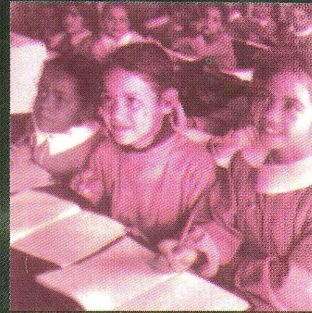


CECILIA THORNE (Editora)



PIAGET

entre
nosotros



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FONDO EDITORIAL 1997



La obra ha sido editada y dirigida por la doctora Cecilia Thorne, profesora principal de la especialidad de Psicología de la PUCP. La doctora Thorne obtuvo su licenciatura y su maestría en la Universidad René Descartes (París V, Francia) y su doctorado en la Universidad de Nimega (Holanda). Se ha especializado en psicología educacional, particularmente en los campos de la lectura, el aprendizaje y la evaluación psicológica. Además de su labor docente, es coordinadora del Doctorado de Psicología y directora de la Revista de Psicología de la universidad. Ha publicado numerosos artículos y capítulos de libros, tanto en el Perú como en el extranjero. Asimismo, se desempeña como consultora de organismos internacionales y es miembro de varias sociedades científicas.

PIAGET
ENTRE
NOSOTROS

CECILIA THORNE (Editora)

PIAGET

entre nosotros

*Homenaje en conmemoración
al centenario de su nacimiento*



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FONDO EDITORIAL 1997



Primera edición, setiembre de 1997

Carátula: AVA Diseños

Cuidado de la edición: María del Carmen Ghezzi

Diagramación: Marilú Alvarado Vargas

Piaget entre nosotros

Copyright © 1997 por Fondo Editorial de la Pontificia
Universidad Católica del Perú, Av. Universitaria, cuadra 18,
San Miguel. Apartado 1761. Lima 100, Perú.

Teléfonos: 462-6390, 462-2540, anexo 220.

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio,
total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.

Derechos reservados

ISBN 9972-42-077-9

Impreso en el Perú - Printed in Peru

TABLA DE CONTENIDO

Prefacio	ix
Colaboradores	xi
PARTE I: <i>Trascendencia de la obra de Jean Piaget</i>	
Vida y obra de Jean Piaget: visión prospectiva <i>Rolando Andrade</i>	3
Epistemología genética y positivismo en Piaget <i>Carlos Beas</i>	19
Contribución de Piaget al problema de la relación entre la biología y la inteligencia <i>Francisco Paredes</i>	33
El niño universal neopiagetano <i>Norma Reátegui</i>	45
La investigación psicológica peruana en temas piagetanos <i>Aníbal Meza y David Sirlopú</i>	63
PARTE II: <i>Desarrollo del pensamiento piagetano</i>	
Inteligencia y lenguaje: de Piaget a la psicolingüística actual <i>Raúl González Moreyra</i>	83
Comunicación egocéntrica y comunicación socializada en niños de 8 años <i>Cecilia Thorne</i>	101
Representación de las relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y en las pruebas espaciales piagetanas <i>Alegría Majhuf</i>	111
El pensamiento formal y la inteligencia adulta: un estudio realizado en Lima <i>Estela Montenegro Serkovic</i>	121

PARTE III: *Desarrollo moral*

Sentido y práctica de la moral según Jean Piaget <i>Santiago Cueto</i>	133
Desarrollo del juicio moral: de la heteronomía a la autonomía <i>Rosario Quesada Murillo</i>	151
El juicio moral en escolares de distintos niveles socio-económicos <i>Mercedes Valdez</i>	171
Desarrollo del juicio moral y de la complejidad cognitiva a través de un diseño instruccional <i>Susana Frisancho</i>	183
La investigación piagetana sobre criterio moral y su aplicación en la escuela <i>Giovan Maria Ferrazzi</i>	195

PARTE IV: *El niño protagonista de su aprendizaje*

Significado del aporte de Piaget a la educación <i>Adriana Flores de Saco</i>	205
Currículo y aprendizaje activo en educación inicial <i>Maribel Córnick Lynch</i>	223
Constructivismo y aprendizaje de la lectura <i>Juana Pinzás</i>	235
El aprendizaje de la matemática en la perspectiva piagetana <i>Uldarico Malaspina Jurado</i>	249

Índice onomástico	265
--------------------------	-----

Prefacio

Con ocasión del centenario del nacimiento del insigne psicólogo y educador Jean Piaget (1896-1980), la Pontificia Universidad Católica del Perú ha querido honrar su memoria con esta publicación. Este volumen es el resultado de un seminario que organizaron en el mes de septiembre de 1996 la Facultad de Educación y la Especialidad de Psicología de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas, gracias a la Asociación del Centenario Jean Piaget y al auspicio de la Embajada Suiza en el Perú. Para este evento se invitó, a través de las universidades, a especialistas e investigadores en psicología y pedagogía.

Bajo el título **Piaget entre nosotros** se ha reunido un conjunto de estudios acerca de temas piagetanos realizados por autores peruanos. Todos estos trabajos han sido editados especialmente para ser publicados en este volumen y reorganizados en cuatro grandes ejes temáticos, incluyendo artículos teóricos e investigaciones empíricas. Algunas de estas investigaciones han sido realizadas recientemente, otras han sido llevadas a cabo por los autores hace varios años para la obtención de algún grado académico.

En la Parte I, *Trascendencia de la obra de Jean Piaget*, se reúnen trabajos acerca de su vida y obra, sus contribuciones teóricas más importantes, la actualidad de su obra, así como un resumen de las investigaciones realizadas en nuestro medio.

El *Desarrollo del pensamiento* es el tema de la Parte II. Se inicia con un estudio acerca de la inteligencia y el lenguaje. Luego se presentan tres estudios empíricos acerca de temas vinculados al desarrollo intelectual como son la comunicación, el dibujo y el pensamiento.

La Parte III tiene como tema el Desarrollo moral. Al igual que en la parte anterior, se inicia con una revisión teórica acerca del tema de la moral en Piaget. Se incluye, asimismo, cuatro investigaciones acerca del juicio y criterio moral y la aplicabilidad del concepto a nuestro medio.

El niño protagonista de su aprendizaje es el tema de la Parte IV. Aquí se destaca el aporte de Piaget a la educación y su aplicabilidad en la pedagogía moderna, particularmente en la educación inicial, en el aprendizaje de la lectura y la matemática.

*Cecilia Thorne
Editora*

COLABORADORES

CECILIA THORNE (Editora)

Doctora en Psicología
Profesora Principal
Pontificia Universidad Católica del Perú

ROLANDO ANDRADE

Doctor en Educación
Director Nacional de Capacitación y Formación Docente
Ministerio de Educación

CARLOS BEAS

Doctor en Filosofía
Profesor Auxiliar
Pontificia Universidad Católica del Perú

MARIBEL CÓRMACK LYNCH

Profesora de Educación Inicial
Presidenta de la Asociación para el Desarrollo de la Educación

SANTIAGO CUETO

Doctor en Psicología
Investigador
Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE)

GIOVAN MARIA FERRAZZI

Doctor en Lenguas y Literaturas Extranjeras
Profesor Auxiliar
Pontificia Universidad Católica del Perú

ADRIANA FLORES DE SACO

Doctora en Educación
Profesora Principal
Pontificia Universidad Católica del Perú

SUSANA FRISANCHO

Magister en Psicología

RAÚL GONZÁLEZ MOREYRA

Doctor en Psicología

Profesor Emérito

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

ULDARICO MALASPINA JURADO

Doctor en Matemática

Profesor Principal

Pontificia Universidad Católica del Perú

ANÍBAL MEZA

Doctor en Ciencias con mención en Psicología

Profesor Asociado

Universidad Peruana Cayetano Heredia

Universidad Ricardo Palma

ESTELA MONTENEGRO SERKOVIC

Doctora en Ciencias con mención en Psicología

Profesora Asociada

Universidad Peruana Cayetano Heredia

FRANCISCO PAREDES

Doctor en Psicología

Profesor Principal

Universidad Femenina del Sagrado Corazón

JUANA PINZÁS

Doctora en Psicología

Profesora Principal

Pontificia Universidad Católica del Perú

ROSARIO QUESADA MURILLO

Magister en Psicología Educativa

Profesora Auxiliar

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

DAVID SIRLOPÚ

Bachiller en Psicología

NORMA REÁTEGUI

Doctora en Ciencias con mención en Psicología

Profesora Principal

Pontificia Universidad Católica del Perú

MERCEDES VALDEZ

Licenciada en Psicología

Especialista en Psicología Clínica

PARTE I

Trascendencia de la obra de Jean Piaget

VIDA Y OBRA DE JEAN PIAGET: VISIÓN PROSPECTIVA

Rolando Andrade

Su vida

Jean Piaget, hombre de ciencia suizo, interesado por el conocimiento, por el desarrollo de la inteligencia en el hombre y formulador de la epistemología genética nace un 9 de agosto de 1886 en Neuchâtel, Suiza. Como él mismo lo escribe en una autobiografía aparecida en los Cahiers Vilfredo Pareto en 1966, en Lausanne, Suiza, nos dice:

Una autobiografía tiene interés científico sólo si ella nos presenta los elementos de una explicación de la obra de su autor. A fin de alcanzar este objetivo yo me limitaré esencialmente a los aspectos intelectuales de mi vida. Muchos son aquellos que sin duda tienen la convicción de que una introspección retrospectiva no presenta ningún valor objetivo y que debe ser sospechosa de parcialidad más que, quizá, los resultados de la introspección.

Sin embargo, releendo viejos papeles que datan de mi adolescencia, me han sorprendido dos hechos aparentemente contradictorios y que tomados en su conjunto ofrecen alguna garantía de objetividad. El primero es que yo había olvidado totalmente el contenido de esas producciones juveniles un poco ingenuas y el segundo es que a pesar de la falta de madurez, ellos anticipaban de una manera clara lo que he intentado hacer durante treinta años de mi vida.

Existe, quizás, algo de verdad en las palabras de Bergson según el cual un espíritu filosófico está generalmente dominado por una sola idea personal que busca expresarse de múltiples maneras en el transcurso de nuestra existencia, sin nunca llegar a conseguirlo por entero. Incluso si esta autobiografía no llega a comunicar al lector una noción perfecta-

mente clara de lo que es esta "idea única", ayudará al autor a comprenderla mejor él mismo (p. 129).

Esta autobiografía es sobre todo una autobiografía que podríamos llamar "intelectual". Narra el itinerario de sus estudios, investigaciones y las características fundamentales de cada uno de ellos. Sin embargo, creemos que es de interés para psicólogos y psicoanalistas el que resuma lo poco que se refiere Piaget en su autobiografía a su infancia:

Mi padre, que vive todavía (1966), ha consagrado sus escritos principalmente a la literatura medieval y en una pequeña proporción a la historia de Neuchâtel. Es un hombre de espíritu escrupuloso y crítico, que no es partidario de las generalizaciones apresuradas y que no teme entrar en polémica cuando él ve que la verdad histórica es deformada por el respeto de las tradiciones. Entre muchas cosas me ha enseñado el valor de un trabajo sistemático, incluso cuando se refiere a detalles. Mi madre era muy inteligente, enérgica y en el fondo de una real bondad, pero su temperamento más bien neurótico hizo nuestra vida familiar un tanto difícil. Una de las consecuencias directas de esta situación, fue que desde muy temprana edad descuidara el juego por los trabajos serios, un tanto por imitar a mi padre como para refugiarme en un mundo a la vez personal y no ficticio. A decir verdad, siempre he detestado toda huida de la realidad, actitud que relaciono con el segundo factor que ha influenciado en los inicios de mi vida que es la inestabilidad de mi madre, ya que cuando comencé mis estudios de psicología dirigí mi interés hacia los problemas del psicoanálisis y la psicología patológica. Si bien este interés me ha ayudado a tomar distancia y a extender el círculo de mis conocimientos, no he sentido nunca el deseo de ir más lejos en esta dirección particular, prefiriendo siempre el estudio de los casos normales y el funcionamiento del intelecto al estudio de las malicias del inconsciente (p. 130).

Fue así como desde niño su primer interés se dirigió al conocimiento de la naturaleza, interesándose por los pájaros, los moluscos y la mecánica. A los 12 años observó y describió el comportamiento de un pajarillo parcialmente albino en un parque. Esto dio lugar a su primer artículo de una página que fue enviado y publicado por una "revista de historia natural de Neuchâtel". Como él lo escribe después: "Mi artículo fue publicado y yo ya estaba lanzado". Escribió luego al director del Museo de Historia Natural para pedirle permiso para estudiar su colec-

ción de pájaros, fósiles y caracoles, fuera de las horas normales de atención del museo. El director, Paul Godet, lo insitó a ayudar a pegar etiquetas en la colección de caracoles terrestres, de agua dulce. Durante cuatro años realizó este trabajo de manera concienzuda y semanalmente se encontró con Godet en su oficina privada para conversar sobre la variedad de moluscos encontrados en Neuchâtel (había 130 especies y centenas de variedades).

Así, confiesa Piaget: “Esta iniciación precoz en la malacología ha tenido en mí una influencia profunda”. Y agrega:

Estos estudios, por prematuros que fueran, fueron muy útiles para mi información científica, además, funcionaron, si puedo decirlo así, como instrumentos de proyección contra el demonio de la filosofía. Gracias a ellos, tuve el raro privilegio de percibir la ciencia y lo que ella representa antes de sufrir las crisis filosóficas propias de la adolescencia. Haber tenido la experiencia precoz de estos dos tipos de problemáticas ha constituido, y estoy convencido de esto, el móvil secreto de mi actividad posterior en psicología (p. 131).

Por otro lado, agrega Piaget en su autobiografía:

Sin embargo, en lugar de proseguir tranquilamente la carrera de naturalista, lo que parecía muy normal y simple después de estas experiencias felices, yo sufrí entre los 15 y los 20 años una serie de crisis debido a las condiciones familiares y a la curiosidad intelectual característica de esta edad tan productiva. Pero, lo repito, no pude dominar estas crisis debido a los hábitos mentales que había adquirido en el transcurso de mis contactos iniciales con la zoología (p. 131).

Luego confiesa igualmente:

Existía el problema de la religión. Cuando tenía casi 15 años, mi madre que era una protestante convencida, insistía para que yo siga lo que se llama en Neuchâtel una “instrucción religiosa”, es decir un curso de seis semanas sobre los fundamentos de la doctrina cristiana. Mi padre, en revancha, no asistía a la iglesia, y yo sentí rápidamente que para él la fe corriente y una honesta actitud histórica eran incompatibles. En consecuencia yo seguí mi “instrucción religiosa” con un vivo interés pero al mismo tiempo con un sentido crítico despierto. Dos cosas me impactaron en dicha época: por un lado, la dificultad de conciliar un cierto número

de dogmas con la biología; y de otra parte, la fragilidad de las “cinco pruebas de la existencia de Dios”. Pasé el examen correspondiente y si bien yo nunca soñé con negar la existencia de Dios, el hecho que se razonara sobre argumentos débiles me parecía extraordinario ya que mi pastor era un hombre inteligente que se interesaba vivamente por las ciencias naturales (p. 131).

En esa misma época, tuve la fortuna de encontrar en la biblioteca de mi padre: *La filosofía de la religión fundada sobre la psicología y la historia*, de Auguste Sabatier. Devoré ese libro con un inmenso placer. Los dogmas reducidos a la función de “símbolos” necesariamente inadecuados y sobre todo la noción de una “evolución de dogmas” (he aquí un lenguaje más comprensible y que satisfacía mi espíritu). Así, una nueva pasión se apropia de mí: la filosofía.

Más adelante nos relata que su padrino Samuel Cornut, un hombre de letras, lo invitó unas vacaciones a su casa cercana al lago de Annecy en Francia. Y entre paseos, pesca y recolección de moluscos le hablaba de un libro de Henri Bergson: *La evolución creatriz*. Piaget nos dice a propósito:

Es la primera vez que escuché hablar de filosofía por alguien que no era teólogo. El choque fue inmenso, debo admitirlo. Primero, fue un choque emotivo. Me acuerdo de una noche que tuve una revelación profunda: la identificación de Dios con la vida misma, fue una idea que me removió hasta el éxtasis porque me permitía ver en la biología la explicación de todas las cosas y del espíritu mismo.

En segundo lugar, fue un choque intelectual. El problema del conocimiento (propriadamente hablando, el problema epistemológico) me pareció de repente desde una perspectiva enteramente nueva y como un tema de estudio fascinante. Esto me hizo tomar la decisión de consagrar mi vida a la explicación biológica del conocimiento (p. 132).

La lectura de Bergson que no hice sino unos meses después (siempre he preferido reflexionar sobre un problema antes de leer sobre el tema) fortificó mi decisión pero me decepcionó un poco. En lugar de encontrar la última palabra de la ciencia, como mi buen padrino me había preparado, tuve la impresión de una ingeniosa construcción desprovista de base experimental: entre la biología y el análisis del conocimien-

to, me era necesario algo más que la filosofía. Creo que es en ese momento que descubrí una necesidad que no podía ser satisfecha que por la psicología (p. 132).

Piaget había cumplido recién 20 años.

Finalmente, nos parece conveniente citar un acápite en el que Piaget, en pocas palabras, se pinta de cuerpo y espíritu enteros:

Me han preguntado con frecuencia dónde encontraba el tiempo necesario para escribir tanto (dicho sea de paso, Piaget ha dejado escritos 92 libros y más de 600 artículos y ensayos), además de mi trabajo universitario y de mis deberes internacionales. Lo debo en primer lugar a la calidad excepcional de hombres y particularmente de mujeres que han colaborado conmigo y que me han ayudado mucho más de lo que yo puedo expresarlo. Después de haber pasado muchos años en hacer preguntas a los niños, solos o pequeños grupos de estudiantes, yo he sido ayudado durante estos últimos años por equipos de asistentes y de colegas que no se limitaban a la colección de hechos sino que tomaban una parte cada vez más activa en la conducción de la investigación. Lo debo también a una característica de mi carácter. Fundamentalmente yo soy un hombre ansioso que sólo me alivia el trabajo. Es verdad que soy sociable y que me gusta enseñar o participar en reuniones de todo tipo, pero también siento una necesidad grande de soledad y de contacto con la naturaleza. Después de cada mañana pasada con amigos y alumnos, comienzo todas las tardes por hacer un paseo durante el cual yo reúno tranquilamente mis ideas y las coordino, después de esto vuelvo a mi mesa de trabajo en mi casita de campo. Cuando vienen las vacaciones, me refugio en las montañas en las regiones salvajes del Valais y escribo durante semanas sobre mesas improvisadas y después de agradables paseos. Es esta distorsión entre yo en tanto que ser social y un tanto como hombre de la naturaleza (en quien la excitación dionisiaca termina en actividad intelectual) que me ha permitido sobreponerme a un fondo permanente de ansiedad y de transformarlo en necesidad de trabajo (p. 147).

Es interesante precisar que en una ocasión, como miembro de la directiva de la Asociación de Estudiantes del Instituto Rousseau, Piaget, en aquel entonces director del instituto, nos recibió en su casa. Era una casa alejada de la ciudad, en pleno campo; una casa sobria y hasta som-

bría, podríamos atrevernos a decir. Nos recibió en su “cuarto de trabajo”, lleno de libros y papeles hasta por el piso. En su casa existía la prohibición de entrar a limpiar su cuarto. Él mismo se ocupaba de esta tarea. Y pensamos que en este cuarto compuesto por algunos cuadros y en medio de un campo de batalla heteróclito de libros, de notas, de *dossiers* acumulados uno sobre otro, habían nacido las ideas profundas y aún vigentes del desarrollo de la inteligencia en el niño y la teoría de la epistemología genética.

Otro aspecto de su vida que quisiéramos transmitir y que como estudiantes siempre tuvimos el prurito de saber era si Piaget se daba tiempo para leer novelas, poesía. No lo hicimos por timidez y respeto. Pero años después encontramos en una entrevista con un psicólogo y periodista francés que declaraba:

Si uno tiene deseo de trabajar, es necesaria una jerarquía de valores... Hay una bella página de Proust acerca de ésto en *Le temps retrouvé* en el momento en que le queda poco tiempo para terminar su obra, en donde él hace reflexiones sobre la elección entre la necesidad de trabajar y los servicios que uno puede dar a troche y moche, relativamente secundarios porque otros podrían hacerlo por nosotros mientras que lo que uno está haciendo, ninguna otra persona puede hacerlo... (Bringuier, 1977, p. 92).

En otro momento de la entrevista el psicólogo periodista le pregunta:

P. ¿Usted lee novelas?

Piaget Claro, por supuesto. Giono tiene una imaginación fantástica.

P. ¿Y no es una pérdida de tiempo para una persona como usted? ¿En qué momento lee?

Piaget En las noches. Yo no trabajo por las noches... yo leo y releo. Cuántas veces he releído Proust del comienzo al final.

P. Yo no veo a qué corresponde eso en usted.

Piaget ¿Proust?

P. Sí.

Piaget Pero, si Proust es formidable como epistemología. La manera como reconstituye un personaje a través de una serie de perspectivas sucesivas. Las diferentes versiones sobre Charlus... He estado tentado frecuentemente, pero no tengo tiempo de hacerlo, de escribir la epistemología de Proust, que es muy cercana a la de Leon Brunschvicg. Ellos eran además compañeros de clase.

P. Hay que hacerlo, ¡eso sorprenderá a mucha gente!

Piaget Quizás (Bringuier, 1977, p.131).

Pero tres años después de esta entrevista fallecía Piaget.

La obra de Piaget y la educación

Dijimos anteriormente que Piaget nos ha dejado 92 libros escritos y más de 600 artículos y ensayos sobre diferentes temas. Difícil sería en el estrecho espacio que tenemos hacer una síntesis de las principales obras de Piaget. Sin embargo, sí podemos presentar las líneas maestras, los conceptos básicos acerca del desarrollo intelectual.

Jean Piaget se preocupó desde muy joven por los problemas del conocimiento, es decir, ¿cómo conocemos?, ¿qué interviene en el acto de conocer?, ¿a qué edad conocemos mejor? Después de unos primeros años de investigación se vio obligado a penetrar en una investigación más seria de cómo evoluciona la capacidad de pensar en el ser humano desde el momento en que nace. Así es como hace seis décadas inicia sus búsquedas, tratando de comprender e interpretar cómo se desarrolla la inteligencia en el hombre. Y para saberlo tenía que comenzar con los niños desde su nacimiento y seguirlos en su proceso de desarrollo, ya fuera a través de los primeros movimientos, de la adquisición del lenguaje, del aprendizaje de algunas operaciones lógico-matemáticas, de su capacidad para dibujar o realizar imágenes mentales.

Pero cabe preguntarse entonces, ¿qué tienen que ver estas investigaciones de Piaget con la educación? ¿Acaso ha descubierto él un nuevo método o algo realmente extraordinario en pedagogía? Nuestra respuesta es que históricamente se le ha concedido mucha importancia a

los programas de estudio, a los métodos de enseñanza derivados de diferentes asignaturas: lenguaje, cálculo, ciencias, etc.; pero poca atención hemos puesto en saber quiénes eran los que debían aprender, cómo se iba estructurando su capacidad mental. Sólo veíamos como una función o misión el estar frente a alumnos que tenían sed de aprender y ésta era ni más ni menos la función de la escuela.

En síntesis, poco se nos daba de conocimientos acerca de cómo se desarrolla la mente de los niños y los jóvenes, las etapas por las cuales atraviesa. Es en este aspecto fundamental, pero descuidado por muchos pedagogos y psicólogos, que Piaget ha hecho un aporte muy importante con sus investigaciones sobre el desarrollo intelectual de los niños y jóvenes. La originalidad, precisión y extraordinaria ingeniosidad de sus experimentos, la penetración de sus observaciones, la calidad literaria de sus descripciones, son algunas de las principales virtudes que se pueden percibir en las numerosas obras que ha producido. En conjunto constituyen un material de lectura y estudio fundamental para cualquier pedagogo. Quien lo ignore, desprecia una valiosísima información para hacer más eficiente su trabajo.

A nivel personal, consideramos que los años que estuvimos estudiando en el Instituto Rousseau de la Universidad de Ginebra, dirigido por Jean Piaget, son los que han marcado más profundamente nuestra modesta trayectoria intelectual, profesional y personal. Nos ofrecieron la posibilidad de crecer y formarnos en el marco de una escuela de pensamiento que ha elaborado uno de los edificios conceptuales y explicativos más sólidos y coherentes de la psicología contemporánea. Y nos ofrecieron además la posibilidad de llevar a cabo este aprendizaje de la mano de unos maestros excepcionales. Lo verdaderamente importante, con todo, no fueron los conocimientos que aquella experiencia nos permitió adquirir. Lo realmente formativo fue la exposición continuada a un ambiente y a unos modelos de comportamiento en la docencia y en la investigación que se caracterizaban por la exigencia, la coherencia con unos principios explicativos y, muy especialmente, el compromiso intelectual. Allí aprendimos, por ejemplo, las ventajas de disponer de un marco teórico potente cuando se aborda un nuevo problema; o la conveniencia de, una vez elegida una línea de reflexión y de indagación, explorar a fondo sus posibilidades y se-

guirla hasta sus últimas consecuencias antes de abandonarla. También que el trabajo en equipo, la constancia y la tradición en una determinada línea de trabajo, así como la permeabilidad para asimilar e integrar puntos de vista y planteamientos distintos de los propios, son ingredientes esenciales de la tarea científica.

Se dice normalmente que educar es adaptar al individuo al medio social. Pero no se trata de una simple adaptación, sino de una interacción entre un sujeto formado como un ser creativo, inventivo, y un medio que puede ser transformado por él mismo. Y es aquí donde interviene la formación de la inteligencia, que no es para Piaget un cúmulo de conocimientos, sino una verdadera preocupación y acción en el desarrollo de las estructuras mentales de nuestros niños y jóvenes. Dicho de otra manera, la "estructura mental" es la que nos permite captar y abordar hechos e ideas bajo la forma de problemas y encontrarles una solución. Esta movilidad de nuestras estructuras mentales, bien elaboradas y formadas, nos permite abordar acontecimientos e ideas en forma inventiva y creativa. Pero para ofrecer una exposición simple y clara de lo que significa la inteligencia para Piaget, vamos a citar una única entrevista que él mismo concedió en 1970 a la revista francesa *L'Express*.

P Pero, ¿qué es la inteligencia?

Rp. Es la capacidad de adaptación a situaciones nuevas. Es, ante todo, comprender e inventar.

P ¿Cómo están ligados la inteligencia y el nivel social?

Rp. El desarrollo de la inteligencia supone que el individuo tenga intereses y curiosidades. Si el medio social es rico en incitaciones, si el chico vive en una familia donde se plantean ideas y problemas, habrá un avance en el desarrollo; si el medio social es extraño a esta ejercitación habrá forzosamente un retardo.

P En suma, ¿la inteligencia sería como un músculo que a fuerza de entrenar se perfecciona?

Rp. Claro, pero se necesita un mínimo de capacidad. Lo que no sabemos es lo que le asegura al individuo un cierto número de posibilidades y potencialidades.

P ¿Cuáles son las etapas de la inteligencia?

Rp. Antes del lenguaje existe una inteligencia sensoriomotriz. Es una inteligencia práctica que comprende las conductas instrumentales: apropiarse de un objeto apoyado sobre una alfombra tirando la alfombra uno, utilizar un palo para acercarse un objeto.

P. ¿Y después?

Rp. Después, hacia los dos años, aparece con el lenguaje la función semiótica, es decir, una inteligencia representativa, pero que no se convierte aún en operaciones en el sentido limitado con que se define este término. O sea, como una acción interior reversible, a la manera de la suma y la resta, que son la inversa una de la otra y, sobre todo, como la coordinación de estructuras de conjunto, el modo de los grupos de matemáticas, la clasificación, etc.

Desde los siete años el niño consigue realizar estas operaciones, mientras que hasta ese momento ha estado en un estadio preparatorio y la reversibilidad operatoria se traduce, en particular, en un fenómeno muy nítido: la conservación. Antes de las operaciones, la conversión, después de las operaciones, la conservación de cantidades, de conjuntos, del peso, del volumen...

P. Por ejemplo.

Rp. Bueno, para experimentar sobre la conservación se toma, por ejemplo, una pelotita de plastilina y se le da forma de salchicha. El niño que observa el experimento dice que hay más plastilina porque la salchicha es más larga o que hay menos porque es más delgada. Esto hasta los siete u ocho años.

Pero cuando accede a la conservación de la sustancia, no acepta todavía la del peso. El dirá: "Hay la misma cantidad de plastilina, sí, pero con todo, es más pesado porque es más largo", o bien: "Es menos pesado porque es más delgado".

Hacia los nueve o diez años llega a la conservación del peso pero no admite la del volumen. Si se hunde la pelotita en un vaso de agua, el chico verá que hace subir el nivel del agua,

pero pensará que la salchicha haría subir ese mismo nivel porque es más larga. Estos estudios o etapas se desenvuelven en orden preciso.

En la inteligencia, en su funcionamiento, Piaget considera dos elementos esenciales que son la asimilación y la acomodación. Términos provenientes de la biología, ciencia que Piaget estudió hasta los últimos años de su vida, tienen especial importancia para nosotros. Veamos cómo los define:

P. Las dos nociones de asimilación y acomodación son muy importantes para usted. ¿Podría precisar de qué se trata?

Rp. Es muy simple. Un organismo se nutre absorbiendo sustancias, transformando esas sustancias, las integra en sí dándoles su estructura. Un conejo que come repollo no se convierte en repollo, transforma el repollo en conejo. Del mismo modo, el conocimiento no es una copia sino una integración en una estructura. Eso es la asimilación.

P. ¿Y la acomodación?

Rp. En cada situación nueva, los esquemas de asimilación deben ser modificados en función de la situación exterior. Para el bebé que aprende a agarrar lo que ve, todo lo que ve se convierte en un objeto para agarrar, en lugar de ser un objeto para mirar. Pero si el objeto es grande, debe hacer movimientos diferentes de los que hace para apoderarse de un objeto pequeño. Es la *acomodación*, del mismo modo, una teoría general que sirve de asimilación al pensamiento de un sabio que debe ser acomodada según los casos particulares.

En síntesis, el punto de partida de Piaget sobre este punto reside en la continuidad que él ve entre los procesos biológicos de adaptación del organismo al medio exterior y los procesos de la inteligencia que aseguran, en otro plano, la estructuración de este medio.

Existen para Piaget tres elementos que intervienen en la formación de la inteligencia: el biológico, el psicológico y el social. Para ser más explícito citaremos a Piaget, que en su libro *La psicología de la inteligencia* (1964), nos dice:

El crecimiento mental es indisoluble del crecimiento físico, especialmente de la madurez de los sistemas nervioso y endocrinos, que se realizan hasta los 16 años aproximadamente. Hoy día no sólo debemos partir desde el nacimiento del niño sino ir más allá, ya que los estudios de Minkowski nos hablan de los reflejos del feto y de la conducta perceptiva de éste. Sin embargo, las influencias del medio adquieren una importancia cada vez más grande a partir del nacimiento, tanto desde el punto de vista mental como desde un punto de vista orgánico. Vemos, pues, que estos tres factores se presentan interrelacionados.

Es en este sentido que para Piaget los conocimientos (incluyendo los que adquirimos en la escuela), se derivan de la acción en un sentido profundo que consiste en la asimilación de lo real a las coordinaciones necesarias y generales de la acción. Conocer un objeto es actuar sobre él y transformarlo. "Conocer es, pues, asimilar lo real a estructuras de transformación, y estas estructuras son elaboradas por la inteligencia en tanto que prolongación directa de la acción" (p. 120). Ahora bien, la inteligencia en sus manifestaciones superiores (en las cuales solo actúa sobre pensamientos formalizados) consiste todavía en ejecutar y coordinar acciones, pero bajo una forma reflexiva, interiorizada. Estas acciones interiorizadas no vienen a ser sino una acción ejecutada en pensamiento sobre objetos simbólicos. Éstas son en otras palabras lo que nosotros conocemos como operaciones lógico-formales o abstractas.

No se trata, pues, simplemente de hacer uso de la inteligencia para copiar o imitar la realidad, sino que se trata de una asimilación de estructuras de acción elementales a estructuras de acción superiores y que éstas estructuraciones consisten en organizar la realidad, en acto o en pensamiento y no en copiarla simplemente.

Y si toda inteligencia es una adaptación, como resultado de los procesos de asimilación y acomodación, todo trabajo de inteligencia reposa sobre acciones concretas y luego sobre acciones interiorizadas. Esto teniendo como base un interés, que no es otra cosa más que el aspecto dinámico de la asimilación. Así concebida la inteligencia de los niños y jóvenes, no podría ser tratada por métodos pedagógicos puramente receptivos.

El interés verdadero en el proceso de aprendizaje aparece cuando el yo se identifica con una idea o un objeto, cuando encuentra en ellos

un medio de expresión y cuando ellos se convierten en un alimento necesario a su actividad. Cuando la escuela activa demanda que el esfuerzo del alumno venga de él mismo, sin imposiciones, y que su inteligencia trabaje realmente sin recibir los conocimientos ya preparados del exterior, ella reclama, pues, simplemente que sean respetadas las leyes de toda inteligencia.

Ahora bien, si la educación nueva quiere que se trate al niño como ser autónomo desde el punto de vista de las condiciones funcionales de su trabajo, también reclama que se tenga en cuenta su mentalidad desde el punto de vista estructural. Ésa es su segunda originalidad notable. En efecto, la educación tradicional ha tratado siempre al niño como un pequeño adulto, como un ser que razona y siente como nosotros, pero desprovisto simplemente de conocimientos y de experiencia. Así, el niño no sería otra cosa que un adulto ignorante, y la tarea del educador no consistiría tanto en formar el pensamiento como en amoblarlo; también se suponía y se supone que las materias suministradas desde afuera bastaban para este ejercicio. El problema es otro si se parte de la hipótesis de las variaciones estructurales.

Si el pensamiento del niño es cualitativamente diferente del nuestro, la meta principal de la educación es la de formar la razón, intelectual y moral. Como es imposible formarla desde afuera, la cuestión consiste en encontrar el medio y los métodos más convenientes para ayudar al niño a que él mismo la constituya, para llegar así, sobre el plano intelectual, a la coherencia y a la objetividad, y sobre el plano moral a la reciprocidad.

Importa, pues, fundamentalmente a la escuela nueva el saber cuál es la estructura del pensamiento del niño, y cuáles son las relaciones entre la mentalidad infantil y la adulta.

La obra de Piaget: unidad y diversidad

Al reflexionar acerca de la gran influencia de Piaget, que está incrementándose día con día, y que abarca diversos campos, aparte de sus aplicaciones psicológicas, podemos preguntarnos: ¿existen uno o varios Piaget? Es decir, cuando un matemático, un psicólogo infantil o

un filósofo hablan de psicología genética, ¿estarán refiriéndose al mismo Piaget?

Aunque en apariencia, si revisamos por un lado trabajos como *La formación del símbolo en el niño* (Piaget, 1946), y por otro una obra como *Introducción a la epistemología genética* (Piaget, 1950, tomo III), parecería que se contemplaran perspectivas alejadas una de la otra; sin embargo, la conclusión final de cualquiera que profundice en su estudio es que se trata del mismo Piaget en ambos casos. Cada uno de ellos es válido en sí mismo. Aún así, la verdadera importancia de Piaget se nos escapa si lo contemplamos únicamente a la luz de estas reflexiones, pues se trata de un Piaget único y no múltiple.

Para usar un término genético podríamos decir, como señala Papert, que “él es la equilibración de los otros”. Cuando leemos su obra descubrimos a un estudioso que se ha comprometido con diversas ideas y tendencias referidas también a múltiples objetivos, que abarcan desde la observación del desarrollo infantil hasta la historia de las ciencias. Su lectura es a la vez caleidoscopio y máquina del tiempo de numerosas ramificaciones, que nos presenta a alguien que nunca se conforma con un solo camino y explora siempre diversas direcciones. Si nuestra contemplación se limitara, como muchas, a un solo marco concreto, indudablemente sus enunciados y conclusiones serían muy claros y de fácil comprensión. Sin embargo, esta posición sería en sí misma muy restringida, por lo cual negaría en espíritu la gran perspectiva que ofrece la orientación genética.

La universalidad en el discurso y en el enfoque siempre están presentes en Piaget, aún cuando aparentemente él se refiera en ocasiones a aspectos tan específicos como el realismo infantil, o bien al desarrollo de alguna noción como la de número o de elementos para interpretar las relaciones espaciales desde un punto de vista microfísico.

Referencias

- Bringuier, J.C. (1977). *Conversations libres avec Jean Piaget*. París: Laffont.
Piaget, J. (1946). *La formation du symbole chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.

- Piaget, J. (1950). *Introduction à la épistémologie génétique*. París: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1964). *La psychologie de l'intelligence*. París: Armond Colin.
- Piaget, J. (1966). [Autobiografía]. Cahiers Vilfredo Pareto, No. 10. Ginebra: Librairie Droz.
- Piaget, J. (1970, mayo). [Entrevista], *L'Express*.



EPISTEMOLOGÍA GENÉTICA Y POSITIVISMO EN PIAGET

Carlos Beas

Deslindando los campos respectivos de la lógica y de la epistemología, Piaget, en una primera aproximación, define la lógica como el estudio de las condiciones de la verdad. Ahora bien, el conocimiento verdadero constituye una cierta relación entre un sujeto (a) y un objeto (b). Decir, por ejemplo, que una “trucha es un pez” o que “los cuerpos se atraen en razón directa de su masa y en razón inversa del cuadrado de su distancia”, supone (b) objetos (truchas, peces, cuerpos, sus masas y las distancias) y (a) actividades del sujeto: actividad de clasificación en el primero de estos dos juicios y una actividad más compleja de relación, a la que se une la de la cuantificación métrica de estas relaciones, en el segundo juicio. Estos juicios hacen intervenir, además, estructuras (c), y tales estructuras son inherentes a todas las relaciones de conocimiento que unen sujetos (cualquiera sea el nivel de estos conocimientos) a objetos (cualquiera sea su variedad, a partir de los objetos de la percepción).

Estas estructuras (c) están constituidas por clases e inclusiones de una subclase en una clase en el primero de estos dos juicios, y por relaciones, funciones, números y una métrica espacial en el segundo de estos juicios. Hay un número indefinido de otras estructuras posibles; no obstante, lo esencial, por ahora, es distinguir en el interior de las relaciones de conocimiento que se establecen entre el sujeto (a) y los objetos (b) este tercer aspecto constituido por las estructuras o formas (c). Es imposible saber, de antemano, si estas estructuras o formas pertenecen al sujeto, al objeto, a ambos o a su sola relación.

A causa de la extrema complejidad de esta relación de conocimiento, la lógica ha llegado a especializarse en el estudio de estas solas formas (c), sin ocuparse de establecer cuáles podrían ser sus relaciones con el

sujeto o con los objetos físicos. En consecuencia, es necesario dar de la lógica una definición más precisa: es el estudio de las condiciones formales de verdad. De esta definición se desprenden dos consecuencias importantes:

1. Habiendo sido, de este modo, desligadas las "formas" del sujeto y de los objetos, el estudio de las condiciones formales de la verdad se convierte en una investigación puramente normativa. Esto significa que a la verdad formal le concierne la pura validez deductiva y no la de un hecho o de una experiencia.
2. La lógica deja subsistir explícitamente un cierto número de problemas fundamentales que hacen intervenir cuestiones fácticas además de las de validez deductiva. Son los problemas de la naturaleza general de las relaciones de conocimiento entre el sujeto y el objeto y los problemas de lo que, en estas relaciones, es introducido por el sujeto (a) o corresponde al objeto (b). Estos últimos problemas implican, en particular, la cuestión central de la naturaleza de las estructuras o formas (c) consideradas, esta vez, ya no desde el punto de vista de su validez formal, sino desde el punto de vista de su posición respecto a las actividades del sujeto o respecto a las propiedades del objeto (Beth, Mays y Piaget, 1957; Piaget, 1967; Piaget, 1970).

Los últimos problemas mencionados son, precisamente, los que conciernen a la epistemología. La definición de la epistemología es más difícil de lograr que la de la lógica puesto que si el conocimiento es una relación entre el sujeto y los objetos, las condiciones causales de la inteligencia del sujeto interesan más a la psicología que a la epistemología, y las propiedades del objeto, consideradas en su diversidad y en su detalle, interesan a las otras ciencias especializadas. Por otro lado, si se define a la epistemología como el estudio de las condiciones más generales del conocimiento, se ignora un hecho fundamental: el de la multiplicidad de las formas de conocimiento. Las condiciones de verdad no son las mismas para un matemático, para un físico, para un biólogo, para un sociólogo. Es esencial, además, tener presente que si la epistemología se interesa en las condiciones del conocimiento válido (lo cual supone una referencia a la validez normativa en sentido lógico), debe también evaluar las funciones respectivas del sujeto y del objeto en la cons-

titución de estos conocimientos válidos (lo cual supone, igualmente, una referencia a cuestiones de hecho).

Asumiendo estas consideraciones, se podría definir a la epistemología, en una primera aproximación, como el estudio de la constitución de los conocimientos válidos. Es importante advertir que, para Piaget, el vocablo “constitución” implica tanto las condiciones de adquisición como las propiamente constitutivas (Beth, Mays y Piaget, 1957; Piaget, 1970).

Con la finalidad de explicar los diferentes aspectos implicados en la definición propuesta, constatemos los cuatro puntos siguientes:

1. Esta definición se refiere, por un lado, a la validez de los conocimientos, lo cual implica un aspecto normativo, y, por otro lado, se refiere a las condiciones de adquisición y constitución que corresponden a diversas cuestiones fácticas.
2. El plural del vocablo “conocimientos” indica que las condiciones a considerar no son necesariamente las mismas para los diversos tipos de conocimiento.
3. El término “adquisición” indica que el conocimiento es un proceso (su dimensión diacrónica). Este proceso es el que interesa directamente a la epistemología.
4. En cuanto a las condiciones constitutivas, debe entenderse, simultáneamente, las condiciones de validez formales o experimentales y las condiciones fácticas relativas a las contribuciones del objeto y del sujeto en la estructuración de los conocimientos. El problema central de la epistemología es establecer si el conocimiento se reduce a un puro registro, de parte del sujeto, de los datos ya completamente organizados independientemente de él existentes en un mundo exterior (físico o ideal), o si el sujeto interviene activamente en el conocimiento y en la organización de los objetos.

Para determinar con precisión las “condiciones constitutivas” de los conocimientos y, especialmente, las funciones respectivas del sujeto y del objeto en la relación cognitiva, es indispensable conocer anteriormente las “condiciones de adquisición” de estos conocimientos, ya que frecuentemente la función del sujeto desaparece en el análisis del cono-

cimiento adquirido (como si el sujeto se hubiera retirado de la escena luego de haberla montado), mientras que su función se impone con toda evidencia en el curso de los periodos de formación. Este hecho obligará a Piaget a insistir en la importancia de los métodos histórico-críticos y genéticos en el campo de la epistemología. En consecuencia, en una segunda aproximación a la definición de la epistemología, diremos que estudia la transición de los estados de menor conocimiento a los estados de conocimiento más avanzado.

Esta definición genética de la epistemología equivale a la anterior si se admite que "la constitución de los conocimientos válidos" no termina nunca, lo cual es efectivamente una evidencia si uno se ubica en el punto de vista de las ciencias tales como ellas son concretamente, ya que ninguna de ellas (incluyendo las disciplinas matemáticas o lógicas) pretende haber llegado a un estadio definitivo.

Durante largo tiempo la epistemología ha constituido una de las ramas esenciales de la filosofía. Esto tuvo lugar tanto en el tiempo en que los grandes filósofos eran simultáneamente científicos creadores como Descartes o Leibniz, como en el tiempo en el que, sin haber creado nuevas ciencias, aprendieron a reflexionar en función de las mismas ciencias, como Platón a partir de las matemáticas, o Kant a partir de la física newtoniana. En el estado actual de la diferenciación progresiva del saber, acontece que las principales novedades epistemológicas han nacido de la reflexión de los científicos que se interrogan sobre las condiciones del conocimiento en el campo de sus propias disciplinas, especialmente en las ocasiones de una "crisis de los fundamentos" (Beth, Mays y Piaget, 1957; Piaget, 1967; Piaget, 1970).

El carácter propio del conocimiento científico es alcanzar una cierta objetividad gracias a la utilización de ciertos métodos que pueden ser deductivos (lógico-matemáticos) o experimentales. Es precisamente la utilización adecuada de estos métodos lo que hace posible el acuerdo de los sujetos que investigan en un determinado campo del conocimiento. Ahora bien, esta objetividad no excluye en absoluto la necesidad de una actividad del sujeto en el acto del conocimiento.

Es necesario distinguir dos significados o aspectos en la realidad denominada sujeto. Por un lado, ha de hablarse de "sujeto epistémico"

para designar lo que hay de común en todos los sujetos de un mismo nivel de desarrollo, independientemente de las diferencias individuales. Por otro lado, ha de hablarse de “sujeto individual” para designar lo que es propio de un determinado individuo. Lo que caracteriza al conocimiento científico es lograr una objetividad cada vez mayor, determinada por un doble movimiento de adecuación al objeto y de descentramiento del sujeto individual en la dirección del sujeto epistémico.

A diferencia del conocimiento científico, el pensamiento filosófico tiende hacia la totalidad de la experiencia, objetivo legítimo que, no obstante, plantea un problema muy distinto que implica, más que un problema de conocimiento, uno de actitud general ante la vida. Por ello, el pensamiento filosófico ha de reflejar la personalidad de su autor, así como de la ideología de su grupo social. Además de los elementos de conocimiento objetivo, implicará, pues, necesariamente juicios de valor que traducirán el compromiso del yo con su sociedad y su universo. Puesto que tiende a abarcar un contenido más rico que el del conocimiento científico, el pensamiento filosófico perderá en objetividad. De aquí deriva la imposibilidad de realizar en el nivel de la filosofía un acuerdo total de las mentes.

Si se asume lo anterior, es natural que los grandes epistemólogos, que intentaban analizar el conocimiento en sentido estricto, se hayan preguntado primeramente cómo es posible la ciencia o se hayan referido constantemente a las ciencias, ya sea para intentar superarlas con métodos análogos, ya sea para oponerse a ellas subrayando sus limitaciones e intentando abrir otras vías posibles. De esto se desprende naturalmente que las diversas epistemologías son el producto de una reflexión sobre el conocimiento científico representado por las diversas ciencias y que las diferentes etapas de la epistemología son estrechamente solidarias del progreso de estas ciencias (Beth, Mays y Piaget, 1957; Piaget, 1970).

Desde esta perspectiva, Piaget ha de clasificar las epistemologías en tres grandes categorías:

1. Las que parten de una reflexión sobre las ciencias y tienden a prolongarla en la dirección de una teoría general del conocimiento.

2. Las que apoyándose en una crítica de las ciencias buscan alcanzar un modo de conocimiento distinto del conocimiento científico (oponiéndose a éste).
3. Las que permanecen en el interior de una reflexión sobre las ciencias.

Como consecuencia de esta clasificación y sin desconocer que hay intermediarias entre estas categorías, denomina “epistemologías metacientíficas” a las del tipo 1; “epistemologías paracientíficas” a las del tipo 2, y “epistemologías científicas” a las del tipo 3 (Piaget, 1967).

Puesto que es nuestro propósito presentar las relaciones entre el positivismo y la epistemología genética, no hemos de detenernos en la caracterización de cada una de las formas de la epistemología mencionadas por Piaget. Por cierto, ya que las tendencias positivistas están ubicadas dentro del tipo 3, a éste hemos de presentarlo más adelante. Por el momento queremos detenernos brevemente en la exposición del aporte de Kant a la epistemología, porque creemos, basándonos en los textos de Piaget, que este pensador ocupa un lugar especial entre los representantes de las “epistemologías metacientíficas”.

La epistemología de Kant fue determinada por el éxito de la teoría de la gravitación de Newton. Kant, gracias a esta teoría, llegó a plantearse, más profundamente que Descartes y Leibniz, el problema de comprender cómo es posible la ciencia. Procediendo a un riguroso examen de nuestros instrumentos de conocimiento (de la percepción hasta las formas más abstractas de la razón), fue conducido a circunscribir las cuestiones alrededor del tema central de la adecuación de nuestros procedimientos deductivos a la experiencia como tal. Por un lado, la ciencia es capaz de deducción, de una deducción que es simultáneamente autónoma y necesaria y que versa sobre el espacio, el número, las relaciones lógicas, etc., alcanzando una necesidad que no procede de los hechos sino de la validez formal. Por otro lado, la experiencia es indispensable para informarnos sobre los hechos. Ahora bien, el mismo éxito de las gigantescas construcciones deductivas, como la mecánica celeste fundada en la idea newtoniana de la gravitación y como el conjunto de las teorías físicas que se relacionan con ella, demuestra la existencia de una armonía, incomprensible a primera vista, entre estos instru-

mentos deductivos, autónomos y los datos de la experiencia. Para abordar este problema, Kant realizó, en el ámbito de los mecanismos del conocimiento, es decir, en el de las relaciones entre el sujeto y los objetos, una revolución comparable a la realizada por Copérnico en el ámbito de los objetos: pudo liberarse definitivamente del "realismo" de las apariencias para situar en el sujeto la fuente, no sólo de la necesidad deductiva, sino también de las diversas estructuras (espacio, tiempo, causalidad, etc.) que constituyen la objetividad en general haciendo así posible la experiencia.

Siguiendo la interpretación de Piaget, Kant descubrió, además, la función de los cuadros a priori y la posibilidad de los juicios sintéticos a priori, los cuales no deben confundirse con los juicios analíticos a priori puesto que son susceptibles de imponer a la percepción y a la experiencia, en general, una estructura compatible con la deducción matemática. Aun cuando Kant haya ido, quizá, demasiado lejos en esa dirección y sus estructuras a priori hayan sido concebidas como excesivamente rígidas y la necesidad a priori no corresponda a cuadros preestablecidos, se debe reconocer, no obstante, que inventó una nueva manera de plantear los problemas epistemológicos, confiriendo al sujeto cognoscente dimensiones insospechadas hasta entonces (Beth y Piaget, 1961; Piaget, 1967; Piaget, 1968; Piaget, 1970).

En lo tocante a las epistemologías paracientíficas hemos de limitarnos a recordar que, de acuerdo a Piaget, no consisten más que en reflexionar sobre las condiciones del pensamiento científico para elaborar una teoría más general del conocimiento, partiendo de una crítica que descansa en una concepción limitada de la ciencia. Su objetivo final es fundamentar, fuera de las fronteras del conocimiento científico, un conocimiento diferente. Tal tendencia es relativamente reciente y sus representantes principales serían, en nuestra época, Bergson y Husserl (Piaget, 1967).

Las epistemologías científicas, según Piaget, reciben esta denominación porque se ponen como objetivo, exclusivamente, explicar el conocimiento científico, ya sea porque consideren que este conocimiento es el único posible o porque su especialidad consista en interpretarlo partiendo de él mismo. Su nombre no significa, pues, que sean más verdaderas que las epistemologías anteriores.

Veamos en qué consiste lo propio de las epistemologías científicas. Las epistemologías tales como el platonismo o el kantismo son generadas a partir de una ciencia ya constituida (las matemáticas griegas o la teoría newtoniana de la gravitación) e intentan explicarla en la medida en la que aparece terminada o parezca, por lo menos, definitiva en sus principios. Su intención es mostrar cómo ha sido posible y generalizar, por extrapolación, su alcance epistemológico, convirtiéndola en una teoría general del conocimiento.

Las epistemologías paracientíficas, siendo de origen más reciente, ya no consideran una ciencia terminada; no obstante, intentan prescribir sus límites por las razones ya indicadas. Por el contrario, las epistemologías científicas coinciden con las metacientíficas en su interés por el valor del conocimiento científico, hallándose, sin embargo, ante una nueva situación que consiste en estar en presencia de una proliferación cada vez más considerable de las ciencias y de un cambio imprevisible de las mismas, que se traduce en la aparición de nuevos principios y por el desplome de otros, es decir, ante transformaciones que modifican continuamente el planteamiento de los problemas.

El acontecimiento fundamental que caracteriza estos trabajos epistemológicos es que han nacido de una reflexión obligada sobre la evolución de las mismas ciencias, las cuales son concebidas ahora como abiertas y ya no definitivas. Siendo, pues, interiores a las ciencias, y constatándose en ellas periódicamente crisis locales, los trabajos epistemológicos son promovidos a la categoría de momentos indispensables en la marcha efectiva de la ciencia.

Un ejemplo particularmente claro de la incorporación de la epistemología en la ciencia es el hecho de que toda la historia de las doctrinas modernas tiende hacia la elucidación del problema de los fundamentos de las matemáticas, hasta el punto de haberse convertido el análisis de los fundamentos en una disciplina especial, vinculada con las matemáticas (Beth *et al.*, 1962; Piaget, 1967).

Es posible asignar tres fuentes a las epistemologías científicas. La primera fuente ostenta un carácter normativo: ante las transformaciones continuas e inquietantes de las ciencias, ciertas epistemologías intentaron fijar los principios de éstas de acuerdo a un sistema de normas

invariables, consistiendo precisamente en esto, en la opinión de Piaget, lo característico de las tendencias positivistas, desde la doctrina de Comte hasta el neopositivismo vienés y anglosajón de nuestro siglo. La segunda fuente corresponde al interés de filósofos como Cournot, Brunschvicg, Cassirer y otros que buscaron en la filosofía de las ciencias las informaciones sobre las transformaciones del conocimiento científico que la reflexión especulativa no podía proporcionarles. Finalmente, la tercera fuente, que es cada vez más importante, está constituida por la reflexión de los mismos científicos acerca de los instrumentos de conocimiento de los cuales disponen las ciencias que ellos cultivan, siendo esta reflexión necesaria para superar las crisis que comprometen el valor de los conceptos o de los principios que se encuentran en la base de los resultados logrados por la investigación.

El procedimiento más simple para dominar los problemas suscitados por las continuas transformaciones de las ciencias consiste en intentar estabilizarlas, buscando, por un lado, delimitar sus fronteras contra toda posible invasión de la metafísica y, por otro lado, fijar definitivamente los principios y los métodos de estas mismas ciencias. Auguste Comte, en su *Cours de philosophie positive*, (1848) se propuso precisamente lograr este doble objetivo. Es conocida la considerable influencia de esta obra que se impuso y se impone aún sobre las mentes a pesar de las críticas dirigidas contra ella desde los desarrollos ulteriores de las ciencias. En lo que sigue tomaremos en consideración el pensamiento de Comte en lo que concierne directamente a las ciencias.

El punto de partida del positivismo de Comte y, sin duda, lo esencial de sus premisas, es que hay entre la metafísica y las ciencias una frontera estable que depende de la naturaleza de sus respectivos problemas. Se podría pensar, sin embargo, que esta frontera es móvil puesto que las ciencias principales nacieron de la filosofía y su delimitación tiene que ver sobre todo con sus métodos: en lo tocante a las ciencias, experimentación sistemática y deducción fundada en algoritmos; en lo tocante a la filosofía, discusiones sobre las ideas, reflexión o especulación libre. No obstante para el positivismo, incluyendo sus formas actuales, hay problemas que por su misma naturaleza son científicos, lo que implica, entonces, ciertos métodos propios de solución; y, hay otros problemas que por su naturaleza son metafísicos, los cuales deben ser considerados simple-

mente como insolubles (Comte) o como despojados enteramente de significado desde sus mismos términos (neopositivismo contemporáneo).

Únicamente es necesario caracterizar la mencionada frontera para determinar una imagen precisa y estable de lo que se puede encontrar en su interior, es decir, el conocimiento científico. Según Comte, deben tenerse permanentemente ante la vista dos características del pensamiento científico: 1) la ciencia solamente se ocupa de los fenómenos y no de la naturaleza de las cosas; 2) la ciencia sólo conoce leyes y nada sabe del modo de producción de los fenómenos, es decir, de la causalidad. El primer punto podría parecer claro a primera vista siempre que no se exija un criterio muy preciso para la delimitación de lo que ha de ser considerado como un fenómeno y lo que ha de ser considerado como inaccesible. El segundo punto nos plantea inmediatamente un problema, puesto que, además de las leyes, el conocimiento científico realiza la deducción de las leyes, siendo precisamente esta deducción lo que, desde Descartes, Leibniz y Kant, se denomina causalidad. Tales deducciones, además, se basan en modelos que intentan reproducir aquella naturaleza de las cosas que inspira al positivista. Comte responde a esta dificultad limitando el campo de la deducción e imponiendo a los científicos el reconocimiento de esferas de la realidad que son irreducibles entre sí, de tal modo que, por ejemplo, no se debe deducir leyes químicas a partir de la física, ni leyes biológicas a partir de la fisicoquímica.

A tal conjunto de normas restrictivas es suficiente responder con un simple examen del desarrollo de las ciencias después de Auguste Comte, tal como ha tenido lugar efectivamente. Es manifiesto, en primer lugar, que, una vez que se ha establecido un conjunto de leyes, cualquier ciencia intenta explicarlas causalmente, es decir, encontrar su razón deduciéndolas, sin preocuparse de las barreras que podrían existir entre las disciplinas. De este modo, los progresos de la química la han ligado a la física y una ley de equilibrio químico, como la ley de la acción de masa, es explicada por consideraciones termodinámicas.

Por otro lado, para explicar causalmente las ciencias exactas, en la medida en la que precisamente lo son, basan sus deducciones en modelos de la realidad destinados explícitamente a dar cuenta de la produc-

ción de los fenómenos a partir de las estructuras que se hallan debajo de estos fenómenos. Como un desmentido a las previsiones del positivismo, puede citarse la aceptación del atomismo, condenado formalmente por la actitud positivista. Puesto que los fenómenos atómicos exigen una explicación causal nació de esta exigencia la física nuclear.

Nada es, pues, más vano que querer introducir fronteras estables entre los fenómenos y las realidades subyacentes que han sido construidas deductivamente para explicarlos. Los microfísicos que, por principio, se atienen a lo observable, y por el temor a ser engañados por analogías con esquemas macrofísicos, han elaborado un fenomenismo metódico que nada tiene que ver con las prohibiciones positivistas, ya que los "observables" que investigan están ligados entre sí por sistemas de operadores, capaces de dar cuenta no solamente de las regularidades estadísticas de estos fenómenos, sino, también, de su modo de producción, significando esto, precisamente, ir más allá de ellos mismos (Piaget, 1967).

Es, pues, inútil intentar erigir barreras entre los fenómenos y los modelos que los desbordan, o entre las leyes, por un lado, y las causas, por otro lado, ya que estas últimas equivalen a la deducción aplicada de tales modelos. Por ello es ilusorio tratar de oponer las ciencias a la metafísica tomando en consideración únicamente la naturaleza de sus problemas. Por el contrario, sus diferencias dependen de los métodos utilizados y de la forma de delimitar las cuestiones evitando abordarlas en bloque con el propósito de asumir la experiencia total. En sí mismo, un problema no es filosófico ni científico; adopta este último carácter en la medida en la que es bien delimitado, haciéndose así susceptible de un tratamiento que implique métodos que garanticen una objetividad suficiente. Por esta razón, acontece que un problema inicialmente filosófico puede ser planteado en términos científicos. Esto ha sucedido con todas las ciencias, las cuales, desde la matemática o la física a la psicología o la sociología, nacieron de la filosofía y se desprendieron de ella gracias a una delimitación de los problemas y a un afinamiento de los métodos. Esto acontece incluso en nuestros días toda vez que una cuestión típicamente filosófica, por ejemplo, la del determinismo o del indeterminismo, brotan del mismo interior de las discusiones suscitadas por problemas deductivos o fácticos.

Un ejemplo particularmente significativo de lo anterior puede observarse en el hecho de que en un cierto nivel de la investigación microfísica los hechos observables parecen evadirse del determinismo espacio temporal postulado por Laplace. Se planteó entonces naturalmente el problema de establecer si este indeterminismo sólo correspondía a una cierta escala de observación que ocultaba un determinismo subyacente o, por el contrario, se trataba de un indeterminismo fundamental que tendía a convertir el determinismo de la escala macrofísica en una mera resultante estadística de esta misma escala (Piaget, 1967).

Lo interesante de esta nueva situación consiste en que se pueden advertir dos nuevas características en el proceso del conocimiento científico que se oponen a las diferencias de naturaleza entre el conocimiento filosófico y científico invocadas por la postura positivista. La primera característica apunta hacia la delimitación: mientras el problema del determinismo y del indeterminismo puede ser planteado por los filósofos en función del problema de la libertad personal, el problema del indeterminismo en el ámbito de la física alude exclusivamente a la naturaleza de las relaciones de causalidad estricta o estadística y de sus componentes espaciales, energéticos, etc. La segunda característica concierne a los métodos. No es un asunto de reflexión sin fronteras, sino, más bien, de cálculo y de interpretación lógico-matemática de los datos fácticos.

El neopositivismo contemporáneo, nacido del Círculo de Viena, del fenomenismo sensorial de Mach, del logicismo de Schlick y de la obra del primer Wittgenstein, y generalizado en los países anglosajones con el nombre de empirismo o positivismo lógico, constituye en el sentir de Piaget un evidente progreso en relación al positivismo de Comte. En la nueva forma del positivismo son disociadas dos fuentes distintas, incluso heterogéneas del conocimiento: la fuente experimental fundada en la percepción y la fuente lógico-matemática que corresponde a una sintáxis y a una semántica comunes a todas las lenguas, lo cual remite a un origen semiótico. No obstante, el empirismo lógico, como doctrina general, ha mantenido la actitud que tiende hacia la delimitación de fronteras estables y restrictivas entre el conocimiento filosófico y el científico.

El empirismo lógico pretende mantener una distinción de naturaleza entre los problemas científicos y los metafísicos, considerando a

estos últimos como carentes de significado (*sinnlose Saetze*), puesto que no pueden ser enunciados en términos de formalización lógica o de experiencia en sentido estricto (Beth, Mays y Piaget, 1957).

Una de las consecuencias de esta postura neopositivista es que su doctrina permite hacer desaparecer definitivamente los juicios sintéticos a priori de Kant, puesto que todo juicio lógico-matemático, desde su perspectiva, es necesariamente tautológico, es decir, analítico. Por el contrario, la epistemología genética elaborada por Piaget y sus colaboradores consiste en intentar traducir, en términos de experiencia, problemas epistemológicos que exceden tales marcos limitativos, lo cual conduce a una actitud más favorable en relación a las tendencias dialécticas, incluyendo las ideas siempre vigentes, si se las considera en su espíritu, de Emmanuel Kant (Piaget, 1967).

Si, finalmente, se hace un balance de los aportes del positivismo lógico, deberá reconocerse en él un útil instrumento heurístico en ciertos contextos epistemológicos (Piaget y Apostel, 1980). El método del análisis formalizante, elaborado por él, es indispensable a toda epistemología científica. No obstante, este método no puede bastar por sí sólo para todas las exigencias de la epistemología, ya que si se sostiene que las estructuras lógico-matemáticas únicamente representan un lenguaje y que el experimento se basa sólo en la percepción, se plantean cuestiones fácticas y de validez formal que no pueden ser resueltas con un simple examen del comportamiento del sujeto en sus estadios terminales, reclamando, por el contrario, la utilización de un análisis genético (Beth, *et al.*, 1962; Piaget, 1967).

Si se utiliza este análisis genético, se es conducido necesariamente a conceder un espacio más grande a las acciones como tales, así como a sus coordinaciones, ya que las acciones y sus coordinaciones constituyen la fuente profunda de las estructuras lógico-matemáticas anteriormente al lenguaje y se es conducido, también, a exhibir la función de las estructuras operatorias que son las únicas que confieren al lenguaje su significación lógica. De todo esto se deriva la necesidad de una revisión de la dualidad de los vínculos lógicos analíticos y sintéticos puesto que estos no corresponden ya al dualismo fundamental de los conocimientos lógico-matemáticos (extraídos de las acciones y operaciones del sujeto) y de los conocimientos físicos (extraídos de los objetos sobre los

cuales se ejercen estas acciones). De ello resulta una revisión de la noción de experiencia que ya no puede confundirse con una copia perceptual del objeto puesto que supone en todos los niveles un cuadro lógico-matemático (Piaget, 1970; Piaget y Apostel, 1980).

Resumiendo la crítica que hace la epistemología genética al positivismo, se puede decir que los métodos esencialmente estáticos del positivismo lógico deben ser sustituidos por un punto de vista dialéctico (diacrónico) para conciliar, por una parte, la génesis de las estructuras y la posibilidad de su formalización en cada etapa del equilibrio alcanzado en el curso de sus desarrollos, y, por otra parte, para discernir, en cada uno de estos aspectos, las funciones respectivas del sujeto y del objeto en sus acciones indisociables. Respetando estas condiciones, la epistemología puede asumir el carácter abierto de las ciencias en lugar de imponerles desde fuera exigencias ilusorias.

Referencias

- Beth, E.W.; Grize, J.-B.; Martin, R.M.; Matalon, B., y Piaget, J. (1962). *Implication, formalisation et logique naturelle*. París: Presses Universitaires de France.
- Beth, E.W.; Mays, W., y Piaget, J. (1957). *Epistémologie génétique et recherche psychologique*. París: Presses Universitaires de France.
- Beth, E.W. y Piaget, J. (1961). *Epistémologie mathématique et psychologie*. París: Presses Universitaires de France.
- Comte, A. (1848). *Cours de philosophie positive*. París: Ladrangé.
- Piaget, J. (1967). *Logique et connaissance scientifique*. París: Gallimard.
- Piaget, J. (1968). *Le structuralisme*. París: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. (1970). *L'epistémologie génétique*. París: Presses Universitaires de France.
- Piaget, J. y Apostel, L. (1980). *Construction et validation des théories scientifiques*. Ginebra: Fondation Archives J. Piaget.

CONTRIBUCIÓN DE PIAGET AL PROBLEMA DE LA RELACIÓN ENTRE LA BIOLOGÍA Y LA INTELIGENCIA

Francisco Paredes

Esta breve exposición discute cómo para Jean Piaget la inteligencia es una de las formas de adaptación biológica (Piaget, 1967). No se irá más allá de lo que el autor dice en su libro *Biología y conocimiento*.

Se trata de un ensayo teórico, escrito luego de 45 años de labor experimental en biología y psicología del desarrollo. Allí se plantea una hipótesis que Piaget irá discutiendo pacientemente a lo largo de más de 300 páginas: “Las funciones cognoscitivas, al prolongar las regulaciones orgánicas, conforman un órgano diferenciado que regula los intercambios con el medio. Diferenciado, en parte cuando se trata de conocimientos innatos, y cada vez más, con las estructuras lógico-matemáticas y con los cambios sociales inherentes a la experiencia. Los procesos cognitivos se manifiestan como el resultado de la autorregulación orgánica, y además como los órganos más diferenciados en las interacciones con el exterior”.

El comportamiento, la extensión del medio y el cierre del sistema abierto

Al estudiar las correspondencias funcionales y los isomorfismos estructurales entre las funciones orgánicas y las cognoscitivas, se observa la existencia de un conjunto notable de semejanzas y diferencias que muestran que el conocimiento cumple funciones propias, ya que el organismo no se basta a sí mismo y necesita instintos, aprendizaje e inteligencia. Si se bastase a sí mismo el organismo, se estaría asegurando una

dualidad radical de naturaleza: la vida sería una unidad y el conocimiento otra.

Si se quiere partir de los datos elementales de la etiología, la inmensa mayoría de los conocimientos propios de los animales son del orden del “saber hacer” utilitario y práctico. El instinto está siempre al servicio de las tres necesidades fundamentales: nutrición, protección contra el enemigo y reproducción, y si las migraciones o los diversos modos de la organización social parecen perseguir fines derivados, no son derivados más que en el sentido de que estos intereses injertados en los tres principales dependen todavía y, por tanto, están subordinados, finalmente, a la supervivencia de la especie y, en la medida de lo posible, a la del individuo.

Las formas elementales de aprendizaje perceptivo o sensoriomotor no salen de tal marco funcional, y lo mismo puede decirse de una parte muy grande de la inteligencia práctica o sensoriomotriz. Sin embargo, en este último terreno hay que reconocer, sin duda, que en los mamíferos se asiste a un ligero rebasamiento en la dirección de un placer funcional: el de la comprensión por sí misma. En efecto, se sabe que los mamíferos jóvenes juegan y que el juego no es exclusivamente un ejercicio de los instintos, sino un ejercicio general de las conductas posibles a un nivel dado, sin empleo utilitario actual. Ahora bien, el juego no es más que un polo de los ejercicios funcionales que operan en el transcurso del desarrollo del individuo. El otro polo es el ejercicio no lúdico, donde el sujeto joven, según Harlow, “aprende a aprender” en un contexto de adaptación cognoscitiva y no solamente de juego. Un niño que tenía cerca de un año logró pasar por casualidad, a través de los barrotes de su “corralito”, un juguete que deseaba, pero que, siendo demasiado ancho, tenía que ser colocado verticalmente para que pudiera pasar. Pero no quedó satisfecho, en absoluto, de su éxito fortuito: lo volvió a colocar fuera y reanudó sus ensayos hasta que “compendió”. Este conocimiento de conocimiento es desinteresado, accesible igualmente a los chimpancés.

Pero sean exclusivamente utilitarios o se llegue a esta superación del “saber hacer” para alcanzar la “comprensión”, los conocimientos en el animal dan testimonio de ser una función particular muy clara, comparada con la supervivencia, la nutrición o la reproducción en sus

aspectos propiamente orgánicos: es la función de extensión del medio. Buscar el alimento en vez de sacarlo del suelo o de la atmósfera, como lo hacen los vegetales, ya es ampliar el medio. Buscar a la hembra y ocuparse de las crías es dar a la reproducción una regulación de extensión espacio-temporal más grande que la del solo funcionamiento fisiológico. Y explorar por explorar, sin utilidad inmediata (como la ratas de Blodgett en el “aprendizaje latente”), hasta llegar a aprender por aprender, como se vislumbra en el plano de la inteligencia sensorio-motriz, es extender todavía más el medio utilizable.

Es claro que, en consecuencia, el solo hecho de haber elaborado instrumentos de conocimiento inteligente, aun cuando éste no haya perseguido al principio más que fines utilitarios, crea una nueva situación funcional. Puesto que todo organismo tiende a desarrollarse por sí mismo, de allí las necesidades cognoscitivas fundamentales de comprender y de inventar que conducen a una extensión creciente del medio, esta vez en calidad de objetos de conocimiento.

Así pues, se puede expresar biológicamente esta extensión lenta y después, con el hombre, cada vez más acelerada del medio accesible a las necesidades vitales, primero, y enseguida propiamente cognoscitivas, enlazándola a los rasgos fundamentales de la organización viviente. Un organismo, nos dice Bertalanffy, es un “sistema abierto” en el sentido, precisamente, de que no conserva su forma más que a través de una corriente continua de intercambios con el medio. Luego, un sistema abierto es un sistema amenazado sin cesar, y por algo los aspectos fundamentales de la supervivencia, la nutrición y la reproducción se prolongan en funcionamientos que tienen como resultado extender el medio útil. Esta extensión debe traducirse al lenguaje que expresa su funcionamiento efectivo: es, esencialmente, una búsqueda del cierre del sistema, y esto, precisamente, porque está demasiado “abierto”. Desde un punto de vista probabilista, y es el único que conviene adoptar a este respecto, el riesgo propio del sistema abierto es que su medio inmediato no suministre los elementos necesarios para su mantenimiento. Cerrar el sistema consistiría, por el contrario, en circunscribir un campo tal que la probabilidad de los intercambios fuese suficiente para la conservación.

En otras palabras, la aparición de un control perceptivo acarrea su mejoramiento a título de consecuencia funcional, y este mejoramiento

trae consigo una extensión del medio sin que el cierre del "sistema abierto" sea entonces nunca posible en este terreno elemental.

Comportamiento y regulaciones cognoscitivas

La segunda razón de la extensión del medio que apunta al cierre del "sistema abierto", pero que hace retroceder continuamente los límites de este cierre, es el proceso de las regulaciones cognoscitivas en su mismo mecanismo interno. Tocamos aquí un punto esencial en lo que respecta a la naturaleza y al modo de desarrollo de los procesos de conocimiento.

En efecto, sobre los esquemas reflejos iniciales como los de la succión, de la prensión palmar o de los reflejos óculo-motores, vemos que se levanta una sucesión de conductas cada vez más complejas, cuyos dos principios generales son la acomodación de los esquemas de asimilación que conducen a su diferenciación y, sobre todo, la asimilación recíproca de los esquemas (visión y prensión, etc.) conducentes a su coordinación. Ahora bien, desde el punto de vista que nos interesa aquí, la doble enseñanza fundamental de este desarrollo que culmina en la inteligencia sensoriomotriz es: a) que los progresos observados se deben a regulaciones de regulaciones que acarrear un ejercicio de las funciones cognoscitivas por sí mismas, independientes de los intereses utilitarios iniciales y estrechamente biológicos (nutrición, etc.), y b) que, por consiguiente, hacen retroceder cada vez más el "cierre" del sistema abierto sobre el medio.

Pero, por otra parte, esta regulación del ensayo no se desenvuelve a título de comienzo absoluto, sino en el interior de un marco previo; así pues, a partir de esquemas de asimilación adquiridos o reflejos, estos esquemas de partida constituyen la regulación básica, cuya diferenciación se obtiene mediante una regulación superpuesta.

Este progreso interno del mecanismo de las regulaciones cognoscitivas supone, entonces, su ejercicio; es decir, la formación de una serie de intereses nuevos que ya no se reducen a los intereses de partida y son

provocados por el funcionamiento como tal del sistema. Estos intereses son la expresión funcional del propio mecanismo de la asimilación cognoscitiva, pero, una vez más, como prolongación directa de las asimilaciones iniciales.

La extensión del medio así determinada concierne, a la vez, al medio en el sentido biológico del conjunto de los estímulos que afectan a la organización en su ciclo fisiológico y al medio cognoscitivo considerado como conjunto de los objetos que afectan al conocimiento.

Equilibrio orgánico y equilibrio cognoscitivo

La primera función esencial de los mecanismos cognoscitivos es el cierre progresivo del "sistema abierto" del organismo, gracias a una extensión indefinida del medio, función esencial que jamás llega a su culminación completamente, pero que lleva consigo una serie de otras funciones.

La segunda función es de fundamental importancia, pues tiene que ver con los mecanismos de equilibración del sistema. La organización viviente es esencialmente autorregulación. Si lo que acabamos de ver es cierto, el desarrollo de las funciones cognoscitivas se manifiesta como constitución de órganos especializados de regulación en las reglas de los intercambios con el exterior, intercambios fisiológicos primero, que tienen como objeto materias y energías; después, funcionamiento de las acciones.

Pero si hay formación de órganos diferenciados, ¿sus propias regulaciones son idénticas a las del organismo, o sea, las formas de equilibrio alcanzadas son las mismas?

Todo el libro *Biología y conocimiento*, dice Piaget, conduce a contestar sí y no. Son las mismas regulaciones o las mismas formas de equilibrio en el sentido en que la organización cognoscitiva prolonga la organización vital e introduce, pues, una equilibración en los sectores en los que el equilibrio cognoscitivo difiere precisamente de la equilibración vital en que tienen éxito allí donde ésta es incompleta.

Esto lleva al problema de la “vección” o del “progreso”. La vección de que parece dar testimonio la evolución orgánica está caracterizada por la unión notable de dos caracteres aparentemente antitéticos, pero cuya solidaridad es necesaria para los logros superiores de la adaptación. Uno ha sido subrayado sobre todo por Schmalhausen: es una “integración” siempre más profunda que hace que los procesos del desarrollo sean cada vez más autónomos por relación al medio. El otro, subrayado por Rensch y J. Huxley, es la “apertura” creciente de las posibilidades de acciones sobre el medio y, por consiguiente, la inserción en medios cada vez más extendidos.

Como acabamos de ver, el carácter único de la integración propia de las evoluciones cognoscitivas es, por el contrario, el de no ser solamente actual, sino el de integrar el conjunto de las estructuras anteriores como subsistemas de la integración actual. Esta integración, a la vez sorprendentemente diacrónica y sincrónica, se efectúa inclusive sin ningún tropiezo en matemáticas, pero en el terreno de los conocimientos experimentales una teoría nueva puede contradecir a las anteriores, que apunta siempre al máximo de integración del pasado, de suerte que la mejor teoría es, de nuevo, la que integra todos los resultados anteriores, añadiendo simplemente a la integración las correcciones retroactivas necesarias.

La disociación de las formas y la conservación

Pero esta victoria se debe a otro carácter específico de las funciones cognoscitivas comparadas con las formas de la organización viviente: es la disociación posible de las formas y de los contenidos. Una forma orgánica es inseparable de la materia a la que organiza, y no conviene, más que a un conjunto limitado y bien determinado de materias, cuya modificación eventual acarrea un cambio de forma.

Pero con los progresos de la inteligencia, los esquemas operatorios se vuelven muy generales, aun cuando al nivel de las operaciones concretas están todavía enlazados a su contenido, como una estructuración lo está a la materia estructurada, sin suficiente movilidad deductiva. Por

último, con las operaciones hipotético-deductivas que la combinatoria proposicional permite, llega a ser posible una lógica formal en el sentido de una estructura organizadora aplicable a cualquier contenido

A la conservación está ligada de cerca la reversibilidad operatoria que constituye su fuente y, además, manifiesta la forma particular de equilibrio alcanzada por las estructuras lógico-matemáticas. Sin duda, nos encontramos aquí en el meollo mismo de las diferencias que, en el seno de sus analogías, oponen el trabajo constructivo de las operaciones intelectuales al de las transformaciones orgánicas. Como hemos visto, la analogía profunda es que ambos han dejado de luchar contra la irreversibilidad de los acontecimientos. Acontecimientos y energías llegan a ello mediante la elaboración de sistemas organizados y equilibrados cuyo principio es la compensación de las desviaciones y de los errores. Hay pues, desde las regulaciones de toda homeostasis, tanto genética como fisiológica, una tendencia fundamental a la reversibilidad cuya resultante es la conservación aproximada del sistema.

Vida social y coordinaciones generales de la acción

El carácter más notable del conocimiento humano, por lo que toca a su modo de formación comparado con las transformaciones evolutivas del organismo y con las formas de conocimiento accesibles al animal, es su naturaleza tanto colectiva como individual que culmina en una organización tal que ha podido engendrar civilizaciones.

En el terreno del conocimiento aparece evidente que las operaciones individuales de la inteligencia y las operaciones que aseguran el intercambio en la cooperación cognoscitiva son una y la misma cosa: la coordinación general de las acciones. Luego, carece de sentido preguntarse si la lógica o las matemáticas son, en su esencia, individuales o sociales. El sujeto epistémico que las construye es a la vez individuo, pero descentrado en relación a su yo particular, y el sector de grupo social es descentrado por relación a los ídolos constreñidores de la tribu. Estas dos descentraciones manifiestan las mismas interacciones intelectuales, o coordinaciones generales de la acción que constituyen el cono-

cimiento. Es ésta la última diferencia fundamental que hay entre las organizaciones biológicas y las cognoscitivas, cuyo resultado es que las formas más generales del pensamiento, que pueden dissociarse de sus contenidos, son por esto mismo formas de intercambio cognoscitivo o de regulación interindividual, que se sacan del funcionamiento común propio de toda organización viviente. Estas regulaciones no hereditarias constituyen un hecho nuevo. Sin las regulaciones interindividuales el individuo queda expuesto a deformaciones egocéntricas

Desde el punto de vista lógico, estas regulaciones superiores están enlazadas igualmente a las condiciones de toda coordinación general de las acciones y, por tanto, desembocan en el mismo fondo biológico común.

Regulaciones orgánicas y regulaciones cognoscitivas

Esta superación colectiva de formas, dice el autor, por lo demás construidas a partir de la organización vital, sitúa en su verdadero marco a las conclusiones que ahora se debe sacar del conjunto de los análisis. La hipótesis que queda por justificar es que las funciones cognoscitivas constituyen un órgano especializado de la regulación de los intercambios con el exterior, aunque saquen sus instrumentos de la organización vital en sus formas generales.

Vida y verdad

Se dirá que esta necesidad de un órgano diferenciado no tiene sentido, puesto que lo propio del conocimiento es alcanzar la verdad, mientras que lo propio de la vida es, solamente, tratar de seguir viviendo. Pero si no se sabe exactamente en qué consiste la vida, se sabe todavía menos qué es lo que significa la "verdad" cognoscitiva. En general, se está de acuerdo en ver en ella algo distinto de una copia fiel de lo real por la excelente razón de que tal copia es imposible, puesto que la copia sólo nos proporcionaría el conocimiento del modelo por copiar. No obstante, cuando se la ha intentado, nunca se ha llegado a otra cosa que

no sea un simple fenomenismo, en el que la subjetividad del “yo” interfiere sin cesar con el dato perceptivo, el cual da testimonio de una mezcla inextricable entre el sujeto y el objeto.

Si la verdad no es copia, entonces es una organización de lo real. Si la verdad es una organización de lo real, la cuestión previa es comprender cómo se organiza una organización, y ésta es una cuestión biológica.

Pero lo propio de la vida es superarse sin cesar, y si buscamos el secreto de la organización racional en la organización vital, sin exceptuar sus superaciones, el método consiste entonces en tratar de comprender el conocimiento por su construcción misma, lo que nada tiene de absurdo, puesto que es esencialmente construcción.

Las insuficiencias del organismo

Estas superaciones, tan esenciales como los datos de partida, se manifiestan desde el punto de vista cognoscitivo como inherentes a la organización viva. Esta organización es la de un sistema de intercambios con el medio; así pues, tiende a extenderse al conjunto del medio, pero no lo logra: de allí el papel del conocimiento, que asimila funcionalmente al universo entero sin quedarse limitado a las asimilaciones fisiológicas materiales. Esta organización viviente es fuente de homeostasis, en todas las escalas, que se efectúan por regulaciones que aseguran el equilibrio mediante mecanismos casi reversibles. Sólo que este equilibrio es frágil y no resiste a la irreversibilidad ambiente más que por escalones momentáneos, de tal suerte que la evolución se manifiesta como una serie de desequilibrios y de reequilibraciones que dejan sitio, pero sin alcanzarlo, a un modo de construcción por integraciones y movilidad reversible que sólo los mecanismos cognoscitivos se encontrarán en estado de realizar integrando la regulación a la construcción misma en forma de “operaciones”.

Instinto, aprendizaje y estructuras lógico-matemáticas

A este respecto, los hechos fundamentales son, en primer lugar, que estas regulaciones cognoscitivas comienzan por utilizar los únicos instrumentos de que se vale la adaptación orgánica en general, es decir, la herencia con sus variaciones limitadas y la acomodación fenotípica: tales serán los modos hereditarios de conocimiento, y, particularmente, los instintos. Pero estas regulaciones permanecen limitadas y rígidas precisamente porque se desenvuelven en un marco de programación hereditaria y porque una regulación programada no es susceptible de invención.

Siendo los tres tipos fundamentales de conocimientos el saber innato, cuyo prototipo es el instinto, el conocimiento del mundo físico, que prolonga el aprendizaje en función del medio, y el conocimiento lógico-matemático, esta relación entre el primero y los dos últimos parece ser esencial para comprender de qué manera las formas superiores constituyen un órgano de regulación de los intercambios.

La descomposición del instinto

Lo que desaparece es la programación hereditaria, y esto en provecho de dos clases nuevas de autorregulaciones cognoscitivas, móviles y constructivas, mientras que las otras dos realidades subsisten: las fuentes de organización y los detalles de ajuste individual o fenotípico. La inteligencia hereda al instinto, pero rechazando el método de regulación programado en beneficio de la autorregulación constructiva. Lo que retiene le permite entonces lanzarse por los dos caminos complementarios de la interiorización en dirección de las fuentes, y de la exteriorización en dirección de los ajustes aprendidos o incluso experimentales que constituyen un órgano diferenciado de verificación deductiva. Al mismo tiempo que de construcción, la inteligencia se lanza simultáneamente por los dos caminos.

Después de la descomposición del instinto comienza una nueva evolución cognoscitiva y recomienza inclusive desde cero, puesto que los montajes innatos del instinto han desaparecido y, por hereditario

que sea el sistema nervioso cerebralizado y la inteligencia como capacidad de aprender y de inventar, el trabajo que hay que proporcionar es en lo sucesivo fenotípico.

Conocimiento y sociedad

Pero la sociedad, por exteriores y educativos que sean sus modos de transmisión y de interacción por oposición a las transmisiones o combinaciones hereditarias, no deja de ser un producto de la vida, y las "representaciones colectivas", como decía Durkheim, suponen la existencia de sistemas nerviosos en los miembros del grupo. Por eso la cuestión importante no es pesar los méritos del individuo y del grupo, sino distinguir la lógica en la reflexión solitaria lo mismo que en la cooperación, y los errores o insanías en la opinión colectiva lo mismo que en la conciencia individual.

Esta sería, en breve, la relación entre la biología y la inteligencia: deja apreciar un órgano diferenciado de regulación de los intercambios con el exterior, cada vez más diferenciado con las estructuras lógico-matemáticas y con los cambios sociales inherentes a toda experiencia.

Referencias

Piaget, J. (1967). *Biología y conocimiento*. París: Gallimard.



EL NIÑO UNIVERSAL NEOPIAGETANO

Norma Redégui

La celebración de un centenario es un gran acontecimiento. Tratándose de Piaget, modelo paradigmático para nosotros, moviliza inevitablemente sentimientos y afectos, pero también evaluaciones y balances críticos.

Escribir acerca del niño universal neopiagetano requiere necesariamente de un marco más amplio, que implica el reconocimiento de tres significados: personal, teórico y aplicado. En lo personal, como experiencia individual y particular de los significados piagetanos; en lo teórico, como conocimiento universal y compartido de su propuesta, sus hallazgos fundamentales y aportes a la comunidad científica, y, en la aplicación, como implicaciones y alcances a nivel social.

Significado personal

Conocí a Piaget formalmente a través de dos direcciones necesarias y complementarias para la aproximación piagetana: la teoría y la aplicada. Fue a mediados de mi formación como psicóloga a través del curso de Sistemas Psicológicos que dictaba Raúl González, quien en muy pocas clases nos enseñó las claves semióticas para acceder a la comprensión básica sobre la teoría piagetana. Luego vino el seminario sobre Piaget, que por primera vez dictaba Rolando Andrade, quien venía de haberse formado en el Instituto Rousseau y había conocido directamente a Piaget. Como alumna irreverente, me permitió ejercitar y recrear mis primeros conocimientos sobre las ideas principales de la psicología genética. El conocimiento aplicado vendría casi inmediatamente a través de Grecia Gálvez, psicóloga chilena, quien me abrió el espa-

cio del método clínico-crítico como la forma de acceder a verificar y contrastar los supuestos piagetanos, pero también me enseñó la aplicación que el modelo tenía para el aprendizaje de las matemáticas. Los conocimientos aislados e inconexos de la teoría de Piaget se reorganizaron rápidamente y me permitieron descubrimientos más allá de los datos propuestos; éstos me deslumbraron e influyeron en mi formación y me acompañan y me acompañarán a lo largo de mi vida profesional.

Quiero rendir en esta oportunidad un homenaje a ese Piaget que me mostró a un *niño universal* como el inicio y el germen potencial de un ser humano en una dimensión que antes no había conocido, originado en una estructura biológica plausible y objetiva, y no en una estructura analógica y fantástica. La inteligencia, el desarrollo moral y el universo simbólico eran potencialidades virtuales, capaces de desarrollarse y construirse y no estar sometidas a los determinismos fijistas y reduccionistas de un hombre encapsulado y atrapado en sus instintos.

Piaget me permitió comprender mi país y nuestra realidad social, fragmentada y dividida con diversidades culturales y lingüísticas aparentemente no resueltas. Su forma de proponer la universalidad de la estructura mental, como invariante funcional que se hace particular por el contenido que procesa, me permitió hacer convivir estas dos categorías aparentemente opuestas en una sola unidad.

Pude ver al niño peruano como universal, pero también como particular en las diversas realidades socioeconómicas. Al niño del estrato alto y al niño del estrato bajo, a los niños urbanos y a los rurales. Aprendí a respetarlos en su entorno, y en su cultura pude descubrir que el niño, el ser humano, no era el sesgo que los trabajos de los seguidores de Piaget habían generado —el niño de la inteligencia y de las operaciones—, sino que era una estructura muy compleja de tres dimensiones: cognitiva, afectiva, simbólica. La cognitiva, organizadora de las estructuras del mundo, ordenada y dirigida por la afectividad, que le asigna los valores particulares y que se expresa simbólicamente a través de un conjunto rico y complejo de lenguajes.

La experiencia como forma práctica de conocer me condujo junto con un grupo de psicólogos jóvenes (Reátegui, Gutiérrez y Espinoza, 1975) a buscar la validez de su teoría en nuestra realidad. Se nos decía

que Piaget podría ser válido para los niños ginebrinos pero no para los niños peruanos. Esta experiencia me llevó a engrandecer el talento y la genialidad de Piaget cuando observando a nuestros niños encontraba respuestas idénticas a las reportadas por él en 1936, cuando exploraba el criterio moral, cuando encontraba estructuras clasificatorias en niños ayacuchanos, idénticas a las de los niños ginebrinos. La potencia para captar lo esencial del razonamiento infantil con un método simple e ingenioso, rechazando el sofisticamiento estadístico, porque, según él, podían encubrir información y/o arrojar datos engañosos. Por eso prefirió solamente usar frecuencias y porcentajes.

El hombre Piaget, la persona aproximándose al ser humano me deslumbró, se me presentó holístico, entendiendo al hombre desde múltiples perspectivas: desde la biología, la filosofía, la epistemología, la lógica, la matemática, la religión, la sociología y sobre todo la psicología. Se me presentó como relativista, con un relativismo necesario que no encasillaba la dimensión humana y tampoco la dejaba abierta y libre a la deriva. A través de los factores del desarrollo el ser humano era una suerte de posibilidad sobre la base combinatoria de cuatro factores; no estaba determinado ni por la herencia ni por el entorno, como lo sostenían los ambientalistas, sino que encontró el punto medio para resolver esa dicotomía: el ser humano dependía de ambas, pero también de la experiencia, como formas culturales organizadas y del lenguaje, como instrumento de expresión simbólica. Piaget plantea la condición humana como un proceso de construcción que pasa de un estado de conocimiento a otro mejor, explicándonos lo ontogénico y lo filogénico dentro de este proceso.

Finalmente, Piaget se me presentó como un sistema abierto y vivo capaz de asimilar la retroinformación positiva y negativa para modificarse y ampliarse, rasgo que hace posible la postura neopiagetana. Piaget nos dejó un legado no para repetirlo y convertirlo en un fetiche intocable, objeto de admiración; nos dejó un legado para avanzar y crecer, y como diría Piaget el epistemólogo, para pasar de un conocimiento dado a otro mejor. Ésa es la modestia que sólo la genialidad puede dar.

Significado teórico

Piaget es más conocido como psicólogo del desarrollo, como aquél que estudió a los niños de manera muy original, jugando con ellos usando bolitas de plastilina, planteándoles dilemas, haciéndolos dibujar y solucionar problemas, entre otras cosas.

La psicología del desarrollo se inicia antes de que Piaget comencara su trabajo en esta área de manera sistemática. Se inicia cuando Rousseau afirma en el *Emilio* que el niño era cualitativamente diferente al adulto, que no debíamos considerarlo como una estructura que sólo requiere tiempo para desplegarse, que era diferente y que había que conocerlo. Se inicia así la psicología del desarrollo descriptivo, influenciada por el darwinismo de la época, que buscaba a través de la observación de los padres hacer recuentos y descripciones de los niños por edades y sacar las características típicas de cada edad. En este momento no interesaba la explicación de por qué la diferencia, sino el recuento de ellas.

Es con Piaget (1926/1973) que la psicología del desarrollo adquiere una nueva dimensión, y pasa al plano de la explicación de cómo se inicia el desarrollo y por cuántas etapas o momentos atraviesa. Genera un modelo teórico como constructos básicos, plantea el origen del desarrollo de naturaleza biológica como función adaptativa que se moviliza a lo social. Asume que hay una estructura que cambia pero que se mantiene idéntica gracias a las invariantes funcionales de asimilación, generando cambios en el objeto, y acomodación, cambios en el organismo. Los cambios estructurales se producen por la equilibración, que es el estado óptimo al que tiende el organismo, pero que por exceso de equilibrio se desequilibra, dando lugar a una nueva estructura. Las estructuras generan las etapas del desarrollo.

El modelo piagetano plantea una articulación entre el plano teórico y el empírico y considera necesario validar sus constructos en la experimentación. Crea entonces el método clínico-crítico (1926/1973), que es un tipo de entrevista que supone dos planos: el de la observación y el de las hipótesis. La observación es naturalista, busca identificar los significados particulares que tienen para los niños los objetos y los conceptos que se van a explorar. Aquí la consigna es que el adulto no debe

imponer ningún elemento extraño; debe utilizar sólo aquél que utiliza el niño. Una vez creada esta condición, el adulto plantea una pregunta y espera la respuesta del niño; inmediatamente luego de las respuestas se le pregunta por qué. A esto Piaget le llama contraprueba o contrapregunta de las hipótesis que el adulto hace de las teorías que el niño está manejando. Indudablemente, el método requiere de un entrenamiento específico, pero es la forma más rica y más simple de obtener información de la estructura mental del niño preoperatorio para poder retratarlo.

El modelo explicativo fue verificado y validado primero por el mismo Piaget con sus hijos y con muestras pequeñas de niños ginebrinos. Posteriormente por psicólogos del desarrollo, quienes formal o informalmente encontraron fundamentos empíricos a la teoría de Piaget. Es así como el modelo de las etapas del desarrollo se hace universal con algunas variaciones en las edades, más no en el orden de aparición de los procesos. Por ejemplo, nadie ha reportado datos que contradigan el orden de la conservación de la sustancia, el peso y el volumen. Hay diferencias en las edades pero no en el orden secuencial de los procesos. Las preoperaciones y las operaciones llamadas infralógicas como el espacio y la causalidad, y las prelógicas como la clasificación, la seriación, la conservación (en relación a sustancia, peso, volumen, número, medida y tiempo) son universales. Los niños de estos niveles procesan el mundo de la misma manera como lo explica el modelo teórico.

El modelo de Piaget, su universalidad y utilidad para analizar el desarrollo humano ha planteado nuevos horizontes y nuevas dimensiones teóricas. Es a partir de la sistematización y análisis crítico de la obra piagetana que vemos que su modelo explicativo permite a la psicología del desarrollo adquirir un nuevo *status*, el de instrumento de análisis cognitivo. Karmiloff-Smith (1994) usa el modelo piagetano reconociéndolo como uno de los primeros en este nuevo movimiento.

En esta nueva perspectiva, al asumir la mente como objeto central de la psicología, la psicología del desarrollo se convierte en un instrumento de análisis cognitivo. Así, desplaza su interés a los niños recién nacidos y a los adultos, analizando y criticando el enfoque piagetano para el recién nacido y señalando la ausencia de explicación en las estructuras adultas que van a adquirir formas específicas en los denomi-

nados pensamientos postformales o formas dialécticas de pensamiento y lo que recientemente se considera en términos de la sabiduría.

El descubrimiento de nuevos métodos de investigación para el comportamiento infantil, como las técnicas de habituación-deshabituación y atención, son orientaciones hacia nuevos descubrimientos en niños recién nacidos y durante los primeros meses. Esto permitió nuevos datos y nuevas interpretaciones del desarrollo infantil. Es importante remarcar que éstos fueron posibles por la infomación obtenida por Piaget y sus colaboradores, quienes permitieron ingresar a espacios más específicos y anteriores a las propuestas por la psicología genética, dando lugar al movimiento neopiagetano (Case, 1989).

Piaget (1967/1973) asumió que las estructuras mentales y los fenómenos cognitivos se encargaban de dar orden y sentido al mundo, mientras que la *afectividad* les asignaba valor, y por lo tanto eran la fuente energética capaz de dirigir a la *cognición*. Según Piaget, esta marcha es paralela e isomorfa. Se originan ambas en la estructura biológica y son la condición primera o el punto de partida sobre el cual se inicia la construcción de psiquismo humano.

El niño universal piagetano es el niño a nivel cognitivo de las operaciones infralógicas de espacio y causalidad, de las operaciones prelógicas de la clasificación y la seriación; el niño de las identidades o de la conservación de la sustancia, el volumen, el número y la medida.

A nivel afectivo, es el niño de la intencionalidad y el realismo, de la cooperación y solidaridad, de la justicia distributiva y retributiva, de la igualdad y de la equidad. Es el niño de las representaciones gráficas, de las imitaciones, del juego y del lenguaje como funciones que expresan lo cognitivo y lo afectivo.

Este niño construye todos esos mundos gracias a la estructura mental que caracteriza su etapa de desarrollo, se adapta a la realidad y al entorno a través de ella.

El niño piagetano que pasa de la confusión a un curso de elaboración buscando mayor diferenciación es analizado a la luz de los datos actuales. Se discute la naturaleza de la confusión, asumiendo que hay

una dotación innata mucho más organizada de como la asumió Piaget para explicar la elaboración.

Esta dotación innata se denomina modularidad en la terminología de Fodor (1983), donde los módulos son concebidos como sistemas de entrada inflexibles y carentes de inteligencia, pero necesarios para que el conocimiento inicial se despliegue rápidamente y de manera eficiente. Estos módulos serían los responsables de los dominios específicos en cuanto unidades de procesamiento de información que encapsulan el conocimiento y las computaciones que se hacen en él.

En una visión más próxima a Piaget, Karmiloff-Smith asume el desarrollo no como formación de un paquete de módulos específicos a disposición, sino como modularización o proceso gradual de carácter constructivo. Sólo la investigación futura dará cuenta de cuál es la orientación inicial del desarrollo en términos de la modularidad. Desde esta perspectiva el desarrollo asume que es específico a cada dominio, es decir al conjunto de representación que sostiene una área determinada del conocimiento, como lo serían en la elaboración piagetana la clasificación, el número, el lenguaje, etc.

El concepto de modularización supone también un cambio en torno a las etapas piagetanas, considerando los cambios dados en ellas como muy globales y generales, comprendiendo varios dominios específicos, para lo cual se propone, a su vez, el concepto de fase. Karmiloff-Smith propone los conceptos de dominios amplios (el lenguaje, la matemática) y microdominios (el pronombre, el número), que corresponderían a los dominios generales y los dominios específicos.

En la visión del niño universal piagetano, el inicio el desarrollo implica cambios que afectan las estructuras de representación general para todos los dominios, y que operan sobre todos los aspectos del sistema cognitivo de manera similar, a través de un conjunto de reflejos y tres procesos funcionales como la asimilación, la acomodación y el equilibrio.

Para Piaget el niño es un constructor activo a través de las etapas del desarrollo, siendo estos cambios fundamentales no sólo en las estructuras mentales, sino en las estructuras lógicas que darán lugar a una

serie de características de diferenciación cualitativa del niño sensoriomotor, del preoperatorio y el operatorio.

La propuesta innatista/modularista desarrollada por Mehler y Dupoux (1992) proyecta una imagen distinta del niño: lo ve como preprogramado para entender fuentes de información específica. Este niño inicia la carrera del desarrollo con más ventajas para su adaptación por cuanto el aprendizaje posterior que tiene que realizar está guiado por principios preestablecidos y especificados para cada dominio. Los datos de la neurociencia están apoyando cada vez más esta tendencia que se denomina metafóricamente *arquitectura funcional de la mente*.

La existencia de los módulos proporciona una ventaja adaptativa inicial, pero plantea el problema de la relación entre la eficacia y el automatismo. Cuanto más compleja sea la imagen que se está identificando de las capacidades innatas de la mente del bebé, resultará más necesaria e imprescindible la explicación de la flexibilidad del desarrollo posterior.

La noción de constructivismo de Piaget es equivalente en el nivel cognitivo a la noción de epigénesis, el nivel de la herencia genética manifiesta y de la cognición como productos emergentes de un sistema autorganizado que se ve directamente afectado por su interacción con el ambiente. Si este supuesto se formaliza más, sería mucho más apropiado para la exploración de la modularización específica.

El innatismo modularista y el constructivismo piagetano no son incompatibles. Según Karmiloff-Smith, hay una complementariedad siempre y cuando: (a) a los supuestos piagetanos se les agregue algunas predisposiciones innatas cognitivas; (b) la base inicial o el punto de partida impliquen nuevas especificaciones, y (c) se asuma que el desarrollo cognitivo es más que un simple despliegue de un programa especificado genéticamente.

Respecto a (b) es necesario, por ejemplo, especificar que cualquier componente innato sólo puede convertirse en potencial biológico a través de la interacción con el ambiente; el componente innato permanece latente hasta que reciba los datos de entrada que necesita (Johnson y Morton, 1991), y éstos a su vez influyen en el desarrollo. Igualmente es

necesario enfatizar que el desarrollo cognitivo es bastante más amplio que el simple despliegue de un programa especificado genéticamente.

Los datos modulares

El mundo físico

El mundo físico en el cual el niño interactúa e inicia su desarrollo, según Piaget, es un mundo inicialmente sin permanencia del objeto y sin conocimiento de las leyes físicas. El conocimiento del mundo se desarrolla lentamente, al comienzo sólo sobre acciones sensoriomotrices, que van a facilitar la organización de los esquemas mentales y sólo a partir de ellas, operaciones.

El modelo de la modularización (Spelke, Breinlinger y Macomber, 1992) ha demostrado que en la construcción del mundo y de los objetos, tanto en los adultos como en los niños, hay procesos anteriores a los del reconocimiento del objeto. Se conocen datos acerca de que el niño usa mecanismos que le permiten segmentar objetos no existentes. Esta posición, desde el principio, es contraria a la de Piaget en cuanto a la conservación del objeto. Se explica esta permanencia del objeto como rigidez e imposibilidad de acciones a distancia, lo que hace posible la distinción entre la presencia de un objeto y varios objetos.

Igualmente, se ha estudiado el principio de la gravedad para el comportamiento de los objetos: los bebés demuestran sensibilidad a las variaciones de la gravedad cuando se les muestra un objeto que debe caer y no lo hace. El aprendizaje de las leyes del mundo físico se produce antes de lo que Piaget asumió; el conocimiento del bebé es rico y coherente y es utilizado para responder automáticamente a las demandas externas.

La causalidad de los fenómenos implica el movimiento, que, a su vez, sirve de indicador para distinguir lo animado de lo inanimado. Los bebés, frente a estas dos categorías de objetos, distinguen movimientos mecánicos y movimientos biológicos. El tacto funciona igual para objetos inanimados y objetos animados y la semejanza conceptual entre

ambos se dará por la utilización de la semejanza perceptiva (Smith, Spelke y Lamort, 1986). A los 6 meses se estarían dando procesos que van de la inducción a la deducción y de la acción a la conciencia.

El número

Para Piaget (1967/1973), la conservación del número forma parte del desarrollo cognitivo de dominio general y se construye como resultado de la clasificación y la seriación. Son condiciones para su construcción un sistema de clasificación jerárquica de relaciones inclusivas y un sistema de orden lineal y jerárquico.

El movimiento neopiagetano respecto a la conservación del número marca diferencias respecto a lo propuesto por Piaget. La investigación se inicia en la década del ochenta y continúa hasta la actualidad. Gelman (1982), la primera que inicia esta línea modular, sostiene que en el bebé ya hay un conocimiento del número desde los primeros días de nacido.

La postura modular señala que el aprendizaje del número se encuentra restringido por principios innatos específicos. Siguiendo el paradigma de la habituación, Antell y Keating (1983) experimentaron con niños recién nacidos y encontraron una variación de la atención cuando se producían cambios en la numerosidad de elementos. Se demostró que los niños hacían una diferencia entre el número y la invarianza del número, es decir, reconocían el cambio de número.

Los niños entre los 6 y 8 meses detectan correspondencias numéricas entre elementos visibles y audibles, y los 12 meses reconocen ordenamientos por tamaño (Cooper, 1984). El almacenamiento y procesamiento numérico del niño se manifiesta antes y de manera más compleja que lo asumido por Piaget. La sensibilidad del niño ante la numerosidad no se puede reducir a la mera detección de cambio del número.

La subitización como proceso de recuento rápido, que funciona en los adultos para cantidades de aproximadamente cinco a ocho, es explicado por Gelman (en Pérez, 1991) como resultado de los procesos de recuento modularizado, mientras que otros consideran que es una operación puramente perceptiva que no implica procedimientos numéricos.

Las investigaciones sobre la modularidad del número han demostrado que éste se percibe de manera diferente a como se percibe el color, la textura. El número es algo que la mente impone sobre la realidad; cuando no se utilizan disposiciones espaciales la subitización debe basarse en el recuento y no sólo en el proceso perceptual manteniendo color y forma. Cambiando el número se puede explorar cómo los niños se muestran sensibles a las relaciones numéricas por correspondencia uno a uno, importándoles los objetos, los colores, la intensidad, la forma. Si la modularidad está en la captación de los niños de los cambios numéricos, los números iguales o menores que tres desaparecen como cantidades, siendo ésta la diferencia modular entre el niño y el adulto. Aunque el bebé pueda tener sesgos atencionales, los principios innatistas del número se mantienen, según los estudios realizados.

Otro de los aspectos investigados es que el contar y los nombres corresponden a un dominio específico que guiará al bebé en su aprendizaje numérico posterior. El niño posee capacidades precoces sobre las cuales tiene que aprender a aplicar el lenguaje matemático a los principios que rigen las operaciones matemáticas. Así, el lenguaje matemático tiene una sintaxis y un léxico propio, determinando comportamientos en función de este dominio.

La dotación o habilidad matemática determinan diferencias entre la comprensión matemática y el lenguaje natural. Mientras que en los menos dotados la comprensión del lenguaje matemático es similar al lenguaje cotidiano, en los más dotados éste es un tipo de lenguaje particular.

La notación numérica como gráfica posee restricciones distintas a las de la música y el dibujo. Ésta, por ejemplo, no es condición necesaria para que se desarrollen principios numéricos: lo numérico existe en independencia de la notación. Para Piaget contar no es una condición de la estructura mental del niño que construye el número. La numerosidad como paquete modular existe aun en especies animales; muchas especies son capaces de hacer discriminaciones numéricas y usar procedimientos de recuento.

La metamatemática como conciencia de lo numérico explica cómo cambia el niño sus teorías sobre el número. Según Gelman (1989), la

primera teoría que tiene el niño es que los números no se obtienen mediante el conteo; por lo tanto, no considera el cero ni las fracciones. Al reconocer la existencia de ambos conceptos se da el primer cambio. La teoría modular del número pasa de una restricción en la que el número es una propiedad de las entidades contables a otra, según la cual el número es algo con lo que se realiza y efectúa las operaciones matemáticas.

La intencionalidad

La conciencia metacognitiva de la intencionalidad-realismo, es decir, el percatamiento de ella, se desarrolla secuencialmente y como parte del dominio general. Según Piaget (1936/1972) los niños antes de los siete años no distinguen entre el hecho real y la intención, es decir, entre lo físico y lo mental. La investigación actual demostró (Magny y Pérez, 1988) que los niños hacen esa diferencia ya a los tres años y aun se observó que atenuaban los hechos, ubicándolos en un dominio específico. Por ejemplo, en los estudios de Johnson y Morton (1991) sobre la impronta y el reconocimiento se señala que hay condiciones de conciencia que servirán de base para el desarrollo posterior.

A nivel de audición se ha encontrado, en las investigaciones de Bruner (1984), que existen interacciones entre la madre y el niño de formatos lúdicos, siendo éstos los espacios próximos del desarrollo del lenguaje.

La influencia de los estados mentales es diferente a la de los comportamientos cognitivo-sociales; los primeros son influenciados por los análisis de la entonación, mientras que los otros por estructuras formales de la lengua.

Desde la perspectiva de la modularización, la comunicación, la interacción, la sensibilidad social, la comprensión de los demás no bastan por sí solos para el desarrollo de la teoría de la mente; es necesario reconocer la existencia de paquetes preprogramados que facilitan esto. Desde esta perspectiva es necesario primero ser un observador natural para luego hacer formulaciones teóricas.

El papel de la socialización

Los psicólogos de la cognición social señalan que hay algo especial en los comportamientos que implican creencias e intenciones. Lo que tiene de especial según ello es que consisten en actitudes proposicionales hacia contenidos proposicionales. Una frase como “hay una ventana en el cuarto” tiene un contenido proposicional de verdadero o falso, mientras que “yo creo que hay una ventana en el cuarto” implica una actitud proposicional

Así, los contenidos proposicionales denotan consciente o inconscientemente el mundo, mientras que las actitudes proposicionales expresan un estado mental en relación al mundo sin que influyan la verdad o falsedad de ellas.

Respecto a este punto, el tema de discusión es si el lenguaje es fundamental para distinguir entre las actitudes y los contenidos proposicionales. La investigación se orienta, en este caso, a las señales no verbales, otorgando mayor importancia las actitudes donde el juego simbólico piagetano sería una situación de atribución a través de la cual se empieza a explicar el mundo. En el juego propuesto por Piaget (1946/1961) hay una etapa simbólica donde hay atribuciones a uno mismo, a los compañeros y a los objetos de identificación a los que atribuimos nuestros estados mentales. A los 4 años se están construyendo los contenidos de actitudes proposicionales.

La teoría de la mente propuesta así no asume que ésta sea como las demás actividades, ya que se basan en representaciones y mecanismos específicos que implican:

- La realización de inferencias basadas en entidades no existentes.
- La incorporación de un conjunto coherente de explicaciones causales entre el estado mental y la conducente o actuación del sujeto.

Lo moral

Para Piaget (1932/1965) la dimensión moral se construye en la interacción social humana como una necesidad de regulación y autorregulación de la conducta. Los datos de la modularidad reportan

que esta dimensión no sólo corresponde al hombre, sino que también está contenida en los programas biológicos de los mamíferos. Así, se reconoce que hay una moral de carácter biológico, anterior a la social, cuya función es proteger a la especie. A nivel etológico se reconoce un patrón de cuidado y no sólo de protección, que está preprogramado y funciona como lo que los ecologistas llaman el "dios interior de las cosas".

Lo simbólico

Son las representaciones que el hombre hace en las dimensiones como el juego, el dibujo, la imitación y el lenguaje. Estas representaciones, según Piaget, recogen en la simbolización tanto los componentes cognitivos como los afectivos; de allí su importancia como símbolos portadores del conocimiento y los valores.

El juego es para Piaget un modo de representación social de la infancia. Desde los datos de la modularidad, éste es un proceso de atribución, es decir, una explicación causal de los comportamientos que van a permitir la autoreflexión desde los roles sociales y los estereotipos que éstos y el entorno nos permiten construir.

La última dimensión analizada desde la modularización es el dibujo como una forma de representación simbólica. Para Piaget no existe diferencia entre el dibujo y otros sistemas gráficos como los números o las letras. Las investigaciones sobre el número y el lenguaje han demostrado que el gráfico tiene dos sistemas diferentes de representación: el dibujo y la notación. En el primero, el niño representa simbólicamente la realidad tratando de copiarla; en el caso de los símbolos matemáticos y del lenguaje, el niño hace abstracciones simbólicas distantes a las del mundo real, tratando en todos los casos de marcar la diferencia entre lo que dibuja, escribe o cuenta. Ferreiro (1990) descubrió que, en el proceso de alfabetización, la notación infantil en su representación de lo escrito o leído contenía formas gráficas que no correspondían al dibujo. Es interesante remarcar aquí que el proceso de lectura y escritura simbólicamente se inicia como un paquete preprogramado, pero que el proceso de adquisición responde a la concepción del desarrollo por etapas propuesto por Piaget.

El significado aplicado

Las implicancias sociales del modelo piagetano son ampliamente conocidas. Cambia el concepto de inteligencia como un “don” especial que podrían tener algunas personas, para descubrirlo como un proceso fundamental de adaptación humana, que se construye y desarrolla en función de las potencialidades y las demandas del entorno. A partir de esta nueva visión se orienta la estimulación temprana como condición externa para el desarrollo cognitivo.

Así, la propuesta piagetana llega a la familia, a la escuela y a la sociedad en su conjunto. El reconocimiento que hace de la familia y el papel que ésta cumple en el proceso de socialización infantil se organiza a través del núcleo de las experiencias tempranas que posibilitan el desarrollo cognitivo, afectivo y representacional.

En la propuesta neopiatetana la familia cobra aún mayor importancia, ya que se descubre como espacio de educabilidad que prepara al niño y le asegura el desarrollo de las competencias básicas como el lenguaje, la matemática, entre otras, así como competencias específicas, llámese habilidades sintácticas, léxicas, etc.

La propuesta neopiatetana rescata todo lo anterior, pero remarca algo que en la práctica educativa pierde —aunque Piaget lo había señalado muchas veces—: el problema de la calidad de la experiencia en contraposición a la cantidad. Aquí la educación se ha excedido en proponer gran cantidad de experiencias no controlando el aspecto más importante de la educación: la calidad.

Otro elemento reconsiderado desde la propuesta neopiatetana se refiere a las metodológicas generadas, llámese éstas directivas y del descubrimiento, donde inicialmente se priorizó las formas del descubrimiento. Sabemos ahora que hay contenidos que responden en el proceso de aprendizaje más a formas directivas o deductivas y que otros deben ser del descubrimiento o inductivos. El concepto de la actividad como elemento eje en la construcción del conocimiento fue visto sólo desde la perspectiva de la observación; no se entendió que la actividad, en muchos casos, no es susceptible de observación, sobre todo cuando es mental. El neopiatetismo rescata la actividad mental producida por cualquier sistema de enseñanza.

Piaget plantea un modelo paradigmático del hombre, que se construye en tres dimensiones: como estructura que conoce el mundo, como sistema de evaluaciones y asignación de valores a ese mundo, y como sujeto que representa simbólicamente la realidad que conoce y valora. El movimiento neopiagetano pone énfasis en las condiciones sociales y las implicancias que éstas tienen en el proceso de construcción psicológica; se considera que la estructura psicológica inicialmente es modular y rígida, pero al construirse en condiciones sociales se hace flexible. De una estructura ordenada y preprogramada por los módulos se pasa a un caos constructivo que da orden y significados particulares. Las formas modulares explican los estereotipos sociales, pero la necesidad constructiva, en un entorno que demanda y exige, determina la creatividad como el recurso cognitivo más importante que tiene el ser humano y que deberá utilizar al máximo el próximo milenio.

Las implicancias neopiagetanas son el inicio de nuevos planteamientos, de nuevos retos y demandas de investigación sobre el desarrollo humano. Esta nueva orientación seguirá inevitablemente la ruta identificada y descubierta por Piaget y será nuestra responsabilidad hacer que se respeten sus aporte principales.

Referencias

- Antell, E. y Keating, D.P. (1983). Perception of numerical invariance in neonates. *Child Development*, 54, 695-701.
- Bruner, J. (1984). Los formatos de adquisición del lenguaje. En A. Linaza (comp.), *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Case, R. (1989). *El desarrollo intelectual. Del nacimiento a la edad madura*. Barcelona: Paidós.
- Cooper, R.J. (1984). Early number development: Discovery number space with addition and subtraction. En C. Sophian (ed.), *Origin of cognitive skills*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ferreiro, E. (1990). *Proceso de alfabetización. La alfabetización en proceso*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Fodor, J.A. (1983). *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata.
- Gelman, S.A. (1989). *Perspectives on language and thought interrelationships in development*. Cambridge: Cambridge University.

- Gelman, S.A. (1982). Accessing one toone correspondence: Still another paper about conservation. *British Journal of Psychology*, 73, 209-220.
- Gelman, S.A. (1991). En P.M. Pérez, *Nuevas perspectivas en psicología del desarrollo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Johnson y Morton. (1991). *Biology and cognitive development. The case of face recognition*. Backwell.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mehler, J. y Dupoux, E. (1992). *Nacer sabiendo. Introducción al desarrollo cognitivo del hombre*. Madrid: Alianza Editorial.
- Magny, G. y Pérez, J. (1988). *Psicología social y desarrollo cognitivo*. Barcelona: Anthropos.
- Pérez P.M. (1991). *Nuevas perspectivas en psicología del desarrollo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Piaget, J. (1961). *La formación del símbolo en el niño*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1946.)
- Piaget, J. (1965). *The moral judgment of the child*. Nueva York: Free Press. (Trabajo original publicado en 1932.)
- Piaget, J. (1972). *El nacimiento de la inteligencia*. Madrid: Aguilar. (Trabajo original publicado en 1936.)
- Piaget, J. (1973). *La representación del mundo en el niño*. Madrid: Morata. (Trabajo original publicado en 1926.)
- Piaget, J. (1973). *Biología y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI. (Trabajo original publicado en 1967.)
- Reátegui, N.; Gutiérrez, B., y Espinoza, F. (1975). *Batería de pruebas operatorias*. Lima: INIDE.
- Smith, H.; Spelke, E.S., y Lamort, X. (1986). Development of gestalt perceptions in infants. *Conferencia Internacional de Estudios del Infante*. Los Angeles, CA.
- Spelke, E.S.; Breinlinger, K., y Macomber, J. (1992). Origins of knowledge. *Psychological Review*, 99, 605-632.



LA INVESTIGACIÓN PSICOLÓGICA PERUANA EN TEMAS PIAGETANOS

Aníbal Meza y David Sirlopú

Hace algunos años el primer autor realizó un estudio acerca del estado de la psicología educacional en el Perú (Meza, 1988 y 1990). A partir de ahí comenzó una línea de trabajo que se ha continuado con una revisión de las publicaciones acerca de la psicología educacional en el país (Meza, 1996a) y de la producción psicológica en una publicación periódica peruana especializada (Meza, Quintana y Lostaunau, 1993).

En esta ocasión el interés es realizar una revisión de la producción psicológica peruana en un área más restringida dentro de la diversidad de temas psicológicos. Este interés se articula con otro que es el de poner al alcance de los lectores un conjunto de fuentes secundarias que resulten a la vez *recursos para el hallazgo de publicaciones o investigaciones producidas en el país (para diversos propósitos) y balances parciales* de la psicología en el Perú.

En ese sentido se recogen aquí investigaciones psicológicas realizadas en nuestro medio acerca de temas piagetanos. Para el efecto se ha recurrido a los archivos de tesis en tres universidades limeñas (Pontificia Universidad Católica, Ricardo Palma y Mayor de San Marcos), a publicaciones del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Educativo (INIDE), y a reportes aparecidos en revistas especializadas.

Es pertinente señalar aquí que una de las limitaciones en el presente trabajo es la que respecta a la producción investigativa en tesis: se ha restringido la búsqueda a tres universidades, excluyendo un número mayor de las mismas, y se ha dejado de lado también la búsqueda en facultades de educación. De modo que este trabajo debe ser considerado como un abordaje al tema aún preliminar.

Con relación a consideraciones metodológicas se señalará que se empleó un formato de registro de datos resultante de extraer (con adecuaciones) indicadores de la Lista de Atributos Hemerográficos (Meza, 1996b). El formato comprende las siguientes entradas: *Caracterización genérica*: autor(es), título de la investigación, año de publicación; *Caracterización temática*: área temática; *Caracterización metodológica*: tipo de muestreo, instrumentos de exploración o de medición; *Caracterización muestral*: tipo de población, género de la muestra, grupos etáreos, nivel socioeconómico, nivel educativo, condición o criterio diagnóstico, y *Caracterización documental* (uso de fuentes primarias o secundarias).

Resultados y discusión

Los hallazgos en las tres fuentes utilizadas fueron sistematizados en los cuadros 1, 2 y 3, los cuales, como es natural, permitieron luego una serie de lecturas.

Un primer aspecto que debe ser señalado es que se ha alcanzado a compilar 39 investigaciones, 26 de las cuales fueron realizadas para la obtención del bachillerato o de la licenciatura en psicología; 4 fueron conducidas en el INIDE y 9 han sido reportadas o reseñadas en alguna revista especializada.

A continuación se presentará los resultados de la búsqueda, agrupando las investigaciones en función de los tres cuadros, los que se irán discutiendo al mismo tiempo, en lo posible.

Investigaciones de tesis

Al mirar el cuadro 1 se aprecia que el mayor número de tesis en temas piagetanos corresponde a San Marcos (12=46%), sigue la Católica (8=30%), y finalmente la Ricardo Palma (6=23%).

La producción sanmarquina

Al mirar el cuadro 1 se advierte que de 1972 a 1978 es un periodo de casi exclusiva presencia sanmarquina, contabilizándose para el mis-

mo 9 tesis con temas piagetanos (75% de la producción en San Marcos). Esta tendencia quizá pudo haberse mantenido de no ser por un dispositivo en la legislación universitaria aparecido en 1978, precisamente, que permitía la obtención del bachillerato por la sola acumulación de créditos en el ciclo de asignaturas.

En este primer periodo sanmarquino el patrón de distribución de tesis por año es el siguiente: 72(1), 73(0), 74(3), 75(1), 76(2), 77(2) y 78(1). La mayor cantidad de estudios (6 de 9) aborda la temática de las operaciones concretas (seriación, clasificación, conservación), sólo una aborda el tema del pensamiento formal y otras dos el tema de la cooperación en la teoría piagetana de la socialización y la noción de grupo, respectivamente. En casi todas las investigaciones (8 de 9) las muestras están conformadas por niños entre los 4 y los 12 años, en una la muestra está constituida por adolescentes (16 a 19 años) y la totalidad de estudios incluye mujeres y varones. En 8 investigaciones los instrumentos son pruebas típicas de la exploración del pensamiento preoperacional y operacional concreto (bolitas de plastilina, barras de madera, alambres, etc.) y en una se emplea la prueba del pensamiento proposicional y combinatorio de Longeot. En 4 de las 9 tesis se indaga por los efectos de las diferencias socioeconómicas en la aparición de las nociones propuestas por la Escuela de Ginebra.

La producción en la Pontificia Universidad Católica

El mismo año de la mayor productividad sanmarquina (1974) aparece la primera tesis acerca de temas piagetanos en la Católica, ocho años después (1981) aparece la siguiente tesis, seguida por otra en 1982. La intermitencia que caracteriza la producción en esta universidad es notoria pues otras tesis corresponden a los años 85, 87, 89(2) y 93. En cinco de las ocho tesis se emplea muestras de niñas y niños, una emplea sólo niñas y dos sólo niños; cinco investigaciones emplean participantes de CSEM y tres participantes de CSEB. La temática prevalente en este grupo de tesis es el desarrollo del juicio moral; una aborda el razonamiento en retardados mentales.

Cuadro 1. Investigaciones de tesis en universidades limeñas acerca de temas piagetanos

Año	Autor	Temas	Muestra			Instrumento	UNIV
			Edades	Sexo	NSE		
1972	Almandos, R. y Silva, C.	Conservación de sustancia (y nivel socioeconómico)	7, 8, 9	F M	A M B	Bolitas de plastilina	UNMSM
1974	Majluf, A.	Pensamiento formal (y nivel socioeconómico)	16 - 19	F M	A y B	Prueba de Longeot	UNMSM
1974	Ramírez Gastón, L.	Seriación, espacio topológico y proyectivo (y nivel socioeconómico)	5 - 6	F M	B	Pruebas de seriación y de espacios topológicos y proyectivo	UNMSM
1974	Serrano, M. y Valladares, B.	Conservación del número (y aprendizaje de la matemática)	6 - 9	F M	B	Prueba de hileras de bolones	UNMSM
1975	García, A.	Cooperación en la teoría de socialización de Piaget (en niños institucionalizados y no institucionalizados)	6	F M	B	Prueba de práctica y conciencia de reglas	PUCP
1976	García, L. y Sarmiento, J.	Operaciones lógico concretas de seriación, clasificación, conservación, etc. (y marginalidad social)	7 - 11	F M	B	Batería de pruebas operatorias - INIDE	UNMSM
1976	Palomino, L.	Clasificación	5 - 8	F M	No indica	Prueba de clasificación	UNMSM
1977	Bohorquez, W.	Nociones de longitud y superficie	6 - 12	F M	MA B	Pruebas de conservación de longitud y de superficie	UNMSM
1977	Rivera, J.	Noción de grupo	4 - 9	F M	MA B	Basado en la estructuras matrices de Bourbaki	UNMSM
1978	Macedo, T.	Cantidad de materia, peso y volumen	6 - 12	F M	MA B	Prueba de conservación de sustancia, peso y volumen	UNMSM
1979	Montenegro, E.	Conservación (y rendimiento escolar deficitario)	8 - 9	F M	B	Prueba de conservación de sustancia y peso (WISC)	URP
1981	Deza, N.	Reversibilidad y noción de justicia	8 - 9	F	M	Prueba de clasificación y cambio de criterio	PUCP
1982	Bedoya, J.	Razonamiento operatorio (y retardo mental)	11 - 14	F M	MA	Prueba de conservación de sustancia, peso y volumen	PUCP

Continuación:

Año	Autor	Temas	Muestra			Instrumento	UNIV
			Edades	Sexo	NSE		
1985	Agüero, C.	Longitud, sustancia y generalización a peso (bajo rendimiento académico) (y sistema de economía de fichas)	6 - 7	F	MB	Prueba de conservación de longitud, sustancia y peso	URP
1985	Valdez, M.	Juicio moral (y nivel socioeconómico)	8, 11 y 16	F M	A M B	SRM de Gibb y Widaman	PUCP
1986	Sánchez, E.	Juicio moral (e irregularidad social)	12 - 18	M	B	Test de Tsedek de Baruk	URP
1987	Aliaga, R.	Aprendizaje de nociones lógico-matemáticas (sordera leve)	6 - 8	F M	M	Programa psico pedagógico de base piagetana	URP
1987	Bedoya, M.	Juicio moral (e institucionalización)	8 - 10	M	B	Prueba de juicio moral (INIDE)	PUCP
1989	Ochoa, R.	Desarrollo de la noción de justicia	6 - 7	F M	B	Prueba sobre la noción de justicia	PUCP
1989	Seminario, L.	Pensamiento formal proposicional y combinatorio (bajo rendimiento escolar)	15 - 20	F M	B	Prueba de Longeot	URP
1989	Stoyinc, M.	El desarrollo del juicio moral (estilos cognitivos y actitudes cognitivas paternas)	10	M	M	Pruebas de justicia, igualdad, autoridad y eficacia de sanciones	PUCP
1990	Cardich, R.	Noción de justicia distributiva	8 - 10	F M	B	Pruebas de justicia, igualdad, autoridad y justicia entre niños	URP
1991	Canales, R.	Juicio moral (y actitudes ante las drogas)	14, 16, 18	F M	B	Prueba del desarrollo del juicio moral	UNMSM
1992	Calixto, O.	Operaciones lógicas de carácter reversible (y aprendizaje de matemáticas)	12 - 17	F M	No indica	Test de repertorios básicos para el aprendizaje de matemáticas	UNMSM
1992	Palomino, D.	Desarrollo cognitivo social	6 - 12	F M	B	Test de funciones cognitivas	UNMSM
1993	Frisancho, S.	Desarrollo del juicio moral y de la complejidad cognitiva	15 - 16	F M	M	Prueba de razonamiento, juicio moral y de complejidad cognitiva: Dilema de Juan	PUCP

Cuadro 2. Investigaciones acerca de temas piagetanos realizadas en el INIDE

Año	Autor(es)	Temas	Muestra				Instrumento	Pobla.c.
			Edades	Sexo	NSE	Cond. edu.		
1972	Reátegui, N., Cuya, H., Espinoza, F. y Gutiérrez, B.	Formación de estructuras cognitivo-afectivas básicas (y programas de enseñanza)	6 - 7	F M	A B	1er y 2do grado EBR	23 pruebas operato- rias	urbano y rural
1976	Aliaga, J., Olivera, C., Figueroa, B. y Marcazzolo, A.	Estructuras operatorias del pensamiento (concreto y formal) [efectos de la mar- ginalidad social]	adulto	F M	B		Pruebas operatorias sistemizadas a partir de Piaget e Inhelder (1972)	urbano margi- nal
1976	Palomino, L. y Reyes, M. C.	Construcción y estandariza- ción de pruebas psicopeda- gógicas (de base piagetana)	5 - 8	F M	B	1er a 4to grado 3er y 4to año	Pruebas de clasifica- ción seriación, conser- vación corresponden- cia, espacio, etc.	urbano de Lima
1982	Sánchez, H, Vargas, S., Reyes, M. C. y Salazar, V.	Experimentación de un programa para el desarrollo de los procesos intelectuales a través de la educación matemática	6 - 10	F M	B			urbano margi- nal de Lima y semi- rural de Huaraz

Cuadro 3. Investigaciones acerca de temas piagetanos publicadas en revistas

Año	Autor(es)	Temas	Muestra			Instrumento	Revista
			Edades	Sexo	NSE		
1976	Majluf, A.	Conservación de sustancia y peso	4a 6m 7a 6m	F M	M B	Prueba de conservación de Goldschmid y Bentler	Revista de Psicología PUCP 1984
1980	Majluf, A.	Representación de relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y en pruebas espaciales piagetanas	4a 7a 11m	F M	M B	Dibujo espontáneo, dibujo diagramático de la aldea, construcción proyectiva de la línea recta y conservación	Revista Latinoamericana de Psicología
1980	Meza, A. e Inga, J.	Entrenamiento para la adquisición de la conservación	7a 6m	F M	M B	Dispositivo experimental de flujo de líquidos de Inhelder y programa de aprendizaje acumulativo	Revista Latinoamericana de Psicología
1982	Majluf, A.	Desarrollo sensoriomotor	8, 14 y 20m	F M	M B	Escala sensoriomotora de Casati y Lezine	Revista de Psicología PUCP 1984
1984	Majluf, A.	Pensamiento formal	x 18	F M	M B	Longeot	Revista de Psicología PUCP
1986	Majluf, A.	Juicio moral en adolescentes	14 a 16 a	F M	M	Medida objetiva de reflexión socio-moral SROM de Gibb/ Widaman	Revista de Psicología PUCP
1988	González, R.	Evolución y estructura psicolingüística de la función poética del lenguaje	7 y 16 a			Técnica "CLOZE"	Revista de Psicología PUCP
1993	Bello, M. y Mejía, E.	Razonamiento operatorio y juicio moral		F M	M	Longeot SROM	Revista de Psicología PUCP
1996	Frisancho, S.	Complejidad cognitiva y razonamiento moral	15 y 16 a	F M	M	Programa de estimulación de complejidad cognitiva. Prueba de razonamiento y juicio moral	Revista de Psicología PUCP

La producción en la Universidad Ricardo Palma

En esta universidad la primera tesis en temas piagetanos es del año 1979, una segunda tesis aparece en 1985, la que se continúa con otras los años 86 y 87; las dos últimas corresponden a 1989 y 1990.

En la Ricardo Palma los temas trabajados han sido: la conservación (3), la noción de justicia (2), el juicio moral (1), el aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas (1) y el pensamiento formal (1). Las variables con las que se relacionan los temas piagetanos son: rendimiento escolar deficitario (3), irregularidad social (1) y sordera leve (1).

En cuatro de las seis tesis los participantes han sido niños entre los 6 y los 12 años, en otras dos las edades variaban entre los 12 y los 20 años. En cuatro se incluyeron a niñas y niños en las muestras y en otras dos o sólo niñas o sólo niños, respectivamente. En cuatro tesis los participantes eran de CSEB y en otras dos de CSEMB.

Investigaciones en INIDE

En la década de los setenta, formando parte de una gran producción investigativa educacional (INIDE, 1978 y 1981) aparecen 4 investigaciones psicológicas alrededor de temas piagetanos. Son estudios que se caracterizan por la gran envergadura de sus muestras, que incorporan participantes de zonas urbanas, urbano-marginales y rurales, y porque emplean baterías con un número considerable de pruebas operatorias (entre 11 y 23).

El interés en tres investigaciones era la identificación de las características del desempeño cognitivo desde la perspectiva operatoria de las poblaciones blanco de las acciones de la reforma educativa de la época y/o explorar el efecto de los nuevos programas educativos en contraste con los efectos de la educación "tradicional". Como subproductos de estas investigaciones se construyeron y estandarizaron baterías de pruebas operatorias. Una cuarta investigación trataba de probar la eficacia de un programa para el desarrollo de los procesos intelectuales a través de la educación matemática.

He aquí una reseña de estas investigaciones: Reátegui, Cuya, Espinoza y Gutiérrez (1975a), en una muestra de 171 participantes seleccio-

nados no aleatoriamente a criterios predeterminados de edad (6-7 años), sexo (niñas y niños), nivel de escolaridad (1er o 2do grado de educación básica regular), estimulación educacional (programa “moderno” o “tradicional” de enseñanza), nivel socioeconómico (alto y bajo) y medio ecológico (urbano y rural), aplicaron un conjunto de 23 pruebas operatorias.

Los autores hallaron diferencias significativas al comparar el desempeño cognitivo de niños de medios urbanos y rurales y de estratos alto y bajo, favoreciendo las diferencias a los niños urbanos y de estrato alto. Explican las diferencias encontradas a partir de la influencia medioambiental en el desarrollo del lenguaje sobre los procesos de abstracción y generalización.

Una de las conclusiones de Reátegui *et al.* es que la edad como disposición funcional para la adquisición y consolidación de las operaciones y procesos psicológicos se vería afectada por condicionantes externos, fundamentalmente por los medios económico, ecológico y educacional.

Como subproductos de esta investigación dieron a conocer un perfil del desarrollo psicológico de las estructuras cognitivo-afectivas básicas de un grupo de niños de la provincia de Lima (Reátegui *et al.*, 1975b) y más tarde publicaron un manual para la aplicación de una batería de pruebas operatorias (Reátegui *et al.*, 1977).

Por su parte, Palomino y Reyes (1976a) investigaron las operaciones intelectuales en educandos de 5 a 8 años de edad de Lima Metropolitana a fin de elaborar los perfiles del rendimiento cognitivo de éstos. Otro objetivo en el trabajo fue el de construir una batería de pruebas con valor psicopedagógico, para lo cual buscaron compatibilizar sistemáticamente la evaluación de las operaciones de la inteligencia descritas por la Escuela de Ginebra y los objetivos curriculares del primer ciclo de educación básica regular. La muestra estuvo conformada por 718 niñas y niños de 5 a 8 años, de cinco zonas educativas, de centros educativos “nuclearizados” y “no-nuclearizados”, de 1er a 4to grado y de 4to año.

En Palomino y Reyes (1976b) se consignan los percentiles por edad para cada una de las 17 pruebas operatorias; uno de los anexos del

manual de pruebas pone en relación los objetivos curriculares y las operaciones intelectuales exploradas con la batería.

A su vez, Aliaga, Olivera, Figueroa y Marcazzolo (1976) investigaron los efectos de la marginalidad social sobre las estructuras operatorias del pensamiento (y sobre las estructuras de la personalidad). Para ello evaluaron a 232 adultos de zonas marginales de Lima. Utilizaron un conjunto de pruebas operatorias construidas a partir de las descripciones de *De la lógica del niño a la lógica del adolescente* (Piaget e Inhelder, 1972). Al efectuar un análisis porcentual para cada uno de los reactivos encontraron que un alto porcentaje de evaluados se ubicaba en los niveles preoperatorio y operatorio concreto en la mayoría de los reactivos empleados.

En otro tipo de investigación Sánchez, Vargas, Reyes y Salazar (1982) trataron de validar un Programa Psicopedagógico de Estimulación Intelectual de base piagetana. Emplearon unidades muestrales en Lima (256 niños entre 6 y 10 años) y en Huaraz (145 niños de las mismas edades) tipificadas como urbano-marginal y rural. Los aspectos psicológicos, matemáticos y pedagógicos del programa comprenden objetivos en seis áreas: discriminación perceptiva, nociones espacio-tiempo y de número, operaciones de clasificación, seriación y conservación. Luego de los post-tests se observó que en Lima el programa tuvo efecto sobre el rendimiento psicopedagógico pero no sobre el razonamiento lógico y que en Huaraz resultó inocuo sobre el rendimiento psicopedagógico pero fue efectivo para producir cambios en el razonamiento lógico, sin embargo sólo en el segundo grado, hallazgos que llevaron a concluir que el programa no era efectivo como un medio de producir cambios psicológicos ni psicopedagógicos importantes.

Investigaciones en revistas

Al observar el cuadro 3 se tiene nueve investigaciones publicadas en un lapso de 18 años (1976-1993). Es notoria la productividad de Majluf, con cinco investigaciones publicadas en revistas, corroborada en Meza, Quintana y Lostaunan (1993) y destacada por León y Zambrano (1995).

Se nota asimismo una diversidad de temas: conservación, entrenamiento para su inducción, representación de las relaciones espaciales piagetanas, desarrollo sensorio-motor, pensamiento formal, juicio moral y estructura y evolución de la función poética del lenguaje.

Con respecto a las muestras, la conforman participantes desde 8 meses hasta los 17 años; excepto una, todas incluyen a varones y mujeres de CSEM, tres de ellas además incluyen a participantes de CSEB. En cuanto a instrumentos se advierte una diversidad que va desde los instrumentos de lápiz y papel hasta los dispositivos experimentales.

Siete de esas investigaciones se publicaron en la *Revista de Psicología (PUC)* y dos en la *Revista Latinoamericana de Psicología*.

Se comenzará por reseñar la producción de Majluf (1993). En 1976 condujo una investigación comparativa de niños de 4a 6m y 7a 6m de edad en Lima (Majluf, 1984). La muestra la conformaron 120 niños (60 de CSEM y 60 de CSEB), incluyéndose 10 mujeres y 10 varones por cada grupo etáreo y CSE, y fue utilizada la prueba de conservación de Goldschmid y Bentler. La autora halló, en general, un mejor rendimiento de los niños de CSEM en todas las edades, pero las diferencias fueron particularmente significativas a los 7a 6m.

En otra investigación Majluf (1980) trató de hallar evidencias acerca de la relación entre la habilidad para dibujar, la capacidad para organizar el espacio y el desarrollo cognitivo general; en muestras aleatorias de 120 niños de 4 años a 7a 11m de CSEM y CSEB aplicó el dibujo espontáneo, el dibujo diagramático de la aldea, la construcción proyectiva de la línea recta y una prueba de conservación. Los resultados confirmaron la fuerte relación entre el desarrollo de la habilidad para representar las relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y el desarrollo de la organización espacial. Evaluada mediante pruebas piagetanas Majluf concluyó que la correlación observada entre los desempeños en el dibujo espontáneo y las tareas espaciales piagetanas podía explicarse por la intervención de nociones espaciales y de recursos cognitivos más generales, los cuales son equivalentes, independientemente de los contenidos de cada tarea en particular (ver también Majluf, 1990).

En otra de sus contribuciones (Majluf, 1984) se reseña una investigación realizada en 1982. En una muestra de infantes de 8, 14 y 20

meses de edad (60 por cada CSE –media y baja–) se aplicó las escalas de la exploración de los objetos y de permanencia del objeto de Casati y Lezine, hallándose que si bien a los 8 meses no se observan diferencias en el desempeño en los niños de ambas CSEs, éstas comienzan a hacerse aparentes a los 14 meses y se acentúan a los 20 meses, favoreciendo estas diferencias a los de CSEM.

En otro de sus estudios (Majluf, 1984) estudió el pensamiento formal en 400 adolescentes (de 18 años de edad promedio) varones y mujeres que cursaban el 5to de secundaria, a quienes aplicó la prueba de Longeot. Al examinar sus resultados encontró una diferencia altamente significativa en favor de los adolescentes de CSEM y halló que en la CSEB son las mujeres las que presentan un mayor déficit en el pensamiento operatorio.

En 1986 Majluf investigó la evolución del juicio moral en 84 participantes distribuidos en 4 grupos de edad promedio (14.07, 16.12, 18.56 y 44.21 años) de CSEM de Lima. Se trataba replicar el estudio de Gibbs a fin de probar transculturalmente la universalidad de las propuestas de Kohlberg respecto de la evolución del juicio moral. Aplicando el SROM Majluf encontró que los cambios y los incrementos de los puntajes fueron graduales, logrando los participantes etapas cada vez más elevadas en el juicio moral, lo cual se corresponde con hallazgos en poblaciones estadounidenses.

Un par de investigaciones (Bello y Mejía, 1993 y Frisancho, 1996), se emparentan por su temática con el último estudio de Majluf reseñado aquí. Bello y Mejía aplicaron el SROM y el Longeot a 34 estudiantes, mujeres y hombres, de un colegio experimental alternativo. Los resultados sorprendentemente mostraron diferencias importantes con otros estudios, en el sentido que los sujetos del estudio reseñado presentaban (a las mismas edades) niveles más altos de desempeño en la prueba del razonamiento operatorio, sucediendo algo similar para el desarrollo del juicio moral; hallándose al mismo tiempo correlaciones altas entre niveles intelectuales y desarrollo del juicio moral. No se encontró diferencias por género en ninguna de dichas variables y se atribuye los resultados al modelo de educación alternativa aplicado en el colegio en que se realizó el estudio (Antonio Encinas), que enfatiza en el rol activo de los alumnos.

Frisancho (1993) indagó por las bondades de un programa educativo para elevar el nivel de complejidad cognitiva y del razonamiento moral para lo cual conformó una muestra de 18 estudiantes secundarios mujeres y varones de 15 y 16 años de edad, pertenecientes a un colegio alternativo. Hubo un grupo experimental y otro de control y los instrumentos fueron el Programa de Estimulación de la Complejidad Cognitiva (PECC), la prueba de razonamiento y juicio moral y de complejidad cognitiva (dilema de Juan en versión abierta de lápiz y papel), etc. Los resultados llevaron a la autora a concluir que aun cuando no hubo avances estructurales en el nivel de razonamiento moral, se evidenció un incremento de la complejidad del razonamiento y en el número de elementos que los participantes fueron capaces de identificar en los dilemas sociales.

De otro lado, Meza e Inga (1980) probaron la eficacia de los aprendizajes acumulativo y operatorio para inducir la conservación. Se trabajó con niños de 6a a 7a 6m de 1er grado de un colegio de una zona semiurbana en Huancayo. Los entrenamientos no excedieron de una semana y en ellos se empleó un diseño instruccional (aprendizaje acumulativo) y un dispositivo de vasos superpuestos (aprendizaje operatorio), en el que los post-tests se tomaron a un mes de concluidos estos. Las comparaciones pre- versus post-tests mostraron diferencias significativas en el grupo experimental y no en el grupo control. Si bien en un análisis superficial los dos procedimientos experimentales parecían igualmente efectivos, un análisis de las cantidades y de los patrones de cambio en el aprendizaje operatorio (piagetano) reveló cierta superioridad de este tipo de aprendizaje respecto del aprendizaje acumulativo en la inducción de la conservación.

Abordando una temática diferente, González (1988) estudió la evolución y la estructura psicolingüística de la función poética del lenguaje. En una muestra de 200 niños entre los 7 y 16 años, utilizó la técnica del Cloze para explorar el desempeño psicolingüístico en la lectura de cuatro fábulas. Los completamientos fueron evaluados en varias dimensiones: equivalencia, rima, métrica, semántica, etc., siguiendo la caracterización de Jakobson y Levin. Los resultados permitieron a González concluir que hay una plena correspondencia entre el carácter evolutivo de los niños respecto de la función poética del lenguaje y el desarrollo cognitivo según el modelo etápico de Piaget.

Comentario final

Puede notarse por la presente revisión que los psicólogos peruanos sí han realizado investigaciones en temas piagetanos aunque no con la frecuencia y la cantidad deseable; las contribuciones han sido esporádicas y circunstanciales. Los cambios en las políticas universitarias de graduación y acreditación profesional y la desaparición del INIDE son algunos factores que probablemente están jugando su papel en la escasez de productos investigativos en general. Pero también debe atribuirse esa escasez al hecho de haberse construido un halo de dificultad y de oscuridad en la obra piagetana.

Con todo podría decirse que la investigación ha cubierto cuatro áreas temáticas identificables en los estudios piagetanos:

1. La evaluación de destrezas cognitivas que se suponen invariantes y se relacionan al razonamiento concreto y formal: la mayor cantidad de investigaciones tanto de tesis y en el INIDE giran en torno de esta temática.
2. Los cambios en las destrezas cognitivas resultantes de una intervención orientada a la reorganización cognitiva: aquí apenas han podido identificarse dos trabajos de investigación (Meza e Inga, 1980 y Frisancho, 1996).
3. Los conceptos de orden social y moral que adquieren los niños y los adolescentes en forma natural o inducida: un buen número de tesis en la universidad católica y en publicaciones han girado en torno de esta temática.
4. El cruce de temáticas piagetanas con otras temáticas: se ha realizado estudios tratando de poner en relación la condición socioeconómica, el rendimiento escolar, la irregularidad social, el retardo mental.

Faltan investigaciones de corte transcultural al interior de nuestra realidad de diversidades culturales, lingüísticas, étnicas, ecológicas, etc. Faltan, también, investigaciones con perspectivas neopiagetanas o pospiagetanas.

Referencias

- Agüero, C. (1985). *El sistema de economía de fichas y la estimulación de las nociones operatorias de longitud, sustancia y generalización a peso, en niñas con bajo rendimiento académico*. Tesis de bachillerato, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Aliaga, R. (1987). *Programa psicopedagógico adaptado para el aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas en niños de 6 a 8 años con problemas de audición leve*. Tesis de bachillerato, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Aliaga, J.; Olivera, C.; Figueroa, B., y Marcazzolo, A. (1976). *Efectos psicológicos de la marginalidad social. Informe General*. Lima: INIDE.
- Almandos, R. y Silva, C. (1972). *Estudio comparativo de la adquisición de la noción de conservación de sustancia (materia) en niños de 7, 8 y 9 años de distintos niveles socio-económicos*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Bedoya, J. (1982). *Razonamiento operatorio en niños con retardo mental: un estudio comparativo*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Bedoya, M. (1987). *El juicio moral en niños institucionalizados y no-institucionalizados*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Bello, M. y Mejía, E. (1993). Relaciones entre nivel de desarrollo moral e intelectual, edad y género en alumnos de secundaria de un colegio experimental/alternativo de Lima. *Revista de Psicología (PUCP)*, 11(1), 13-30.
- Bohorquez, W. (1977). *Exploración de las nociones de longitud y superficie en niños de Lima Metropolitana*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Calixto, O. (1992). *Repertorios dispositionales para el aprendizaje de asignaturas significativamente formales en estudiantes de secundaria*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Canales, R. (1991). *Juicio moral y actitudes ante las drogas en adolescentes de sectores populares de Lima Metropolitana*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Cardich, R. (1990). *Noción de justicia distributiva en un grupo de menores de 8 a 10 años con o sin actividad laboral pertenecientes al nivel socio-económico bajo*. Tesis de bachillerato, Universidad Ricardo Palma, Lima.

- Deza, N. (1981). *Reversibilidad cognitiva y noción de justicia en niñas*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Frisancho, S. (1993). *Desarrollo del juicio moral y de complejidad cognitiva*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Frisancho, S. (1996). Desarrollo del juicio moral y de la complejidad cognitiva a través de un diseño instruccional. *Revista de Psicología (PUCP)*, 14 (1), 81-106.
- García, A. (1975). *La cooperación en la teoría de socialización de Piaget. Estudio comparativo en dos grupos de niños: institucionalizados y no-institucionalizados*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- García, L. y Sarmiento, J. (1976). *Exploración de las operaciones intelectuales en escolares de 7 a 11 años de pueblos jóvenes de Lima*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- González, R. (1988). Evolución y estructura psicolingüística de la función poética del lenguaje. *Revista de Psicología (PUCP)*, 6 (1-2), 75-85.
- INIDE (1978). *Diagnóstico de las investigaciones educacionales 1973-1978*. Lima: INIDE.
- INIDE (1981). *La investigación educacional en el Perú, 1973-1980. Estudio evaluativo*. Lima: INIDE.
- León, R. y Zambrano, A. (1995). La producción psicológica peruana en la primera mitad de la década del 90: un comentario acerca de trabajos recientes. *Más Luz*, 2 (2), 279-296.
- Macedo, T. (1978). *Estudio del desarrollo de las nociones de cantidad de materia (sustancia), de peso y volumen*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Majluf, A. (1974). *Desarrollo del pensamiento formal proposicional y combinatorio de dos grupos de adolescentes de diferentes estratos socioeconómicos de Lima*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Majluf, A. (1980). Representación de las relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y en pruebas espaciales piagetanas en niños peruanos de 4 a 7 años 11 meses de clases socioeconómicas media y baja. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 12, 237-252
- Majluf, A. (1984). Rendimiento intelectual de niños-infantes a adolescentes de clases socio-económica media y baja de Lima y algunas provincias. *Revista de Psicología (PUCP)*, 2 (1-2), 57-73

- Majluf, A. (1986). Juicio moral de adolescentes de 14 a 16 años, universitarios y adultos de clase socioeconómica de Lima. *Revista de Psicología (PUCP)*, 4 (1), 73-81.
- Majluf, A. (1990). Relación entre la representación del espacio en el dibujo espontáneo y la inteligencia. *Revista de Psicología (PUCP)*, 8 (1), 21-38.
- Majluf, A. (1993). *Marginalidad, inteligencia y rendimiento escolar*. Lima: Brandon.
- Meza, A. (1988). Psicología educacional en el Perú. *Psicología y Sociedad*, 1 (1), 17-94.
- Meza, A. (1990). Breve panorama de la psicología educacional en el Perú. *Revista de Psicología (PUCP)*, 8 (1), 39-70.
- Meza, A. (1996a). Comentario acerca de las publicaciones acerca de la psicología educacional en el Perú. *Más Luz*. En prensa.
- Meza, A. (1996b). El método bibliointegrativo: un recurso para el estudio sistemático de literatura científica. *Veritas*, 2, 19-28.
- Meza, A. e Inga, J. (1980). Contrastación de dos modelos de entrenamiento (Operatorio y Acumulativo) en la inducción de nociones de conservación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 12 (2), 327-362.
- Meza, A.; Quintana, A., y Lostaunau, G. (1993). La producción psicológica en el Perú. Una mirada a través de la *Revista de Psicología (PUCP)*, volumen extraordinario.
- Montenegro, E. (1979). *Estudio de la operación de conservación en un grupo de niños con rendimiento escolar deficitario*. Tesis de bachillerato, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Ochoa, R. (1989). *El desarrollo de la noción de justicia a través de la creatividad dramática en los niños de 1er grado*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Palomino, D. (1992). *Desarrollo cognitivo en los menores de 6 a 12 años del C.E. 5052 a través del Test de Funciones Cognitivas*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Palomino, L. (1976). *Exploración de la operación de clasificación en educandos de Lima Metropolitana*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Palomino, L. y Reyes, M.C. (1976a). *La evaluación de las operaciones intelectuales en educandos de 5 a 8 años en Lima Metropolitana. Informe final*. Lima: INIDE.
- Palomino, L. y Reyes, M.C. (1976b). *La evaluación de las operaciones intelectuales en educandos de 5 a 8 años en Lima Metropolitana. Manual de pruebas*. Lima: INIDE.

- Piaget, J. e Inhelder, B. (1972). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires: Paidós.
- Ramírez Gastón, L. (1974). *Nociones de seriación, espacio topológico y espacio proyectivo*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Reátegui, N.; Cuya, H.; Espinoza, F., y Gutiérrez, B. (1975a). *Estudio de la formación de estructuras cognitivo-afectivas básicas en niños sujetos a nuevos programas de enseñanza*. Lima: INIDE.
- Reátegui, N.; Cuya, H.; Espinoza, F., y Gutiérrez, B. (1975b). *Perfil de desarrollo psicológico de las estructuras cognitivo-afectivas básicas de un grupo de niños de la provincia de Lima*. Lima: INIDE.
- Reátegui, N.; Cuya, H.; Espinoza, F., y Gutiérrez, B. (1977). *Batería de Pruebas Operatorias*. Lima: INIDE.
- Rivera, J. (1977). *Observación sobre noción de grupo en el nivel representativo verbal*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Sánchez, E. (1986). *El juicio moral, el tipo de infracción y el grado de reincidencia en adolescentes de conducta irregular del Instituto de Menores N° 1 de Lima*. Tesis de bachillerato, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Sánchez, H.; Vargas, S.; Reyes, M.C., y Salazar, V. (1982). *Experimentación de un programa para el desarrollo de los procesos intelectuales a través de la educación matemática. Informe final*. Lima: INIDE.
- Seminario, L. (1989). *El pensamiento formal proposicional y combinatorio en adolescentes de bajo rendimiento escolar y condición socio-económica baja*. Tesis de bachillerato, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Serrano, M. y Valladares, B. (1974). *Comparación entre los métodos tradicional y moderno en el aprendizaje de las matemáticas y su relación con la noción de conservación del número*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Stoynic, M. (1989). *Un estudio correlacional entre el estilo cognitivo de dependencia-independencia de campo, las actitudes coercitivas paternas y el desarrollo del juicio moral*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Valdez, M. (1985). *Juicio moral en sujetos de 8, 11 y 16 años de ambos sexos y de distinta clases social: un estudio comparativo*. Tesis de bachillerato, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

PARTE II

Desarrollo del pensamiento piagetano



INTELIGENCIA Y LENGUAJE: DE PIAGET A LA PSICOLINGÜÍSTICA ACTUAL

Raúl González Moreyra

Estamos celebrando el centenario del nacimiento de la que consideramos la figura más importante de la psicología en esta segunda mitad del siglo XX: Jean Piaget, quien creemos que además será el psicólogo más influyente al amanecer el próximo siglo. Como señala Popper (Miller, 1995), es imposible predecir el futuro de la ciencia: nuevos métodos y procedimientos, nuevas teorías y constructos, nuevos datos y descubrimientos se suceden día a día, y cualquiera de las nuevas innovaciones es impredecible, por lo tanto nueva y que también puede ser organizadora en profundidad de los marcos conceptuales hoy paradigmáticos. Por eso, cuando señalamos que Piaget será el psicólogo más influyente al amanecer el próximo siglo, nos referimos no a detalles más o menos importantes de su gigantesca contribución, sino al núcleo principal de su aporte teórico: al concepto de inteligencia.

Piaget y su teoría de la inteligencia

La inteligencia es la forma superior a la que tienden las estructuraciones cognitivas: las representaciones y las acciones u operaciones que sobre éstas se efectúan con una finalidad adaptativa que se ha desplazado del plano biológico y motriz de adaptación por intercambio energético-material al plano mental por intercambio informacional-simbólico. Las fuentes de la inteligencia son biológicas y ello se manifiesta claramente en sus invariantes funcionales nucleares: la asimilación y la acomodación; éstas son de origen biológico y se prolongan al plano mental con las representaciones. Por la asimilación se incorpora la realidad exterior a las estructuras cognitivas internas del sujeto, y por la acomodación éstas

se modifican para ajustarse a las características de cada realidad. La inteligencia se usa para lograr adaptar al sujeto al mundo mecanismos y procesos más rígidos y más elementales. Por ejemplo, la inteligencia sensoriomotriz se hace inteligencia práctica coordinando medios y fines en el niño preverbal en la medida que los hábitos condicionados y las percepciones que tienen una naturaleza rígida y unidireccional, hoy diríamos modular, se combinan en conductas de rodeo y de retorno. La percepción rígida en sus propiedades modulares se flexibiliza al subordinarse a la intencionalidad del plano de la inteligencia.

Los procesos y mecanismos mentales constitutivos de estos ciclos de adaptación por asimilación-acomodación generan un alargamiento de las trayectorias que relacionan al sujeto con el objeto. Estas trayectorias o ciclos de interacción adaptativa tienen como contraparte interna de la adaptación propiedades de organización y sistema. Esta organización se genera por equilibración, que es la tendencia de los procesos constitutivos de los ciclos adaptativos a compensarse entre sí. Los equilibrios del sistema son sus propiedades de regulación que culminan con la reversibilidad mental completa por negación y reciprocidad de las operaciones formales del pensamiento proposicional. De los equilibrios compensatorios entre percepciones y hábitos de la inteligencia práctica a los equilibrios operatorios de las proposiciones del pensamiento formal se suceden las diversas etapas del desarrollo intelectual: primero, la inteligencia sensoriomotriz de 0 a 2 años; luego, entre los 2 y los 7 años, el pensamiento preoperatorio; el pensamiento lógico-concreto de los 7 a los 12, y finaliza el proceso en el periodo 12-16 años con la configuración del pensamiento proposicional lógico formal, la inteligencia reflexiva adulta desarrollada plenamente.

En resumen, la inteligencia es acción adaptativa que, prolongando las acciones sensoriomotrices de hábitos y percepciones, se hace acción operatoria sobre las representaciones al actuar interiorizadamente, ya no sobre los objetos sino sobre sus símbolos. Diremos anticipadamente que el lenguaje ocupa en estas acciones interiorizadas un papel fundamental y necesario principalmente en el pensamiento proposicional de la etapa final del desarrollo cognitivo.

Podríamos definir el núcleo de la posición piagetana de la siguiente manera: el conocimiento se construye por interacciones estructuradas y

estructurantes sujeto-objeto en un progresivo desarrollo ontogenético. Esta formulación la denominaremos principio epistémico. Cuando señalamos que Piaget será el psicólogo de este siglo más influyente en el próximo, hemos tenido en mente a la figura de Darwin: su teoría de la evolución ha sufrido y sufre eclipses parciales y reestructuraciones, pero, reformulada en sus mecanismos generadores de cambios aleatorios en el genoma por la biología genético molecular, y sometida a las presiones de las propuestas de la evolución dirigida por un lado y de la evolución transitoriamente intensificada por otro, como neodarwinismo se mantiene en el corazón teórico de la biología. Así, creemos que la teoría piagetana de la inteligencia, con modificaciones y reestructuraciones necesarias, se mantendrá en el núcleo de la psicología científica del próximo futuro. Nuestra creencia la basamos en que la teoría piagetana tiene propiedades de asimilación-acomodación suficientemente fuertes como para cambiar y conservarse al mejor estilo de la misma adaptación piagetana. Este artículo será un argumento en esa dirección que centraremos en el examen de la posición piagetana frente al lenguaje, y las necesarias reformulaciones que deben hacerse a este respecto a la luz de los actuales avances de la psicolingüística. Consideramos que a través de las transformaciones teóricas y de detalle necesarias el principio epistémico permanecerá invariante.

La concepción piagetana del lenguaje

Piaget establece el núcleo de su concepción sobre el lenguaje en 1962 con el informe titulado (en español) "El lenguaje y las operaciones intelectuales", presentado en un simposio sobre psicolingüística organizado por psicólogos de lengua francesa (1969a). Éste es nuestro texto fundamental, el cual completamos con el capítulo denominado "El estructuralismo lingüístico" de su libro *El estructuralismo* (1969b) y con sus intervenciones en 1975 en el debate de Royaumont en torno a sus ideas y las de Chomsky posteriormente publicadas con el título de *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje* (Piaget y Chomsky, 1983). Debemos enfatizar que desde su exposición en 1962 no hubo ningún cambio sensible en Piaget respecto a sus concepciones básicas sobre el lenguaje.

El lenguaje es, con el juego simbólico, la imitación diferida y las representaciones cognitivas, una manifestación de la misma función

simbólica que se expresa en la diferenciación de los significantes y significados. Como sistema de significación es la culminación de estructuras de significado anteriores genéticamente: señales sensoriomotoras, índices perceptivos y símbolos imaginados. Las dos primeras son rígidas, en cambio los símbolos imaginados y los símbolos verbales son partícipes de una misma función simbólica que los flexibiliza y hace posible su movilidad, su versatilidad, su convencionalidad y su mutua independencia, especialmente estas últimas en el lenguaje al autonomizarse relativamente los aspectos significantes y los aspectos conceptuales del símbolo verbal.

Así, la diferenciación significante-significado genera la posibilidad de rearticulaciones de los aspectos del significante lingüístico y del conceptual, como cuando —en términos generales— se aprende un significante nuevo en una lengua extranjera manteniendo el mismo significado de la lengua materna.

Además, el lenguaje gramatical está sujeto a reglas de combinación y transformación de símbolos en unidades superiores: frases y oraciones en cuyas estructuras sintáctico-semánticas se inscriben estructuras lógicas básicas, tales como, entre otras: la distinción gruesa entre clases y predicados lógicos en los sustantivos y adjetivos, clasificaciones aditivas y multiplicativas en los árboles semánticos que dan cuenta de las relaciones de significados entre términos de campos semánticos afines: las hiponimias; las seriaciones inscritas en el vocabulario comparativo, y las implicaciones subyacentes a formas oracionales como *si... entonces* condicionales.

Este sistema simbólico-gramatical es para Piaget una condición necesaria, pero no suficiente, para la constitución de las estructuras lógicas del nivel del pensamiento formal. Pero el lenguaje no construye directamente al pensamiento. El pensamiento deriva de la acción y el lenguaje es un sistema de representación, primero cultural, que el niño imitará y aplicará a través de su experiencia. La forma y calidad de la experiencia lingüística estará subordinada al desarrollo de su inteligencia. La relación entre inteligencia y lenguaje es asimétrica y el segundo depende de la primera. Aunque debe repetirse, el propio lenguaje es indispensable para la consumación acabada principalmente del pensamiento formal.

La adquisición del lenguaje está subordinada permanentemente al desarrollo de la inteligencia. El origen psicológico del lenguaje desde la perspectiva de los mecanismos mentales involucrados se da en las condiciones combinatorias de la inteligencia sensoriomotriz desarrollada finalmente y al desarrollo de la función simbólica al acercarse el niño a los 2 años de edad. Las unidades simbólicas dependen de la emergencia de la función simbólica, la gramática de las posibilidades combinatorias de los esquemas de acción sensoriomotrices. La lógica de las acciones soporta la adquisición de la lógica de la gramática.

Éste es, muy esquemáticamente expuesto, el pensamiento de Piaget sobre el lenguaje, su génesis y su funcionamiento. Pasaremos ahora a revisar algunas de las demandas y propuestas de la psicolingüística actual. El panorama que presentaremos no es neutral, pues está profundamente sesgado por nuestras propias preferencias y trabajos de investigación.

Las demandas de la psicolingüística actual

Nos aproximamos ya al medio siglo de investigación psicolingüística y mucho se ha avanzado en este periodo. Bocetaremos ahora para desarrollarlos posteriormente los que consideramos los tres temas o problemas fundamentales que tiene entre manos la psicolingüística actual. Ellos son los problemas de la competencia, la actuación y la adquisición lingüísticas.

El concepto de competencia fue propuesto por Chomsky (1972) para designar el conocimiento implícito que todo hablante nativo normal tiene de la lengua que usa y de su estructura, vocabulario, fonología, sintaxis y semántica, conocimiento a partir del cual el hablante es capaz de producir e interpretar conjuntos indefinidos de oraciones bien construidas aunque jamás haya tenido experiencia de éstas. La competencia se representa, según Chomsky, por un sistema de reglas explícitas denominado gramática; el dominio de la gramática por el hablante determina la creatividad lingüística, que es el aspecto del lenguaje que permite a cualquier hablante expresar una ilimitada cantidad de pensamientos nuevos en situaciones nuevas. La gramática del lenguaje humano es, pues, una gramática generativa.

La noción de competencia exige, como es obvio, un modelo de ese saber implícito gramatical sobre el lenguaje, tal como existe en la mente del hablante; pero además exige responder a otros dos problemas: cómo se adquiere y cómo se usa. Es decir, además del modelo de competencia, requerimos de otros dos modelos: un modelo de adquisición que nos permita entender cómo adviene el sujeto humano a la competencia lingüística desde un estado preverbal al nacimiento a una ya buena gramática y vocabulario hacia los 3-4 años. Además, necesitamos un modelo de actuación, es decir, saber cómo utiliza el ser humano su competencia lingüística en los actos intencionales del habla en un entorno de circunstancias definidas.

Mientras que la elaboración de un modelo de competencia supone la reconstrucción de la gramática intuitiva e implícita del hablante en una gramática explícita, lo que por tanto es una tarea asumida por la lingüística preferentemente, los modelos de adquisición y actuación tienen un carácter más psicológico y configuran una demanda más definidamente psicolingüística, aunque también sociolingüística y neurolingüística. Estas características exigidas por los modelos lingüísticos definen el carácter interdisciplinario de la psicolingüística y su dificultad intrínseca.

El modelo de competencia

La competencia lingüística la hemos definido ya como un saber implícito que determina un uso infinito de medios finitos. Ésta es la potencia creativa del lenguaje. Pero, además, desde el punto de vista de la competencia, el lenguaje es autónomo, modular y sintagmático.

El carácter autónomo del lenguaje define la independencia de las reglas gramaticales en cuanto reglas combinatorias respecto a los significados; gramaticalidad y significatividad son dos aspectos que pueden aislarse uno de otro en la oración. Puede haber significatividad sin gramaticalidad cuando entendemos lo que alguien quiere decir a pesar de lo mal dicho que pueda estar la emisión según las reglas gramaticales. Igualmente hay gramaticalidad sin significatividad cuando la oración es bien construida pero carece de significado, como la famosa ora-

ción chomskyana: “Las verdes ideas incoloras duermen furiosamente”, estructuralmente gramatical, pero carente de significado.

La estructura gramatical básica es el sintagma, que puede formar parte de la oración como sintagma nominal, verbal o preposicional, como en la oración: “El perro negro hizo daño al niño pequeño”; donde tenemos el sintagma nominal: “el perro negro”; el sintagma verbal: “hizo daño”, y el sintagma preposicional: “al niño pequeño”. Los sintagmas no son cadenas construidas linealmente sino árboles elaborados de arriba-abajo. Las oraciones son agrupaciones de sintagmas ordenados también como conjuntos de árboles construidos de arriba-abajo. Este carácter unitario del sintagma se denomina modular.

Todos los sintagmas de todas las lenguas del mundo tienen la misma estructura y esa estructura universal configura la gramática universal, que a su vez constituye el estado inicial de la competencia lingüística y que es de carácter innato. Ésta es la atrevida tesis que propuso Chomsky. Podemos dividirla en dos aspectos: primero la estructura sintagmática universal y segundo su carácter innato.

La estructura de un sintagma siguiendo a Pinker (1995) consta de un núcleo y uno o más participantes como en “presidente del Gobierno”, en el que “presidente” es el núcleo y “Gobierno” un argumento que define un participante con el que el núcleo establece una fuerte relación. Puede haber además uno o más modificadores con una más laxa relación semántica con el núcleo, como en el sintagma “el hombre de Lima”, donde Lima no es inherente a ser hombre y por tanto, no es un participante sino un modificador. Una regla del sintagma es la siguiente: si en éste hay un participante deberá estar en el árbol generador más próximo al núcleo que el modificador. Estas reglas de estructura sintagmática de la gramática universal se presentan análogamente *mutatis mutandi* en la composición morfológica del léxico y en la composición fonológica de las sílabas.

La siguiente pregunta que debemos hacernos es la siguiente: ¿tiene carácter innato la gramática universal? Adelantamos que a la fecha la respuesta se orienta cada vez con más firmeza a un rotundo sí; de tal manera que la discusión actual se está desplazando del problema del innatismo al problema de que es lo efectivamente heredado.

Qué pruebas pueden esgrimirse para afirmar que la competencia lingüística es innata, es decir que es una habilidad específica de los seres humanos y que venimos al mundo provistos de un número de principios gramaticales preprogramados mínimos posiblemente, que determinan predisposiciones lingüísticas y restricciones operacionales con el lenguaje y orientaciones atencionales a aspectos críticos de él.

Describiremos muy sucintamente algunos de los datos con que se cuenta hoy (cf. Karmiloff-Smith, 1994):

- Los niños inventan lenguas gramaticalmente completas en condiciones en las que la experiencia por ellos tenida ha sido con una lengua macarrónica incompleta, si es que son expuestas a este empobrecido dialecto en la época cronológica en la que normalmente se adquiere la lengua materna. Bickerton (1994) estudió en Hawái el lenguaje mezclado de emigrantes chinos, japoneses, coreanos, portugueses y puertorriqueños, que al trabajar juntos en las haciendas generaron un dialecto macarrónico. Los hijos de estos hablantes de una jerga mezclada y casi asintáctica inventaron sobre esa base en menos de 20 años, de 1970 a 1990, una nueva lengua: el “criollo hawaiano”, dotado de un poder expresivo normal. Los padres producían cadenas verbales del tipo: “Edificio, alto enseña, hora, ahora, y luego ótara vez temperatura, tora vese enseña”, como cuando un migrante japonés informaba sobre su viaje a Los Ángeles donde vio un aviso luminoso en lo alto de un edificio que daba la hora y la temperatura. Los hijos en cambio generaban oraciones del tipo siguiente: “El primer hapone viene escapa de hapon aquí”, estructurando un conjunto de componentes gramaticalmente estables dentro de la nueva lengua innovada.
- Los niños sordos generan espontáneamente lenguajes de signos gramaticalmente acabados si son expuestos muy pequeños a experiencias de ese tipo de comunicación. En Nicaragua, en 1979, al crearse las primeras escuelas para sordos, se generó un lenguaje de signos macarrónicos muy primitivo entre jóvenes sordos de 17 a 25 años. Cuando niños sordos pequeños de 4 años de edad fueron expuestos a este lenguaje de signos, elaboraron un código más complejo gramaticalmente y más fluido y compacto. Este nuevo len-

guaje de signos se ha normalizado entre los niños sordos nicaragüenses.

- Los simios tienen límites al parecer infranqueables para la generalización creativa del lenguaje. Si bien son capaces de aprender signos y combinatorias limitadas, no generan propiamente una lengua en la que los elementos discretos limitados se usan ilimitadamente.
- Existen trastornos del lenguaje que dejan prácticamente intacta y en buenos niveles la inteligencia ejecutiva, como sucede con una familia británica estudiada por la lingüista Gopnik, de los cuales la mitad padece de trastornos específicos del lenguaje y, sin embargo, tienen un buen rendimiento en pruebas verbales de inteligencia. Es el lenguaje lo único alterado, habiéndose postulado la presencia posible de un gen para explicar este déficit hereditario. Hay otros casos inversos simétricamente: se altera la inteligencia y el lenguaje permanece intacto. Niños hidrocefálicos por espina bífida presentan, a veces, un gran desarrollo del lenguaje tanto léxico como gramatical acompañados de un alto retraso intelectual.
- Por último, nos referiremos a algunos experimentos y observaciones controlados que nos muestran la existencia de predisposiciones y restricciones que definen comportamientos especiales frente al lenguaje. Por ejemplo, citemos los trabajos muy numerosos que demuestran la sensibilidad del niño a los pocos días de nacido a los sonidos del lenguaje humano que disparan su atención como no lo hacen otros ruidos y estimulaciones auditivas. Además, en este terreno fonológico, parece que también hay una temprana capacidad para responder diferencialmente a los fonemas de cualquier lengua, capacidad que se va restringiendo en la medida que el niño es expuesto únicamente a su lengua materna. En los terrenos léxico y sintáctico es sorprendente la capacidad del niño pequeño para diferenciar las palabras en el flujo verbal de la conversación y lo mismo para las fronteras oracionales. Los niños de 7 meses se orientan auditivamente en forma preferente, es decir, atienden durante mayor tiempo a las segmentaciones y pausas que respetan los límites normales que aquéllas en las que esta segmentación no es respetada.

En fin, para cerrar esta parte relativa al modelo de competencia, creemos que ya no es aventurado ni mucho menos signo de pereza mental concebir que el lenguaje tiene características innatas. Esto hace retroceder las posiciones piagetanas que proponían como condición originaria del lenguaje al desarrollo de la inteligencia sensoriomotriz y de la función simbólica. Todo parece demostrar que la génesis del lenguaje es anterior a esta condición del desarrollo, es decir, es innata. Este carácter determina un cambio necesario también en la relación entre inteligencia y lenguaje. El lenguaje es genéticamente independiente de la inteligencia. En la jerga cognitiva actual el lenguaje es un dominio específico, mientras que la inteligencia es un dominio general.

El modelo de actuación

Al caracterizar al lenguaje como un dominio específico gramatical y a la inteligencia como un dominio generalizado que dirige las acciones adaptativas del organismo, nos aparece una pregunta que creemos es la pregunta fundamental en el terreno de los modelos de actuación: en qué consiste el proceso de apropiación funcional del lenguaje por la inteligencia para incorporarlo eficazmente al comportamiento adaptativo. Éste es desde nuestra perspectiva el problema de las funciones del lenguaje, aunque obviamente hay otros problemas de actuación: intencionalidad, contextos, operaciones de producción, operaciones de comprensión y habilidades entre otros; pero el problema nuclear en general y en nuestro contexto hoy es el problema de las funciones del lenguaje.

Permítasenos, para ordenar estas ideas, introducir a Popper, el más importante, a nuestro juicio, filósofo y epistemólogo de esta mitad final del siglo XX. Popper (Miller, 1995) ha desarrollado su concepción de los mundos que configuran la experiencia y las interacciones del hombre, mundos que guardan entre sí una relación evolutiva. El mundo 1 es el mundo de las cosas naturales, el mundo de lo físico, químico, biológico, geológico y cosmológico, es el mundo objetivo; el mundo 2 es el mundo interno de la mente, sus representaciones, emociones e intenciones, es el mundo subjetivo. El mundo 3 es el mundo de la cultura, las teorías, los productos artísticos, es el mundo de las objetivaciones. No es de nuestro interés discutir la estructura de los mundos popperianos sino

más bien usarla como instrumento heurístico para definir las macrofunciones del lenguaje que en la literatura y la investigación sufren desde inflaciones detallistas, como en Holliday (1982), hasta reducciones, como en los que sólo reconocen la función comunicacional.

El hombre se relaciona, interactúa y tiene experiencias de los tres mundos; ¿qué papel cumple el lenguaje en estas experiencias (González, 1994)? Seremos muy breves. Con el mundo 1 de la naturaleza la función principal del lenguaje es la que Luria (1980) ha investigado con preferencia: la macrofunción regulatoria del comportamiento que va desde la reducción de sincinecias musculares hasta el planeamiento anticipado de los desplazamientos y rodeos. Con el mundo 2 hay dos macrofunciones fundamentales: la macrofunción simbólica en dirección a la propia subjetividad interna y la macrofunción comunicacional orientada a la coactuación simbólica con las otras mentes; por la macrofunción comunicacional se genera la cohesión y actuación complementaria con los otros.

Con el mundo 3 debemos hablar de la macrofunción argumentativa que se define en el dar y encontrar razones, el lenguaje como pensamiento verbal cristalizado en textos tematiza los contenidos proposicionales independientemente del emisor y del contexto. Cuando Neisser (1976) define a la lectura como el pensar guiado por un texto, tiene en mente la misma idea sobre el papel del lenguaje escrito que estamos definiendo como función argumentativa.

Esta derivación de las macrofunciones del lenguaje que hacemos a partir de la teoría de los mundos popperianos no nos aleja tanto de Piaget como podría creerse a primera vista. Los mundos popperianos encajan, muy gruesamente, es cierto, pero en forma aceptable, con las formas de interacción y experiencia requeridos por el desarrollo del niño para la construcción de su inteligencia. Como sabemos, Piaget propone cuatro formas de experiencia para el desarrollo: experiencia física, vinculada al mundo 1; experiencia operatoria, vinculada al mundo 3 y experiencias lingüística e interpersonal, vinculadas al mundo 2; utilizamos por eso las etapas intelectuales piagetanas para describir la evolución ontogenética de las funciones lingüísticas.

En el primer periodo del desarrollo de 0 a 2 años, periodo de la inteligencia sensoriomotriz, las macrofunciones del lenguaje permanen-

cen relativamente indiferenciadas tomando forma progresivamente. Inicialmente el lenguaje, desde el punto de vista de la regulación de la acción, es puramente impulsivo: atrae la atención y empuja la descarga de la acción en marcha; comunicacionalmente se empieza en este periodo a ganar la función fática, la que Malinowski definía como comunión grupal en el parloteo no significativo y que nosotros definimos, como Jakobson (1975), en términos de apertura y cierre del canal comunicacional que empieza a inventarse y descubrirse. En el aspecto simbólico el lenguaje apenas funciona como señal o índice perceptivo de constelaciones situacionales concretas que Luria llamó función simpráxica. En el aspecto argumentativo el lenguaje inicial, especialmente el holofrástico, es usando el término en el sentido piagetano, autístico, es decir, cognoscitivamente opaco.

A partir de estas características funcionales, a saber: impulsivo, fático, simpráxico y autístico, se despliegan en el periodo preoperatorio funciones más complejas y acabadas, dando el perfil pleno a cada una de las macrofunciones que hemos definido: la macrofunción regulatoria se hace función directiva, hacia los 4 años: orienta la acción y logra inhibirla. La macrofunción simbólica se hace sintagmática al articular significados funcionales a los significantes, vinculando emisiones ya gramaticalizadas y experiencias vividas o imaginadas. La macrofunción comunicacional logra dominar los horizontes funcionales relativos al contexto, al emisor y al receptor, en la que Jakobson (1975) denomina funciones contextual, expresiva y conativa respectivamente. La macrofunción argumentativa es la progresiva relación pensamiento-lenguaje que se manifiesta, como señaló Vigotski (1964), en una conversión del habla egocéntrica de habla no correlacionada y extraña a la acción que se ejecuta ante un problema, en habla que cierra la conducta resolutoria primero, para finalmente, en un posterior momento, ser habla que anticipa esta conducta, constituyéndose el pensamiento verbal propiamente dicho.

El avance funcional del lenguaje continúa en el periodo de los 7 a los 12 años, periodo del pensamiento lógico-concreto. La inteligencia al construirse incorpora el lenguaje a nuevas funciones en los espacios macrofuncionales que hemos definido. La macrofunción regulatoria del lenguaje pasa de un nivel directivo a desempeñar una función

metacognitiva: el lenguaje funciona como un descriptor representacional de segundo plano en el que la redescrición verbal de las acciones permite la toma de conciencia plena de los motivos y las características de las acciones. Hay experimentos de Ivanov-Smolemsky (cf. González, 1991) que prueban esta nueva función metacognitiva del lenguaje. En la macrofunción representacional el lenguaje se hace ahora paradigmático: los mapas cognitivos y las redes lingüísticas se coestructuran en sistemas de significados conceptuales jerárquicamente elaborados y con equilibrio entre extensión e intensidad lógicas. En el espacio de la macrofunción argumentativa el lenguaje se incorpora a una nueva economía en la que, así como hubo una explosión simbólica a los 2 años, hay una explosión argumentativa vinculada al pensamiento lógico concreto a los 7 años: se inserta en discusiones, órdenes, contraórdenes, preguntas y respuestas indagadoras de racionalidad y crece su capacidad de mentir al elaborar congruentes argumentaciones simbólicas eficaces, pero sin base en el mundo real. Desde la perspectiva comunicacional se abren las posibilidades metalingüísticas, como son las segmentaciones intencionales fonológicas, léxicas y oracionales y les es posible definir términos.

Las dimensiones macrofuncionales del lenguaje culminan en el cuarto periodo piagetano del pensamiento lógico-formal. La macrofunción regulatoria se extiende al construir el sujeto proyectos de existencia que van más allá de cualquier límite concreto y cuya elaboración y principalmente su control ejecutivo a través del tiempo debe mucho al lenguaje. La macrofunción simbólica se hace figurada o bitextual, como la denomina Luria (1980). Más allá de los significados literales hay significados ocultos, que no se reducen a una comprensión lineal de la oración; por ejemplo: "Más vale pájaro en mano que ciento volando", no se refiere ni a pájaros, ni a manos, ni a cientos. A los 10 años es una frase poco inteligible, pero a los 14 años hay a ella un acceso fácil y cómodo. La macrofunción comunicacional se hace intencionalmente lúdica en los púberes, es decir, aísla el cómo del mensaje del significado centrandolo en los juegos expresivos su posible interés: se hace poesía o se escribe diarios y composiciones con búsqueda de efectos poéticos y literarios. Finalmente, la macrofunción argumentativa adquiere su madurez final: el pensamiento verbal proposicional se hace dominante y el carácter crítico-racional de las argumentaciones válidas pasa al primer plano.

Hemos bocetado un análisis funcional del lenguaje y éste se corresponde bien con un desarrollo intelectual etápico correlacionado con las propuestas piagetanas sobre el desarrollo de la inteligencia. Desde esta perspectiva es lícito mencionar dos cosas: tras el estructuralismo evolucionista de Piaget hay una sólida posición funcionalista, esto en primer lugar. En segundo lugar, la inteligencia, desarrollándose e interactuando con el lenguaje, define para éste papeles funcionales en la economía del comportamiento cada vez más complejos y diferenciados. Este desarrollo funcional demanda una visión etápica de las funciones concurrente con la visión piagetana de las etapas del desarrollo de la inteligencia.

El modelo de adquisición

El hecho de que el lenguaje tenga una posible base innata configurada por esquemas gramaticales mínimos preprogramados, predisposiciones y orientaciones atencionales no explica totalmente, sino que, al contrario, demanda un modelo de cómo se pasa del estado inicial del lenguaje innato a lo que Chomsky (1989) llama el estado final, o que podríamos llamar mejor el estado de idioma especificado. Es obvio que la Gramática Universal es primero una abstracción y segundo una predisposición. Todos hablamos una lengua materna definida: español, quechua, inglés o francés, o si no tenemos acceso completo a una de ellas la inventamos sobre la base de un ingreso de información verbal o significativa relativamente escueta a temprana edad.

Para Piaget el mecanismo fundamental de la adquisición de lenguaje es la imitación a partir de la culminación del desarrollo de la inteligencia sensoriomotor a los 18-24 meses. Evidentemente, ya no es satisfactorio un modelo imitativo del lenguaje en el cual una rica inteligencia sensoriomotriz imita las propuestas verbales de los personajes importantes del entorno. El problema es evidentemente más complejo.

En los últimos años hemos trabajado un modelo transaccional de la adquisición del lenguaje (González, 1995, 1996). Este modelo parte de una propuesta de Bruner (1986) a la que hemos hecho algunas modificaciones. Originalmente Bruner definió el proceso de adquisición del lenguaje como un proceso de interacción entre un Dispositivo de Ad-

quisición del Lenguaje (DAL), que era fundamentalmente el mecanismo chomskyano innato que ya conocemos, con un Sistema de Apoyo a la Adquisición del Lenguaje (SAL), que es el conjunto de interacciones formatizadas establemente que la madre realiza con el niño los primeros años de su vida. Bruner distinguió cuatro acciones: atención conjunta, cuando madre o niño atrae al otro hacia un objeto, acción o estado; acción conjunta, que es la actividad de la díada sobre un mismo objeto; interacciones sociales, los saludos, despedidas y otros rituales sociales, y finalmente, los episodios ficcionales en los que se usa objetos o acciones de modo no convencional. Los formatos dan lugar a subrutinas cada vez más complejas, tanto a nivel acción como a nivel discurso.

Nosotros hemos conservado las nociones más generales de Bruner, pero hemos introducido dos cambios. Primero, hablamos de una sucesión de modos interactivos en los tres primeros años del niño en forma secuencial. Segundo, al modificar los formatos de una visualización por clases a una por secuencias preferimos hablar de un Sistema de Interacciones Microsociales para la Adquisición del Lenguaje (SIM), que forma parte de los programas de socialización que ponen en marcha los padres y el entorno del niño. En lo que respecta al lenguaje, la madre ocupa el papel central y protagónico del SIM. En resumen, la adquisición del lenguaje es un proceso de interacciones transaccionales entre el DAL y el SIM.

Estas transacciones ocurren en tres grupos secuentes fundamentales: interacciones prelocutivas durante el primer año de vida del niño; interacciones transaccionales durante su segundo año de vida e interacciones intencionales en el tercer año. Las describiremos brevemente.

Las interacciones prelocutivas son primero formatizaciones lúdicas consistentes en juegos con rutinas estables que incorporan lenguaje; luego son sincronizaciones cognitivas; la madre culmina la interacción anterior proponiendo objetos como focos atencionales referenciales a sus emisiones. Es el inicio no sólo de acción conjunta, sino de percepción conjunta enlazadas por lenguaje.

Las interacciones transaccionales, dominantes el segundo año de vida del niño, tienen como característica fundamental la inducción que

hace la madre al niño para que éste emita respuestas verbales en la situación. La hemos diferenciado en una secuencia: primero la correlación enactiva, en la que la madre provoca la emisión verbal seleccionando palabras convencionales o producciones espontáneas, que son emisiones específicas. Culminan en la convención estable, en la que emisión, inducción y situación se convertirán en rutinas.

El tercer año de vida lo denominamos de interacciones intencionales porque el niño vacilante y errático aún el año anterior inicia ahora él interacciones verbales consistentemente a través de peticiones y referencias lingüísticas a las que su madre responderá.

Los resultados en exploraciones de las interacciones mencionadas en díadas niño-madre en Lima residencial, Lima urbana marginal y provincias como Cajamarca y Andahuaylas, nos apuntan a la aceptación del modelo propuesto. La evolución cronológica es estadísticamente aceptable, aunque en cada edad se producen no sólo las interacciones típicas de esa edad sino que se arrastran comportamientos verbales anteriores. Además, hemos encontrado que la calidad de la interacción definida por su nivel secuencial y su frecuencia afecta la longitud de las emisiones del niño. En Lima marginal hemos encontrado menos interacciones y de duración más pequeña y emisiones infantiles más cortas y menos frecuentes que en Lima residencial de clase media (González, 1995, 1996).

Llegados aquí lo que podemos afirmar del modelo piagetano de adquisición es que debe reformularse. Debe incorporar, primero, el componente innato del lenguaje humano; segundo, debe redefinir las modalidades específicas de la experiencia lingüística infantil, y, tercero, debe sustituir el mecanismo imitativo por el mecanismo transaccional. Es probable que el concepto de transacción lingüística sea más piagetano en este contexto que el concepto de imitación usado por el propio Piaget.

Conclusiones

Digamos en conclusión lo siguiente:

- Las relaciones entre lenguaje e inteligencia son las relaciones entre un dominio específico, el lenguaje, y un dominio generalizado, la inteligencia.
- El lenguaje tiene un componente gramatical innato que se desarrolla rápida y modularmente. La gramática del lenguaje es autónoma en su desarrollo respecto a la inteligencia.
- El lenguaje se desarrolla funcionalmente en estrecha relación con la inteligencia y las etapas piagetanas de la inteligencia infantil correlacionan estrechamente con el despliegue de la macrofunciones del lenguaje.
- El lenguaje más se asemeja estructuralmente a la percepción que al pensamiento. Tiene una estructura modularizada cuyos mecanismos sensoriales y organizativos son tempranos y no subordinados al desarrollo de la inteligencia.
- El lenguaje no se adquiere por imitación sino por interacciones muy tempranas y de carácter transaccional entre un dispositivo de adquisición del lenguaje y un sistema de apoyo microsocioal.
- Creemos que el núcleo de la teoría de la inteligencia de Piaget puede resistir y asimilar estos nuevos desarrollos modificando por acomodación algunos aspectos de la periferia de su teoría.

Jean Piaget está vivo y sigue creciendo y lo hará, creemos, en la medida que la psicología perdure y crezca.

Referencias

- Bickerton, D. (1994). *Lenguaje y especies*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bruner, J. (1986). *El habla del niño*. Barcelona: Paidós.
- Chomsky, N. (1972). *Lingüística cartesiana*. Madrid: Gredos.
- Chomsky, N. (1989). *Conocimiento del lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- González, R. (1991). *Temas de psicología cognitiva*. Lima: CEDEIS.

- González, R. (1994). Las funciones del lenguaje: del símbolo a la razón. *Alma Mater* 7, 57-66.
- González, R. (1995). *Exploración del desarrollo del lenguaje en el niño peruano menor de tres años*. Lima: Fundación Van Leer-MEP.
- González, R. (1996). *Análisis funcional del lenguaje infantil de 0 a 3 años en la población de Lima*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Instituto de Investigaciones Psicológicas.
- Holliday, M. (1982). *Exploraciones sobre las funciones del lenguaje*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica.
- Jakobson, R. (1975). *Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Seix-Barral.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Luría, A.R. (1980). *Conciencia y lenguaje*. Madrid: Pablo del Río.
- Miller, D. (ed.) (1995). *Popper. Escritos selectos*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Neisser, U. (1976). *Psicología cognoscitiva*. México: Trillas
- Piaget, J. (1969a). *Introducción a la psicolingüística*. Buenos Aires: Proteo.
- Piaget, J. (1969b). *El estructuralismo*. Buenos Aires: Proteo.
- Piaget, J. y N. Chomsky (1983). *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje*. Barcelona: Crítica.
- Pinker, (1995). *El instituto del lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Vigotski, L. (1964). *Lenguaje y pensamiento*. Buenos Aires: Lautaro.

COMUNICACIÓN EGOCÉNTRICA Y COMUNICACIÓN SOCIALIZADA EN NIÑOS DE 8 AÑOS

Cecilia Thorne

El debate sobre la comunicación verbal en el niño se inició cuando Piaget publicó en 1923 el primer estudio funcional del lenguaje infantil. Esta obra tuvo como objetivo mostrar las capacidades del niño para comunicarse y su evolución genética, dado que las producciones verbales constituyen un excelente medio para estudiar el desarrollo de la lógica.

El eje de su planteamiento se apoyó en la noción de egocentrismo, que es una característica muy general del conocimiento del ambiente, tanto material como humano. El egocentrismo se refiere, por un lado, a la actividad propia y a las transformaciones del objeto y, por otro lado, a la propia perspectiva y a la del otro. Se acompaña de una asimilación de lo real a la actividad y a la percepción que uno tiene.

Para recoger las producciones verbales registró las emisiones espontáneas de los niños en condiciones definidas, dejándolos hablar libremente y sin intervenir, procediendo luego a realizar un análisis de contenido. Estos enunciados fueron clasificados en dos grupos que correspondían a lo que Piaget (1972) denominó el *lenguaje egocéntrico* y el *lenguaje socializado*.

1. Se llama *lenguaje egocéntrico* a todo enunciado en que el niño habla para sí mismo y no tiene en cuenta el punto de vista de su interlocutor. En otras palabras, el niño no se ocupa de saber a quién le habla o si es escuchado. Se habla a sí mismo o por el placer de asociar a cualquiera a su acción inmediata y no siente la necesidad de influenciar al interlocutor o informarlo acerca de algo. En el periodo preoperatorio casi la mitad del lenguaje espontáneo es egocéntrico. Éste disminuye a una cuarta parte hacia los 6-7 años.

El lenguaje egocéntrico se puede dividir en tres categorías:

- *La repetición*: se trata de la repetición de sílabas y palabras sólo por el placer de hablar y sin preocuparse de dirigirse a alguien.
- *El monólogo*: el niño no se dirige a nadie y habla para sí mismo, como si pensara en voz alta.
- *El monólogo entre dos o colectivo*: es la más “socializada” de las categorías egocéntricas porque sucede en compañía de otros niños; sin embargo, no se preocupan de que los comprendan ni del punto de vista del interlocutor.

2. *El lenguaje socializado* se refiere a toda verbalización que constituye una comunicación o un elemento de diálogo. Hay diálogo cuando un niño/a informa al interlocutor de cualquier otra cosa que no sea de sí mismo y cuando se refiere a él o ella suscita una colaboración.

En el lenguaje socializado se distingue lo siguiente:

- *La información adaptada*: los niños intercambian realmente su pensamiento con el de los otros, sea a través de la información o por medio de intercambios verdaderos o discusiones.
- *La crítica*: ésta comprende todos los comentarios acerca del trabajo o la conducta del otro y son más afectivas que intelectuales, es decir que afirman su superioridad.
- *Las órdenes, los pedidos y las amenazas*: un niño ejerce acción sobre otro niño.
- *Las preguntas*: son las preguntas de niño a niño en que se requiere de una respuesta.
- *Las respuestas*: se refiere a aquéllas que responden a las preguntas propiamente dichas y a órdenes, pero no a las respuestas dadas durante un diálogo.

Flavell (1968), inspirado por los trabajos de Piaget, estudió el desarrollo de la asunción de roles y la comunicación en el niño. El interés era tener una perspectiva de la edad en la cual se desarrollan los roles sociales y la comunicación. Es decir, cómo el niño utiliza esta compren-

sión del rol del otro como instrumento para comunicarse. Este autor retoma el término egocentrismo y lo define del siguiente modo:

- *Comunicación egocéntrica*: por medio de la cual codifica para sí mismo el mensaje y así lo transmite a su interlocutor.
- *Comunicación no egocéntrica*: a través de la cual el sujeto codifica primero el mensaje para sí mismo y en el momento de la comunicación procede a una recodificación en función de su interlocutor. Es así como transmitirá su mensaje.

El progreso de los niños en comprender lo que los otros conocen se refleja en la manera en que ellos se comunican. En cada edad adaptan sus mensajes a las necesidades del interlocutor, a pesar de que al comienzo la comprensión de estas necesidades es rudimentaria. A medida que se vuelven más hábiles en la comprensión de los otros, el modo en que juzgan la adecuación de su comunicación cambia. Sin la habilidad para colocarse en la posición del otro, será difícil para los niños comprender a los otros. Es el desarrollo cognitivo lo que les permite la comprensión de que los pensamientos, motivaciones e intenciones de las otras personas difieren de la de uno mismo (Hoffman, Paris y Hall, 1994).

Para estudiar estos diferentes tipos de comunicación Flavell (1968) diseñó una serie de situaciones donde el experimentador jugaba el rol del otro y del receptor. Una de estas situaciones estaba referida a una tarea de comunicación en la cual participantes de 8, 12 y 17 años debían adaptar un mensaje a partir de un cuento, de manera tal que fuera comprendido por un niño de 4 años representado por una foto.

Los resultados de Flavell mostraron que muy pocos niños de 8 años lograron adaptar su mensaje, mientras que los aquellos de 12 y 17 sí. Nos pareció interesante reproducir la investigación con niños de 8 años, pero introduciendo una variable social, es decir que el interlocutor estuviera presente.

El objetivo de la presente investigación fue responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Adaptarán sus mensajes los niños de 8 años cuando se encuentren en una situación real de comunicación?

2. ¿Harán mayores esfuerzos los niños para modificar sus mensajes cuando se les diga que el interlocutor no ha comprendido?

Método

Se colocó a parejas de niños de edades diferentes en una situación de comunicación verbal. El niño de mayor edad del grupo debía adaptar un mensaje a partir de un cuento, de manera que fuera comprendido por su interlocutor más joven. La investigación comprendió dos situaciones: en la primera los niños tenían total libertad para llevar a cabo intercambios verbales, mientras que en la segunda no podían haber intercambios y cuando terminaba de contar el cuento el niño, el interlocutor de 4 años le decía que no había comprendido.

Los *participantes* fueron 40 parejas de niños formadas por una niña de 8 años y un niño/a de 4 años.

El *material* estuvo constituido por una grabadora y el siguiente cuento escrito en letras grandes.

El zorro y las uvas

En una tarde cálida de verano, un zorro que se paseaba en un huerto encontró un racimo de uvas que estaba justo a punto, en una parra que crecía a lo largo de una rama alta. "Ahí está lo que necesito para apagar mi sed", dijo. Retrocediendo algunos pasos, se impulsó y saltó, pero por poco no logró alcanzarlo. Trató múltiples veces de agarrar el pedazo tentador, pero finalmente tuvo que abandonar y se alejó con la nariz hacia arriba, diciendo "seguro que están ácidas".

La experiencia se llevó a cabo en dos fases sucesivas. En la fase preliminar, el niño de 8 años era ubicado en una oficina pequeña, se le informaba del objetivo y la naturaleza de la experiencia y se le pedía que leyera el cuento en voz alta. El experimentador corregía cualquier error y se aseguraba de que hubiese comprendido el cuento. En la siguiente fase se hacía entrar al niño de 4 años, se les presentaba y una vez que se encontraban frente a frente, se le pedía al niño de 8 que le contara el cuento de manera tal que el niño lo comprendiera. Asimismo,

mo, se le decía al niño de 4 años que lo interrumpiera si era necesario. En la segunda situación se le decía al niño de 4 años que no podía interrumpir y que al concluir le pidiera que lo vuelva a contar.

Resultados y discusión

El material recogido fue transcrito y analizado de acuerdo a las categorías planteadas por Flavell. Cada uno de los mensajes fue calificado usando los índices de recodificaciones simplificadas, que se refiere a toda modificación hecha a partir del texto original para hacerla más accesible al interlocutor. Tres tipos fueron calificados:

- *Adiciones*: cualquier elemento que fuera utilizado para clarificar el texto, como por ejemplo, “te voy a contar la historia de un zorro y unas uvas”, “se trata de la historia de un zorro...”
- *Sustituciones*: cuando una expresión del texto es reemplazada por una más fácil, en “apagar mi sed” por “calmar mi sed”, “se impulsó” por “corrió”.
- *Omisiones*: cuando una expresión era suprimida por no considerarse esencial, por ejemplo, “Una cálida tarde de verano”, “pedazo tentador”.

En el cuadro 1 se presenta los resultados para ambas situaciones. En cada caso se señala el número de participantes que emplearon algún tipo de recodificación simplificada.

Cuadro 1. Número de participantes que utilizaron una o más recodificaciones

Categorías	Primera Situación	Segunda Situación	
	N=20	Primer Mensaje	Segundo Mensaje
<i>Recodificaciones simplificadas</i>	16	14	16
<i>Adiciones</i>	15	14	16
<i>Sustituciones</i>	16	14	16
<i>Omisiones</i>	14	12	12

El tipo de recodificación más utilizado en ambas situaciones fue la adición. Los participantes utilizaron 187 adiciones, 176 sustituciones y 113 omisiones.

Asimismo, al hacer el análisis de los recuentos, identificamos dos categorías más utilizadas por los niños como recurso para adaptar su mensaje. Éstas son la condensación y la modificación del orden de presentación de los elementos (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Número de participantes por categoría adicional

Categorías	Primera Situación N=20	Segunda Situación N=20	
		Primer Mensaje	Segundo Mensaje
<i>Condensación</i>	13	12	11
<i>Modificación del orden de presentación de los elementos</i>	12	11	11

Se observó en los niños, además, un comportamiento de preguntas. El emisor le hacía preguntas al interlocutor sobre la comprensión general del texto o acerca de algunas expresiones para saber si las conocía. Seis niñas en la primera situación usaron preguntas y cuatro en la segunda situación. Algunos ejemplos de este comportamiento son: ¿sabes lo que es un zorro?, ¿has comprendido bien?

Se calculó un X^2 para comparar los resultados obtenidos con los de Flavell, observándose una diferencia significativa al $p > .01$ para todas las categorías. Esto indica que cuando los niños de 8 años se encuentran en situaciones reales de comunicación utilizan sus recursos y posibilidades para adaptar sus mensajes, lo que responde afirmativamente a nuestra primera pregunta de investigación.

La diferencia entre los resultados de Flavell y los nuestros se explica sobre todo por la variable social. Como se mencionó anteriormente, los niños participantes en la investigación de Flavell se encontraban frente

a una foto y no frente a un interlocutor. Lo interesante de los resultados fue que los niños utilizaron todo tipo de recodificaciones simplificadas, a diferencia de los participantes de la investigación de Flavell que utilizaron principalmente las sustituciones.

Para la segunda situación se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre el primer mensaje y el segundo. Los niños modificaron sus mensajes cualitativamente, pero no necesariamente utilizaron mayor número de recodificaciones simplificadas, lo que responde de un modo negativo a nuestra segunda pregunta de investigación. El análisis de los mensajes nos permitió constatar que los niños ponían sobre todo el acento en algunos puntos que pensaban no haber aclarado durante el primer mensaje. Esto es muy importante porque muestra el esfuerzo realizado por los niños para readaptar el mensaje, que no necesariamente lo hacían aumentando el número de recodificaciones. Por lo tanto, el efecto de la retroalimentación negativa no podía realizarse midiendo simplemente el número de recodificaciones.

La mayoría de los niños, en ambas situaciones, utilizaron sus propias palabras para transmitir el mensaje e hicieron una interpretación del texto, guardando la idea principal. Los niños que no fueron capaces de ponerse en el lugar de su interlocutor fueron aquellos que presentaron problemas de lectura, lo que dificultó, a su vez, la comprensión general del texto.

Esta investigación nos permite concluir que la mayoría de niños de 8 años han adquirido la capacidad para ponerse en la posición del otro para comunicarse eficazmente, indicando que tienen una comunicación no egocéntrica. Es decir, codificaron primero para ellos el mensaje y en el momento de contar el cuento lo recodificaron para su interlocutor.

La importancia de los trabajos de Piaget sobre este tema han dado origen a un buen número de investigaciones relacionadas con la comunicación en el niño. Hoy en día se acepta que los niños desde temprano tratan de adaptar sus mensajes al interlocutor. Investigaciones realizadas por Beaudichon (1982) y otras reportadas por ella misma muestran la competencia para tomar en cuenta la perspectiva del otro y las características del interlocutor cuando los niños se encuentran en situaciones

sociales. Por lo general tratan de adaptar su mensaje, aunque no siempre tengan éxito en transmitirlos adecuadamente debido a las limitaciones que le impone su desarrollo intelectual (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Estadios de los roles sociales

Edad	Estadio	Descripción
entre 3 y 6 años	Estadio 0: punto de vista egocéntrico	No se da cuenta de que sus pensamientos, sentimientos, intenciones y motivaciones difieren de la de los otros.
entre 6 y 8 años	Estadio 1: asume roles de información social	Se da cuenta de que los otros tienen sus propios puntos de vista, pero cree que difieren de los suyos porque provienen de informaciones diferentes. No puede juzgar sus propias acciones y los puntos de vista de los otros.
entre 8 y 10 años	Estadio 2: asume roles autoreflexivos	Sabe que los puntos de vista de los otros se basan en sus propios propósitos o valores. Puede anticipar los juicios de otras personas acerca de sus acciones, pero todavía no puede considerar su propio punto de vista y el del otro simultáneamente.
entre 10 y 12 años	Estadio 3: asume roles mutuos	Sabe que tanto él/ella y el otro pueden simultáneamente considerar su propio punto de vista y el del otro. Puede salirse de la interacción con otra persona y ver cómo una tercera persona lo interpreta.
entre 12 y 15 años	Estadio 4: asume roles sociales y convencionales	Está alerta que hay un punto de vista común en el sistema social. Sabe que el darse cuenta de los puntos de vista no siempre lleva a una comprensión total.

El correlato de las investigaciones iniciadas por Piaget en el campo del lenguaje han dado origen, entre otros, a los estudios sobre la cognición social, hoy en día considerado un concepto central de la psicología. En el siguiente cuadro se presenta una adaptación de los estadios de los roles sociales de Selman llevada a cabo por Hoffman, Paris y Hall (1994).

A través de este trabajo hemos querido mostrar cómo los conceptos de lenguaje egocéntrico y lenguaje socializado planteados por Piaget en 1923 han dado lugar a los conceptos de comunicación egocéntrica y no egocéntrica. Éstos a su vez están relacionados con la noción de la toma de roles que es central en la socialización del niño, en su juicio moral y en su comunicación.

Referencias

- Beaudichon, J. (1982). *La communication sociale chez l'enfant*. París: Presses Universitaires de France.
- Flavell, J. (1968). *Role-taking and communication skills in children*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Hoffman, L.; Paris, S., y Hall, E. (1994). *Developmental psychology today*. Nueva York: McGraw Hill.
- Piaget, J. (1972). *Le langage et la pensée chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.



REPRESENTACIÓN DE LAS RELACIONES ESPACIALES EN EL DIBUJO ESPONTÁNEO Y EN LAS PRUEBAS ESPACIALES PIAGETANAS

Alegria Majluf

Existe un consenso general entre múltiples investigadores (Kuhn, 1956; Gideon, 1962; Kellog, 1970) respecto a la universalidad de las características del dibujo del niño, pero no en cuanto a las causas que determinan estas semejanzas.

Algunos autores han tratado de atribuir dicha semejanza a factores hereditarios (Kellog, 1970), de aprendizaje (Eisner, 1969), de madurez perceptual-cognitiva (Witkin *et al.*, 1962), y de personalidad (Machover, 1949; Koppitz, 1968; Rabin, 1968). Se ha encontrado algunas relaciones significativas entre los factores mencionados y el patrón del dibujo; sin embargo, estos resultados no son concluyentes, más aún son limitados en el sentido en que no están integrados dentro de un esquema teórico destinado a la investigación de las actividades artísticas del niño. Es desde esta perspectiva que las ideas de Piaget e Inhelder son significativas (1948).

De acuerdo a los autores citados el desarrollo de la habilidad para dibujar es paralela a la capacidad del niño para organizar el espacio y al subyacente desarrollo del pensamiento operatorio. Piaget considera que el dibujo es una modalidad de la función simbólica y conjuntamente con Inhelder estudió el dibujo con el fin de investigar las relaciones elementales que operan en el espacio representativo. Con tal objeto estos investigadores examinaron el desarrollo de la representación espacial en cada una de las etapas del dibujo distinguidas por Luquet (1927): (1) incapacidad sintética, (2) realismo intelectual y (3) realismo visual.

1. Durante la etapa de incapacidad sintética, entre los 4 y 5 años, el niño generalmente ignora en la representación del espacio las rela-

ciones euclidianas (posición, proporción y distancia) y proyectivas (perspectiva) y apenas comienza a construir las relaciones topológicas (proximidad, orden y continuidad) en los dibujos de objetos simples. El niño no trata de relacionar un objeto con otro, no con un esquema externo a éstos; de ahí que los objetos aparecen desordenados en la página, como flotando en el espacio.

2. En la etapa de realismo intelectual (5 a 7 años) el niño comienza a dibujar no lo que realmente ve, sino todo lo que sabe que está allí. El niño puede dibujar una casa de frente en la que se transparenta o se ven el interior, o una persona vestida en la que al mismo tiempo se le ve las piernas. En esta etapa las relaciones topológicas se aplican a todas las formas y las relaciones euclidianas y proyectivas comienzan a emerger. Un dibujo puede presentar dos puntos de vista al mismo tiempo, por ejemplo, de frente y de perfil; es decir que una cabeza de perfil puede estar dibujada con dos ojos.
3. Durante la etapa de realismo visual (8 a 9 años) el sujeto comienza finalmente a tomar en consideración la posición, proporción, distancia y perspectiva al mismo tiempo. El niño dibuja las cosas como realmente las ve, desde su propia perspectiva.

Hess-Behrens (1973) estudió empíricamente por primera vez los planteamientos de Piaget e Inhelder. Con tal fin examinó dibujos de niños de diferentes culturas entre los grados uno a siete. Sus resultados confirmaron las características y secuencia postuladas por Piaget. Encontró asimismo diferencia entre los grupos socioeconómicos, observando un mejor desempeño en los niños de los estratos más elevados. Una seria limitación de este estudio es que la autora combinó las características espaciales y cognitivas en las categorías para calificar los dibujos en escalas que no eran ordinales, hecho que viola uno de los principios básicos postulados por Piaget: el de la organización jerárquica de las habilidades.

Majluf (1993) realizó un estudio en 1976, publicado en la *Revista Latinoamericana de Psicología* en 1980, para proporcionar evidencias adicionales respecto a la relación entre la habilidad para dibujar con la capacidad para organizar el espacio y el desarrollo del pensamiento operatorio subyacente.

La autora utilizó con tal fin una metodología sugerida por el mismo Piaget (1948); es decir, analizó los dibujos examinando dos de los aspectos más salientes de esta posición y perspectiva como índices representativos de las relaciones espaciales. Piaget describió la evolución de estas dimensiones en los tres periodos señalados por Luquet, pero no desarrolló las escalas ordinales; de manera que Majluf, basándose en la teoría piagetana respecto a la organización jerárquica de las relaciones espaciales, desarrolló dos escalas ordinales para calificar posición y perspectiva (anexo A). Para comprobar la ordinalidad de las escalas se calculó el coeficiente de reproducibilidad de Guttman y el PPR de Jackson, encontrándose para posición un CR de .85 y un PPR de .70, y para perspectiva un CR de .86 y un PPR de .71 (p. 245).

La validez de las escalas se estableció correlacionando éstas con otras dos pruebas piagetanas: el dibujo diagramático del modelo de la aldea de Piaget (1948) y la construcción proyectiva de la línea recta estandarizada por Laurendau y Pinard (1970). Las correlaciones resultaron todas significativas conforme se puede apreciar en la matriz de correlaciones espaciales del cuadro 1, demostrando que la representación de las relaciones espaciales posición y perspectiva están significativamente relacionadas con otras pruebas espaciales piagetianas.

Cuadro 1. Correlaciones Kendal-Tau entre la representación de posición y perspectiva en el dibujo espontáneo con el dibujo diagramático del modelo de la aldea y construcción proyectiva de la recta (N=120)

Escalas	DE	DE	DDMA	DDMA	CPLR
DE Pos.	—	.58*	.71*	.60*	.65*
DE Pers.		—	.60*	.69*	.56*

*p < .001

La confiabilidad de las escalas se estimó por el grado de concordancia entre la calificación de dos jueces, la que arrojó para posición .91 y para perspectiva .95 (p. 245).

Majluf, en el estudio citado, examinó asimismo la sincronización del desarrollo de las relaciones espaciales y de la evolución del pensamiento operatorio, estimada ésta última por una prueba de conservación (Goldschmid y Bentler, 1968) cuya validez ha sido demostrada por múltiples estudios transculturales.

Otro aspecto que se trató de determinar en esta investigación fue el de establecer si se producía con la edad una progresión en la adquisición de conceptos espaciales y cognitivos. Con tal fin se examinaron niños entre 4 a 7 años de edad, intervalo en el que se esperaba que ocurrieran cambios importantes en las estructuras cognitivas y espaciales, es decir, una transición cognitiva del nivel preoperatorio al operatorio, y en el aspecto espacial una transición de organización basada en relaciones topológicas, euclidianas y proyectivas.

Igualmente, otro problema que se estudió fue el de determinar la posible influencia de factores ambientales en el desarrollo mental y espacial. Eisner (1969), Dasen (1972), Hess-Behrens (1973), Reátegui y colaboradores (1975), Majluf (1974) demostraron que niños de posición socioeconómica media rendían mejor en pruebas operatorias y pictóricas que niños de un estrato menos favorecido.

Para investigar los problemas planteados la autora examinó a 120 niños conformados en tres grupos con edades promedio de 4a6m, 6a y 7a6m; 60 niños de clase socioeconómica de (CSE) media y 60 niños de CSE baja. Se incluyeron igual número de niños y niñas en cada grupo de edad y CSE. Los niños fueron seleccionados al azar de ocho escuelas coeducacionales de Lima.

Los resultados obtenidos proporcionaron una amplia confirmación de la teoría de Piaget respecto a la relación entre la habilidad para organizar el espacio y el nivel de pensamiento operatorio. Se obtuvo una correlación significativa entre la prueba de conservación y posición en el dibujo espontáneo de $.49 p < 0.001$, y entre conservación y perspectiva de $.55 p < .001$ (p. 246).

Se confirmó parcialmente la superioridad del rendimiento en los niños de la CSE media de los de la CSE baja. La diferencia de los dos grupos llegó a ser significativa sólo a los 7a6m en la tarea de conservación y en posición y perspectiva en el dibujo espontáneo. La diferencia

entre ambos grupos parece estar vinculado o depende del desarrollo del pensamiento operatorio. Se constató así que mientras los niños de la CSE media en su mayoría habían logrado la etapa operatoria, por el contrario los niños de la CSE baja permanecían casi todos en el nivel preoperatorio.

El único en el que se obtuvo diferencias significativas entre cada grupo de edad de las dos CSE fue en posición en el dibujo espontáneo, en el que los niños de la CSE media rindieron mejor. Estos resultados concuerdan con los logrados por Eisner (1969) y Hess-Behrens (1973), quienes también observaron que los niños de los estratos más privilegiados tienden a organizar mejor el espacio que los niños de los estratos menos favorecidos.

Se observó que la incapacidad para organizar el espacio era más notoria entre los niños de 4, 5 y 6 años de las zonas marginales. La mayor parte de los dibujos de estos niños se encontraban, de acuerdo a la escala desarrollada para calificar posición, en las etapas 1A y 1B, las que corresponden al estadio de la incapacidad sintética de Luquet, es decir que las figuras que dibuja el niño aparecen esparcidas y desordenadas en el papel u orientadas hacia el niño, aunque no al contexto exterior. Por el contrario, los dibujos de los niños de la CSE media se encontraban en la etapa 2B, o sea al inicio del estadio del realismo intelectual de Luquet, etapa en la cual el niño comienza a organizar los elementos de su dibujo en el espacio en una configuración bien integrada. El niño tiende a agrupar cosas que espacialmente están juntas. Por ejemplo, coloca casas, carros, plantas en el borde del papel, el que representa abajo o el suelo, y el cielo, sol, nubes, aviones en la parte superior del papel, que representa arriba.

Es importante señalar que la autora de este estudio ha podido observar que los niños que llegan al estadio 2B generalmente están maduros para el aprendizaje y tienden a rendir mejor en la lectura y matemáticas, mientras que los niños que se hallan en las etapas 1A y 1B están inmaduros para el aprendizaje. Este hecho se tratará de verificar mediante la investigación en curso en el presente año, en el que se establece principalmente el valor pronóstico del dibujo espontáneo como un índice de madurez para el aprendizaje de la lectura, escritura y matemáticas.

Se debe enfatizar que si bien se ha podido comprobar en este estudio que la habilidad para dibujar depende mayormente de la capacidad para organizar el espacio y del subyacente desarrollo del pensamiento operatorio, el desempeño disminuido de los niños de las zonas marginales puede también deberse a las pocas oportunidades para dibujar que éstos tienen, así como algunos rasgos de su personalidad. Se observa generalmente que estos niños tienden a ser más impulsivos y desorganizados que los niños de CSE media. Por ello se debe tener cierta cautela en la interpretación de los dibujos de uno u otro grupo socioeconómico.

Los resultados de esta investigación permiten concluir que sería justificable continuar analizando la interrelación entre la habilidad para dibujar y el desarrollo de conceptos espaciales y cognitivos en niños de mayor edad. La confirmación de las relaciones señaladas permitiría utilizar el dibujo como un instrumento psicológico, no verbal, de fácil empleo en psicología clínica y educativa.

Referencias

- Dasen, P.R. (1972). Cross-cultural Piagetian research: A summary. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 3, 23-39.
- Eisner, E. (1969). The drawings of the disadvantaged: A comparative study. *Studies in Art Education*, 11 (1), 10-26.
- Gideon, S. (1962). *The eternal present: Vol. 1. The beginning of art*. Nueva York: Pantheon Books.
- Goldschmid, M.L. y Bentler, P. (1968). *Concept assessment kit-conservation*. San Diego: Educational and Industrial Testing Services.
- Hess-Behrens, B.N. (1973). *The development of the concept of the space as observed in children drawings. A cross-cultural, cross national study (based on Piaget theory)*. Washington, DC: National Center for Educational Research and Development.
- Kellog, R. (1970). *Analyzing children's art*. Palo Alto: National Press Books.
- Koppitz, E.M. (1968). *Psychology evaluation of children's human figure drawings*. Nueva York: Grune and Straton.
- Kuhn, H. (1956). *Rock pictures of Europe*. Londres: Sidwick and Jackson.
- Laurendau, M. y Pinard, A. (1970). *The development of the concept of space in the child*. Nueva York: International University Press.

- Luquet, G.H. (1927). *Le dessine enfantin*. París: Alcan.
- Machover, K. (1949). *Personality projection in the drawing of the human figure*. Springfield: Thomas.
- Majluf, A. (1974). *Desarrollo del pensamiento formal proposicional y combinatorio de dos grupos de adolescentes de diferentes estratos socioeconómicos de Lima*. Tesis de bachillerato, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Majluf, A. (1980). Representación de las relaciones espaciales en el dibujo espontáneo y en pruebas espaciales piagetanas en niños peruanos de 4 a 7 años 11 meses de clases socioeconómicas media y baja. (Tesis doctoral, California School of Professional Psychology, EE.UU.) *Revista Latinoamericana de Psicología*, 12, 237-252.
- Majluf, A. (1993). *Marginalidad, inteligencia y rendimiento escolar*. Lima: Brandon.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1948). *The child's conception of space*. Nueva York: Norton.
- Rabin, A. (1968). *Projective techniques*. Nueva York: Springer.
- Reátegui, N.; Cuya, H.; Espinoza, F. y Gutiérrez, B. (1975). *Estudio de la formación de estructuras cognitivo-afectivas básicas en niños sujetos a nuevos programas de enseñanza*. Lima: INIDE.
- Witkin, H.B.; Dyke, R.B.; Paterson, H.F.; Goodenough, D.R. y Karp, S.A. (1962). *Psychological differentiation*. Nueva York: John Wiley & Sons.

Anexo A

Dibujo espontáneo: calificación de posición

Puntaje		Estadio
0	0	Garabateo
1	1A	Representación preegocéntrica topológica del espacio. Los dibujos dependen enteramente de relaciones topológicas (proximidad, continuidad, orden) aplicadas a cada una de las figuras separadas, sin implicar puntos de referencia fuera de éstos (esquema corporal). Las figuras aparecen esparcidas y desorientadas en el espacio.
2	1B	Representación egocéntrica topológica del espacio. El niño comienza a organizar las figuras en relación a su propio esquema de referencia, el cual usa primero para orientar las figuras en el espacio en relación a sí mismo, pero no a otras figuras o al marco de referencia exterior. Las figuras son dibujadas de frente, mirando al niño y esparcidas sobre la hoja de papel.
3	11A	Orientación egocéntrica. Las relaciones topológicas están generalizadas a estructuras más complejas. El niño usa su propio sistema de referencia no sólo para orientar las figuras, sino también para colocar las figuras en relación a su propia izquierda-derecha o en la relación arriba-abajo. El niño comienza a agrupar cosas que espacialmente están juntas. Por ejemplo, puede colocar una casa, autos, plantas, animales al borde del papel, que representaría abajo o el suelo, y el cielo, sol, nubes, aviones en la parte superior, que representaría arriba.

4	11B	Etapa intuitiva. Transición de la presentación espacial egocéntrica al sistema de referencia objetivo. Las relaciones espaciales están en camino de convertirse en euclidianas y proyectivas. Hay un primer intento de mostrar profundidad. El niño puede dibujar una casa en la parte superior del papel como mostrando que está distante, o puede colocar figuras a lo largo de alineamientos horizontales sucesivos. Prevalece la bidimensionalidad en el sentido de que el dibujo consiste en dos o más alineamientos horizontales que aparecen a diferentes distancias del observador, sin alcanzar a mostrar perspectiva. Pueden dibujarse líneas para representar los planos horizontales, pero no siempre, y no se indica la continuidad entre estos planos.
5	111A	En esta etapa predominan las mismas características que en la etapa 11B, aunque se indica la continuidad entre los grupos de objetos o los alineamientos horizontales. Por ejemplo, el niño puede cubrir con pasto el suelo, y colorear el cielo, de manera que el plano de base y el cielo tienden a encontrarse. El niño comienza a relacionar los ejes horizontales y verticales, o sea las dimensiones espaciales izquierda-derecha y arriba-abajo.
5	111B	El sistema de referencia logra una forma estable, producto de una organización tridimensional del espacio. El niño coordina todos los elementos de su dibujo en una sola configuración, uniendo simultáneamente cada objeto con el resto en las tres dimensiones: izquierda-derecha, arriba-abajo y adelante-atrás.

Dibujo espontáneo: calificación de perspectiva

Puntaje		Estadio
0	0	Garabateo
0	1A	La perspectiva es ignorada. Los objetos pueden ser mostrados en una vista frontal o en dos dimensiones.
2	1B	Intento sin éxito de mostrar perspectiva, por ejemplo, la fachada y las caras laterales de una casa pueden ser mostradas en forma simultánea en plano frontal.
3	11A	Perspectiva inconsistente. Pueden estar presentes una combinación de diferentes puntos de vista: frontal, perfil, o vista de vuelo de pájaro. Algunas facciones de la cara pueden mostrarse de frente, otras de perfil. También pueden mostrarse algunas figuras superpuestas.
4	11B	La perspectiva es representada consistentemente desde un mismo punto de vista, sea éste frontal, de perfil, etc., aunque todavía no hay conciencia de que los objetos a la distancia pueden aparecer más pequeños y/o cambiar de color.
5	111A	La representación de la perspectiva es correcta y bien lograda. Los objetos distantes aparecen más pequeños y/o cambian de color.

EL PENSAMIENTO FORMAL Y LA INTELIGENCIA ADULTA: UN ESTUDIO REALIZADO EN LIMA

Estela Montenegro Serkovic

El periodo de las *operaciones formales* —la cuarta etapa del desarrollo del pensamiento según Piaget— ha sido motivo de interés fundamental, no sólo por ser la culminación del desarrollo cognitivo (entre los 11 y los 15 años, según los estudios piagetanos); sino por ser también el nivel propio de la etapa adulta, la más larga en la vida del ser humano.

El *periodo operacional formal* se caracteriza por ser el momento en que el pensamiento del individuo se desprende de lo concreto y llega a situar lo real en un conjunto de transformaciones posibles. En este periodo se da una diferenciación de la *forma* y el *contenido* en el pensamiento, siendo el sujeto capaz de razonar correctamente sobre proposiciones en las que no cree aún (o sea, que considera sólo a título de *hipótesis*) y siendo capaz de sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles. Por ello, este periodo es denominado también *hipotético-deductivo* (Piaget e Inhelder, 1975).

El mismo Piaget (en Delval, 1979) admite saber todavía muy poco sobre el periodo que separa la adolescencia de la edad adulta y llama la atención sobre las diferencias de velocidad en el desarrollo, teniendo en cuenta las características culturales y contextuales. En tal sentido, nos dice que:

estas velocidades diferentes dependerían de la calidad o de la frecuencia de las incitaciones intelectuales debidas a los adultos o a las posibilidades de actividades espontáneas del niño, características de los distintos medios. En el caso de pobreza [...] es evidente que el desarrollo estaría retrasado en lo que respecta a los tres primeros periodos (p. 210).

Además, la variación en la velocidad podría llevar a que las estructuras correspondientes al nivel del *pensamiento formal* surjan, por ejemplo, recién entre los 15 y 20 años y no entre los 11 y 15 (como se encontró en Ginebra) e, incluso, que no se formen nunca en un medio desfavorecido. En conclusión, esto significaría para Piaget que –en principio– todo individuo normal es capaz de llegar a las estructuras formales de pensamiento, pero *siempre y cuando* su medio social y su experiencia adquirida le proporcionen las incitaciones intelectuales necesarias para su construcción y –*lo que viene a ser la clave*– “que esto ocurra a una edad en la que el desarrollo es todavía posible” (p. 210).

Pero Piaget señala también otra posibilidad, que dependería de la *diversificación de las aptitudes con la edad*, y que supondría excluir –para ciertas categorías de individuos incluso normales– la posibilidad de llegar a las estructuras formales, aun en medios favorables. Así, se podría llegar a decir que ciertas conductas están caracterizadas por estadios con propiedades generales hasta un cierto nivel, a partir del cual las *aptitudes individuales* dominan sobre esos caracteres generales y diversifican cada vez más a los sujetos de las mismas edades.

No habría propiamente, pues, un problema de subdesarrollo comparado al desarrollo normal sino, simplemente, diversificaciones crecientes de los individuos, pues el abanico de aptitudes es mucho más amplio en el nivel de los 12-15 años, y sobre todo en el de los 15-20 años, que en el de los 7-10 años. En otras palabras, “nuestro cuarto estadio no caracterizaría ya un estadio propiamente dicho sino un conjunto de progresos especializados” (pp. 211-212).

Finalmente, Piaget opta por una tercera hipótesis que concilia las consideraciones de *estadios definidos* con las de *aptitudes progresivamente diferenciadas*, que supondría decir que:

todos los sujetos normales llegan –si no entre los 11 a 15 años, al menos entre los 15 a 20 años– a las operaciones y a las estructuras formales, pero que llegan a ellas en terrenos diferentes que dependen de sus aptitudes y de sus especializaciones laborales [así como de su cultura, en el sentido de “modo integral de vida” y de su contexto ecológico global (añadido nuestro)], sin que la utilización de estas estructuras sea exactamente la misma en todos los casos (p. 212).

Y concluye su artículo sobre "La evolución intelectual entre la adolescencia y la edad adulta" (p. 213), señalando que:

... el paso de la adolescencia a la edad adulta plantea todavía numerosos problemas no resueltos y que exigen una serie de nuevos estudios [...]. El problema central que nos hemos planteado es entonces el de establecer si, en este nivel de desarrollo, existen como en los niveles precedentes estructuras cognitivas comunes a todos los individuos pero que cada uno aplicaría o diferenciaría en función de sus actividades particulares. La respuesta será probablemente positiva, pero está por establecerse mediante los métodos experimentales probados que utilizan la Psicología y la Sociología [...]. Lo que sabemos del niño y del adolescente puede ayudarnos a comprender *lo que viene después*, del mismo modo que los nuevos estudios esclarecerán retroactivamente lo que creemos saber de los niveles precedentes.

Un estudio ilustrativo

Lo que sigue es una breve referencia al *Estudio sobre el nivel del pensamiento y del juicio moral en un grupo de maestros de educación infantil* que realizamos en 1988 y que mostró resultados muy sugestivos en relación con los planteamientos piagetanos expuestos en la introducción precedente. Se trata de un estudio de tipo descriptivo-correlacional efectuado con una muestra de 103 maestros de educación infantil que laboran en colegios estatales de Lima.

El problema estudiado

El problema se expresó en las siguientes preguntas, referidas a los maestros de educación infantil en nuestro medio:

1. ¿Alcanzan el nivel de madurez en términos de desarrollo del pensamiento y del juicio moral?
2. ¿Muestran correlación entre sus niveles de desarrollo del pensamiento y del juicio moral conforme a la teoría piagetana?

Instrumentos utilizados

a. Test de operaciones formales combinatorias (TOFC) de Longeot

Forma parte de un conjunto de tres tests diseñados (entre 1960 y 1961) y validados (entre 1962 y 1965) por F. Longeot –discípulo francés de Piaget– para disponer de un instrumento de aplicación colectiva (alternativa del método clínico-individual, típico piagetano) que permite medir el nivel de desarrollo cognoscitivo, en términos de pensamiento concreto y formal, en sujetos de edad mayor a los 10 años. Fue traducido y aplicado en Lima por Alegría Majluf (1974).

El TOFC se compone de seis problemas correspondientes a tres clases de *operaciones combinatorias*: las *combinaciones*, las *permutaciones* y los *ordenamientos*, constituyendo éstos últimos la síntesis de las dos operaciones precedentes. Su administración (tipo “lápiz-papel”) toma alrededor de una hora.

b. Test de medición objetiva de la reflexión socio-moral (SROM) de Gibbs y Widaman

Denominado –en el inglés original– *Sociomoral Reflection Objective Measure* o SROM (revisión-adaptación de la *Moral Judgement Interview* o MJI de Kohlberg). Consiste en un instrumento tipo “lápiz-papel” diseñado por Gibbs y colaboradores

para proveer una estimación al menos moderadamente válida del nivel de juicio moral (según la escala de Kohlberg) de un individuo, en el caso de que (por limitaciones de tiempo o de recursos) no pudiera usarse un método de evaluación más fina (como el MJI). La confiabilidad y validez del SROM es aceptable para la mayoría de la población adolescente y adulta... (Gibbs *et al.*, en Montenegro, 1988, p. 28).

La prueba SROM, de administración colectiva, propone el análisis de varios dilemas morales cuyas respuestas se clasifican según la escala de juicio moral de Kohlberg (reducida-adaptada por Gibbs en 1977). Los autores del SROM señalan en las instrucciones de esta prueba que “puede ser administrada con resultados válidos a sujetos de por lo menos 14 años de edad [...] que no presenten deficiencia en destreza de lectura...” (Gibbs *et al.*, en Montenegro, 1988, p. 29).

Por otro lado, según diversos estudios realizados por Majluf con dicha prueba en el Perú, se estableció que “los resultados evidenciaban que en nuestro país también se presenta la secuencia invariante (de juicio moral) y el incremento de las etapas con la edad, constatado por Kohlberg; así como se comprueba la validez del instrumento de Gibbs en el Perú” (Montenegro, 1988, p. 31).

Conclusiones

- Respecto al *nivel de desarrollo del pensamiento*, se halló que un porcentaje muy elevado (47%) de la muestra estudiada con el TOFC se ubica en el nivel de *pensamiento concreto*, lo que podría estar indicando un subdesarrollo cognoscitivo en relación con el nivel esperado de un adulto sano.
- En cuanto al *nivel de desarrollo del juicio moral*, se encontró que el 93% de la muestra obtiene el nivel que Gibbs llama *maduro* (y Kohlberg sólo *convencional* o “promedio en adultos”), confirmando aparentemente los resultados de diversos estudios transculturales.
- En la muestra estudiada se encuentra *correlación positiva* ($r=0.66$) entre el *nivel de pensamiento* y el de *juicio moral*, lo que corrobora los hallazgos y planteamientos sobre *isomorfismo* (Piaget) y *paralelismo* (Kohlberg) de ambos procesos de desarrollo.

Algunas reflexiones sobre los resultados del estudio

En relación con el nivel de pensamiento alcanzado por los sujetos

El hecho de que el 47% de la muestra resultara clasificado en el nivel de *pensamiento concreto* (frente al 53% con *pensamiento formal*) podría ser un indicador de graves problemas de subcalificación de los docentes estatales encargados de la educación de nuestro segmento poblacional más delicado, como es el infantil, lo que estaría influyendo en el alto índice nacional de fracaso escolar temprano.

Sin embargo, habría que tomar en cuenta las consideraciones que señala Piaget y que citamos en la introducción, dado que los sujetos fueron evaluados con pruebas muy particulares de naturaleza lógica y abstracta, alejadas temáticamente de su experiencia cotidiana.

El mismo Piaget refería que no se había demostrado que dichas pruebas sean las más convenientes en cualquier medio y consideraba que era muy posible que sujetos que no alcanzaban el nivel de *pensamiento formal* en las pruebas, sin embargo supieran razonar sobre hipótesis en su campo especializado de actividad.

Por otro lado, los intereses personales jugarían un rol fundamental. En ese sentido, Piaget planteaba que el sujeto puede dar pruebas de curiosidad e iniciativa en el campo de su interés propio, pero otra cosa es mostrar la misma espontaneidad y motivación en terrenos extraños al contexto y programa de vida del sujeto (en Delval, 1979).

En todo caso, haría falta afinar y adaptar instrumentos de evaluación más apropiados para adultos y mejor contextualizados en el *hic et nunc*.

En relación con el nivel del pensamiento y el nivel del juicio moral

Al respecto, es interesante señalar que, si bien los resultados del estudio referido confirman el planteamiento piagetano en relación con el *isomorfismo cognitivo-afectivo*, ya que se halló correlación positiva entre los niveles de pensamiento y de juicio moral de los sujetos, los logros en cada una de dichas áreas son muy diferentes: frente a sólo el 53% de los individuos que alcanzan el nivel de *pensamiento formal*, un altísimo 89% alcanza el nivel *maduro* (o *convencional*) de juicio moral, con logros similares a los promedios obtenidos en la población general capitalina (Majluf, en Montenegro, 1988).

Estos resultados se asocian a lo referido por la reciente literatura investigacional psicológica (v. gr.: Vega y Bueno, 1995), que indica que el *pensamiento formal*, tal como lo define Piaget, no está tan extendido como él supuso y que, además, su presencia se vincula no sólo a la educación formal (que sí tenían los maestros del estudio), sino también a su

relación con las experiencias y los problemas diarios del adulto, que no aparecen mayormente ligados a la temática de las pruebas piagetanas clásicas.

En cambio, la evaluación del juicio moral se realizó a través del análisis de dilemas morales, que tal vez sea un campo de experiencia y de reflexión más cercano a la realidad cotidiana de los educadores.

Inteligencia del adulto y pensamiento post-formal: nuevas rutas

En la última etapa de su vida Piaget se planteó el problema de la evolución de la inteligencia en la edad adulta y llegó a la conclusión de que se trataba de una cuestión todavía no resuelta que debía ser estudiada en forma empírica, aunque no fue él quien se dispuso a hacerlo. Sin embargo, aportó una intuición genial al plantear en relación con el déficit o el retraso del *pensamiento formal* que, en principio,

todo individuo normal es capaz de llegar a las estructuras formales de pensamiento, pero siempre y cuando su medio social y su experiencia adquirida le proporcionen las incitaciones intelectuales necesarias para su construcción y [lo que viene a ser la clave] que esto ocurra a una edad en la que el desarrollo es todavía posible... (en Delval, 1979, p. 210).

Queda implícita, entonces, la pregunta fundamental: *¿hasta qué edad es "todavía posible" el desarrollo psicosocial?*

Pareciera que al final de las investigaciones Piaget hubiera coincidido con un clima intelectual y científico —del que participaba él mismo— que iba a dar lugar a los nuevos análisis y estudios de la inteligencia en la edad adulta y en la vejez que hoy, en vísperas de un nuevo siglo y milenio, vienen cobrando un auge cada vez mayor.

Referiremos brevemente, para concluir, dos de las líneas más sugerentes en esa promisoriosa ruta: el *pensamiento post-formal* (de línea piagetana) y la *teoría evolutiva del ciclo vital*.

a. El Pensamiento post-formal

Según refieren Vega y Bueno (1995), los primeros trabajos de la línea piagetana que avanzaron en el estudio de la *cognición adulta y senil* fueron los de Riegel (1973) y Arlin (1975), quienes analizaron lo que —desde una perspectiva piagetana— se conoce como *pensamiento post-formal*, cualitativamente diferente del *pensamiento formal*.

Para Riegel, la última etapa del desarrollo cognitivo —como una extensión de la teoría de Piaget a la edad adulta— sería el *periodo de las operaciones dialécticas*, que implica que el individuo pueda operar a un nivel de pensamiento en un área determinada y a otro nivel diferente en otra área.

Por su parte, Arlin denomina al periodo piagetano de las *operaciones formales* como el de la “solución de problemas” y lo complementa con un *quinto estadio evolutivo* caracterizado por el “*pensamiento divergente*”, es decir, por el planteamiento de nuevos problemas y por el descubrimiento de nuevos procedimientos heurísticos.

b. La teoría evolutiva del ciclo vital

Los estudios conducidos desde el Instituto Max Planck de Desarrollo Humano y Educación, de Berlín, por Paul B. Baltes, argumentan que el desarrollo intelectual a lo largo de todo el ciclo de la vida no es una continuación unidireccional de la inteligencia infantil con secuencias universales, sino que evidencia —comprobado por diversos estudios empíricos realizados desde la década del setenta— características de multicausalidad, multidimensionalidad, multidireccionalidad, grandes diferencias interindividuales y gran plasticidad contextual. La constatación de los efectos generacionales, las funciones evolutivas diferenciales para distintas dimensiones de la inteligencia, y la sensibilidad de los adultos de todas las etapas a los programas de intervención confirman, en conjunto, tal conclusión.

A partir de ese planteamiento Baltes propone, incluso, un modelo de *envejecimiento exitoso* basado en que el potencial de crecimiento selectivo y desarrollo humano permanente se mantiene vigente no obstante el envejecimiento, posibilitando el éxito de una *intervención enriquecedora* en términos de *optimización selectiva con compensación* (Baltes et al., 1995).

Finalmente, y dentro del sugestivo marco de referencias aquí resumido, creemos que se hace evidente la necesidad de continuar la investigación sobre el *desarrollo humano permanente*, explicitada por el mismo Piaget en 1972 cuando dijo (al recibir un importante premio científico internacional): “He perseguido un objetivo central que ha permanecido siempre idéntico: intentar comprender y explicar lo que es un *desarrollo vivo*, en su perpetua construcción de novedades y en su adaptación progresiva a la realidad” (Piaget *et al.*, 1981, pp. 28-29).

En ese mismo sentido consideramos pertinente proponer —a manera de homenaje concreto y perdurable a quien, como Jean Piaget, sembró hitos históricos en el desarrollo de la ciencia, en general, y de la psicología, la educación y la epistemología, en particular— la continuidad, profundización y ampliación de estudios interdisciplinarios peruanos que nos permitan identificar plenamente las variables asociadas al desarrollo humano permanente, en general, y al desarrollo psicosocial de nuestra patria, en especial, como nuestra contribución generacional a la forja de un Perú nuevo y mejor en un mundo nuevo y mejor.

Referencias

- Arlin, P.K. (1975). Cognitive development in adulthood: A fifth stage? *Developmental Psychology*, 11, 602-606.
- Baltes, P.B.; Baltes, M.; Marsiske, M. y Lang, F. (1995). *Selective optimization with compensation: Life-span perspectives on successful human development*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Delval, J. (1979). *Lecturas de psicología del niño: 2. El desarrollo cognitivo y afectivo del niño y del adolescente*. Madrid: Alianza Editorial.
- Majluf, A. (1974). *Estudio del pensamiento formal, proposicional y combinatorio en estudiantes de Lima*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Montenegro, E. (1988). *Estudio del nivel de pensamiento y del juicio moral en un grupo de maestros de educación infantil*. Tesis de magistratura, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1975). *Psicología del niño*. Madrid: Morata.
- Piaget, J.; Inhelder, B.; García, R. (1981). *Homenaje a Jean Piaget. Epistemología genética y equilibración*. Madrid: Fundamentos.

Riegel, K.F. (1973). The dialectics of human development. *American Psychologist*, 31, 689-700.

Vega, J.H. y Bueno, B. (1995). *Desarrollo adulto y envejecimiento*. Madrid: Síntesis.

PARTE III

Desarrollo moral

THE
INFORMATION

SENTIDO Y PRÁCTICA DE LA MORAL SEGÚN JEAN PIAGET

Santiago Cueto

Con la obra de Jean Piaget ocurre lo que con la de muchos grandes psicólogos: se le puede ubicar en un continuo en el que sus trabajos representan indudablemente un hito mayor. En otras palabras, las ideas de Piaget han tenido relevancia en sí mismas y en que han inspirado a muchos a profundizar los temas que él propuso. Siguiendo esta consideración, este artículo está dividido en cinco grandes secciones: en la primera se discutirán brevemente los antecedentes a la obra de Piaget, y específicamente se presentarán las principales ideas del sociólogo francés Emile Durkheim respecto a la moral; en la segunda y tercera partes se presentarán los principales puntos de la obra misma de Jean Piaget en lo que se refiere a sus estudios de desarrollo y educación moral; en la cuarta se discutirán algunas críticas a su obra y se presentará brevemente el trabajo de su principal seguidor, Lawrence Kohlberg. En la última se discutirá la vigencia del pensamiento piagetano en el contexto peruano.

Como preámbulo es relevante discutir qué entiende Piaget, y en general los psicólogos, cuando se refieren a moral. Moral alude a un sistema de conductas basado en principios sobre lo que está bien, tiene virtud o es justo. Ésta debe ser distinguida, en primer lugar, de las preferencias religiosas u otras similares que pertenecen fundamentalmente al dominio de preferencias personales. En general, la moral comprende un componente individual y uno social, aunque la importancia que se le da a cada uno varía de acuerdo a los autores. En segundo lugar, se debe distinguir moral de cuestiones de modales, moda y etiqueta. Éstos son normas sociales aceptadas ampliamente en un momento determinado y no tienen que ver con cuestiones de justicia. Por último, se debe

aclarar que en este artículo se va a referir a la moral desde la perspectiva de la psicología y la educación y no de la filosofía de la moral o ética.

Emile Durkheim y la moral social

Emile Durkheim (1858-1916) publicó en Francia una serie de libros que tendrían una gran influencia, reconocida o no, en el trabajo de muchos autores de psicología moral del siglo XX. Entre estos están *La división del trabajo* (1893/1933) y especialmente *Educación moral: un estudio en la teoría y aplicación de la sociología del conocimiento* (1925/1961).

Para Durkheim existen tres elementos esenciales para la internalización de valores morales. El primero es la *autoridad y disciplina*, elementos fundamentales para controlar las pasiones e impulsos naturales en los seres humanos. Éstas son las que permiten la organización de sociedades humanas estables. El segundo componente, la *pertenencia a grupos sociales*, es lo que permite al individuo trascender de una moral individual a una social que permite compartir responsabilidades al grupo. El tercer componente, *autonomía*, se refiere al requisito que debe cumplir toda acción humana para ser considerada moral: ser la expresión de una comprensión de las causas y consecuencias del acto realizado. Es así que Durkheim ve que la conducta moral no debería (idealmente) ser el resultado de la imposición de las leyes ni de una autoridad externa, sino que tiene que nacer del individuo como miembro de un grupo.

En base a estas ideas es que Durkheim sugirió algunas pautas para la educación moral. Pensaba que la primera tarea del maestro era inculcar hábitos morales que reflejarán las prácticas de la sociedad. Estos hábitos debían contrarrestar los sentimientos egoístas naturales en todo niño. Para Durkheim es deseable, además, que el individuo aprenda no solamente cuáles son los patrones de conducta morales en una sociedad, sino también por qué existen. Cómo lograr ambos objetivos es sin embargo uno de los principales vacíos de Durkheim, y en su obra hay un trasfondo claro de preeminencia de lo social por encima de lo individual. Esto es lo que ha llevado a mucha gente a criticar las ideas de Durkheim, presentándolas como una justificación para cualquier orden social, no importando su calidad moral con tal de que sea un orden colectivamente aceptado (Rich y De Vitis, 1994).

Aunque las ideas de Durkheim no hayan sido compartidas por muchos de los autores que le siguieron, no se puede negar que inició el interés contemporáneo en la psicología y educación moral señalando en rasgos generales cuáles debían ser los principales temas de discusión. En base a muchas de las ideas de Durkheim, y más en oposición que en acuerdo, Piaget va a formular su propia teoría.

Piaget y el juicio moral

La teoría de Piaget sobre psicología moral se encuentra fundamentalmente en su obra *El criterio moral en el niño*, publicada originalmente en 1932. Tal como en los estudios de desarrollo cognoscitivo, Piaget usó el método clínico para investigar el desarrollo moral. De acuerdo a este método, Piaget sostenía conversaciones con los niños, tratando de descubrir cuál era la concepción de lo justo o qué sanciones correspondían a diferentes transgresiones a normas establecidas. Piaget no estaba interesado en cuál respuesta emitía el niño, sino en cuál era la justificación. Así, Piaget no seguía un protocolo establecido de preguntas, sino que iba repreguntando al niño de acuerdo a las respuestas que obtenía. A través de este método Piaget intentaba ver la moral desde el punto de vista de sus interlocutores.

Específicamente, Piaget basó sus estudios en información que provenía de la observación y la discusión con niños jugando a las bolitas. Piaget se presentaba al niño diciendo: *Tengo unas bolitas (las pone sobre la gran mesa tapizada de verde, al lado de un trozo de tiza con el cual el niño podrá dibujar un cuadrado). Vas a enseñarme cómo se juega. Cuando era pequeño, jugaba mucho, pero lo he olvidado. Me gustaría volver a jugar. Vamos a jugar juntos. Tu me enseñarás las reglas y yo jugaré contigo* (1932/1977, pp. 18-19). En realidad Piaget conocía perfectamente las reglas, pero esta presentación le permitía luego preguntar a los niños sobre lo que correspondía en cada situación o cometer errores adrede para observar la reacción del niño. Así, Piaget formulaba preguntas como *¿Dónde se originan las reglas? Éstas, ¿pueden ser modificadas?; si es así, cuándo y cómo? ¿Cómo se define mentir y hacer trampa? ¿Cuáles son los castigos para los que rompen las reglas?*

Encontró entre los niños más pequeños un fuerte egocentrismo: "El niño no piensa, en primer lugar, más que en utilizar por sí mismo

sus nuevas adquisiciones. Juega individualmente con una materia social: el egocentrismo es así” (Piaget, 1932/1977, p. 29). El siguiente diálogo con un niño ilustra esto:

BAUM (6 años y medio) ... empieza por trazar un cuadrado y colocar tres bolitas. Añade: ‘Unas veces se ponen 4, otras 3 ó 2.’- ‘¿Ó 5?’- ‘No, cinco no, pero algunas veces se ponen 6 ú 8’- ‘¿Quién empieza cuando juegas con los chicos?’- ‘Algunas veces yo, otras el otro’- ‘¿No hay ninguna forma de saber quién tiene que empezar?’- ‘No’... Jugamos un momento y pregunto quién ha ganado: ‘El que ha tocado un *marbre*, es el que gana’.- ‘Bien, ¿quién ha ganado?’- ‘Yo, y después usted’. Volvemos a empezar. El toma dos, yo ninguna. ‘¿Quién ha ganado?’- ‘Yo’- ‘¿Y yo?’- ‘Usted ha perdido’ (Piaget, 1932/1977, p. 30).

Otros niños en cambio mostraban un fuerte apego a las reglas establecidas, como por ejemplo:

MAR (6 años) ... declara que en la época de su papá y en la época de Jesús, se jugaba como hoy. Se niega a inventar un juego nuevo: ‘Nunca he inventado juegos’. Entonces le proponemos un juego nuevo, que consiste en poner las bolitas sobre una caja de cerillas y hacerlas caer alcanzando la caja: ‘¿No se puede jugar así?’- ‘Sí’ (se pone a jugar y parece que se divierte). ‘¿Podría convertirse en un juego justo este juego?’- ‘No, porque no es lo mismo’. Las mismas reacciones con otros intentos (Piaget, 1932/1977, p. 49).

En cambio niños mayores no tenían tanta dificultad para generar juegos nuevos o cambiar las reglas establecidas:

BLAS (12 años) ... estima que el juego de las bolitas debió empezar hacia el año 1500, en los tiempos de la reforma: ‘Inventaron el juego los niños. Hicieron pequeñas bolas con tierra y agua. Se divertían haciéndolas rodar: cuando empezaron a hacerlas chocar, tuvieron la idea de inventar un juego: Se dijeron que cuando uno tocara a otro, podría quedarse con su bolita. Supongo que después inventaron el cuadrado: Para estar obligados a hacer salir las bolitas del cuadrado. Para que las bolitas estuvieran siempre a la misma distancia, inventaron la línea. Pero la inventaron después. Cuando se descubrió el cemento, se hicieron las bolitas como hoy. Las bolitas de tierra no eran lo bastante sólidas, entonces los niños pidieron a los fabricantes que las hicieran de cemento’. Rogamos a Blas que inventara una nueva regla. Encontró esta: ‘El que llegue más lejos en un concurso

previo, podrá empezar la partida'. Pero esta regla no le parece buena. 'Por que habría que correr demasiado para ir a buscar las bolitas'. Encuentra otra, que consiste en jugar en dos cuadrados, uno dentro de otro. '¿Crees que todo el mundo querría jugar así?' -'Los que lo han inventado'. 'Más tarde, si se juega igual, a tu nueva regla que al cuadrado. ¿Cuál será más justa?' -'Las dos igual' (Piaget, 1932/1977, p. 56).

Piaget basó sus conclusiones en las reacciones de los niños a historias cortas que él les presentaba como las siguientes:

- a. Un niño que se llama Juan está en su habitación. Le llaman para cenar. Entra en el comedor. Pero detrás de la puerta había una silla. Sobre la silla había una bandeja y sobre la bandeja había 15 tazas. Juan no podía saber que todo esto estaba detrás de la puerta. Entra: la puerta golpea la bandeja y se rompen las quince tazas.
- b. Había una vez un niño que se llamaba Enrique. Un día que su mamá no estaba, quiso coger dulces del armario. Se subió a una silla y alargó el brazo. Pero los dulces estaban muy arriba y no pudo cogerla. Lo que ocurrió fue que al intentar cogerla golpeó una taza. La taza se cayó y se rompió (Piaget, 1932/1977, p. 102).

Luego Piaget preguntaba a los niños cuál acción había sido peor. En relación a esta historia Piaget encontró que niños pequeños (aproximadamente entre 5 y 7 años) consideraban que el daño de Juan era peor que el de Enrique, pues había roto más copas (de acuerdo a ellos la consecuencia de las acciones es el principal argumento para juzgar la gravedad de un acto). Niños mayores en cambio tomaban en cuenta la intención del acto, y ya que las acciones de Juan eran el resultado de un accidente, eran consideradas menos graves que las de Enrique. Uno de los temas fundamentales en la obra de Piaget (donde se nota claramente la influencia de Durkheim) es el énfasis que puso en investigar cuándo los niños veían justificable cuestionar la autoridad de los adultos o las normas establecidas.

Piaget realizó otros estudios con historias sobre robo y mentira con resultados similares. En el caso del robo los niños pequeños juzgaban un robo en función de la cantidad robada, mientras que los niños mayores tomaban en cuenta en cambio por qué se producía el robo. En el caso de la mentira Piaget observó una evolución de la concepción de las

mentiras como “malas palabras”, a algo que falta a la verdad, para finalmente considerar mentiras solamente aquello que se afirma con la intención de engañar. Así, niños pequeños consideraban peor una mentira más obviamente falsa que una que fuera simplemente una exageración. Es decir, la magnitud de la mentira es la que determina su importancia. Para los niños mayores la clave es la intención.

Otra de las nociones que interesaba a Piaget era el castigo. Así, Piaget distinguió entre el *castigo expiatorio* y el *castigo por reciprocidad*. El primero es el que considera que aquél que falte a la justicia debe sufrir un castigo masivo que de alguna manera ‘limpie’ o libere al infractor de la responsabilidad del daño. El *castigo por reciprocidad* en cambio busca lograr que el autor de la falta comprenda la naturaleza y consecuencias de sus acciones y reciba un castigo que esté en proporción con el delito (Flavell, 1971).

Un ejemplo de lo anterior es un niño que no lleva a casa la comida para la familia, a pesar de que se le ha pedido que lo haga. Un *castigo expiatorio* sería gritarlo o mandarlo a su cuarto castigado. Un *castigo por reciprocidad* sería, por ejemplo, no hacer un favor al niño que sea similar al que él no quiso hacer. Piaget encontró que entre las opciones que daba a los niños, los más pequeños encontraban que eran más justos aquellos que expresaban un *castigo expiatorio*, mientras que los mayores preferían un *castigo por reciprocidad*. Los niños mayores, también, pensaban que todo castigo debía ser acompañado de una explicación al infractor.

Relacionadas a lo anterior están las concepciones que sobre justicia halló Piaget. Piaget observó que los niños más pequeños creían comúnmente en una *justicia inmanente*, que se caracterizaba por considerar que todo acto sería castigado o premiado finalmente como parte de un proceso natural: ningún acto quedará impune. Un segundo estadio es el de la *justicia retributiva*, basado en la noción de que cada niño debe ser castigado o premiado en proporción directa a su acto. Este tipo de justicia es totalmente concreta y basada en normas establecidas. Los niños mayores creían, en cambio, en la *justicia distributiva*, que se basa en que los actos deben ser recompensados o castigados por el medio social de una forma que sea proporcional al acto. En este caso la responsabilidad de los autores es fundamental para impartir justicia, cosa que no ocurría en los estadios anteriores.

En base a todas sus observaciones con niños e intentando sintetizarlas, Piaget postuló una tendencia temprana en el desarrollo moral que se caracteriza por el *egocentrismo* del individuo. A menudo se ha interpretado esto como egoísmo, pero Piaget se refería básicamente a la dificultad del niño para ponerse en el lugar de las demás personas. Así, comúnmente el niño pequeño atribuye a los demás los propios criterios y deseos.

Sobre esta tendencia inicial se van a desarrollar dos estadios. El primero fue llamado por Piaget *moral heterónoma*. En este estadio el niño(a), de aproximadamente entre 5 y 7 años, considera moral aquello que ha sido establecido por las autoridades que respeta (específicamente los padres). En este estadio el pensamiento del niño es absoluto (lo que está establecido es lo correcto sin oportunidad de cuestionamientos) y la moral se basa en la coacción que los más poderosos ejercen en los más débiles. Piaget llamó a este estadio de realismo moral porque "las obligaciones y valores son determinados por la ley o el orden en sí, independientemente de las intenciones o relaciones" (Piaget e Inhelder, 1969, p. 125).

El siguiente y último periodo es llamado de *moral autónoma* (o moral de equidad y cooperación) y aparece hacia el final de la infancia e inicio de la adolescencia. En esta etapa el niño(a) empieza a desarrollar un sentido más subjetivo de autonomía y reciprocidad. En este estadio las experiencias sociales, sobre todo con niños de la misma edad, se vuelven el vehículo principal para el desarrollo de nociones de cooperación e igualdad. Estas nociones se van a ir desarrollando en la medida en que el niño pueda descentrar sus perspectivas y ponerse en el lugar de otras personas.

Sobre estos estadios cabe notar, en primer lugar, la influencia de Durkheim en la formulación de la *moral heterónoma*. Sin embargo, Piaget ve en los niños que estudia la capacidad para trascender las nociones establecidas por los padres o la sociedad para generar conceptos propios de justicia. En segundo lugar, hay un paralelo claro entre los estadios de desarrollo moral y los de desarrollo cognoscitivo. El *egocentrismo* y la *moral heterónoma* corresponden a los estadios sensoriomotriz y preoperacional de desarrollo cognoscitivo. En cambio la *moral autónoma* corresponde a los estadios operacional concreto y operacional abstracto. Así, el juicio moral autónomo sólo es posible cuando aparece la ca-

pacidad para realizar operaciones mentales. Los paralelos entre desarrollo moral, desarrollo cognoscitivo y los diferentes conceptos que se han descrito figuran en el cuadro 1:

Cuadro 1. Paralelos en el desarrollo según Piaget

Desarrollo cognoscitivo	Desarrollo moral	Historias morales	Castigo	Justicia
Preoperatorio	Heterónomo	Consecuencias priman	Expiatorio	Inmanente y retributiva
Operatorio concreto y formal	Autónomo	Intenciones priman	Reciprocidad	Distributiva

Piaget describió sus estadios de desarrollo moral en forma similar a los de desarrollo cognoscitivo. En otras palabras los estadios de desarrollo moral son considerados innatos (al menos las estructuras biológicas para desarrollar el sistema cognoscitivo y el afectivo), invariantes (es decir, la secuencia es siempre de *moral heterónoma a autónoma* y nunca al revés), jerárquicos (el pensamiento autónomo supone un estadio más avanzado que el heterónomo aunque no lo desplace totalmente), y universal (es decir, las nociones fundamentales descritas se presentan en todas las culturas del mundo, aunque los contenidos específicos varíen).

No se debe asumir sin embargo que Piaget concebía el desarrollo moral como un proceso puramente cognoscitivo. Piaget pensaba que existe una clara interconexión entre componentes cognoscitivos y afectivos:

Aunque estos dos aspectos no pueden ser reducidos a uno solo, son de todos modos inseparables y complementarios. Por esto no debe sorprendernos un marcado paralelismo en sus respectivas evoluciones. Los esquemas cognoscitivos que están inicialmente centrados en las acciones del niño se vuelven los medios a través de los cuales el niño construye un universo objetivo y descentrado; de manera similar, y a los mismos ni-

veles sensoriomotrices, la afectividad procede de una falta de diferenciación entre el yo y el medio físico y humano hacia la construcción de un grupo de intercambios e inversiones afectivas que enlazan al yo diferenciado a otras personas (a través de sentimientos interpersonales) o cosas (a través de intereses a varios niveles) (Piaget e Inhelder, 1969, p. 21).

La esencia misma de la moral es para Piaget el sentimiento adquirido de justicia, y a partir de ese sentimiento se hace una representación cognoscitiva en forma de esquemas.

Piaget y la educación moral

En su trabajo *La nueva educación moral* (1960), Piaget desarrolló una serie de ideas sumamente interesantes. Como se verá más adelante, muchas de sus ideas han sido adoptadas en corrientes contemporáneas sobre el tema. En temas de educación moral una notable influencia fue la del educador norteamericano John Dewey (1916), quien fue de los primeros en acentuar la importancia de la participación de los estudiantes en su propia educación.

Para Piaget las opciones que tiene al frente la educación moral son inculcar una *moral heterónoma* o ayudar al desarrollo de una *moral autónoma*:

Son dos tipos de respeto que parecen explicarnos la existencia de dos morales, cuya oposición en los niños se observa sin cesar. De una manera general se puede decir que el respeto unilateral yendo a la par con la relación de presión moral, conduce... a un resultado específico que es el sentimiento del *deber*. Pero el deber primitivo que resulta así de la coacción sobre el niño sigue siendo esencialmente *heterónomo*. Por el contrario, la moral que resulta del respeto mutuo y de las relaciones de cooperación puede caracterizarse por un sentimiento diferente, el sentimiento del *bien*, más interior en la conciencia, y el ideal de reciprocidad del cual tiende a llegar a ser enteramente *autónomo* (Piaget, 1960, p. 13).

Piaget favorecía claramente una educación para el desarrollo de la *moral autónoma*. Para ello propuso los "procedimientos activos" de respeto mutuo y cooperación entre niños. Piaget observaba en cambio que los métodos más populares de educación moral se basaban en lo que él llama "respeto unilateral" (Durkheim había sugerido estos métodos); es

decir, aquéllos que llevaban al desarrollo de una *moral heterónoma*. De acuerdo a Piaget es fundamental que cierto grado de *moral heterónoma* subsista en el adulto; de otra manera la vida en sociedad sería imposible. Para Piaget la educación moral no debe ser tema de un curso específico, sino tema constante de trabajo en la escuela.

Piaget fue específico en cuanto a sus recomendaciones para la educación moral: "La 'escuela activa' reposa sobre la idea de que las materias que se han de enseñar al niño no deben ser impuestas desde fuera, sino que deben ser descubiertas de nuevo por él mediante una verdadera investigación y una actividad espontánea. 'Actividad' aquí está en oposición a receptividad. La educación moral activa supone, por consiguiente, que el niño puede hacer experiencias morales y que la escuela constituye un medio propio para tales experiencias" (Piaget, 1960, p. 33).

Es importante hacer una precisión al referirnos a la educación moral según Piaget: él no estaba recomendando fomentar una *moral autónoma* puramente individual, sino que introducía un componente social al sugerir que ésta debía desarrollarse en el contexto de la relaciones con adultos y con otros niños. Así, Piaget se apartaba de un relativismo moral para favorecer una autonomía moral formada en sociedad.

En un pasaje claramente polémico Piaget señala su posición frente al reforzamiento:

... las escuelas de 'métodos activos' tienden a eliminar toda recompensa, no sólo por la supresión de las notas propiamente dichas, sino por el carácter colectivo adquirido por el trabajo... la recompensa, como el castigo, es indiscutiblemente la señal de la heteronomía moral: cuando la regla es exterior al individuo es cuando se hace necesario, para conquistar su sensibilidad, un símbolo de aprobación (Piaget, 1960, pp. 49-50).

Aun cuando el lector no esté de acuerdo en suprimir las notas totalmente, la idea de reducir su importancia en la escuela para favorecer otros métodos de evaluación (autoevaluación, evaluación de pares) es sin duda interesante.

Es notable que hasta el día de hoy se continúan debatiendo los paradigmas de educación moral básicamente en los términos que plan-

teó Piaget. Por ejemplo, Benninga (1991) encuentra que las grandes opciones contemporáneas se plantean entre un modelo directo y uno indirecto. El primero se caracteriza por el afán de inculcar valores, y especialmente conductas, aceptados socialmente en los niños. Este afronte se basa en la idea de que los niños no sabrán escoger por sí mismos cuando se les planteen dilemas morales y, por lo tanto, deben haber sido educados en las respuestas correctas. Por otro lado, los métodos indirectos se basan en proveer al niño de herramientas para el desarrollo de una moral propia. Este afronte se basa en la idea de que los niños pueden decidir por sí mismos y de todos modos deberán hacerlo pues constantemente se plantean dilemas morales novedosos para los que no podrían haber sido entrenados. Esta dicotomía (directa e indirecta) es notablemente similar a la de Piaget (métodos unilaterales y activos respectivamente).

Críticas y seguidores del trabajo de Piaget

Las limitaciones del trabajo de Piaget son típicas de cualquier pionero. En primer lugar, la muestra de sujetos en la que basó sus conclusiones fue muy limitada. Piaget básicamente trabajó con niños (y unas cuantas niñas) de entre 4 y 13 años de la clase media de Ginebra. Una serie de autores, notable entre ellos Carol Gilligan (1982), han señalado que Piaget y sus seguidores han ignorado una moral femenina que se basa en el concepto de "cariño" (más afectivo) y no en el de justicia (más cognoscitivo) como los hombres. A partir de esta idea se ha planteado una moral femenina y una educación basada en el cariño (Noddings, 1984).

En segundo lugar, Piaget solamente trabajó problemas de juicio moral en dos tipos de situaciones: el juego de las bolitas y las historias morales que él presentaba (estas historias eran escogidas de acuerdo a su interés teórico y, por tanto, eran de variedad limitada). Piaget, además, estaba interesado en investigar el rol de las intenciones y consecuencias en el desarrollo moral. Su perspectiva fue tomada como punto de partida y ampliada posteriormente en los dilemas morales de Kohlberg (1984).

En tercer lugar, Piaget estaba interesado fundamentalmente en el juicio cognoscitivo sobre cuestiones de moral. No desarrolló el compo-

nente conductual (en otras palabras, si existe una correlación entre lo que se piensa y hace), aunque fue consciente de esto (Piaget, 1960) y sugirió estudios sobre el tema.

El seguidor más notable del trabajo de Piaget ha sido el americano Lawrence Kohlberg (1984). Kohlberg realizó estudios con niños y adultos en sociedades muy diversas para formular sus teorías. Postuló la existencia de tres grandes estadios de desarrollo moral. El primero, llamado *preconvencional*, se caracteriza por un predominio de los intereses individuales para considerar qué es justo. El segundo periodo, *convencional*, se caracteriza por un interés en conformar los deseos de aquellos que son percibidos como autoridades (padres y maestros fundamentalmente) y obedecer al pie de la letra las reglas y leyes establecidas. El último periodo, *postconvencional*, se caracteriza por la posibilidad de trascender las reglas y leyes para establecer una moral propia en casos en que exista conflicto.

Es evidente la similitud entre los periodos de Kohlberg y Piaget: *preconvencional* y *moral egocéntrica*, *convencional* y *moral heterónoma*, y *postconvencional* y *moral autónoma*. Debe anotarse que Kohlberg siempre admitió la influencia de Piaget en su pensamiento y que gran parte de su trabajo puede ser visto como una ampliación y profundización de la obra de Piaget.

Kohlberg investigó el juicio moral presentando a los sujetos de estudio dilemas morales. En base a las respuestas dadas, Kohlberg iba repreguntando de una manera similar a la utilizada por Piaget. Sin embargo, sus métodos de evaluación resultaron bastante más estructurados que los de Piaget, e incluso se han desarrollado versiones totalmente objetivas (Rest, 1986).

Kohlberg (1975) también trabajó en educación moral. Su primer enfoque se basaba en la discusión de dilemas morales como una forma de avanzar de estadio (siempre y cuando el desarrollo cognoscitivo lo permitiese). Más adelante consideró que este primer enfoque carecía de un componente afectivo y de uno conductual. Kohlberg llamó a esto la "paradoja del psicólogo": la idea de que aquello que funciona en el laboratorio puede ser generalizado sin adaptaciones al aula de clases. Para incluir los componentes afectivo y conductual junto con el cognosci-

tivo elaboró en sus últimos años el modelo de Comunidad Justa, que se basaba en ejercicios democráticos en escuelas secundarias (Power, Higgins y Kohlberg, 1989).

Uno de los puntos polémicos entre Piaget y Kohlberg consiste en que el primero recomendaba la escuela activa para todos los niños, mientras que Kohlberg (1978) proponía un sistema de inculcación de valores socialmente aceptados para niños de escuela primaria y escuela democrática para estudiantes de secundaria. El punto fundamental es si los niños desde pequeños pueden manejarse en una escuela activa o deben primero aprender con métodos unilaterales para luego pasar a un clima de mayor libertad. Otro aporte interesante de Kohlberg que no trabajó Piaget es el de la democracia como uno de los temas para la educación moral. Democracia tiene un contenido moral en tanto implica nociones de justicia. En la época y el medio de Piaget la democracia no tenía la relevancia que tuvo en la época de Kohlberg o que tiene ahora.

Como Kohlberg, se puede decir que todos los autores que han trabajado en psicología o educación moral tienen una deuda con Piaget, ya sea como continuadores de su obra o críticos. Y éste es, tal vez, el mayor cumplido que se le puede hacer a la obra intelectual de cualquier persona.

Vigencia de la ideas de Piaget

Resulta notable que Piaget no sentara sus teorías como principios que debían ser adoptados *a priori* (cosa que hicieron algunos contemporáneos suyos), sino como hipótesis que debían ser verificadas en estudios empíricos. Hay que recordar que cuando empezó sus trabajos, la psicología tenía apenas unos 50 años de independizarse de la filosofía. Piaget ayudó a establecer las bases científicas de la disciplina. Por ejemplo, en el siguiente párrafo Piaget discute los diferentes enfoques respecto a la educación moral:

Desgraciadamente los documentos publicados sobre estas materias están con frecuencia llenos de nociones *a priori* que emanan de los freudianos o de los educadores hostiles a las nuevas tendencias, y el espíritu imparcial se ve obligado a reclamar sobre este punto, como sobre tantos otros, un suplemento de investigación (1960, p. 46).

Lo mismo se muestra en la siguiente cita con que concluye su tratado sobre educación:

En realidad, nuestra verdadera conclusión es que sobre los puntos más esenciales continúan siendo de toda necesidad comprobaciones experimentales (Piaget, 1960, p. 55).

Tal vez el principal mérito de Piaget es haber iniciado el estudio de la moral desde el punto de vista del propio niño y tomando una perspectiva de desarrollo:

Una idea general ha inspirado esta memoria: es que los procedimientos de la educación moral deben tener en cuenta al niño mismo. (Piaget, 1960, p. 55).

Algo tan elemental ha sido a menudo olvidado para dar preeminencia al profesor, al currículo o a los libros de texto por encima del niño.

Al empezar su carrera en psicología Piaget trabajó en el laboratorio de Binet en París. Su trabajo consistía en administrar y calificar pruebas de inteligencia. Más allá de la respuesta en sí o el resultado obtenido (coeficiente intelectual), Piaget encontró de interés el que muchos niños cometieran sistemáticamente el mismo tipo de error (Reimer, Paolitto y Hersh, 1983). Piaget entonces tuvo la virtud de ver un área de investigación que nadie hasta entonces había planteado y sentó dos principios fundamentales vigentes hasta el día de hoy: 1) los niños tienen una manera propia de percibir e interpretar el mundo que no es igual a la de los adultos, y 2) estas percepciones varían de acuerdo a tendencias heredadas y a las interacciones con el medio ambiente. Pero aunque las ideas de Piaget en cuanto al desarrollo cognoscitivo se han abierto finalmente paso para dar lugar al interés actual en el constructivismo, no ha pasado lo mismo con sus ideas respecto a desarrollo moral.

Recientemente se ha propuesto de manera insistente en el Perú la necesidad de tener una educación en valores. Se dice que las escuelas educan solamente en el área cognoscitiva al enfatizar cursos como lenguaje, matemática y ciencias y que debería haber un énfasis similar en el desarrollo de la moral. Creemos que en este punto hay consenso, pero la pregunta es, ¿qué tipo de educación moral? Esta pregunta es

clave pues la educación moral se puede dar en múltiples formas: desde las “escuelas populares” de Sendero Luminoso que usaban métodos de adoctrinamiento (destinadas a generar una obediencia ciega por algunos ideales), hasta escuelas como Clarificación de Valores (Raths, Harmin y Simon, 1966) que básicamente han propuesto un relativismo moral donde cada sujeto debe desarrollar nociones propias y aisladas del bien y el mal aunque éstas estén en oposición a las normas colectivamente aceptadas.

Numerosos autores han notado que la educación moral ocurre aunque no exista intención (Cox, 1988). Los maestros y el sistema educativo comunican claramente al niño cuáles son conductas esperables desde que llega a la escuela (por ejemplo, qué cursos son más importantes, qué notas son deseables, qué trato diferenciado se da a los niños versus las niñas). A esto se le ha llamado el “currículum implícito”, en oposición al explícito que sería el de los temas y cursos. Si asumimos la dicotomía de Piaget (*moral autónoma* y *heterónoma*), creemos que la moral que el sistema educativo peruano ha promovido tradicionalmente es la *heterónoma*. Esto queda claro cuando notamos por ejemplo que la palabra usada comúnmente para referirse al proceso de enseñanza-aprendizaje es “dictado”. Esta palabra implica una relación vertical entre uno que dicta y uno que copia. Es decir, en términos de psicología moral, entre uno que sabe la diferencia entre el bien y el mal y uno que la debe aprender. El modelo de dictado no asigna ningún lugar a la interacción entre pares que sugería Piaget. La predominancia de métodos basados en el profesor y la alta prevalencia de castigo físico en escuelas peruanas ha sido descrita en una serie de estudios (por ejemplo, Cueto, Jacoby y Pollitt, sin publicar). De acuerdo a Piaget, ninguno de estos métodos facilita el desarrollo de una *moral autónoma*.

Aquí debemos recordar que Piaget concibe la *moral heterónoma* como un primer estadio, sobre el cual puede o no desarrollarse una *moral autónoma*. Cabe preguntarse entonces si la sociedad peruana en general ha logrado niveles de autonomía moral o se mantiene en una *moral egocéntrica* o *heterónoma*. La respuesta es difícil, pero percibimos en la sociedad peruana un énfasis cada vez mayor en buscar el beneficio individual a expensas de sentimientos tan queridos por Piaget como por ejemplo la solidaridad o la igualdad.

Por otro lado, peruanos que hasta hace pocos años fueron considerados grandes líderes (ex presidentes y empresarios, por ejemplo) han sido descubiertos actuando de acuerdo a una moral egocéntrica. Lamentablemente, varios de ellos no han sido capturados y esto comunica a los niños que el crimen puede pagar. No existen en la actualidad peruanos que sean admirados por un sector amplio de la ciudadanía por sus virtudes morales, como lo fueron Miguel Grau en el Perú o en otras sociedades Martin Luther King o Gandhi¹.

El desarrollo de una moral autónoma es fundamental en el Perú de hoy dados los lamentablemente altos niveles de atentados contra los derechos humanos. La autonomía es la única que permitiría, por ejemplo, no cumplir una orden de asesinato aunque venga de un superior, o entregar a un funcionario corrupto a pesar de que eso signifique la pérdida de beneficios económicos al individuo. La autonomía moral es finalmente la única que lograría que al enterarnos de la dura situación de la niñez en algunas provincias del Perú (ver por ejemplo UNICEF e INEI, 1995) nos sintiéramos solidarios con esos niños y actuaríamos consecuentemente.

Todo lo anterior sería especialmente relevante en los actuales tiempos de mercantilismo, donde todo parece medirse en función de su cantidad y no de su calidad. No existe un programa de educación en valores que fomente, por ejemplo, la importancia de la justicia, la democracia y el respeto por los derechos humanos. Si queremos buscar una mejor calidad en nuestros ciudadanos del futuro, hoy en las escuelas, pensamos que haríamos bien en tomar los estudios y reflexiones de Jean Piaget como un punto de partida.

1 Aunque Piaget no trabajó directamente el tema de los modelos en el desarrollo del juicio moral, los trabajos de autores como Bandura (1977) pueden ser considerados complementarios de Piaget.

Referencias

- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Nueva York: Prentice-Hall.
- Benninga, J. (1991). Moral and character education in the elementary school: An introduction. En J. Benninga (ed.), *Moral character and civic education in the elementary school* (pp. 3-20). Nueva York: Teachers College.
- Cox, E. (1988). Explicit and implicit moral education. *Journal of Moral Education*, 17 (2), 92-97.
- Cueto, S.; Jacoby, E., y Pollitt, E. *Tiempo en la tarea y actividades educativas en el Perú*. En revisión.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Nueva York: Free Press.
- Durkheim, E. (1933). *The division of labor*. Nueva York: MacMillan. (Trabajo original publicado en 1893.)
- Durkheim, E. (1961). *Moral education: A study in theory and application of the sociology of education*. Nueva York: Free Press. (Trabajo original publicado en 1925.)
- Flavell, J.H. (1971). *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. Buenos Aires: Paidós.
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Kohlberg, L. (1975). The cognitive-developmental approach to moral education. *Phi Delta Kappa*, 56 (10), 670-677.
- Kohlberg, L. (1978). Revisions in the theory and practice of moral development. En W. Damon (ed.), *New directions for child development* (pp. 83-87). San Francisco: Josey Bass.
- Kohlberg, L. (1984). *The psychology of moral development*. San Francisco: Harper & Row.
- Noddings, N. (1984). *Caring—A feminine approach to ethics & moral education*. Nueva York: Teachers College.
- Piaget, J. (1960). *La nueva educación moral*. Buenos Aires: Losada.
- Piaget, J. (1977). *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella. (Trabajo original publicado en 1932.)
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. Nueva York: Basic Books.

- Power, C.; Higgins, A., y Kohlberg, L. (1989). *Lawrence Kohlberg's approach to moral education*. Nueva York: Columbia University Press.
- Raths, L.; Harmin, M., y Simon, S. (1966). *Values and teaching*. Columbus: Charles E. Merrill.
- Reimer, J.; Paolitto, D., y Hersh, R. (1983). *Promoting moral growth: From Piaget to Kohlberg* (2da ed.). Nueva York: Longman.
- Rest, J. (1986). *Moral development: Advances in research and theory*. Nueva York: Praeger.
- Rich, J.M. y De Vitis, J.L. (1994). *Theories of moral development* (2da ed.). Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- UNICEF e INEI (1995). *Estado de la niñez, la adolescencia y la mujer en el Perú 1995*. Lima: Autores.

DESARROLLO DEL JUICIO MORAL: DE LA HETERONOMÍA A LA AUTONOMÍA

Rosario Quesada Murillo

El juicio moral es un tema de gran interés para la psicología evolutiva y educativa porque el desarrollo de los valores universales como el respeto, la verdad, la solidaridad y cooperación conforma uno de los pilares básicos en la formación del ser humano y de la sociedad. Es un área de investigación en la que Piaget centró en forma más explícita la relación entre el conocimiento y el afecto. A pesar de que sus trabajos llevan ya medio siglo de publicados es en las últimas décadas en las que ha concitado mayor atención, llevándose a cabo múltiples investigaciones transculturales respecto a la universalidad del juicio moral.

Tradicionalmente, los valores se consideraban implícitos en la tarea educativa. Se daba por supuesto que los maestros, al transmitir los contenidos de las diferentes materias, formaban valores, es decir, cada maestro era un transmisor de valores. Pero la realidad nos ha desengañado y en la actualidad es preciso proponernos intencionalmente la educación en valores desde la perspectiva del desarrollo humano. Así, si conocemos las características del desarrollo moral de nuestros niños, la labor educativa será más efectiva y nos encaminaremos a una sociedad más justa y solidaria.

El estudio del juicio moral bajo el enfoque cognitivo ha crecido rápidamente en los últimos años y está largamente asociado al trabajo de Jean Piaget. En su obra *El criterio moral en el niño* Piaget (1932/1984) se propuso comprender el proceso de socialización del pensamiento infantil a través de la formación de la conciencia moral. La serie de estudios publicados por Piaget constituyen el primer análisis extenso de los juicios morales infantiles.

En su obra Piaget afirmó que hay un patrón ordenado y lógico en el desarrollo de los juicios morales. Las etapas consideradas por el autor son: heterónoma y autónoma. En el cuadro 1 se presentan los estadios de desarrollo según Piaget.

Cuadro 1. Dos estadios del desarrollo moral en Piaget

Carácter moral	Estadio I	Estadio II
Conceptos morales	Moral obligada	Moral de cooperación
Punto de vista	El niño ve un acto como totalmente correcto o totalmente incorrecto y piensa que todo el mundo lo ve de la misma manera.	Los niños pueden ponerse en el lugar de los otros, no son absolutistas en los juicios pero ven que más de un punto de vista es posible.
Intencionalidad	El niño juzga los actos en términos de consecuencias físicas reales y no en la motivación detrás de ellos.	El niño juzga los actos por la intención, no por las consecuencias.
Reglas	El niño obedece reglas porque son sagradas e inalterables.	El niño reconoce que la gente hizo y puede cambiar las reglas. Los niños se consideran capaces de cambiar las reglas como alguien más.
Respeto por la autoridad	El respeto unilateral lleva a sentir la obligación de conformarse con las normas de los adultos y obedecer las reglas de éstos.	El respeto mutuo por la autoridad y los iguales permite a los niños valorar sus propias opiniones y habilidades, y juzgar a las otras personas de acuerdo con la realidad.
Castigo	El niño aprueba el castigo severo. El niño siente que el castigo en sí mismo define lo incorrecto de un acto; un acto es malo si atrae castigo.	El niño aprueba el castigo moderado que compensa a la víctima y ayuda al culpable a reconocer por qué un acto fue incorrecto. Así lo conduce a la reforma.
"Justicia inmanente"	El niño confunde la ley moral con la ley física y cree que el accidente o la desgracia que ocurren después de una mala acción es un castigo ordenado por Dios o alguna otra fuerza natural.	El niño no confunde la desgracia natural con el castigo.

Fuente: adaptado parcialmente de M. Hoffman (en Misfud, 1985).

Etapa heterónoma

La primera etapa o estadio se caracteriza por *juicios rígidos y simplistas*. Este autor postula la existencia de una moral de co-acción o de *heteronomía* que se caracteriza por el respeto unilateral; esto implica un desequilibrio entre el que respeta y el que es respetado. La moralidad heterónoma o de la co-acción (también definida como realismo moral) es interpretada como la tendencia a considerar el deber y el valor correspondiente a él como autosubsistente e independiente de la mente (realismo moral), como impuesto cualesquieran que sean las circunstancias en las cuales la persona se encuentre. Esto implica que en sus juicios la persona se ve influenciada por factores físicos como por ejemplo los castigos y la extensión de los daños.

Los niños piensan que la conducta es correcta o incorrecta y que todas las personas lo ven de la misma manera; los niños no pueden ponerse en el lugar del otro: son egocéntricos.

El castigo es visto por el niño como una retribución necesaria de justicia y se da en independencia del motivo, siendo muchas veces bastante severo.

Etapa autónoma

La segunda etapa de la moralidad es autónoma, de cooperación y reciprocidad, y se define también como relativismo moral. Se basa en el respeto mutuo y la veracidad, aspectos fundamentales en toda relación interpersonal. Se caracteriza por ser flexible; no hay una norma moral absoluta e inalterable; las reglas se establecen en concordancia social recíproca y pueden estar sujetas a modificaciones conforme manden las circunstancias. En este tipo de moralidad el deber y obligación tienden a ser analizadas con autonomía, es decir, independientemente de cualquier presión exterior.

Se considera los puntos de vista de los demás y se toma en cuenta acciones que buscan el bienestar de todos. Los juicios morales se basan en la intencionalidad, buscan la intención detrás de la acción.

En relación al castigo, los niños piensan que debe impartirse en función de la falta cometida, es decir, debe existir relación entre la ac-

ción y la sanción. Además, los castigos son moderados y van adquiriendo valor la censura y la explicación como elementos eficaces para la modificación del comportamiento.

La teoría y resultados de investigación sugieren que el desarrollo del juicio moral evoluciona en periodos isomórficos al desarrollo cognoscitivo del individuo. Así, parece existir una relación directa entre desarrollo cognoscitivo y moral (Kohlberg, 1979; en Hersh, Reimer y Paolitto, 1988).

Asimismo, Selman (1976) sugiere que los resultados de la investigación parecen indicar un componente importante en el desarrollo moral que es ponerse en el lugar del otro; es decir, "tener empatía hacia el otro", característica del descentramiento de la superación del egocentrismo.

Es en este contexto que centramos nuestro interés en desarrollar el tema de la evolución del juicio moral de los 5 a los 9 años, edades críticas en la formación de valores. Sustentamos nuestro enfoque partiendo de la psicología operativa de Piaget y de su teoría constructivista del desarrollo moral.

Metodología

El propósito y objetivo de la investigación determinan el uso de un diseño mixto: descriptivo-comparativo. Las variables asociadas son edad y sexo. Las variables dependientes son juicio moral, empatía y comprensión.

Las hipótesis que han guiado el estudio responden a las siguientes interrogantes:

- ¿Existirán diferencias por edad y género en el juicio moral en niños de 5 a 9 años?
- ¿Estarán relacionados con el juicio moral, la comprensión y la empatía?
- ¿Se encontrará diferencias por edad en la presentación y atribución de castigo por parte del niño?

- ¿Cuáles son las características por edad en la precisión y las razones por las cuales el niño justifica su juicio moral?

Los participantes conformaron una muestra de niños de ambos géneros de 5 a 9 años, de nivel socioeconómico medio, que cursaban regularmente en centros de educación inicial y escuelas primarias. Para controlar alguna influencia religiosa se escogió colegios cooperativos. La relación de los participantes tuvo en cuenta los siguientes criterios: edad, género, contexto socioeconómico, rendimiento y comportamiento promedio.

El grupo final estuvo constituido por 60 niños; se seleccionaron 12 niños (6 varones y 6 mujeres) por grupo etáreo (de 5 a 9 años).

El instrumento que se utilizó para evaluar el juicio moral en los niños fue el cuestionario de juicio moral basado en el método piagetano y adaptado por Cleonice Camino en 1979 (anexo A).

Las respuestas de juicio moral fueron evaluadas a través de ocho dilemas. De los ocho dilemas, cuatro se refieren a actitudes sin intención y con intención hostil y cuatro se refieren a actitudes con intención altruista y con intención hostil.

Nos referimos a:

- a. *Actitudes sin intención*: cuando el personaje de la historia causa un accidente o hiere a otro niño por casualidad, sin previa intención.
- b. *Actitudes con intención hostil*: son aquellas en las que el personaje actúa con el propósito de causar daño al otro niño.
- c. *Actitudes con intención altruista*: son aquellas en las que el personaje actúa con la finalidad de ayudar a otro niño.

Las ocho situaciones fueron elaboradas en función del tipo de contraste de las intenciones (anexo B). Para cada dilema se obtuvo, mediante el cuestionario, un puntaje de *juicio moral*, de *comprensión* de los dilemas y de *empatía*. Así se obtuvo tres medidas diferentes del desarrollo moral: el juicio moral, el reconocimiento empático de emociones y el grado de comprensión de cada una de las tres características de los dilemas: la acción, la intención y las consecuencias.

Con el fin de facilitar la comprensión y retención cada historia fue presentada bajo la forma de una pequeña secuencia compuesta por escenas tipo tira cómica donde son ilustradas respectivamente las intenciones, la acción y las consecuencias.

Después de la narración de cada par de historias se formuló preguntas sobre tres aspectos: el juicio moral, las emociones y la comprensión. La evaluación se realizó en forma individual.

Resultados

Con la finalidad de analizar los datos entre las diversas respuestas, debemos señalar las siguientes: juicio moral, grado de comprensión y empatía (emociones atribuidas tanto a los personajes como a sí mismo).

A través de un cuestionario de seis ítems se obtuvo el índice general del juicio moral. Después del análisis del índice global se analizó cada ítem del cuestionario para establecer las diferencias por edad en cada respuesta.

La edad y el juicio moral

Los resultados promedios obtenidos en el cuestionario del juicio moral según la edad de los sujetos los podemos observar en el cuadro 2. Se observa un nivel de juicio moral más elevado en los niños de 8 y 9 años; entre 6 y 7 años los promedios son paralelos, y en los niños de 5 años se evidencia un promedio inferior en relación a las otras edades mencionadas.

Índice general de juicio con respecto a la edad:

Los resultados (cuadro 3) muestran que existen diferencias significativas entre los promedios, a un nivel de significatividad de 0.001.

Para ubicar qué grupos son los que se diferencian, se utilizó la prueba de rango de Scheffé, que indica que la diferencia es significativa a partir de los 8 años. Los grupos de 5, 6 y 7 años conforman un bloque y los grupos de 8 y 9 años conforman otro (gráfico 1). Se verifica de esta manera que los sujetos de mayor edad comparados con los más peque-

ños presentan un resultado promedio superior en el juicio moral, y que este cambio sería más significativo hacia los 8 años. Resultado similar fue encontrados por Camino (1979) en Brasil.

Cuadro 2. Resultados de los promedios obtenidos en el cuestionario de juicio moral según edad y el contraste de las intenciones

Edad	Juicio Moral	Primer Contraste Sin intención por Intención Hostil	Segundo Contraste Intención Altruista por Intención Hostil
5	24.25	12.58	11.66
6	27.00	13.50	13.50
7	27.00	13.50	13.58
8	31.25	16.08	15.16
9	35.08	17.83	17.25

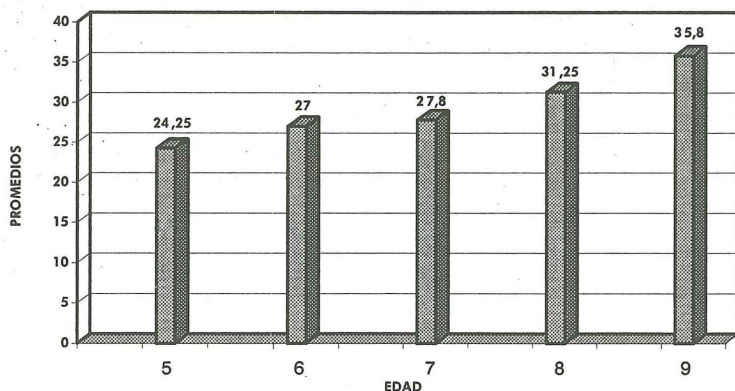
Cuadro 3. Análisis de varianza del puntaje total del juicio moral según edad

Fuentes de Variación	Grados de Libertad	Suma de Cuadrados	Media de Cuadrados	F
Entre-Grupos	4	867.40	216.85	23.74
Intra-Grupos	55	502.33	9.13	
TOTAL	59	1369.73		

Significativo $p < 0.001$

Los resultados de dicha investigación establecen que los niños de 7 años obtuvieron puntajes más bajos que los de 6 años, lo que podría indicar un *décalage**. En nuestro estudio, si bien los niños de 7 años no alcanzan puntajes menores, sus resultados son similares a los de 6 años.

* *Décalage*: desfasaje que señala los reequilibrios sucesivos de un mismo sistema de acciones o de nociones durante su desarrollo.

Gráfico 1. Promedio total de juicio moral por edad**Análisis cualitativo de items:**

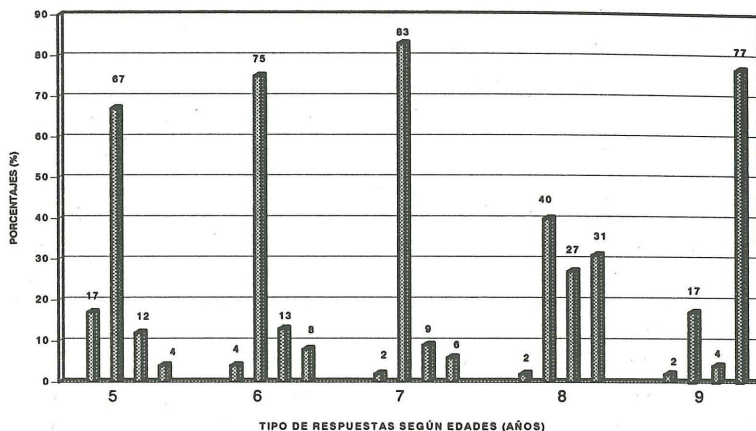
El cuestionario de juicio moral está conformado por seis preguntas, tres sobre el desarrollo moral y tres sobre el castigo. Con el fin de brindar una mayor comprensión de los resultados se realizó un análisis cualitativo de los items en función de la edad. Con respecto a las preguntas 3 y 6 podemos observar lo siguiente:

Pregunta 3: ¿Por qué él (ella) es más malo?

Para esta pregunta había cuatro tipos de respuestas posibles:

- Respuesta nula: el niño no da una respuesta o bien da una respuesta incoherente.
- Respuesta descriptiva: el niño se limita a describir la acción.
- Respuesta por las consecuencias: la maldad del personaje se debe a las consecuencias de su acción.
- Respuesta por las intenciones: la moralidad se basa en el principio subjetivo de la intención (Camino, 1979).

Como podemos observar en el gráfico 2, el análisis de la frecuencia de respuestas en función de la edad revela que las respuestas nulas son más frecuentes a los 5 años con el 17%, pero disminuyen conforme evoluciona el niño. Lo contrario sucede con las respuestas que evalúan

Gráfico 2. Porcentajes totales. Pregunta 3

las intenciones, donde éstas van aumentando en función a la edad: a los 5 años se presenta un porcentaje de 4%, a los 6 y 7 años uno de 8% y 6% respectivamente y a los 8 años uno de 31%, consolidándose a los 9 años con uno de 77%. Las respuestas de carácter descriptivo son más frecuentes en las edades menores de 5, 6 y 7 años (67%, 75% y 83%), y disminuyen de nivel a los 8 y 9 años con el 40% y el 17% respectivamente. Las respuestas que evalúan las consecuencias se presentan en todas las edades: en las edades menores no son mayormente representativas pero a los 8 años se obtiene el 27% para luego disminuir al 4% a los 9 años.

Pregunta 6: ¿Qué tipo de castigo merece?

Para esta pregunta se estableció cuatro tipos de respuestas posibles:

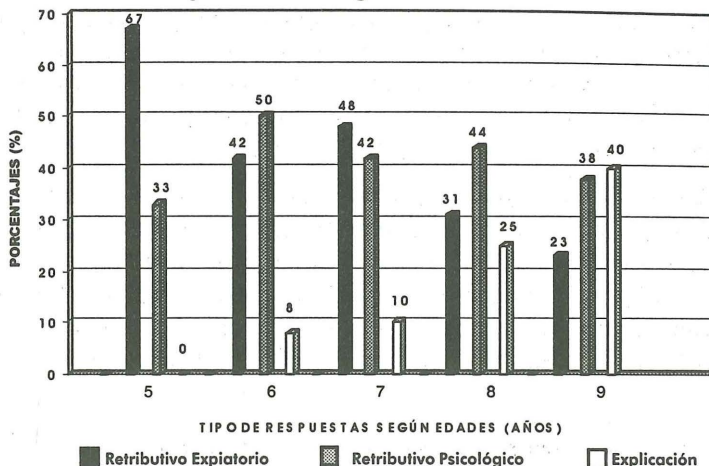
- No retributivo: el niño no establece ninguna sanción.
- Retributivo expiatorio: el niño establece un castigo de carácter físico. Por ejemplo: “pegarle con correa”, “darle tas tas (palmadas en la nalga)”, “jalarle el pelo”, “pellizcarlo”, etc.
- Retributivo psicológico: el niño establece una sanción de carácter psicológico, es decir, quitándole lo que más le gusta. Por ejemplo “no ver televisión todo el día”, “no salir a la calle”, “no comer dulces”, “no salir a jugar”.

- d. Explicación: la sanción en este caso es de tipo retributivo y tiene carácter psicológico, pero se basa en la explicación del alcance o repercusiones sociales de la conducta inadecuada. Aquí la censura y la explicación adquieren valor, en tanto son consideradas elementos eficaces para que el niño comprenda el significado de sus actos y tome conciencia de los mismos. Por ejemplo: “resondrarle y enseñarle que no pegue”, “que reconozca su error”, “que se disculpe y hablarle para que no sea egoísta”, “hacerle comprender el dolor del amigo”, etc.

El análisis de frecuencias de respuestas en función de la edad nos señala que todos los niños en los diferentes grupos etáreos establecen un castigo de tipo retributivo y que no se ha encontrado respuestas tipo A: no retributivo. Las respuestas de tipo retributivo expiatorio, es decir, las que determinan un castigo físico, son más frecuentes en los niños pequeños, caracterizándose éstas por ser bastante rígidas y exageradas, por ejemplo: “pegarle con un puñetazo”, “darle patadas”, “pegarle duro con un palo”, “cortarle la mano”, etc. Como podemos observar en el gráfico 3, la frecuencia de respuestas expresadas en porcentaje que explicitan castigo físico va disminuyendo conforme el niño evoluciona, con 67% a los 5 años, 42% a los 6 años, 48% a los 7 años, 31% a los 8 años y 23% a los 9 años. A los 7 años podemos ver que el porcentaje de respuestas aumenta en relación a los 6 años, y ello se explicaría por un posible *décalage*.

En relación a las respuestas de tipo retributivo psicológico podemos observar en el mismo gráfico que a los 5 años presentan menor frecuencia (33%), siendo los porcentajes constantes en las siguientes edades (entre 6 y 9 años); es decir, no existen mayores diferencias por edad. Cabe resaltar más bien que en los niños pequeños las respuestas retributivas psicológicas también presentan una característica exagerada y rígida, por ejemplo: “que no salga de su cuarto nunca”, “que no salga a jugar nunca y haga tareas y tareas”, “mandarlo a otro planeta: Marte”, “acostado y que se aburra mucho”, “que estudie dos meses más”, etc.

Con respecto a la respuesta de explicación, es interesante observar cómo ese tipo de respuesta emerge hacia los 6 años con una frecuencia del 8%; incrementándose con la edad a los 7 años con un 10%; a los 8 años con un 25%, y a los 9 años con un 40%. El incremento significativo

Gráfico 3. Porcentajes totales. Pregunta 6

en este tipo de respuesta nos indica que los niños de mayor edad tienden a no considerar cualquier acto punible; por el contrario, la calidad de su respuesta está ligada a niveles de razonamiento más elaborados.

Adoptando el análisis adoptado por Camino (1979) se observa que las respuestas a las preguntas establecidas muestran diferentes aspectos de juicio moral o de juzgar y castigar a alguien (¿entre X e Y hay uno(a) que es más malo(a) que el otro(a)?, ¿uno de ellos merece castigo?); la precisión del juicio (¿cuál es más malvado?, ¿quién merece castigo?), y las razones por las cuales se justifica el juicio (porque el(ella) es más malvado(a)).

La predisposición a emitir un juicio no varía ni en función de la edad ni de la situación, pero los grupos de mayor edad (8 y 9 años) tienden a no considerar cualquier acto punible, es decir, el castigo tiende a no ser automático ni exagerado.

En cuanto a la precisión del juicio moral se verifica que en las situaciones sin intención por intención hostil y en las situaciones con intención altruista por intención hostil, la precisión del juicio parece, aunque por una pequeña diferencia, relacionada con la edad. Esto significa que la precisión de juicio aumenta con la edad y es más clara en el primer tipo de contraste: sin intención por intención hostil.

En relación al tercer aspecto, es decir, a las razones por las cuales se justifica un juicio, se observa que los grupos de menor edad no llegan a explicar su juicio y se restringen a respuestas nulas o descripciones de la situación juzgada. Comparativamente, los grupos de más edad presentan un mayor número de respuestas por intención y a partir de los 8 años de edad las respuestas por intención se tornan dominantes.

Frente a los resultados obtenidos, es posible reportarnos a la teoría del juicio moral propuesta por Piaget (1932/1984). Él nos habla de una moralidad heterónoma (objetiva) y de una moral autónoma (subjetiva). En los datos de la presente investigación podemos visualizar el cambio cualitativo en las respuestas de los sujetos, un cambio claro y objetivo de un tipo de moralidad a otro, de la heteronomía a la autonomía.

Correlación entre juicio moral, comprensión de la situación y empatía

Luego del análisis de las respuestas obtenidas a partir de los dilemas morales sobre el juicio moral, surge una pregunta: ¿Existe relación entre el juicio moral, la comprensión de la situación y la empatía?

El cuadro 4 presenta los coeficientes de correlación lineal de Pearson entre el juicio moral, la comprensión de la situación y la empatía.

Se observa que existe una relación positiva y significativa al $p < .001$ entre las tres dimensiones: entre el juicio moral y la comprensión de la situación y la empatía.

Cuadro 4. Correlaciones entre las variables: juicio moral, comprensión de situaciones y empatía

	Juicio moral	Comprensión	Empatía
Juicio moral	—	0.69*	0.49*
Comprensión	—	0.53*	59

* Significativo $p < .001$

Conclusiones

- En general, podemos señalar que el juicio moral en los niños de 5 a 9 años sigue una secuencia evolutiva. A partir de los 8 años el nivel del juicio moral es más elevado, es decir, evoluciona de un nivel de heteronomía a un nivel de autonomía. No existen diferencias significativas por género.
- El desarrollo del juicio moral parece constituirse sobre la dimensión intencionalidad y no sobre la dimensión bipolar intención-consecuencia. Así, la evaluación correcta de las intenciones es la dimensión esencial del desarrollo moral, encontrándose diferencias significativas por edad en relación a la frecuencia de respuestas que evalúan intencionalidad. A mayor edad mayor frecuencia de respuestas de intención.
- La atribución de intenciones será más o menos difícil según las clases de Intenciones que se comparen. En nuestro estudio los mejores resultados fueron obtenidos, para todas las edades, en el primer contraste, que compara situaciones totalmente opuestas: sin intención frente a intención hostil. En el segundo contraste, que compara situaciones con diferente intención: intención altruista frente a dificultad para evaluar, justamente por la presencia de doble intencionalidad.
- Existe una correlación significativa de 0.69 entre juicio moral y comprensión. La comprensión evoluciona con la edad, en forma similar al juicio moral. A los 5 años los niños obtienen los puntajes más bajos, a los 6 y 7, puntajes intermedios, y a los 8 y 9, los puntajes más altos.
- Existe una correlación significativa de 0.49 entre juicio moral y empatía. La empatía se incrementa según la edad, en ambos contrastes. Los grupos etáreos de 5 a 6 años obtuvieron puntajes inferiores, pero a partir de los 7 años obtuvieron puntajes más altos. La empatía también se correlaciona significativamente con el nivel de comprensión ($r=0.53$).
- En cuanto a la atribución del castigo, existen diferencias significativas por edad en la frecuencia de respuestas. Todos los niños esta-

blecen castigos de tipo retributivo. El castigo expiatorio es más frecuente en los niños pequeños, siendo éste rígido y exagerado.

El castigo expiatorio disminuye con la edad. Las respuestas del castigo psicológico se presentan en todos los grupos, pero en los pequeños se torna inflexible y exagerado. Las respuestas de tipo explicación (castigo psicológico + explicación) surgen a partir de los 6 años y se van incrementando con la edad. Ello nos refleja la importancia que le concede el niño a la comprensión de la falta o de sus consecuencias para el aprendizaje o cambio de conducta.

Referencias

- Camino, C. (1979). *Determinants cognitifs et sociaux du judgement moral*. Tesis doctoral, Universidad Católica de Lovaina, Bélgica.
- Hersh, R.; Reimer, J., y Paolitto, D. (1988). *El crecimiento moral: de Piaget a Kohlberg*. Madrid: Narcea.
- Misfud, T. (1985). *El pensamiento de Jean Piaget sobre psicología moral: presentación crítica*. México, D.F.: Limusa.
- Piaget, J. (1984). *El criterio moral en el niño* (5ta ed.). Barcelona: Martínez Roca. (Trabajo original publicado en 1932).
- Selman, R. (1976). Social-cognitive understanding: A guide to educational and clinical practice. En T. Lickona, *Moral development and behavior: Theory, research and social issues* (pp. 299-316). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.

Anexo A

CUESTIONARIO SOBRE LAS RESPUESTAS MORALES

Nombre: Edad:
Grado Escolar: Fecha Nac.:
Lugar de Nacimiento: Dirección:
Colegio:
Nivel S.E.:
Resultado (Nivel Moral):

ÍNDICE GENERAL DEL JUICIO MORAL

1. ¿Entre y y uno(a) que es más malo(a) que el(a) otro(a)?
SI () NO ()
2. ¿Quién?
3. ¿Por qué?
4. ¿Uno(a) de ellos(as) merece castigo? SI () NO ()
5. ¿Quién?
6. ¿Qué tipo de castigo?

ATRIBUCIÓN DE EMOCIONES

1. ¿Qué está sintiendo en el momento preciso cuando?
Alegría () Cólera () Tristeza () Nada () Otro ()
2. ¿Si estuvieras en el lugar de que sentirías?
Alegría () Cólera () Tristeza () Nada () Otro ()

3. ¿Qué está sintiendo cuando decide
.....?
- Alegría () Cólera () Tristeza () Nada () Otro ()
4. ¿Si estuvieras en el lugar de qué sentirías?
- Alegría () Cólera () Tristeza () Nada () Otro ()

COMPRESIÓN

1. ¿Qué hizo cuando
.....?
2. ¿Por qué hizo eso?
3. ¿Qué sucedió con?
4. ¿Qué hizo?
5. ¿Por qué?
6. ¿Qué sucedió con?

Anexo B

DILEMAS MORALES

Primer contraste: Sin intención por intención hostil

Primer par (gráfico 1):

1. Un día Lourdes estaba pelando una naranja con un cuchillo. Una amiga le estaba mirando de muy cerca pelar la naranja. El cuchillo escapó de la mano de Lourdes y sin querer le cortó la mano de la amiga.
2. Un día Antonia vió a una niña pasar por la calle. Antonia cogió una piedra y la tiró hacia la niña, pero ella saltó y la piedra no le cayó.

Segundo par:

3. Roberto arregló su camioncito de madera y, sin darse cuenta, dejó la punta de un clavo. Un día, cuando un amigo de Roberto estaba jugando con el camioncito, el clavo lo pinchó muy fuerte.
4. Un día Pablo decidió hacer algo malo a un amigo. Colocó un clavo en el zapato del amigo, pero cuando el amigo fue a ponerse el zapato, vió el clavo, lo tiró y no le hizo daño.

Segundo contraste: intención altruista por intención hostil

Primer par (gráfico 2):

5. Un día María vió a un niño grande que quería pegar a un niño más pequeño. Para impedirlo, María empujó al niño grande. Él cayó al suelo y se rompió el brazo.
6. Una niña llamada Claudia tenía mucha envidia de otra niña muy bonita. Claudia decidió hacerle daño a la niña bonita y puso un clavo en su zapato. Al colocarse el zapato, la niña bonita se pinchó un poco.

Segundo par:

7. Un día Juan miraba a un niño pequeño que estaba aprendiendo a montar bicicleta. Otro niño grande empujó con fuerza al niño pequeño y éste se puso a llorar. Juan empujó al niño grande, el cual cayó y se golpeó muy fuerte la rodilla.
8. Un día Pedro quería ser el primero en llegar al columpio del parque. Salió corriendo hacia el columpio y empujó a otro niño que estaba más cerca del columpio. El pequeño se cayó y se golpeó un poco.

Gráfico 1

Primer contraste: sin intención por intención hostil (historias 1-2) Lourdes - Antonia

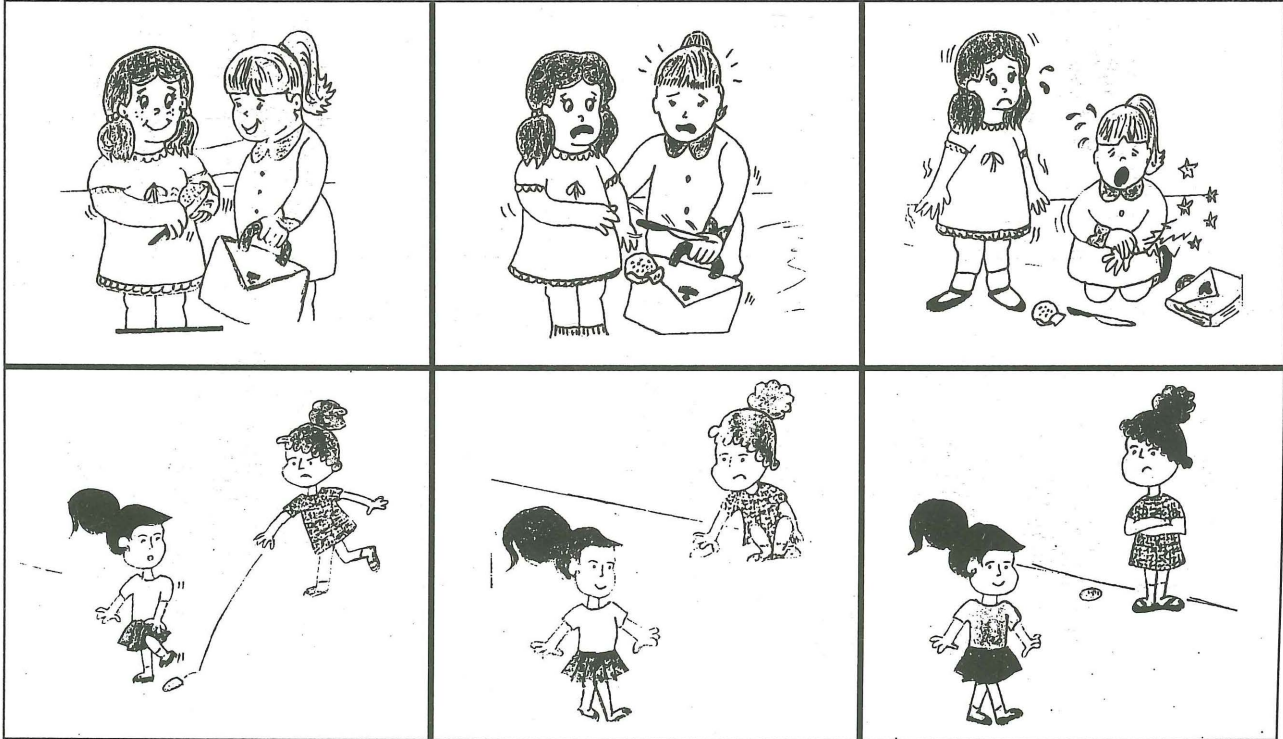


Gráfico 2

Segundo contraste: intención altruista por intención hostil (historias 5-6) María - Claudia



EL JUICIO MORAL EN ESCOLARES DE DISTINTOS NIVELES SOCIOECONÓMICOS

Mercedes Valdez

La presente investigación tuvo como principal objetivo estudiar la relación existente entre edad, clase social y sexo respecto del desarrollo del juicio moral. La motivación surgió al observar la necesidad de integrar en la educación formal del alumno el aspecto sociomoral. Consideramos que el objetivo de los colegios no se debe centrar únicamente en los aspectos cognitivos referidos a las funciones intelectuales. Por ello creemos que es urgente incorporar en el currículo escolar oportunidades de reflexión y experiencias sociales a través de elecciones de grupo, oportunidades de diálogos que apunten al desarrollo de la inteligencia social.

Nuestro interés no es moralista; pensamos que el desarrollo de la inteligencia social permite al hombre implementar recursos en sus procesos de adaptación, pudiendo enfrentar situaciones conflictivas que requieran de una solución.

Además, el interés de la investigación no fue sustentar ciertas normas y valores sociales, sino el razonamiento que subyace a la elección de cada una.

Entendemos por juicio moral a la habilidad para interpretar, evaluar y decidir sobre aspectos relativos a las relaciones e interacciones entre los miembros de un grupo social, y entre sus miembros y sus organizaciones principales. Esta habilidad es una de las bases fundamentales para alcanzar niveles de comprensión y adaptación al grupo que uno pertenece.

Jean Piaget (1974) fue el primer estudioso en el campo de la psicología interesado en el desarrollo del juicio moral. Focalizó su estudio

sobre moral en la observación del juego de niños básicamente en dos aspectos: 1) cómo los niños evolucionan en su respeto por las reglas, y 2) su sentido de solidaridad con su sociedad.

Lawrence Kohlberg estableció en 1958 una tipología de seis periodos en el desarrollo del juicio moral. El fundamento conceptual de la teoría de Kohlberg es construido sobre el trabajo de Jean Piaget en el campo del desarrollo cognitivo. Kohlberg atribuye la diferencia de la reacción entre un niño de 3 años y uno de 8 años en la habilidad de ponerse en el lugar del otro. La habilidad de tomar el rol del otro es una destreza social que evoluciona gradualmente desde aproximadamente los 6 años y parece ser un punto importante sobre el cual se desarrolla el juicio moral (Kohlberg, 1969).

La teoría cognitiva constructivista considera que el juicio moral es el resultado de procesos cognitivos en evolución que permite a la persona reflexionar sobre distintos valores así como también ordenarlos en una jerarquía lógica. Presupone que tanto la evolución de la inteligencia como la vida afectiva y las relaciones sociales responden a una ley de evolución gradual, siendo estos procesos paralelos.

En 1976 Kohlberg propuso que el desarrollo de los periodos cognitivos de Piaget eran básicos para los estadios de perspectiva social o de la toma de roles (*role-taking*) descritos por Selman en 1974, los cuales a su vez eran básicos para el desarrollo de los estadios morales. Por eso una fase del desarrollo como el egocentrismo tiene dimensiones cognitivas y sociales. Un niño de 4 años, incapaz cognitivamente de imaginarse que el sol es más grande que el tamaño que él percibe, es igualmente incapaz de imaginar que su madre puede tener razones para no querer jugar con él (por ejemplo, porque viene cansada de trabajar). En ambos casos, su inmediata percepción o deseo define la realidad para él.

Sin embargo, cuando cognitivamente se introduce la noción de perspectiva, el niño entonces entiende que el sol parece pequeño por estar lejos. Igualmente se percibe que el ponerse en el lugar del otro es una operación de perspectiva en las relaciones sociales.

Si por ejemplo dos niños de 8 años quieren jugar con la misma pelota, por su habilidad de ponerse en el lugar del otro, ambos sabrán

que cada uno desea tener la pelota. Desde esta situación de dos personas deseando una misma cosa, entra una nueva noción: la de compartir como posibilidad de resolver y satisfacer los deseos de ambos. Eventualmente los niños pueden sentir que uno puede compartir con los otros porque eso es lo más justo; cuando esto sucede aparece un nuevo periodo de toma de roles y un nuevo periodo de juicio moral.

Si bien se da este desarrollo paralelo entre lo cognitivo y lo afectivo, los niños progresan más rápidamente en su comprensión del mundo físico que en su comprensión y estructuración de sus relaciones en el mundo social, pues requiere de una reestructuración y elaboración de reacciones emocionales que no están incluidas en las dimensiones cognitivas. Por esto es que se postula que el desarrollo del razonamiento lógico precede al desarrollo de la percepción social, y ésta precede al desarrollo del juicio moral. Y la misma relación de "necesaria pero no suficiente" parece existir entre los periodos de *role-taking* y desarrollo de juicio moral.

De acuerdo con esto, el periodo cognitivo en que se encuentra el niño indica el nivel de comprensión de problemas físicos y lógicos, mientras que los periodos de toma de roles indican su nivel de comprensión del carácter de las relaciones sociales, y el periodo de juicio moral indica la manera en que decide cómo resolver conflictos sociales entre personas con distintos puntos de vista.

El desarrollo del juicio moral depende de la estimulación cognitiva, pero más importante que los factores relacionados con la estimulación cognitiva son los factores de experiencia social y estimulaciones llamadas *oportunidades para asumir roles*. La participación en un grupo o institución aumenta estas oportunidades. En el desarrollo del niño distinguimos algunas instituciones esenciales como la familia y el grupo de pares y la participación en las instituciones secundarias de ley, gobierno y trabajo.

Como mencionamos anteriormente, en la década del cincuenta Lawrence Kohlberg empezó a recolectar datos acerca del cuestionamiento y elaboraciones sobre moral; había estudiado a Piaget, su teoría de desarrollo cognitivo y de desarrollo moral. Kohlberg estableció un patrón específico en el pensamiento moral a través del cual

pasa todo individuo. Se trata de una organización general de elementos estructurales de juicio moral que se van desarrollando en una secuencia regular, universal e invariante de periodos. Esto implica que el desarrollo del juicio moral se define en términos de una reorganización cualitativa de los patrones de pensamiento individuales, más que el aprendizaje de nuevos contenidos.

La teoría señala que el movimiento de un periodo a otro ocurre a través de una reflexión reorganizativa, surgiendo la contradicción y el conflicto cognitivo. Experiencias de conflicto cognitivo se dan cuando uno es expuesto a situaciones que crean una contradicción interna en la estructura del razonamiento de personas significativas; cada nueva reorganización integra cada comprensión y conocimiento de periodos previos.

Kohlberg identifica tres niveles de desarrollo:

- El nivel *preconvencional*, donde la persona aún no ha comprendido ni acatado las reglas y expectativas convencionales, y éstas son algo externo a él.
- El nivel *convencional*, donde la persona ha internalizado y se ha identificado con las reglas y expectativas de los otros, especialmente con las autoridades.
- El nivel *postconvencional*, donde se aprecia que la persona se diferencia a sí misma de las reglas y expectativas de los otros y define sus valores en términos de principios elegidos por él mismo.

El trabajo de Gibbs y Widaman sobre inteligencia social en 1982 derivó en un instrumento utilizado en la presente investigación al cual abreviaremos como SRM, cuyas iniciales traducidas significan "Medición de la Reflexión Sociomoral". Esta prueba mide el razonamiento del juicio moral, ya que los sujetos tienen que expresar su opinión acerca de dilemas morales, sobre valores y normas asociadas a éstas. Consideran que el juicio moral significa algo más que evaluaciones sobre problemas o el conocimiento de las normas morales pertinentes a una determinada sociedad. Gibbs y Widaman se refieren al pensamiento *reflexivo sociomoral*, el cual alude a la justificación que da un sujeto a una decisión o evaluación moral. La moralidad se concibe profundamente

enraizada con la interacción social; es decir, se refiere a lo que es correcto no solamente para un individuo sino en la interacción de unos con otros en una sociedad. Así, la justificación moral se estructura a partir de la propia comprensión de la naturaleza de las relaciones entre las personas y entre estas personas y las instituciones, así como las transacciones que sirven para regular, mantener y transformar estas relaciones.

Un periodo sociomoral se refiere al carácter de la comprensión de las relaciones sociales y transacciones, entre las personas, así como un determinado enfoque para coordinar acciones entre las personas relacionadas. Proponen dos niveles básicos en el desarrollo del juicio moral: uno inmaduro compuesto por los periodos 1 y 2, y otro maduro compuesto por los periodos 3 y 4. Cada uno de estos periodos puede ser descrito en seis aspectos, los cuales están representados por *criterios justificatorios* en cada una de las ocho normas que evalúa el SRM. Estas son: afiliación que incluye matrimonio y amistad, vida, ley y propiedad, justicia legal, consciencia, afiliación familiar, contrato, propiedad.

Describiremos brevemente los periodos presentados por Gibbs y Widaman:

En el periodo 1, llamado *unilateral y simplista* las relaciones humanas se construyen unilateralmente. Es así que la perspectiva de una persona es leída simplemente desde un lado de la acción, sin que haya una comprensión más profunda, la cual se derivaría de la posibilidad de coordinar perspectivas. Por ejemplo: “robar es malo porque a mi mamá no le gusta”; “salvar la vida de un extraño no es importante porque uno nunca se debe acercar a los que no conoce”.

En el periodo 2, llamado *de intercambio*, la comprensión de la interacción social implica el darse cuenta que las relaciones humanas pueden darse en dos vías. Este tipo de intercambio de perspectiva está asociado con un punto de vista instrumental de la motivación sociomoral; esto es, que las personas deberían actuar moralmente siempre y cuando tales acciones tengan sentido considerando sus propios intereses culturales. Por ejemplo: “ayudar a tu esposa es importante porque ella ya te ha hecho favores, o porque ella te puede devolver el favor”. E incluso: “salvar a tu esposa *no* es importante porque tú podrías ser el que tenga que ir a la cárcel y no ella”.

En el periodo 3, llamado *mutuo y prosocial*, aparece una interpretación simultánea de la perspectiva propia junto con la del otro. El pensamiento sociomoral maduro requiere que el pensador trascienda la contigüidad espacio temporal y vea así una relación desde lo que llama Selman "Perspectiva de tercera persona". Este periodo 3 es un periodo de madurez reflexiva para relaciones diádicas o de pequeños grupos, y abarca esencialmente sentimientos, cuidados y conducta de reciprocidad. Por ejemplo: "ayudar a tu esposa puede ser evaluado como importante para evitar que los hijos sufran", o "porque de otra manera ella se podría sentir no amada o abandonada".

El periodo 4, llamado *sistémico y de estándares*, marca y expande la aplicación del ideal de la tercera persona en las relaciones diádicas hacia un sistema diferenciado, jerarquizado y complejo como es el sistema social. Este nivel sistemático para concebir las relaciones humanas implica intrínsecamente la comprensión de que los adultos pueden ser estructurados en sus acciones sociales por ciertos estándares consistentes, los cuales, flexibles en algunos casos, no se acomodan totalmente a los sentimientos interpersonales que se derivan de relaciones particulares de a dos. Por ejemplo: se considera importante mandar a la cárcel a los que violan la ley pues "la ley debe observarse y ejecutarse, aún si una ley en particular es incorrecta o injusta". La vida es tratada como valor institucional: salvar una vida o mantener viva a una persona no importando qué se haga es considerado como muy importante, pues la vida es tratada como una ley superior, por encima incluso de la ley escrita. Ayudar a los padres puede ser importante porque "la familia es primero que los deseos personales".

Quisiéramos ahora presentarles uno de los dilemas utilizados en la prueba y algunas de las respuestas o justificaciones para la elección de la primera de las preguntas de la encuesta. El dilema 1 de la forma A es el dilema de Heinz, cuya traducción libre al castellano es como sigue:

En Estados Unidos una mujer estaba a punto de morir. Tenía cáncer. Pero había un remedio que los doctores creían que podía salvarla. Este remedio había sido descubierto recientemente por un farmacéutico de la misma ciudad. Era un remedio muy caro de hacer, pero el farmacéutico quería que la gente le pagara diez veces su valor.

Juan, el esposo de la mujer enferma, fue a donde todos sus conocidos para que le prestaran el dinero, pero sólo pudo reunir la mitad de lo que el farmacéutico le pedía. Juan le dijo al farmacéutico que su esposa se estaba muriendo y le pidió que se lo vendiera más barato o que le dejara terminar de pagárselo luego. El farmacéutico le dijo: “No. Yo descubrí el remedio y voy a sacar dinero con él”. Así que la única manera de que Juan consiguiera el remedio era metiéndose en la tienda y robándolo.

Juan tiene un problema. Debe ayudar a su esposa y salvar su vida. Pero por otro lado, la única manera que tiene de conseguir el remedio que necesita es violando la ley, pues es robándolo.

¿Qué debería hacer Juan?

Debería robar / No debería robar / No puede decidir

¿Por qué?

Ya que en esta prueba lo importante y lo que se está evaluando es la justificación a la norma elegida, a riesgo de ser reiterativos nos gustaría presentarles un pequeño esquema de respuestas en los diferentes periodos eligiendo el mismo valor.

Supongamos que la persona elige que Juan deber robar; en el periodo 1 encontraremos respuestas justificatorias como “debe hacerlo porque es su esposa”, sin mayor elaboración, sólo por el estado de esposa.

En el periodo 2 puede encontrarse respuestas como “debe robar porque ella le puede haber hecho favores”, en cuyo caso el razonamiento que subyace es de intercambio.

En el periodo 3 habría respuestas como “debe robar y salvarle la vida pues si no ella se sentiría abandonada”, o “para no verla sufrir”. En ambas respuestas se contemplan las emociones de la otra persona.

En el periodo 4 la respuesta que entraría en esta calificación sería algo como “debe robar pues el matrimonio es un equipo de dos basado en el respeto y cooperación”, o “la vida es el valor supremo”, donde se está aludiendo a instituciones y valores sociales.

En esta misma pregunta podría haber respuestas que eligen que el esposo *no* debe robar y las justificaciones podrían variar así.

En el periodo 1 se incluirían respuestas como “no debe robar pues es una ley” o “porque una buena persona no roba”, es decir son respuestas rígidas, donde no se coordinan perspectivas y donde la simple apelación a la figura de autoridad sin mayor elaboración es el sustento del razonamiento, casi como si el nombrarla fuese justificación en sí misma.

En el periodo 2 podría haber una justificación como “no debería robar porque el sería él que va a la cárcel”, donde sólo se contempla una perspectiva.

En el periodo 3 entraría una justificación como “no debería robar y si ella realmente lo amara no le pediría a él que lo hiciera pues estaría quebrando la ley”. Aquí es claro que hay interjuego de perspectivas.

En el periodo 4 encontraríamos alguna respuesta como “no debería robar pues es importante mantener una sociedad ordenada”, donde hay una elaboración y apelación a las instituciones superiores.

En base a esta revisión nos hicimos las siguientes preguntas:

¿Existe una relación entre la edad de los participantes y el nivel de juicio moral? ¿Existe una relación entre el género de los participantes y el nivel de juicio moral? ¿Existe una relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de juicio moral? ¿Existe una interacción entre edad, género y nivel socioeconómico?

Metodología

La muestra estuvo constituida por 96 participantes, distribuyéndose de acuerdo a los criterios de:

- edad: 3 grupos de 8, 11 y 16 años;
- género: 2 grupos: femenino y masculino, y
- nivel socioeconómico: 2 grupos: nivel alta y clase baja.

En cada combinación de estas tres variables se integraron 8 participantes formándose 12 subgrupos, siendo el diseño de $3 \times 2 \times 2$.

El muestreo se realizó en dos fases: la primera fue intencional probabilística, pues se seleccionó los colegios considerando la variable clase social. La segunda fue aleatoria, pues al azar se escogió un salón de cada edad y por apareamiento se seleccionó a los 8 primeros sujetos hombres y a las 8 primeras sujetos mujeres de cada lista.

Como instrumento de investigación utilizamos una traducción libre del SRM.

El SRM es la prueba de Gibbs y Widaman (1982), que como mencionamos anteriormente, mide el razonamiento del juicio moral expresada en opiniones acerca de dilemas morales relativos a valores y normas. Presenta dos dilemas a los que le siguen dos entrevistas estandarizadas que contraponen en cada pregunta dos de los valores sociales antes presentados. La aplicación de la prueba duró tres meses y fue grupal.

Resultados y discusión

El análisis de los resultados se realizó con los puntajes del SRMS, que significa el puntaje de madurez de reflexión sociomoral. Para analizar nuestras preguntas se utilizó la técnica de análisis de varianza y un análisis de regresión múltiple, coincidiendo los resultados con nuestras preguntas 1, 3 y 4, mas no con la 2, es decir la relativa a la relación entre género y nivel de juicio moral.¹

Nuestros resultados responden afirmativamente observándose una relación existente entre edad y juicio moral. Los niños de 8 años estuvieron ubicados en un nivel de desarrollo de juicio moral inferior que aquéllos de 11 años, y éstos a su vez en un nivel inferior que el de los jóvenes de 16 años.

Estos resultados se sustentan en la premisa cognitiva constructivista, la cual, como revisamos anteriormente, plantea que los individuos reestructuran su razonamiento acerca de problemas sociales y morales a medida que desarrollan su estructura cognitiva, siguiendo una secuen-

1 Para mayor información sobre los resultados referirse a Valdez, M. (1985), *Juicio moral en sujetos de 8, 11 y 16 años*.

cia invariante y universal. Así, las diferencias encontradas a nivel evolutivo estarían respondiendo a diferencias de estructuras cognitivas internas en evolución pues estos periodos reflejan diferencias cualitativas que son modos básicos de organización de la experiencia, y no un simple modelaje de la experiencia del adulto.

Nuestros baremos ubicaron a nuestros niños de 8 años en un nivel promedio de transición 2(1), los niños de 11 años en el periodo 2 y los de 16 años en el periodo de transición 3(2). Esto coincidió con los baremos presentados por Gibbs y Widaman en 1982 para la población americana. Estos resultados unidos a los obtenidos en diversos países donde se han realizado investigaciones similares confirman la universalidad de esta teoría y la validez de este modelo en nuestra muestra.

La segunda pregunta se refiere a la relación entre género y desarrollo de juicio moral. Nuestros resultados no mostraron que no existieran diferencias significativas entre ambos géneros, ni que éste interviniera decisivamente en el desarrollo moral de los sujetos. Este dato coincidió con los estudios realizados por Walker reportados en 1982-1983, quien no encontró a nivel de diversos países diferencias específicas. Lo que parece evidente es que las diferencias son más en términos de contenidos y no de estructura. En todo caso, las diferencias aparecerían a partir de la transición del periodo 3 al periodo 4. Esto no se observó en nuestra muestra por tratarse de una población joven que puntuó hasta el periodo 3.

La tercera pregunta se refiere a la relación existente entre el nivel socioeconómico y el nivel de desarrollo de juicio moral. Nuestros resultados verificaron que los participantes de nivel socioeconómico alto puntuaron consistentemente en niveles superiores en comparación con aquellos de nivel bajo. Este resultado puede responder entre otros factores a las diferencias de estimulación cognitiva entre dichas poblaciones y el consecuente retraso en las áreas paralelas de desarrollo (como el lenguaje). Así también, podría referirse a las diferencias en la interacción familiar y las oportunidades de diálogo con los padres. Los trabajos de Sara-Lafosse en poblaciones populares afirman la pobre interacción entre el padre y los hijos, el rol autoritario y distante que éste impone, presentando así a los niños un modelo de relación social vertical y de escasa interacción personal.

Otro factor a considerarse sería la relación de cercanía del nivel socioeconómico alto con las estructuras de poder y la disposición para ver a las instituciones sociales desde una perspectiva organizada. Pensamos que la convergencia de estos factores puede explicar este hecho y no sólo uno por separado. El niño vive en un mundo social total en el que las perspectivas del derecho, las enseñanzas de los padres, grupos de pares, así como la estimulación cognitiva, convergen en estimular el desarrollo de valores morales básicos.

Por último, nos preguntamos si había una interacción de las variables edad, género y clase social respecto al nivel del juicio moral, lo cual fue verificado por nuestros resultados. En esta relación positiva, el género de los participantes se presenta como una variable que diferencia en ciertas ocasiones, por lo que el trivariado mostró eficiencia.

En relación a nuestro instrumento creemos importante señalar que la adaptación de la prueba se basó en la premisa de que el sentido de los dilemas se centran en temas universales y que por esto los conflictos planteados por los dilemas son reales universalmente. Sin embargo, encontramos que hubo normas que fueron poco elegidas por la población, tales como conciencia y vida. Nuestras reflexiones alrededor de este dato nos llevan inexorablemente a nuestra realidad social. Observamos que estas normas son valores abstractos que además se refieren a valores hoy en día cuestionados y desvalorizados por la realidad que vivimos. La prevalencia del individualismo sobre lo social, la extrema violencia, así como la urgencia de satisfacer necesidades primarias que se oponen a la sustentación de estas normas podrían explicar en parte este hecho. En contrapartida, las normas más respondidas fueron afiliación familiar y afiliación, las cuales aluden a la realidad más inmediata de nuestros sujetos sin distinción de edad, clase y sexo.

Parecería pues, ya que ni Kohlberg, Gibbs o Widaman reportan un hallazgo en este sentido, que existen diferencias culturales en la elaboración de los temas o valores abstractos. Planteamos así la necesidad de revisar la adaptación realizada al instrumento, ya que la adaptación de la prueba no sólo debe ceñirse a los contenidos de los dilemas sino también a los temas que éstos plantean.

Para concluir, quisiéramos reafirmar la importancia del tema y la necesidad de insertar en nuestro medio educativo una educación moral

integral que proporcione a los niños oportunidades de desarrollar esta habilidad, partiendo del reconocimiento de sus necesidades, logrando así integrarse en su sociedad adecuadamente e intentar transformar constructivamente su medio.

Referencias

- Gibbs, J.C. y Widaman, K. (1982). *Social intelligence. Measuring of sociomoral reflection*. Nueva York: Prentice-Hall.
- Kohlberg, L. (1969). Stage and sequence: The cognitive developmental approach to socialization. En D.A. Goslin (ed.), *Handbook of socialization theory and research*. Chicago: Rand McNally.
- Kohlberg, L. (1976). Moral stages and moralization. The cognitive developmental approach. En T. Lickona, *Moral development and behavior: Theory, research and social issues* (pp. 31-53). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- Piaget, J. (1974). *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella.
- Sara-Lafose, V. (s.f.). La socialización diferencial según el sexo de los hijos. (Separata). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Selman, R. (1976). Social-cognitive understanding: A guide to educational and clinical practice. En T. Lickona, *Moral development and behavior: Theory, research and social issues* (pp. 299-316). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- Walker, L. (1982). The sequentiality of moral development. *Child Development*, 53 (5).
- Walker, L. (1983). Sources of cognitive conflict for stage transition in moral development. *Developmental Psychology*, 19 (1), 103-110.

DESARROLLO DEL JUICIO MORAL Y DE LA COMPLEJIDAD COGNITIVA A TRAVÉS DE UN DISEÑO INSTRUCCIONAL

Susana Frisancho

Este trabajo resume aspectos del diseño, aplicación y evaluación de un programa educativo orientado a desarrollar la complejidad cognoscitiva y el razonamiento moral de estudiantes de secundaria. Teóricamente hemos asumido un modelo estructural (piagetano-kohlberguiano) del desarrollo, específicamente del desarrollo moral, el cual ha sido vinculado con los estilos cognitivos como variable de diferencia individual. En este caso, hemos seleccionado el estilo cognitivo de complejidad/sencillez cognoscitiva.

Asumiendo que es necesario tener una definición de moral antes de emprender el estudio de su desarrollo, Kohlberg (1976) concluye que la estructura esencial de la moralidad es el principio de justicia, cuya esencia se encuentra en la distribución de deberes y derechos regulados por conceptos de igualdad y reciprocidad. La justicia en esta perspectiva no se entiende como una regla de acción concreta o un sistema de reglas, sino como un principio moral que va más allá que una simple regla de regulación de la acción. En un plano educativo, la justicia no es un valor que pueda ser “enseñado” o “transmitido” a los niños, sino un proceso básico de valoración que subyace a la capacidad de cada persona para los juicios morales. Esto es muy importante, pues tradicionalmente la llamada educación en valores o la educación moral ha malentendido esta concepción de justicia y ha dedicado sus mayores esfuerzos (a veces inútilmente) a inculcar directamente en los niños las reglas y valores de la sociedad. Desde una perspectiva estructural, “enseñar justicia” no es transmitir reglas o preceptos, sino ayudar a los estudiantes a desarrollar e incrementar un más adecuado sentido de lo justo.

En un enfoque estructuralista del desarrollo, uno de los pilares fundamentales del desarrollo moral es la estructura cognitiva de las personas. Es así que asumimos una interesante relación entre el razonamiento moral y la complejidad cognitiva. Tal como afirma Kohlberg, el razonamiento moral es claramente un razonamiento, y por lo tanto, un razonamiento moral avanzado depende de un razonamiento lógico avanzado, lo cual -entre otras cosas- implica manejar de manera ordenada y sistemática la mayor cantidad posible de información relevante con respecto a cada tema particular. La estructura cognitiva que subyace al razonamiento moral necesita para funcionar óptimamente de capacidades que podríamos llamar "de desempeño" (usamos este término tan sólo con el objetivo de diferenciarlas de la estructura operatoria); esto es, habilidades cognitivas de procesamiento de la información que hagan posible el funcionamiento de la estructura. La complejidad cognitiva, al permitir un mayor éxito en la capacidad de identificar e integrar elementos de una situación social, tendría un rol de importancia en el proceso de razonar moralmente sobre dilemas sociales, ya que permitiría ubicar y organizar mejor la información necesaria para la elaboración de los juicios morales.

¿Qué entendemos por complejidad cognitiva?

La complejidad cognitiva es un estilo cognitivo. Los estilos cognitivos pueden definirse como la variación individual de los modos de percibir, recordar y pensar, o como formas distintas de aprender, almacenar, transformar y emplear la información. La complejidad cognitiva hace referencia a la capacidad que tienen las personas de representarse el mundo de manera pluridimensional, y se define en términos de dos procesos cognitivos variables: diferenciación e integración. La diferenciación alude a la variedad de aspectos o dimensiones del problema que el sujeto que toma la decisión reconoce, mientras que la integración se refiere al desarrollo de conexiones complejas entre estas características diferenciadas. Es posible establecer un continuo o gradiente de complejidad cognitiva, donde los extremos, marcadamente diferenciados, corresponderían a los puntos más altos de sencillez y de complejidad propiamente dicha. En este continuo de complejidad, los individuos que se ubican en el extremo de simplicidad tienden a ser más rígidos y a considerar sola-

mente una dimensión en su evaluación e interpretación de los eventos sociales. Estos individuos también toman decisiones en base a sólo unos pocos items sobresalientes de información, y muestran la tendencia a extraer conclusiones rápidamente. Los sujetos que se encuentran al otro extremo del continuo, por el contrario, tienden a interpretar las situaciones en términos multidimensionales y a integrar una variedad de evidencias antes de tomar una decisión, resultando ser pensadores más adaptados y rigurosos, con una imagen más realista del mundo que los rodea. La complejidad cognitiva sería un agente potencializador del razonamiento moral.

Este marco conceptual nos lleva irremediabilmente al proceso educativo. La importancia del proceso educativo para la formación moral de los estudiantes viene siendo reconocida desde mucho tiempo atrás, aceptándose que solamente la escuela puede ofrecer una formación y educación integral de la cual depende la justicia y la moral de toda comunidad cívica. Se sabe que la escuela es el factor más importante para lograr el óptimo desarrollo personal de cada uno de los miembros de una sociedad. Sin embargo, se reconoce también que es poco lo que se ha avanzado en el logro de esos objetivos, y que los programas educativos realmente eficaces en el desarrollo de la estructura cognitiva y moral de los estudiantes son escasos o inexistentes.

Dado que en la actualidad resulta de vital importancia el realizar investigaciones psicológicas que tengan relevancia para la educación, se plantea el "Programa de Estimulación de la Complejidad Cognitiva" (PECC), basado en los modelos teóricos de la psicología del desarrollo cognitivo. La presente investigación apunta a evaluar la eficacia del programa en el logro de sus objetivos.

Objetivo y variables de investigación

El objetivo de esta investigación es identificar los efectos que tiene el "Programa de Estimulación de la Complejidad Cognitiva" (PECC) sobre la complejidad cognitiva y sobre el razonamiento y el juicio moral.

VI: Programa de Estimulación de la Complejidad Cognitiva (PECC)

El "Programa de Estimulación de la Complejidad Cognitiva" (PECC) es un diseño instruccional cuya meta consiste en desarrollar la complejidad cognitiva de los estudiantes en relación al análisis de situaciones sociales.

El programa abarca cinco temáticas sociales: el aborto, el suicidio, la fidelidad, la eutanasia y la virginidad.

Estos temas se escogieron en base a los intereses de los adolescentes, identificados a través de la encuesta diagnóstica aplicada previamente.

VD: Razonamiento moral/Complejidad Cognitiva

El razonamiento moral fue evaluado con el dilema de Heinz (traducido como dilema de Juan), en la versión abierta de lapiz y papel. Este dilema abarca los tópicos de "Derecho a la vida" y "Derecho a la propiedad".

La complejidad cognitiva se refiere a la cantidad de factores identificados en una situación social, y a la integración de estos factores en el razonamiento y el juicio. Se evaluó mediante un análisis de contenido de las respuestas escritas en el dilema de Juan, calificadas según los criterios de McDaniel y Lawrence (1990).

Muestreo

El muestreo fue de tipo no probabilístico intencional. La muestra se extrajo de un colegio alternativo de clase media, de Lima Metropolitana, y estuvo constituida por 18 estudiantes de 4to año de educación secundaria, de ambos sexos, y de 15-16 años de edad.

Los sujetos se asignaron aleatoriamente a los grupos experimental y de control, los cuales quedaron conformados de la siguiente manera:

Cuadro 1. Distribución de los sujetos en los grupos control y experimental

	Masculino	Femenino	Total
GE	5	4	9
GC	5	4	9

Instrumentos

PECC: Descripción del programa

El PECC es un diseño instruccional que tiene como objetivo general elevar el nivel de la complejidad cognitiva en el análisis de situaciones sociales. Para lograr esto, el programa trabaja dos áreas específicas:

- I. Las identificación de los aspectos que conforman cada una de las situaciones sociales que se trabajan en el programa. El PECC propone ocho aspectos para la identificación en cada una de las situaciones sociales; estos ocho aspectos son los siguientes:
 1. Naturaleza de la situación: tipo de transgresión o de conflicto social; valores relativos a la situación social.
 2. Rol propio: alude al papel del propio sujeto dentro del conflicto social (si es protagonista o expectador).
 3. Aspectos condicionantes: factores de la situación social relacionados a los hechos (edad del protagonista, situación socioeconómica real, estado de salud, espacio físico en el que se desarrollan los hechos, etc.).
 4. Consecuencias: efectos de la acción desarrollada.
 5. Alternativas: otras opciones frente a las desarrolladas en la situación social; posibles soluciones del conflicto; otros esquemas de acción.
 6. Rol del vínculo: papel que juega el vínculo afectivo del propio participante y el protagonista de la situación (diferencias en el

espacio afectivo: el protagonista de la situación como extraño, como personaje público, como amigo, como pareja, etc.).

7. Motivación del protagonista: razones psicológicas que pueden explicar el comportamiento del protagonista, aunque estas no se hagan explícitas.
8. Intención del protagonista: razón explícita y objetiva por la cual el propio protagonista explica (o justifica) su acción.

En este punto fundamentalmente se trata de dar al estudiante dos cosas: por un lado contenidos diferenciados, y por otro “planos” o perspectivas para la observación de un hecho social. Para esto se trabaja sobre los contenidos y los puntos de vista que ya tienen los alumnos, desarrollando en ellos sucesivas reelaboraciones.

- II. Integración de los aspectos identificados en un razonamiento elaborado por el propio estudiante. Aquí se retoma lo trabajado en el punto I y se trata de que el estudiante encuentre relaciones entre aquellos aspectos que ha identificado previamente, que practique la toma de roles y que realice una síntesis de los elementos analizados.

Instrumentos para la evaluación de la complejidad cognitiva y el razonamiento moral

Se utilizó el análisis de contenido como herramienta flexible para la evaluación de la complejidad cognitiva. El material analizado fueron los argumentos dados por los estudiantes ante diversas preguntas relativas a dilemas sociales y ante el dilema de Juan.

El análisis de estos argumentos se realizó de acuerdo a los criterios propuestos en la escala de McDaniel y Lawrence (1990), en base a la cual se lleva a cabo un análisis de las respuestas de los sujetos ante cualquier situación social que pueda ser interpretada de modos diversos.

Para la evaluación del juicio moral, se utilizaron los criterios teóricos de Lawrence Kohlberg, basados en la estandarización de los tipos de contenidos usados en cada estadio de desarrollo moral.

Procedimiento de aplicación de las sesiones del programa

El PECC se trabajó en el colegio con una frecuencia de una sesión semanal de dos horas de duración. Adicionalmente, los participantes recibieron tareas de trabajo para el resto de la semana. El programa total duró 9 semanas.

Resultados y discusión

Los resultados de las pruebas antes/después para los dos grupos (GE y GC) no indicaron variaciones en los puntajes obtenidos por los sujetos en las dos mediciones, tanto en la variable complejidad cognitiva como en razonamiento moral.

Los niveles alcanzados por los sujetos varían entre el nivel 2 y el 3 (alternativas simples y complejidad emergente respectivamente), sin que se diera un crecimiento en los niveles de complejidad cognitiva obtenidos en la primera y la segunda medición, para ninguno de los dos grupos.

Con respecto al razonamiento moral, los estudiantes se ubicaron en los estadios 2 y 3. Según el planteamiento de Kohlberg, estos estadios corresponden al nivel preconvencional (estadio 2) y al nivel convencional (estadio 3).

No hubo cambios en el nivel del juicio moral, antes y después, en ninguno de los dos grupos.

Sin embargo, un análisis cualitativo detallado de las respuestas de los sujetos nos indica que se dio un progreso en la cantidad de factores que los sujetos pudieron identificar en los problemas, así como en la complejidad de los argumentos utilizados en el razonamiento. En base a los 8 aspectos que se trabajaron en el programa se encontró lo siguiente:

Si bien no existe crecimiento en los niveles de complejidad (medidos según la taxonomía de McDaniel y Lawrence, 1990), un análisis detallado de las respuestas de los sujetos nos indica diferencias en el número de aspectos identificados entre las respuestas del pre-test y las del post-test, principalmente en el grupo experimental. Por otro lado, observamos también un cambio cualitativo en los factores identificados,

pues aunque en algunos casos los factores identificados no aumentan cualitativamente (no se identifican más factores), sí se cambian cualitativamente los aspectos observados en la situación, es decir, los puntos de vista o planos de observación. Esto se aprecia en los cuadros 2 y 3.

Podemos afirmar entonces que si bien el programa no ha logrado cambios en los niveles globales de complejidad cognitiva, sí han dado logros importantes a nivel de los componentes (logros en la habilidad para identificar elementos de una situación social).

Para explicar estos resultados retomamos la tesis de Pascual Leone, quien considera la variable "espacio mental M", o aumento cuantitativo de la memoria de trabajo. Hipotetizamos que existiría una capacidad limitada para asimilar diferentes puntos de vista en un determinado momento; por lo tanto, los participantes —que reciben gran cantidad de información novedosa en el programa— reestructuran su pensamiento acerca de determinados tópicos, y al no poder manejar todos los nuevos planos de observación que se les ofrece, elaboran —y luego conservan— aquellos más novedosos o de más fácil asimilación (y por lo tanto cambian sus antiguos puntos de vista por otros nuevos, pero no aumentan la cantidad de planos de observación para una situación determinada).

Revisando el contenido de las respuestas encontramos que no todos los aspectos planificados en el PEEC para la identificación fueron alcanzados por los sujetos en sus razonamientos. De los ocho aspectos propuestos, solo se identifican seis, no llegándose a mencionar en las respuestas los factores "Rol Propio" e "Intención del Protagonista".

La ausencia de estos elementos nos hace pensar en un escaso desarrollo de la habilidad de automonitoreo y autoobservación, ya que los participantes no han generado respuestas que indiquen una observación de sí mismos ocupando diferentes posiciones y roles. Asimismo, no se menciona la intención, elemento que tiene que ver con la voluntad explícita de ejercer un efecto y de llevar a cabo una determinada acción.

Con respecto al juicio moral, los resultados nos han indicado que no hay diferencias significativas en el nivel del juicio moral de los sujetos de ambos grupos. Los estudiantes —tanto del grupo experimental como del grupo de control— se han ubicado en los estadios 2 y 3 de

Cuadro 2. Aspectos identificados en el dilema de Juan. Grupo experimental (cuadro resumen)

Participantes	Pre-test	Post-test
1	Naturaleza Vínculo Motivación Condicionantes	Vínculo Condicionantes Consecuencias
2	Consecuencias	Consecuencias Motivación Condicionantes
3	Naturaleza Motivación	Naturaleza Consecuencias Motivación Alternativas
4	Alternativas Condicionantes Naturaleza	Consecuencias Condicionantes Alternativas
5	Alternativas Condicionantes	Consecuencias Condicionantes
6	Naturaleza Condicionantes Vínculo Motivación	Naturaleza Condicionantes Motivación
7	Vínculo Condicionantes Consecuencias	Vínculo Consecuencias Condicionantes
8	Naturaleza Consecuencias	Naturaleza Alternativas Vínculo Condicionantes Motivación
9	Vínculo Consecuencias Condicionantes	Consecuencias Motivación

Cuadro 3. Aspectos identificados en el dilema de Juan. Grupo control (cuadro resumen)

Participantes	Pre-test	Post-test
1	Naturaleza Vínculo Consecuencias	Naturaleza Vínculo Consecuencias
2	Naturaleza Consecuencias	Motivación Consecuencias
3	Alternativas Consecuencias	Alternativas Consecuencias
4	Condicionantes Consecuencias	Naturaleza Condicionantes Consecuencias
5	Naturaleza Alternativas Consecuencias	Alternativas Condicionantes
6	Condicionantes Consecuencias	Condicionantes Consecuencias
7	Consecuencias Condicionantes Motivación	Consecuencias
8	Alternativas Consecuencias	Consecuencias Condicionantes
9	Vínculo Alternativas Consecuencias Motivación	Naturaleza Consecuencias Condicionantes

Kohlberg, que corresponden respectivamente al estadio de individualismo, propósito instrumental e intercambio, y al de expectativas interpersonales recíprocas, relaciones y conformidad interpersonal. El primero pertenece al nivel preconventional (subestadio B de ese nivel), mientras el segundo se ubica como parte del nivel convencional

(subestadio A). Tales estadios resultan esperables para el grupo de edad con el que se trabajó.

Sobre la transferencia de habilidades, podemos decir que ésta no se logró, tal como lo demuestra la evaluación llevada a cabo con la situación social "Pena de muerte". Es importante señalar que el hecho de tratarse de un tema de gran actualidad al momento de realizar la investigación, sobre el que los sujetos seguramente han oído, pensado y discutido, y sobre el que probablemente tengan elaborada una posición, pudo haber influido en la capacidad para identificar y elaborar nuevos elementos o planos de observación.

Desde nuestro punto de vista, son muchos los factores que podrían explicar la ausencia de efecto del PECC en la complejidad cognitiva y en la estructura moral de los sujetos de nuestra muestra. Dada la complejidad del tema y la multiplicidad de aspectos que guardan relación con la moral y con el pensamiento, la explicación de los resultados es responsabilidad de diversos factores, entre los que se encuentran el número de sesiones, la motivación e interés de los participantes y el ambiente de trabajo.

El número de sesiones (nueve en total) parece ser insuficiente para producir cambios estructurales, por lo que se hace necesario contar con un mayor número de sesiones y con una mayor frecuencia de las mismas. Otro factor relevante se vincula a la priorización de una sola modalidad sensorial (la auditiva verbal), en detrimento de las demás.

Una de las variables que consideramos más relevantes para la comprensión de los resultados es el nivel operatorio de los sujetos. Al ser el juicio moral una macroestructura que abarca operaciones más fundamentales (clasificación, seriación, e incluso conservación y causalidad), el nivel que el sujeto haya alcanzado en estas operaciones sería un buen predictor del desarrollo que podría alcanzar en el juicio moral. Recordemos que Kohlberg plantea que no es posible alcanzar un desarrollo moral superior al desarrollo lógico; si las operaciones lógicas no están desarrolladas, tampoco podrá estarlo el juicio moral. El nivel operatorio guarda relación también, como ya hemos visto en el marco teórico, con la complejidad cognitiva, y produciría un desajuste entre las posibilidades de asimilación de la información de que disponen los sujetos y los

niveles de razonamiento que requiere el tipo de tareas que deben realizar. Para la presente investigación no hemos tenido una medida del desarrollo operatorio de los sujetos.

Para finalizar, podemos decir que los temas tratados en las sesiones y el tipo de tareas que el programa demandó a los sujetos no son cuestiones sencillas. Es importante considerar el papel del objeto cuando se quiere hacer estimulación operatoria; en una macrooperación como es el juicio moral, no se trata ya de objetos estáticos sobre los cuales el sujeto opera de manera individual, sino de una interacción compleja con un/unos objetos que dejan de ser pasivos y se convierten también en sujetos de acción. No es una interacción con el mundo físico, sino con el complejo mundo social.

Referencias

- Kohlberg, L. (1976). Moral stages and moralization. The cognitive developmental approach. *En* T. Lickona, *Moral development and behavior: Theory, research and social issues* (pp. 31-53). Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- McDaniel, E. y Lawrence, C. (1990). *Levels of cognitive complexity. An approach to the measurement of thinking*. Nueva York: Springer.

LA INVESTIGACIÓN PIAGETANA SOBRE CRITERIO MORAL Y SU APLICACIÓN EN LA ESCUELA

Giovan Maria Ferrazzi

La necesidad de acercarnos a la investigación piagetana sobre el tema del desarrollo del criterio moral en niños y adolescentes se debe principalmente a la visión de una escuela comprometida con su propia realidad y sobre todo con el desarrollo integral del alumno, tanto en la adquisición personal de conocimientos, destrezas y habilidades, como en la progresiva y autónoma construcción de su propia personalidad. Convencidos del rol fundamental del docente como promotor y facilitador del aprendizaje, vemos la importancia de la creación de un ambiente escolar que estimule al alumno hacia la personal decisión de actuar de manera protagónica, hacia la consolidación de una personalidad autónoma y madura, en la cual los conocimientos y el manejo técnico de lo aprendido armonicen con criterios personales que sepan fundamentar un actuar responsable, asumido éticamente.

Frente a una constante especialización de los docentes en la aplicación de tecnologías educativas y metodologías didácticas, en la escuela actual se ha venido evidenciando una grave dificultad operativa en la orientación moral y en la búsqueda de respuestas adecuadas a las exigencias de superación autónoma y racional, a las situaciones de violencia y conflicto que siguen primando en el mundo moderno, que en nuestro país se han caracterizado por su profunda incidencia en la vida y las interrelaciones sociales. De muchos lados, en los últimos años, se ha venido denunciando con preocupación la poca preparación de los maestros para enfrentar el desafío de ofrecer a los educandos serios y atractivos proyectos educativos, que sean realmente alternativos a una cultura de violencia, materialista y egoísta. En lugar de asumir la responsabilidad de estudiar y elaborar proyectos educativos, en muchos

casos y en muchos centros educativos se ha reducido la formación moral a una secuencia de actos inconsecuentes, a una mera ejecución mecánico-material de determinadas reglas o conductas imitativas de los adultos, tomados como modelo.

Ninguna educación puede considerarse tal si no ayuda al educando a proyectarse e ir mas allá de la propuesta material que se le presenta, para entender las razones profundas de las cuales derivan dichas propuestas y los valores que representan. Sin el reconocimiento personal, por parte del educando, de la fundamentación valorativa de la propuesta educativa, no puede haber una emisión crítica de juicio de valor y la consiguiente libre adhesión a la misma. La construcción de la personalidad, objetivo esencial y propio de cada persona, pasa necesariamente a través del progresivo desarrollo de la persona en el ámbito moral. Para llegar a una libre y coherente emisión de juicio resulta fundamental el reconocimiento de los criterios que determinan elecciones y determinaciones valorativas personales. El rol del educador, usualmente circunscrito a favorecer el desarrollo cognitivo y la integración social, en la incompleta visión de la persona *como ser biopsicosocial*, debe abrirse a una lectura integral de la persona en sus reales dimensiones del ser, que incluyen necesariamente aspectos ideales y trascendentales. Al educador, por lo tanto, le corresponde facilitar la superación progresiva de las distintas etapas del desarrollo moral, estimulando la reflexión, la toma de decisiones y la coherencia en el manejo de los criterios libremente elegidos. Para poderlo hacer “ el docente no puede dejar a un lado la observación atenta de lo que dicen y hacen sus alumnos, es decir, de las actitudes de sus alumnos, tratando de identificar objetivamente las razones que las determinan, ayudando a los alumnos a reconocerlas y orientándoles hacia su propia madurez personal y hacia valores universales que sustenten su juicio moral” (Ferrazzi, 1995, p. 16).

En el ámbito escolar la identificación del concepto y del manejo de las reglas que se establecen y vivencian los centros educativos representa un importante aspecto que el personal directivo y los docentes tienen que considerar y profundizar. En efecto, no es suficiente exigir a los alumnos mayor reflexión y responsabilidad en su toma de decisiones si no se les ofrece un espacio específico y condiciones en los cuales puedan actuar concretamente y, al mismo tiempo, una visión coherente y fun-

damentada de las exigencias del propio centro educativo, ilustradas en su reglamento y en la justa administración del mismo.

En determinados casos hemos apreciado, en algunos centros educativos, la vigencia de reglamentos autoritarios y verticales, en los cuales la total ausencia de fundamentación valorativa se traduce en un listado de reglas heterónomas que no solamente no favorecen, sino que obstaculizan y retrasan el normal crecimiento moral en los alumnos. No se trata de un simple problema de redacción, sino del contraste tradicional entre la letra de la ley y el espíritu de la misma, donde el espíritu no ha sido objeto de reflexión previa, resultando por lo tanto un conjunto de reglas dirigidas a prohibir determinadas acciones, enumerando las correspondientes sanciones, sin llegar a ofrecer los mecanismos para que el alumno aprenda a vivir con normas de las cuales ha reconocido el sentido y el valor. Nos encontramos con la ausencia de una orientación hacia una responsabilidad subjetiva, donde el juicio expresado sobre los actos es en función de la intención y no de las consecuencias inmediatas.

Indiscutiblemente, presentar a los maestros la investigación piagetana y profundizar con ellos sobre cómo en los centros educativos se acompaña el proceso continuo de madurez moral, nos ha llevado también a superar la reducida visión de una moral solamente sustentada en el valor absoluto de la intención subjetiva, como planteaba el psicólogo suizo Jean Piaget (1984).

Profundizando la lectura piagetana, podemos darnos cuenta de que presenta la visión de una moral que depende solamente de las relaciones interpersonales y que por lo tanto adquiere todo su valor en la cooperación social. Esto nos puede llevar a considerar que no exista "un valor moral objetivo con independencia de la intención subjetiva. Por ejemplo, un acto libre puede no ser culpable (moralmente malo en el orden subjetivo) por tener el sujeto una conciencia moral oscura; pero sigue siendo objetivamente malo en sí mismo; este lenguaje es impensable para Piaget y su escuela para quienes no existe una moral objetiva y por consiguiente, no tiene sentido en la vida adulta" (Caturelli, 1981, p. 228)

De acuerdo con Caturelli, vemos importante ofrecer al educando una propuesta de descubrimiento y adhesión a una moral objetiva,

ontológicamente fundamentada en el *bien*. Tomando en cuenta, además, la investigación y la nueva lectura de Kohlberg del desarrollo del criterio moral y su inclusión de elementos propios de los valores universales y espirituales en un nivel postconvencional (Loreti, 1990; Barra Almagia, 1987; Hersh, Reimer y Paolitto, 1988), consideramos que en el ámbito de nuestra reflexión educativa sea necesario seguir privilegiando una orientación hacia una autonomía personal en orden al *bien*. Este camino hacia la autodeterminación libre de la voluntad pasa a través de un proceso educativo que lleva a alcanzar una libertad plena, determinada por la adhesión personal a criterios de elección que se fundamentan y apuntan a la verdad.

No siempre las personas son conscientes de la importancia de valorar las razones que sustentan las diferentes opciones y posibilidades, llegando a veces a tomar decisiones que no nacen de una atenta reflexión, coherente con los principios elegidos. En otras palabras, resulta difícil asumir la presencia en cada uno de nosotros de una obligatoriedad moral: "Toda persona debería esforzarse por identificar las motivaciones de su actuar. Si lo hiciéramos se acortaría la distancia que a veces detectamos entre nuestras acciones y los principios que, decimos, rigen nuestras vidas"

Este proceso, en el cual se ha privilegiado una inicial lectura piagetana, nos ha permitido identificar orientaciones didácticas que se pueden traducir y concretar en cada centro.

Participación crítica

Es necesario promover una comunidad educativa, en la cual todos (docentes, alumnos y padres de familia) puedan expresarse y participar en la elaboración de las reglas. No se trata de identificar formulaciones fruto de compromisos o derivadas de simple "mayoría democrática", sino de normas y reglas responsablemente fundamentadas en criterios reconocidos. El esfuerzo principal viene a ser por lo tanto educativo, ya que será necesario que cada uno fundamente y explique la razón de ser, la naturaleza propia de toda norma propuesta, así como su estrecha vinculación con los objetivos didácticos y educativos que la escuela prevé lograr.

Evaluación integral

En el ámbito evaluativo el centro educativo no puede limitarse al rendimiento académico; es necesario que tome en cuenta los objetivos educativos del plantel, privilegiando el perfil ideal que se desea alcanzar para todos los miembros de la comunidad educativa. Es importante hacer una clara distinción entre el trabajo académico y la necesaria crítica a la conducta, con un manejo coherente y adecuado de los premios y de los castigos, evitando una confusión que impida al alumno entender hacia adonde apunta la acción del docente (Ferrazzi, 1995, p. 24).

Explicaciones y fundamentaciones

Para poder desarrollar el criterio moral con pertinencia y coherencia resulta importante analizar críticamente nuestra propia realidad, utilizando la vida diaria en lo didáctico y en la formulación de juicios valorativos. En ambos casos es necesario subrayar constantemente *la razón de las cosas* para identificar las fundamentaciones e intenciones que existen detrás de las decisiones que corresponden al docente para alcanzar los objetivos previstos, tanto a nivel educativo como didáctico. La persona, por lo tanto, no se limitará a descubrir lo que se está esperando de ella, sino que podrá asumir responsablemente una postura personal hacia su formación y hacia su aprendizaje. De esta manera se fortalece la relación educativa entre educando y educador: "La relación madura presupone dos personalidades que hayan logrado una propia identificación y están por lo tanto en condiciones de cooperar y de enfrentar constructivamente las dificultades y las diferencias" (Loreti, 1989, p. 2).

Acción de corrección

Para promover el desarrollo integral hacia la autonomía es necesario que el maestro refuerce constantemente todo esfuerzo del alumno hacia la identificación de los condicionamientos operantes y de los criterios que normalmente maneja en sus tomas de decisiones, y asimismo lo acompañe hacia la selección de los criterios a los cuales libremente el

alumno quiere adherirse, promoviendo en su reflexión la comparación entre la fundamentación de aquellos mismos criterios y los valores de la verdad universal.

Como se puede apreciar, el problema de educar a los muchachos y a los jóvenes a la identificación de valores morales no es sólo el problema de cuáles contenidos ofrecerles como valores en la actuación, sino es un problema de cómo ayudarlos a asumirlos efectivamente, a internalizar aquellos valores que la sociedad, la cultura, la religión proponen como merecedores de un compromiso personal para su vivencia. Se entiende, entonces, cómo el interés del educador no puede ser solamente orientado a los contenidos presentados en su eventual propuesta. Como anteriormente hemos expresado, es necesario tomar seriamente en consideración los procesos a través de los cuales los muchachos y los jóvenes desarrollan su capacidad de percepción del valor moral y cuáles son, por lo tanto, los caminos educativos a seguir para ayudar o por lo menos para no obstaculizar dicho proceso evolutivo.

No considerar estos aspectos significaría dejar a un lado al sujeto hacia el cual toda la tarea educativa está dirigido y, al mismo tiempo, reducir la posibilidad de una intervención eficaz, orientada a un desarrollo progresivo.

Referencias

- Barra Alagia, E. (1987). El desarrollo moral: una introducción a la teoría de Kohlberg. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 19 (1).
- Caturelli, A. (1981). *Filosofía cristiana de la educación*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Ferrazzi, G.M. (1995). *La ética del quehacer educativo y la formación personal y profesional. Segunda Unidad Didáctica del curso Ética Profesional y Cultura de Paz del Proyecto Calidad de la Educación y Desarrollo Regional*. Lima: CISE-PUCP.
- Hersh, R.; Reimer, J., y Paolitto, D. (1988). *El crecimiento moral: de Piaget a Kohlberg*. Madrid: Narcea.
- Loreti, G. (1989). *La formación moral en el estudiante universitario*. Lima: CISE-PUCP.

- Loreti, G. (1990). *Desarrollo del juicio moral en el niño*. Lima: CISE-PUCP, Proyecto Educación y Cultura de Paz.
- Piaget, J. (1984). *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Martínez Roca.

PARTE IV

El niño protagonista de su aprendizaje

SIGNIFICADO DEL APORTE DE PIAGET A LA EDUCACIÓN

Adriana Flores de Saco

Jean Piaget, “el gigante de los jardines de infancia” de los años setenta, ilumina hoy todo el campo de la educación, convirtiéndose en uno de los líderes indiscutibles de la pedagogía activa en el siglo XX. Sus teorías relativas a la secuencialidad de los estadios o etapas de desarrollo mental, a la inteligencia “práctica” como previa al pensamiento, al lenguaje y al conocimiento, al pensamiento como “acción interiorizada” y al conocimiento como construcción mental del ser humano en su interrelación con el medio físico y social han revolucionado la pedagogía, presionando por una educación más flexible y saludable en el aula, una estructura más liberal e interdisciplinaria, en los niveles escolares y superiores, y una mejor atención del docente y su formación.

El reconocimiento de los hallazgos de Piaget fue lento. Una de las instituciones que contribuyó a su estudio y aceptación inicial fue la Fundación Froebel de Londres, organización dedicada a apoyar la educación infantil. A fines de los años cincuenta organizó programas para analizar, confirmar, y difundir las hipótesis de Piaget y de los investigadores que trabajaban sobre ellas. Desde 1960, la fundación —como lo hiciera antes con las ideas de Froebel— además de convocar a reuniones, difundió el pensamiento de Piaget a través de boletines y publicaciones que influyeron positivamente en el trabajo de los maestros en los centros iniciales de educación en Inglaterra y en otros países del mundo. Llamaba la atención, en la visita a estos centros, la riqueza y colorido de los materiales, preparados muchos de ellos con material de desecho, el ambiente libre y hogareño de los salones, el personal especializado, y la rutina flexible, activa, ordenada y familiar que seguían los infantes. Éstos participaban por turnos y responsablemente en el servicio de mesa,

en el ordenamiento del salón como dormitorio, en la conservación ordenada de los materiales empleados en sus juegos. Sorprendía el avance espontáneo de su aprendizaje: ¡cómo a través de juegos y otras actividades se iniciaban en la lectura y en la matemática!... Las escuelas infantiles de entonces —organizadas sobre las ideas de Montessori y Froebel— fueron ambientes propicios para aceptar las teorías de Piaget, no obstante las críticas que en medios intelectuales superiores se formulaba sobre el peligro de las ideas novedosas y de los métodos poco ortodoxos de Piaget.

En nuestro país la situación era otra. En 1979 Valdiviezo, en la Pontificia Universidad Católica del Perú, lideró una experiencia valiosa, aprovechando la pedagogía piagetana, con su proyecto Nuestros Niños, Nuestro Futuro, bajo los auspicios y orientaciones de la fundación norteamericana High Scope, dirigida por los doctores David Weikart y David Fish. La Facultad de Psicología por entonces trabajaba en tecnología educativa, con las teorías de Briggs, Gagné, Mager, Dick, que conservaban mucho del neoconductismo de Skinner. El proyecto resultó en un enfrentamiento de concepciones que enriqueció la visión del aprendizaje y flexibilizó el diseño didáctico, permitiéndonos visualizar el proceso interno de “la caja negra” del aprendizaje al completar el circuito, incompleto en el conductismo, que enfatizaba la modificación del sujeto por el objeto (la acomodación para Piaget), con la acción del sujeto sobre el objeto del medio, materia de aprendizaje (la asimilación para Piaget).

En Lima, aun avanzados los años setenta, las ideas de Piaget no llegaban a nuestros centros educativos, salvo alguna excepción. Recordamos, sí, los centros de práctica de la institución teresiana, que seguían la pedagogía libre y espontánea de Somosaguas, influenciada indudablemente por la psicología piagetana, ya bastante difundida en Europa. Por entonces, las obras de divulgación de Piaget se multiplicaron, cumpliéndose lo que Nathan Isaacs (1960) predijo sobre la expansión de las ideas del autor: sólo cuando los intérpretes y difundidores de su pensamiento las hicieran llegar, confirmadas y asimilables para la rutina diaria del aula.

Ya para mediados de siglo la figura de Jean Piaget iluminaba el trabajo del Instituto Jean-Jacques Rousseau de Ginebra, donde trabaja-

ra desde 1921. Su personalidad vigorosa, libre e inquieta, de búsqueda de la verdad en torno al desarrollo del pensamiento humano, hizo de él un científico poco ortodoxo con respeto a los procedimientos y cánones de la investigación científica. Fue así como imbuido de la razón de sus causas, la comprensión del desarrollo mental en la educación del niño y del hombre, saltó las vallas que dividían las ciencias naturales y las humanidades, y quebró normas y formulismos científicos que aislaban disciplinas y excluían métodos, lo que le mereció serias censuras, pero le permitió llegar a su verdad. Así, si heredó de James Mark Baldwin el término y algunos conceptos sobre “epistemología genética”, independizó su epistemología como ciencia o teoría del conocimiento, dándole una fundamentación psicológica a la misma. Como investigador fue indudablemente un revolucionario; como educador, aunque él nunca enseñó en aula, también lo fue en la amplitud de sus reclamos sobre la práctica educativa demandada por sus teorías y expresa en muchas de las publicaciones que hiciera desde la UNESCO (Piaget, 1974).

¿Cuáles son los aportes de las teorías de Piaget más reconocidos en la pedagogía actual?

Además del camino que nos trazara con su enfoque intesdisciplinar en el estudio del desarrollo mental del hombre, Piaget, lector infatigable, conocedor de las ideas de Rousseau, Bergson, Kant, Spencer y de otros filósofos y científicos positivista en educación y entregado a la investigación científica, nos legó las teorías por él descubiertas y las incógnitas de sus hipótesis por probar. Llevó así la investigación y el laboratorio al salón de clase, invitando al educador junto al investigador al estudio del desarrollo mental del ser humano. Entre sus aportes concretos sólo nos referiremos a cuatro de ellos:

1. *Su contribución directa y central a la sustentación psicológica de la pedagogía activa o de la acción y de la motivación espontánea y sentida*

Este movimiento —el de la pedagogía y escuela activa— que caracteriza la educación de los dos últimos siglos, reconoce sus antecedentes en tendencias tan lejanas, como “el conócete a ti mismo” de Sócrates, el

natural bueno del hombre y su actuar espontáneo de Rousseau, la actividad creadora de la conciencia de Pestalozzi, los avances experimentales de Wundt, la educación activa del “aprender haciendo” de John Dewey y W. Kilpatrick, la formación cultural por el trabajo de Kerschensteiner, la escuela colectiva de Makarenko y Sujomlinsky, la experiencia de la imprenta y la comunicación de Freinet, el aprendizaje por descubrimiento de Jerome Bruner, el neohumanismo motivador de Carl Rogers, la educación liberadora de Freire, por mencionar sólo algunos líderes teóricos. Piaget aparece inserto en esta línea histórica de la psicología, inicialmente dentro de la corriente experimental de Wundt y luego de Claparède, Bovet, Binet y Simon. Fue precisamente trabajando en París, en la estandarización de la prueba de Binet y Simon, que Piaget, inspirado en sus estudios sobre psicoanálisis, inicia la creación de su “Método Clínico” en la investigación sobre el trabajo mental de los niños (García González, 1989).

La pedagogía activa recibirá entonces su más fuerte contribución con las investigaciones y hallazgos de Jean Piaget (Isaacs, 1960).

- El niño por naturaleza es activo y lleva en sí el mecanismo y las potencialidades necesarias para su desarrollo mental, en relación con su medio.
- Dejemos al niño actuar, ofreciéndole la oportunidad y asistencia necesaria para interactuar con el medio físico y social, en forma adecuada.
- Respetemos al niño, transformemos la escuela.
- Respetemos al ser humano, transformemos la sociedad.

A lo largo de su numerosa producción científica, Piaget aboga por este derecho de participación activa y espontánea del niño a su educación, reclamando para él el respeto de los adultos por ser el niño un ser diferente aún a ellos en su actuar, pero con derecho a un crecimiento libre y espontáneo en el desenvolvimiento de sus potencialidades. Fundamenta este reclamo sobre sus hallazgos de una dinámica más o menos constante en el proceso de desarrollo mental del ser humano y en los mecanismos de interacción del niño con su medio, que facilitan la adaptación y organización del conocimiento en la construcción y recons-

trucción estructural del marco referencial del mundo que según Piaget el niño tiene ya como promedio, desde los 1 1/2 a los 2 años (Piaget, 1985).

Las investigaciones de Piaget proporcionan fundamento científico al paidocentrismo y a toda la pedagogía de la acción al reconocer al niño como un ser humano, distinto al adulto, con poderes propios para observar, entender y sentir el mundo y, en el ejercicio de ello, llegar a un marco conceptual del mismo y desarrollar sus potencialidades hasta llegar a ser una totalidad.

Al desvelar Piaget el proceso interno del aprendizaje cognitivo (Piaget, 1985) como un trabajo del sujeto del aprendizaje en busca de un equilibrio de adaptación con su medio, en un juego interactivo, de asimilación del objeto (medio) por el sujeto, para lo cual hay una acción transformadora del objeto por el sujeto, y de acomodación del esquema y estructura mental del sujeto al objeto, para restablecer el equilibrio mental roto por lo novedoso o dispar de la experiencia vivida, nos da las bases teóricas del proceso del aprendizaje. Se trata de un proceso a través del cual el niño crea su marco conceptual referencial del mundo desde la más temprana edad (18 meses) y lo reconstruye a lo largo de sus experiencias, modificándolo, afirmándolo, enriqueciéndolo hasta el final de la vida. Esta hipótesis de Piaget del aprendizaje como un proceso de adaptación que le permite incrementar su conocimiento a través de un proceso de equilibración supone una secuencia de reconocimientos:

- La tendencia natural del ser humano a buscar el equilibrio mental en la percepción del mundo físico y social en el que vive, como característica de su especie.
- La capacidad natural del ser humano, a lo largo de su vida, para cumplir una interacción activa y enriquecedora con su medio.
- La posesión por el infante, desde la más tierna edad, de soportes cognoscitivos elementales (inteligencia sensoriomotriz, previa al pensamiento) con los que construirá esquemas elementales de nociones básicas, que servirán de sustento a nuevas construcciones.

- La sujeción del proceso mental de desarrollo a la influencia de factores naturales de crecimiento o factores internos (maduración) y de factores externos de estimulación del medio ambiente.
- La importancia de la experiencia como factor estimulante de la percepción del mundo, que motiva la acción transformadora de la inteligencia dando lugar a “operaciones” o representaciones simbólicas y reversibles de los objetos. Estas “operaciones” conforman en cada etapa estructuras organizadas por agrupamientos cuyo nuevo desequilibrio llevará a nuevas acciones de equilibrio con la subsiguiente confirmación y/o modificación del conocimiento. Así, la experiencia y el desequilibrio que ello pueda generar, son factores de desarrollo que el docente debe considerar en la construcción de las operaciones mentales y de las competencias con ellas asociadas y que forman parte del estudio de la motivación.
- La experiencia puede ser física y social. A ello Piaget agrega el factor de la interacción social derivado del lenguaje y de la acción familiar y escolar. Sin embargo, no condiciona el crecimiento mental al lenguaje.
- El equilibrio representa una situación de adaptación previa a toda situación de perturbación. Superada ésta con “la equilibración incrementante”, el nuevo conocimiento se integra a los sistemas y estructuras existentes. El resultado será una nueva construcción con mayor campo, movilidad y estabilidad, cualidades de la equilibración. El mecanismo siempre es el mismo en el desarrollo del intelecto, escribe García González (1989, p. 32). “*Descentración* de los objetos o de las relaciones con respecto a la percepción y la acción propia (egocentrismo), *corrección* de la actividad egocéntrica y *construcción* de un agrupamiento.” Ésta es la forma de equilibrio que determina la organización a lo largo de cada escalón de desarrollo.
- Por último, y esto es de gran importancia, la percepción del aprendizaje a través de la equilibración nos lleva a aceptar la

maravilla que es el niño en sus capacidades y potencialidades y la tarea compleja e importante que cumple en su vida en esta temprana edad de su desarrollo físico y mental.

Sobre estos reconocimientos podemos avanzar a políticas de transformación que ya vislumbramos para la educación del niño y de la sociedad en áreas como:

- a. La educación de padres y educadores y el estudio de la legislación correspondiente: la teoría de la equilibración como mecanismo de desarrollo mental del niño, debidamente asimilada por el adulto y la sociedad, podría transformar las conductas de relación del adulto frente al niño, por lo que debe incluirse en los programas de educación de adultos y específicamente de padres, autoridades y legisladores. En cuanto ellos, según Piaget, “tienen derecho a ser, si no educadores, por lo menos instruidos acerca de la mejor educación que sus niños podrían recibir” (Labinowicz, 1982, p. 269).
- b. Transformación profunda de la estructura familiar y escolar y de la legislación sobre ellas existente: los avances de la comprensión del proceso de equilibración en el desarrollo mental del niño deben llevarnos al reconocimiento de la responsabilidad de la familia y de la escuela en asegurar una correcta aprehensión para el niño del mundo en sus ambientes físicos y sociales, y en sus valores, en la construcción de su conocimiento como en el desarrollo de su conciencia moral y de su fe.
- c. Modificación de los sistemas educativos en todos los niveles de atención al escolar, diversificándolos y democratizándolos: una comprensión más clara, extendida y sostenida del proceso de desarrollo (cognitivo, intelectual, moral y religioso), democratizará el régimen de relación y comportamiento de los actores del proceso educativo, asegurando la participación activa del estudiante en el aprendizaje, así como la superación del ambiente educativo, lo que no sólo elevará el rendimiento intelectual de los estudiantes, sino que asegurará un perfil más humano identificado con su realidad y sus problemas. “El objetivo principal de la educación –según Piaget– es crear hombres que sean capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos... La segunda meta en educación es la de formar mentes que sean

críticas, que puedan verificar lo que se les dice y que no acepten todo lo ofrecido” (Duckworth, 1964, pp. 1-5).

- d. **Moralización de la relación adulto-niño, afirmando el respeto, amor y protección al infante en la temprana y más crítica etapa de su desarrollo. La creación de un ambiente físico y social respetuoso y estimulante para el niño en la construcción de su conocimiento del mundo y en la generación de su conciencia moral es el corolario obligado de la hipótesis sobre aprendizaje de Piaget y del apoyo que éste conocimiento demande a la sociedad, para la generación de una población responsable de una calidad de vida humana y de un desarrollo nacional sostenido.**

“La educación fundada en la autoridad y solamente en el respeto unilateral tiene las mismas barreras desde el punto de vista ético que desde el punto de vista intelectual” (Piaget, 1973, pp. 118-119).

Reconocemos, sí, que los niños son el futuro del Perú, pero en las condiciones actuales de nuestros ambientes familiares, escolares y sociales, en sus regímenes defectuosos de relación humana, si atendemos a Piaget, ¿qué futuro podemos esperar?

2. *La teoría de los estadios de desarrollo mental del ser humano nos inicia en la percepción del desarrollo mental del niño como un proceso temporal, que se cumple en una secuencia constante de etapas flexibles en duración*

El análisis de esta hipótesis nos lleva a convenir o aceptar (Piaget, 1985):

- El respeto del ritmo biológico temporal de crecimiento. El tiempo es una necesidad en el hacerse del hombre.
- La unidad de la especie humana en lo que se refiere a la constancia de la secuencialidad de los estadios de desarrollo del conocimiento en el ser humano (las críticas que restaban valor a Piaget en sus experimentos por haberlos cumplido con sus hijos y los niños de Ginebra se ven desvanecidos por la *consta-*

tación de esta secuencia en experiencias cumplidas en otros continentes y culturas siguiendo las directivas de Jean Piaget).

- El reconocimiento, siguiendo a Piaget, de la flexibilidad de esta secuencia, en lo referente a límites de edad, de inicio y a la continuidad de las capacidades en cada etapa, como lo han comprobado investigadores y educadores en sus prácticas.
- La posibilidad de una panorámica variable en el desarrollo de nociones y conceptos, correspondientes a las distintas etapas en una misma persona.
- El reconocimiento de esta secuencialidad en el proceso de desarrollo como una ley natural, tal como observamos en el comportamiento de otros entes físicos y orgánicos, como una ley biológica de crecimiento.

La aceptación de estos hallazgos de Piaget ha llevado a los educadores a:

- a. Buscar una mayor correspondencia entre el currículo de estudios de los sistemas formales de educación y la secuencia de los estadios de desarrollo mental de los educandos o por lo menos a una aceptación teórica de esta necesidad.
- b. El respeto al desarrollo interno y espontáneo de la inteligencia y el pensamiento como condición previa del desarrollo psicosocial que recibe el estudiante en la escuela y medio familiar y social.
- c. Fundamentar el uso individual y de grupo de pruebas de prerrequisitos a fin de adecuar los planes y programas y/o facilitar la retroalimentación y el reforzamiento, término conductista pero aplicable en toda educación.
- d. Flexibilizar y diversificar el currículo dentro de los programas de educación individualizada y personalizada.
- e. La posibilidad de compartir experiencias sobre la constatación de la constancia de la secuencia de los estadios desde el inicio de la divulgación de las teorías de Piaget. Este autor con sus experiencias abrió a los docentes la posibilidad de investigaciones concretas en aula.

- f. Los trabajos de divulgación de los hallazgos de Piaget ofrecen un rico panorama de la multitud de experiencias cumplidas por el investigador, con los más diversos materiales y series de juegos de trabajo activo, sobre la secuencia de las operaciones (seriación, numeración, etc.), y de las nociones relacionadas o condicionantes de estas operaciones (permanencia, lateralidad, conversión, etc.). El trabajo de los docentes aprovecha y continúa estos reconocimientos de Piaget (Eggen y Kauchak, 1994).

3. Como consecuencia de los aportes arriba mencionados de Piaget, y a través de las obras del autor y de sus difundidores, los educadores constatamos que:

- a. Piaget ofrece una crítica constructiva al sistema de educación tradicional; a su aprendizaje pasivo, mecánico, memorístico; a la imposición de objetivos sobre intereses ajenos y lejanos a los niños; a los sistemas de evaluación de centros y de estudiantes; a los contenidos curriculares irrelevantes; a la selección, formación ineficaz y atención frustrante a los docentes, y, por último, a los fines de la educación; a la diferenciación de fines y medios, y a la estructura de los sistemas que Piaget sostiene debe elevarse sobre las exigencias de las necesidades reales del desarrollo humano, antes que sobre leyes sociológicas y políticas (Piaget, 1980).
- b. Sobre estas críticas Piaget preconiza una revolución en la investigación y en la práctica educativa, revolución que va desde la planificación y programación (que debe respetar la secuencialidad de las etapas del desarrollo del ser humano) hasta la ambientación del salón de clase y la democratización de la rutina diaria que debe afirmar la relación del alumno con el docente. Ésta debe sustentarse en el respeto del educando en el desenvolvimiento de sus potencialidades, en un régimen más estimulante de invitación a una relación amigable con su medio, de apertura de espacios para el ejercicio de sus actividades y la expresión de su originalidad y creatividad.

El currículo para Piaget no debe ser impuesto al niño, pues el conocimiento no llega a través de otros, sino a través de la experiencia del mismo niño, quien es el que debe descubrirlo y construirlo

en sus estructuras mentales a un ritmo que le permita obtener y atender informaciones crecientes y más complejas de su realidad. Sólo entonces considera Piaget que el aprendizaje será genuino y duradero, sustentados los nuevos aprendizajes sobre esquemas y estructuras previas en construcciones sucesivas (sin que pueda retrocederse hasta las nociones iniciales relacionadas con procesos de maduración psíquica o mental propios de la especie humana) (Charles, 1974).

Piaget propone atención de la secuencia en el reconocimiento de los estadios de desarrollo mental del niño, desde la más temprana edad de 0 a 2 años hasta el término de la pubertad. Recomienda a los países retroceder en su atención a las etapas de 0 a 2 (de pensamiento sensoriomotor) y de 2 a 4 (de pensamiento preoperacional) por su trascendencia para el trabajo de etapas posteriores con operaciones concretas (7-11) y operaciones formales (12-15). La bibliografía sobre el tema (Piaget, 1980) ofrece los hallazgos de Piaget sobre las etapas y subetapas, así como gran número de sugerencias para la aplicación de los mismos en aula, todo lo cual facilita el trabajo de planeamiento y programación escolar.

Veamos un ejemplo concreto: para Piaget el pensamiento es acción; actúa a través de "operaciones" que son acciones mentales, elementos de pensar racional. Estas "operaciones" poseen el requisito de la *conservación* (toda propiedad de las cosas como el número, la longitud, la cantidad, se mantiene igual a pesar de los cambios de forma, posición o agrupación de estos) y reversibilidad (cualquier cambio de posición, forma, orden, puede ser reversible, esto es, retornar a su situación original). Este descubrimiento de Piaget se encuentra ampliamente atendido en la programación de la educación infantil, así como en la provisión de material. Esto lo comprobamos al observar las exposiciones de materiales y el uso de los mismos en los centros educativos. Planes o programas y materiales se complementan.

- c. Una de las proyecciones de los descubrimientos de Piaget en educación se observa en la transformación del ambiente escolar, pero también en la fundamentación de la motivación.

Materiales:

- Piaget impulsa el juego y el uso oportuno de materiales estimulantes de la actividad infantil desde la más temprana edad y en referencia directa con la vida y el ambiente. Otorga así a la experiencia a través del contacto directo con el material, o las relaciones habidas en el juego, un valor didáctico de primer orden. Reclama el estudio de la adecuación del material y de su uso a través del juego oportuno, en razón del nivel de desarrollo o crecimiento mental del niño como condición de efectividad del material y del juego como experiencia estimulante, considerando que el alumno en sus primeros años aprovecha mejor experiencias concretas (Piaget, 1985).

Motivación:

- Conforme a su teoría psicogenética del aprendizaje en la vida hay una tendencia al orden, al equilibrio. Cuando frente al estímulo de una experiencia el ser humano encuentra una explicación a lo que observa o experimenta, el mundo tiene para él sentido; cuando no, se produce el desequilibrio que actúa como motor de crecimiento o desarrollo mental en la búsqueda del equilibrio perdido.

Para Piaget y sus seguidores, este desequilibrio que se busca en la motivación con una experiencia concreta en los infantes, es la piedra de toque que inicia el proceso de aprendizaje o equilibración. La motivación supone adecuación de estímulos, lo que, dada la diversidad del ser humano y de las etapas o estadios de desarrollo que, atraviesa, supone un estudio o reconocimiento del estadio del desarrollo del niño en la selección del material para asegurar su relación o adecuación con las características, necesidades o intereses del niño en ese estadio de su desarrollo. Esto supone la existencia de una gran riqueza de materiales concretos en los grados iniciales de la escuela infantil y primaria, la que decrece a medida que se avanza a las etapas de las operaciones formales genuina y espontánea del estudiante (García González, 1989).

4. Piaget y el avance de la pedagogía como ciencia de la educación

Se dice que Piaget no ofrece una teoría integral del aprendizaje y/o de educación, pero sus ideas constituyen el soporte pedagógico más importante de la pedagogía actual. Revisemos sólo cuatro de sus contribuciones:

Enfoque interdisciplinar en las construcciones del marco teórico del docente

Piaget, al integrar sus conocimientos de biología, psicología terapéutica, epistemología del conocimiento y educación, nos ofrece una visión interdisciplinar en el estudio del desarrollo mental del ser humano, dando así un ejemplo en la dirección correcta de la comprensión del sujeto de la educación, que debe estar en la base o sustento de una teoría educativa. La educación no supone sólo el aporte interpuesto de las ciencias auxiliares como elementos que explican los distintos aspectos del comportamiento y ser del sujeto de la educación. La visión del educador es sistémica, holística, integral; nos interesa el hombre como persona, que no es una suma de elementos, sino una totalidad; si consideramos un aspecto lo hacemos en razón al todo que integra. Piaget tuvo que romper visiones, tendencias y prácticas en enfoques y métodos para llegar a la visión psicogenética del proceso de desarrollo humano, a la búsqueda del desarrollo del conocimiento a través del método clínico, un procedimiento de naturaleza psicoanalítica, lo que le mereció la crítica de filósofos y epistemólogos. En esta línea, Piaget ofrece una dirección o una vía en la investigación con su teoría psicogenética del aprendizaje y de epistemología genética; a la par, abre un laboratorio de práctica al educador. Fue gracias a esta visión interdisciplinaria que Piaget pudo llegar a su teoría de la equilibración, construida sobre conocimientos de la biología (maduración), la psicología (experiencias concretas, "acciones mentales"), la sociología (la relación humana y de grupo) y la equilibración (crecimiento o balance sobre los tres factores anteriores).

Sin embargo, esta integración interdisciplinar que Piaget nos ofrece en su construcción psicogenética es sólo parte de la visión del

docente de su marco conceptual de la educación. ¿Qué valor o función cumple junto a las teorías filosóficas y científico-sociales sobre el hombre y la sociedad que subyacen en todo sistema educativo? Debemos convenir que la teoría piagetana psicogenética del constructivismo enlaza con las más humanistas y progresivas de las corrientes pedagógicas. Así, encontramos las teorías piagetanas en la base de la pedagogía no-directiva de Carl Rogers o como sustento de las teorías de desarrollo de la conciencia moral de Kohlberg y de la fe en el hombre de Fawler (Labinowicz, 1987; Schmidt, 1990).

El constructivismo y Piaget

Como su nombre lo indica, el constructivismo se integra sobre el soporte del constructivismo piagetano, reforzado con otras teorías como las de la asimilación cognoscitiva de la subsunción de Ausubel, Novak y sus seguidores, y la psicología del procesamiento de la información de Norman. Pero, en realidad, el constructivismo no constituye una teoría simple, única, sino que se denomina así a todo un movimiento pedagógico que, afirmado básicamente en Piaget, se enriquece con los aportes de otras corrientes, como la de la psicología sociocultural de Vigotski, con su contribución en la participación del lenguaje y el reconocimiento de la zona de desarrollo próximo en el aprendizaje; la teoría de Edmund Husserl, con su aporte en la clarificación de los aprendizajes en ciencias sociales, especialmente en la historia, diferenciándose así las tres corrientes del constructivismo moderno: la psicogenética de Piaget y sus seguidores, la sociocultural de Vigotski y la fenomenológica de Husserl. No obstante esta interdisciplinaridad, el aporte de Piaget representa el primer y principal soporte en la explicación del proceso del aprendizaje y de la construcción del conocimiento en la etapa escolar.

La pedagogía activa

En este campo sería interesante investigar las coincidencias de Piaget con pensadores del pasado y con investigadores del presente. No escapa a nadie la interrelación entre Piaget, Bruner y Carl Rogers en la construcción de la concepción más humanista de la educación actual.

La educación moderna se sustenta en el pensamiento de hombres como Sócrates (“conócete a ti mismo”), Rogers (no directiva, del interés sentido) y Piaget (actualización en un desarrollo secuenciado de potencialidades). Así entendemos la educación como un proceso activo, participativo, cooperativo, de autorrealización del hombre como persona, afirmada en el autorreconocimiento de sí mismo y de sus avances en el proceso consciente de aprender y llegar a ser impulsado por el interés de necesidades sentidas de todo nivel.

En todo caso, Piaget nos ofrece:

- un planteamiento integrador e interdisciplinario en el estudio de la educación;
- una ruptura con la práctica tradicional al propiciar el trabajo activo e introducir la investigación en el aula, y
- una denuncia del entrampamiento de los sistemas formales dirigido a los gobiernos locales y organismos internacionales con un pronunciamiento valiente sobre las necesidades de la educación, reclamando la debida atención a la educación nacional y mundial.

El desarrollo de juicio moral y de la personalidad

La teoría cognitiva de la secuencialidad del desarrollo mental, intelectual y afectivo del ser humano sustenta también la del desarrollo del juicio moral y de la fe religiosa desde la infancia a la adolescencia; esto es el desarrollo del respeto a las reglas desde los estadios de una moral heterónoma o de obediencia antes de los 7 u 8 años hasta el proceso de afirmación de una moral autónoma propia ya del adolescente.

En *Seis estudios de psicología* (1985) Piaget nos introduce en el proceso de desarrollo de la afectividad, la voluntad y los sentimientos morales, derivados éstos últimos del respeto a los adultos (o Dios) en los primeros estadios, y en el respeto mutuo (desarrollo de reglas internas, sentimiento de justicia distributiva y retributiva, de cooperación o solidaridad, reciprocidad, honradez, etc., que se ordenan en “escala” y se organizan en regulaciones (operaciones) cuya “forma

de equilibrio” es la voluntad, “una regulación de la energía” que favorece ciertas tendencias y aparece precisamente ante el conflicto de éstas para imponer la tendencia más alta). Al final de la infancia (8-12 años), con el desarrollo del pensamiento formal, reflexivo, de la autonomía y la voluntad, se va definiendo la personalidad, con la subordinación del yo a un “sistema personal” de cooperación que es fuente de disciplina para la voluntad. Es esclarecedor en especial la presentación que hace Piaget de la evolución del egocentrismo infantil al egocentrismo del púber (amor) y del adolescente (idealista reformador) antes de su ingreso a la vida adulta.

Piaget diferencia así dos instancias en el desarrollo moral: una heterónoma en las etapas preoperatorias (7-8 o más años) y la otra autónoma en los estadios más avanzados del pensamiento lógico hipotético deductivo. El desarrollo del juicio moral implica un proceso de interrogación de reglas o normas impuestas por agentes externos, como los padres, educadores, etc., que deberán ser analizadas, antes que en razón de sus consecuencias, en el valor de sus intenciones y de la justicia que implican. Esta última justicia distributiva, basada en la reciprocidad de la sanción, es complementada con la justicia retributiva, basada en los valores de igualdad y equidad (y en el caso de la moral cristiana de la caridad).

Sobre la teoría cognitiva de los estadios de desarrollo mental y moral de Piaget, Lawrence Kohlberg elabora su teoría de las seis etapas de desarrollo moral y posteriormente el pastor Fawler elabora su teoría de las tríadas en el desarrollo de los seis estadios más uno preliminar de la fe humana (Schmidt, 1990).

El estudio del crecimiento del juicio moral en el niño cobra especial importancia en el diseño y aplicación del currículo escolar. En la situación actual, con las estructuras familiares debilitadas por las tendencias subjetivas e individualistas de la postmodernidad, la escuela, a través del docente y de una atmósfera de relaciones éticas elevadas, está llamada a ofrecer al niño y al joven la formación en principios de respeto, solidaridad, justicia y caridad, que permitan construir y reconstruir un ambiente adecuado al desarrollo moral de nuestra población desde la más temprana infancia. El conocimiento de los mecanismos de conducta moral del niño y del ado-

lescente, en su evolución paralela al desarrollo del pensamiento lógico, es necesario para el trabajo más efectivo del educador.

Conclusiones

La educación como práctica debería ser una actividad consciente de autodescubrimiento, autodecisión y autorrealización del hombre en su proceso de hacerse persona, proceso de ampliación impredecible debido al avance de la ciencia y la tecnología en el aprovechamiento y cuidado eficaz y eficiente por el hombre de su medio físico y cultural. El aporte de Piaget, en acción desde el último cuarto de siglo, ha contribuido más que cualquier otro hallazgo a acercarnos a esa práctica con la fundamentación científica que este insigne investigador dio a su teoría psicogenética de la equilibración en su explicación del desarrollo mental del conocimiento en el ser humano, materia de su epistemología genética.

Su contribución le valió el reconocimiento de universidades que le otorgaron su Doctorado Honoris Causa y del órgano de fomento cultural de mayor nivel en el mundo, la UNESCO. Pero lo más importante es el bien que hizo a la niñez y a la educación con su aporte al esclarecimiento del aprendizaje en el proceso de desarrollo cognitivo y su proyección a los dominios intelectual, psicomotriz y moral. Por todo ello, los educadores le reconocemos un liderazgo indiscutible. Muchas gracias, Jean Piaget.

Referencias

- Charles, C.M. (1974). *Teachers petit Piaget*. Belmont, CA.: Pitman Learning.
- Duckworth, E. (1964). *Piaget rediscovered*. Ithaca: Cornell University.
- Eggen, P. y Kauchak, D. (1994). *Educational psychology*. Nueva York: Mac Millan College.
- García González, E. (1989). *Piaget*. Biblioteca de Grandes Educadores, 5. México, D.F.: Trillas.
- Isaacs, N. (1960). *Desarrollo de la comprensión en el niño pequeño según Piaget*. Buenos Aires: Paidós.

- Labinowicz, E. (1982). *Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. México, D.F.: Fondo Educativo Interamericano.
- Piaget, J. (1973). *To understand is to invent. The future of education*. Nueva York: Grossman.
- Piaget, J. (1974). *El derecho a la educación. El devenir de la educación*. UNESCO.
- Piaget, J. (1980). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Piaget, J. (1985). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Planeta.
- Schmidt, E.S.J. (1990). *Moralización a fondo*. Lima: Universidad del Pacífico.

CURRÍCULO Y APRENDIZAJE ACTIVO EN EDUCACIÓN INICIAL

Maribel Córnick Lynch

Para abordar el tema “currículo y aprendizaje activo en la educación inicial” es necesario efectuar un análisis crítico de la evolución de la educación del niño menor de 6 años en nuestro país. En este sentido es posible distinguir dos grandes etapas, cada una con características peculiares que responden tanto a los requerimientos específicos del contexto sociohistórico cultural, como a los avances científicos y sus implicancias en el campo de la pedagogía y de la psicología fundamentalmente.

Identificar dos etapas significa establecer un *antes de...* y un *después de...*, que obliga a buscar el momento en que se produce el cambio. Esta tarea a veces no es sencilla, ya que en educación los cambios se van produciendo gradualmente; sin embargo, en este caso concreto es posible identificar el año 1970 como el hito que marca el comienzo de una nueva era en la educación infantil.

Recordemos que antes de 1970 la educación dirigida a los niños de 4 y 5 años se denominaba educación preescolar. El término preescolar unido a la finalidad de prepararlos para la escuela primaria supone una relación de dependencia con ella, tanto en los aspectos administrativos como en los programas curriculares. Sin embargo, hay una diferencia en las corrientes pedagógicas que las sustentan; mientras la educación primaria se adhiere a la escuela tradicional, la educación preescolar nace con la escuela activa. Sus figuras más relevantes son: Federico Froebel, María Montessori, las hermanas Agazzi y Ovidio Decroly, quienes influyeron en la estructuración didáctica de la educación infantil. De esta etapa rescatamos el aprendizaje activo, el valor pedagógico del juego, así como el reconocimiento de las diferencias individuales. La-

mentablemente, la aplicación de estas premisas a nivel de aula en los jardines de la infancia, "nidos" o kindergartens muchas veces fue entendida sólo como una actividad observable, más física que intelectual entre las que es posible citar: recortar, dibujar, pegar papeles, dar de comer a un animalito, etc. Esta interpretación errada es todavía frecuente en nuestros días. La palabra activa es una palabra vaga; para muchas personas "activo" quiere decir que se mueve, que ejecuta una tarea, etc. En relación con esto Claparède opina que "la actividad de los alumnos no basta para calificar una escuela como activa" (en Coll, p. 66).

Por otra parte, la atención institucionalizada del niño menor de 3 años surge como respuesta a la necesidad de la mujer que se incorpora al mundo laboral y debe cumplir el doble rol de madre y de trabajadora. Se crea entonces guarderías y cunas maternas donde los niños reciben atención asistencial consistente en alimentación y cuidados, pero descuidando el aspecto educativo.

Si, a partir de lo expuesto, intentamos evaluar la calidad de los servicios ofrecidos en esta etapa, es necesario reconocer que no obstante algunas críticas hechas a la educación preescolar, como la baja cobertura de atención, la ubicación de los centros educativos en las zonas urbanas de las ciudades más grandes, etc., no se puede desconocer el enfoque progresista y renovador que en ese momento histórico tuvo y que Makarenko (Pérez *et al.*, 1981) reconoce al expresar que:

La educación que recibe el niño durante la fase preescolar ejerce una influencia determinante sobre su porvenir, sobre los resultados de su educación escolar y también en buena medida sobre sus logros ulteriores en los diversos sectores de la producción, en la actividad científica y artística, en su función social y en su felicidad personal (p. 14).

La segunda etapa se inicia a partir del año 1970 en el contexto de la evaluación diagnóstica realizada para conocer la realidad educativa del país. Los resultados de esta investigación dejaron al descubierto una problemática dramática traducida en altas tasas de fracaso escolar y analfabetismo, con mayor incidencia en las áreas urbano marginales y rurales, justamente las zonas en las que no se desarrollaban programas educativos dirigidos al niño menor de 6 años.

Como respuesta a la situación detectada se pone en marcha una reforma educativa que, reconociendo los cinco primeros años de vida como la etapa más riesgosa y decisiva del ciclo vital, establece oficialmente la educación inicial como el primer nivel del sistema educativo, destinado a brindar las condiciones necesarias para el desarrollo integral del niño desde el nacimiento hasta los 6 años. Este enfoque amplio y original supera el de preescola que tuviera anteriormente, ya que trasciende, los límites del aprendizaje para el ingreso al primer grado

La educación inicial así entendida tiene objetivos propios, per se. Considera al niño como un ser singular con características, necesidades e intereses propios de su etapa evolutiva; orienta la detección y prevención de posibles problemas que puedan afectar su desarrollo; reconoce el rol de los padres y de la comunidad como los primeros y principales agentes de la socialización del niño, y los incorpora en las acciones requeridas para su pleno y armónico desenvolvimiento. Asimismo, propicia la coordinación intra e intersectorial y la interinstitucional, estableciendo una red para la promoción de servicios básicos y la formulación de proyectos socioeconómicos que optimicen las condiciones del medio en el que crece el pequeño.

Junto con los cambios que se producen en la estructura del sistema educativo se empiezan a difundir y aplicar las ideas de Jean Piaget en el proceso enseñanza aprendizaje. La teoría de Piaget revoluciona la educación pues modifica sustancialmente la concepción que hasta ese momento se tenía sobre el desarrollo cognitivo y socioafectivo del niño. Éste es uno de los motivos por los que a Piaget se lo considera el científico que mayor influencia ha tenido en el quehacer educativo contemporáneo, influencia que aún sigue vigente. Más aún, nuestra apreciación como docentes nos permite destacar que la mayor contribución de Piaget a la educación inicial es la que realiza al resaltar el rol fundamental que tiene para el desarrollo futuro del niño, la etapa de 0 a 3 años. Hasta entonces no se contaba con información tan precisa sobre cómo aprende el niño en este periodo. Por este motivo son tan valiosos sus aportes en el campo de la inteligencia en la etapa sensoriomotriz, porque nos permiten conocer que antes del pensamiento y el lenguaje hay una inteligencia práctica. Es a través de las percepciones y los movimientos que el niño pequeño irá elaborando esquemas de acción, los

que darán lugar a las estructuras básicas sobre las que se construirán las estructuras ulteriores. Estos conocimientos permitieron que los adultos, padres y educadores tomaran conciencia sobre la necesidad de ofrecer desde la más temprana edad estímulos y oportunidades que le permitan al niño actuar sobre los objetos al manipular, descubrir, experimentar, transformar, a través de actividades lúdicas.

Si bien desde Froebel y Montessori se reconoce el valor pedagógico del juego, Piaget le asigna un rol trascendente, pues establece una relación funcional entre el juego y la construcción del conocimiento. Desde el enfoque psicogenético los juegos reflejan los distintos estadios del desarrollo; es por eso que en la etapa de 0 a 3 años aparecen los juegos funcionales o de ejercicio y los juegos simbólicos o de ficción. El juego funcional se desarrolla durante el primer año de vida y consiste en la ejercitación de las funciones sensoriomotoras a través de movimientos, acciones y percepciones (golpear, sacudir, etc.). Los juegos simbólicos aparecen alrededor de los 2 años de edad junto con la imitación diferida; en ellos el niño "hace como si..." (durmiera, cocinar, fuera bombero, etc.). Estas acciones en las que representa situaciones de la vida diaria o imita a personajes reales o imaginarios son un medio para comprender el mundo que lo rodea.

Rápidamente las ideas de Piaget se empiezan a difundir y aplicar en diferentes programas dirigidos al niño menor de 3 años. Surge así la estimulación temprana, a la que Montenegro describe como

el conjunto de acciones tendientes a proporcionar al niño las experiencias que éste necesita desde su nacimiento para desarrollar al máximo su potencial psicológico. Esto se logra a través de la presencia de personas y objetos en cantidad y oportunidad adecuadas y en el contexto de situaciones de variada complejidad, que generen en el niño un cierto grado de interés y actividad, condiciones necesarias para lograr una relación dinámica con su medio ambiente y un aprendizaje efectivo (Bralic *et al.*, 1978, p. 21).

Si bien la estimulación temprana tuvo su génesis en la educación especial, pronto se extendió a todas las prácticas de crianza. El impacto que ha tenido como estímulo del desarrollo psicosocial del niño ha hecho que se la considere como un área de prevención primaria en educación y salud.

Por otro lado, al detectar que a pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones públicas, privadas y los organismos internacionales, el porcentaje de niños beneficiados con la estimulación temprana no superaba el 2% de la población menor de 3 años, se empiezan a experimentar en el Perú estrategias no formales dirigidas a padres de familia y comunidad, entre las que se pueden mencionar: el PIETBAF (Programa Integral de Estimulación Temprana con Base en la Familia) el PAIGRUMA (Programa de Atención Integral con Grupos de Madres) y el PAICRUM (Programa de Atención Integral en Comunidades Rurales y Urbano Marginales). A través de ellos se extendieron los beneficios de la estimulación temprana a más niños; especialmente a aquéllos de zonas carenciadas en un trabajo coordinado con participación de otros sectores. Uno de los logros más rescatables de estas estrategias es que al involucrar a los padres y madres los efectos se potencian porque todo lo que aprenden lo aplican con sus otros hijos asegurando mayor permanencia de los programas.

La teoría de Piaget también influyó en la educación de los niños de 3 a 5 años. En esta etapa, denominada, preoperacional el niño es capaz de representar lo real por medio de significantes; ésto le permitirá un rápido desarrollo del lenguaje que incidirá en todas las áreas del comportamiento del niño. Además, al referirse a la construcción del conocimiento, Piaget señala cuatro factores: la maduración biológica; la experiencia con objetos, que permitirá el conocimiento físico y el lógicomatemático; las interacciones y transmisiones sociales, que favorecerán el conocimiento social, y el equilibrio como mecanismo interno de desarrollo que regula el proceso de interacción del sujeto con el medio y es básico en la construcción del conocimiento (Kamii y De Vries, 1985).

El aprendizaje activo para este grupo etéreo se puede describir a partir de la actividad funcional que responde al interés del niño y le permite decidir lo que va a hacer y que se enriquece con el concepto de la actividad exploratoria o autoestructurante, cuyo criterio es la autonomía para organizar y estructurar su actuación; es decir, decidir cómo hacerla (Coll, 1994). En este contexto, las estrategias metodológicas tienden a otorgar al niño un mayor protagonismo en su propio desarrollo al ponerlo frente a situaciones problemáticas que lo motiven a buscar las soluciones por sí mismo, priorizar las experiencias directas y las activi-

dades con material concreto, ofrecerle experiencias variadas y significativas de acuerdo con su nivel de desarrollo, y experiencias previas, teniendo en cuenta, como señala Piaget, que "cuando se enseña prematuramente a un niño algo que pudo haber descubierto por sí mismo, se lo aleja de su propia invención..." (Bosch, 1985, p. 127).

En el marco de la conceptualización de la educación inicial y de sus fines y objetivos, en el año 1972 se elaboró en el Perú el primer currículo para este nivel con una evidente influencia de la teoría de Piaget. En él se visualiza al educando como persona total pues sus objetivos y actividades se organizan en tres áreas de desarrollo: biopsicomotora, socioemocional e intelectual. El área socioemocional se incluye como un aspecto relevante dado que Piaget considera que en la construcción del pensamiento los aspectos intelectuales son indisolubles de los socioafectivos.

No obstante la información existente, también en esta etapa, como en la anterior a 1970, se produjeron distorsiones, en este caso en la interpretación de la teoría de Piaget, como son: el aprestamiento fuera de un contexto significativo para el niño, o dar más importancia al uso de palabras o fórmulas que a la experimentación con materiales concretos, o el excesivo énfasis en el uso de los cuadernos de aprestamiento, sin actividades previas. Este currículo fue reajustado periódicamente siendo la última revisión la efectuada por el Ministerio de Educación en el año 1987; sin embargo, desde esa fecha, en los campos de la ciencia y la tecnología, se han realizado aportes significativos desde distintas perspectivas. Así, hoy tenemos mayor información sobre la importancia crucial que el desarrollo del cerebro y la maduración nerviosa tienen en el primer año de vida (Fundación Carnegie), la concepción de niño como sujeto social de derecho, la resiliencia o capacidad de recuperación que tienen los seres humanos que han estado expuestos a situaciones de privación o estrés, consideradas antes irreversibles, y finalmente la incorporación de las corrientes constructivistas a la educación. Esto obliga a una revisión crítica de la teoría y práctica educativa con el propósito de mejorar la calidad de la educación, haciéndola más pertinente así como expandir sus beneficios a todos los niños.

Partiendo de estas consideraciones, en el año 1993, en el marco del convenio Ministerio de Educación-Fundación Bernard Van Leer, el

Proyecto de Innovaciones Pedagógicas No Formales (Córmack, 1995), se realiza una diversificación del currículo de educación inicial teniendo en cuenta las características, necesidades e intereses de los niños beneficiarios de los Programas No Escolarizados de Educación Inicial (PRONOEI) del proyecto, así como el diagnóstico situacional de las zonas urbano marginales y rurales sedes de los mismos, porque:

Cuando se pretende conocer o estudiar al niño desde su realidad es necesario llegar hasta su contexto, es decir hasta el propio y particular entorno cultural que ha ayudado a moldear sus categorías de crecimiento personal o social (Amar, 1994, pp. 51-52).

En esta tarea participaron docentes, animadoras (personal no profesional) y madres de familia, pues son las personas que tienen más contacto con el niño y por este motivo tienen mayor información sobre su desarrollo. Se estimaron como insumos la sistematización de las experiencias del proyecto desde el año 1979 y las investigaciones realizadas por la Fundación Van Leer en el Perú.

En la propuesta se formula un marco teórico que además del enfoque piagetano recoge aportes de otras perspectivas psicológicas. Asimismo, se incorpora el modelo pedagógico, que es una estructura conceptual que, a nivel teórico, establece las relaciones que se dan entre los componentes del proceso enseñanza aprendizaje para orientar la planificación, programación, ejecución y evaluación de la acción educativa. En todos los modelos se consideran parámetros que están siempre presentes (invariantes) pero que tienen diferente énfasis según el contexto histórico sociocultural (Flores, 1994). Dichos parámetros son el tipo de hombre que se desea formar, las estrategias metodológicas y/o procedimientos didácticos, los contenidos, la relación educando-educador, el concepto o teoría de desarrollo seleccionado, el tipo de institución educativa y/o la concepción de educación.

En ese sentido, Duprat y Malajovich (1987) señalan que toda *teoría educativa* se articula con una *teoría del aprendizaje* y una *teoría de la enseñanza* que definen las relaciones que se establecen entre el docente, el alumno y el objeto del conocimiento. En el diseño curricular del Proyecto Van Leer para niños de 3 a 5 años de zonas rurales y urbano marginales se ha optado por un modelo que se enmarca en las corrientes pedagógicas

contemporáneas, los aportes de las ciencias de la educación y los lineamientos de política oficiales y del propio proyecto. Se considera así una teoría de la educación que se adscribe a la pedagogía crítica y a la concepción humanista de la educación permanente, que se articulan con la teoría del aprendizaje interaccionista constructivista y una teoría de la enseñanza (didáctica) de carácter científico, integrador y abierto.

Para la organización de los contenidos se selecciona ejes integradores, alternativa que surge de la necesidad de ofrecer al niño experiencias globales que incluyan los aspectos cognitivos, emocionales y motores, que es como se desempeña el niño y como percibe el mundo que lo rodea. Por otra parte, se ha tenido en cuenta los campos de acción sobre los que opera el niño: el yo, su persona que es lo más próximo a él, el entorno físico y social integrado por personas, animales, plantas u objetos y su necesidad de comunicación (Denies, 1989). En este contexto se ha considerado tres ejes: (a) identidad y autonomía, (b) descubrimiento del entorno físico y (c) comunicación y representación.

- En el primer eje, identidad y autonomía se presentan como dos aspectos relacionados entre sí, que en los niños de 3 a 5 años se van desarrollando en relación con las experiencias que tienen en su hogar, con los vecinos, pero particularmente en su nuevo ámbito de socialización, el PRONOEI. La identidad es un proceso que el infante comienza a construir desde la etapa anterior, de 0 a 3 años, y que continuará evolucionando hasta la adolescencia, cada vez con un mayor conocimiento sobre ella. A esta edad implica su identificación desde dos vertientes: la individual, a partir de su nombre, género, características físicas, posibilidades y limitaciones de movimiento y coordinación, su historia/biografía, y la colectiva, determinada por su pertenencia a una familia, una comunidad o vecindario, una cultura y el PRONOEI al que asiste.

La autonomía y la iniciativa las irá logrando en función de las nuevas capacidades que va adquiriendo como producto de su evolución física e intelectual, pero también en mayor grado por la libertad que le dé el adulto para realizar las cosas que puede hacer por sí mismo. A medida que crece el niño demostrará que cada vez necesita menos apoyo de los demás. El lenguaje y el desarrollo motor grueso y fino, en los que se observan notables progresos, lo impulsan a em-

prender nuevas tareas, elegir, proponer y actuar con desenvoltura, probándose a sí mismo y a los demás su mayor competencia.

- El segundo eje corresponde al conocimiento del *entorno físico y social*, el que adquiere especial relevancia, porque, como señala Amar (1994), el desarrollo del niño se va construyendo por la interiorización que hace de su realidad y que se pone de manifiesto por su forma de actuar frente a las relaciones sociales, al mundo físico y a sí mismo. La finalidad de este eje es el descubrimiento y comprensión del mundo que lo rodea, que comprende los entornos comunales y los objetos, las organizaciones y relaciones sociales próximas, así como toda la tradición de la cultura a la que pertenece.
- El tercer eje considera la importancia de la *comunicación y representación*, ya que permite al ser humano expresar sus ideas, deseos, sentimientos en un proceso complejo que se realiza a través de diferentes formas o sistemas de representación que operan con significantes y significados. Podemos nombrar diferentes formas de expresión: la gestual, la dramática, la corporal, la plástica, la musical, la matemática, la oral y la escrita. El niño en su afán de expresarse utiliza diversos medios, como ya hemos visto, pero el lenguaje es sumamente importante por la trascendencia que tiene en su desarrollo cognitivo. La génesis y el desarrollo del lenguaje es asumida desde distintos enfoques por psicólogos y psicolingüistas, pero en este caso seguiremos refiriéndonos a Piaget en el marco del constructivismo.

En este eje se otorga especial tratamiento a *la aproximación a la lengua escrita por la relevancia que está tomando este aspecto en los casos de niños que fracasan en la escuela*. No queremos decir con esto que vamos a enseñar al niño a leer y a escribir, sino que le vamos a dar la oportunidad de descubrir que hay otras formas de comunicarse con personas a las que no tenemos presente y que hay actividades como la lectura que nos producen momentos gratos. Este aprendizaje es también producto de una construcción mental del niño, que pasa por etapas: el *nivel presimbólico*, cuando diferencia los dibujos de las letras y números que ve en algunos medios y el *nivel presilábico*, en el que descubre que lo escrito tiene significado y trata de relacionar lo que ve escrito con lo que él dice.

En el rubro de programación es posible lograr una mayor participación del niño en la toma de decisiones, en la selección de los temas motivadores o proyectos, ofreciéndole la oportunidad de compartir con el docente esta tarea. De acuerdo con una experiencia realizada en Costa Rica, Hernández y Zúñiga (1995) sugieren la siguiente secuencia: luego de desarrollar el primer tema que es propuesto por el docente, los niños manifiestan los asuntos sobre los que tienen interés, cuyo origen generalmente son producto de situaciones de la vida cotidiana. La propuesta la realizan a través de una lluvia de ideas o respondiendo a preguntas tales como ¿qué queremos aprender sobre...?. Luego realizan la votación pública o privada (levantando la mano o dejando su huella digital en la cartulina o papel donde figuran los temas).

Por otra parte, en el currículo de Van Leer, al considerar la evaluación con un enfoque integral que involucra a todos los componentes del proceso, se propone la autoevaluación del niño como una forma de contribuir al mayor protagonismo del alumno en su aprendizaje, permitiéndole la toma de conciencia, gradual, de sus logros y dificultades.

Para finalizar, quisiéramos expresar que aunque en la actualidad hay muchas teorías que complementan o profundizan y aún otras que discrepan con el enfoque piagetano, los educadores del nivel inicial reconoceremos siempre que a través de su obra encontramos respuesta a muchas de nuestras interrogantes sobre el desarrollo del niño. Además, Piaget nos proporcionó el marco científico que sustentó nuestra práctica, aunque pensamos que aún nos queda mucho camino por recorrer en la formulación de una didáctica para el nivel basada en su teoría. En relación con este reto, es importante que reflexionemos sobre lo dicho por él, al cumplir 80 años: "Yo tengo la convicción... de que he dejado al descubierto un esquema general más o menos evidente, que permanece lleno de huecos; cuando esos espacios se llenen, las articulaciones tendrán que ser modificadas, pero los lineamientos generales del sistema no serán cambiados" (Labinowicz, 1982, p. 155).

Referencias

- Amar, J. (1994). *Educación infantil y desarrollo social*. Colombia: Uni Norte.
- Bosch, L. (1985). *Desarrollo intelectual del preescolar*. Buenos Aires: Librería del Colegio.
- Bralic, S.; Haeussler, I.; Lira, M.I.; Montenegro, H., y Rodríguez, S. (1978). *Estimulación temprana. Importancia del ambiente para el desarrollo del niño*. Santiago de Chile: Alfabetá.
- Coll, S.C. (1994). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Córmack, M. (1995). *Diseño curricular para niños de 3 a 5 años de zonas rurales y urbano marginales*. Lima: Ministerio de Educación y Fundación Bernard Van Leer, Proyecto de Innovaciones Pedagógicas No Formales.
- Denies, E.C.B. (1989). *Didáctica del nivel inicial o preescolar*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Duprat, S.M. y Malajovich, A. (1987). *Pedagogía del nivel inicial*. Buenos Aires: Plus Ultra.
- Flores, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Hernández, A.M. y Zúñiga, L. (1995). Los niños y la maestra comparten el poder en la selección del tema. *III Simposio de Educación Preescolar*. Costa Rica.
- Kamii, C. y De Vries, R. (1985). *La teoría de Piaget y la educación preescolar*. Madrid: Visor.
- Labinowicz, E. (1982). *Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje, enseñanza*. México, D.F.: Fondo Educativo Interamericano.
- Pérez, G.; Velasco, E.; Aguado, A., y Prada, D. (1981). *Fundamentos sociales, psicológicos y pedagógicos en preescolar y ciclo preparatorio*. Madrid: Narcea.

CONSTRUCTIVISMO Y APRENDIZAJE DE LA LECTURA

Juana Pinzás

Si yo fuera una profesora constructivista y estuviéramos en un aula: ¿cómo empezaría esta presentación? Probablemente les haría algunas preguntas solicitando lo que ustedes ya saben o conocen sobre el tema. Podría preguntarles, por ejemplo, qué se entiende por “saber leer”, por “lectura inicial”, quizá qué significa “constructivismo” y cómo se aplica al caso de la lectura. Si se diera el caso de que ustedes recordaran relativamente poca información sobre el tema, entonces pasaría a hacer preguntas más bien sobre su propia experiencia lectora, y les preguntaría algo así como: ¿qué libros están leyendo en la actualidad?, ¿cuáles son algunas de las razones por las que se han decidido a leerlos?, ¿cómo leen cuando leen para informarse, cuando leen para dar una clase o cuando leen por recreación? E iría apuntando en la pizarra sus respuestas para ir asociándolas luego con los aspectos que sugeriría conocer y con los nuevos conceptos que trataría de presentar. En otras palabras, intentaría empezar la presentación activando de diversas maneras sus experiencias personales y la información adquirida para “abrir” las estructuras cognitivas previas y ponerlas en un estado de alerta, o preparación, o predisposición al aprendizaje. Intentaría también que ustedes se plantearan las interrogantes centrales que es importante que intentemos contestar.

Como no estamos en un aula ni ustedes son un grupo numeroso y yo no tengo aquí una pizarra, no me va a ser posible hacer lo que he descrito. Pero lo que sí puedo hacer, como alternativa, es irme formulando preguntas a mí misma mientras avanzo en esta presentación, con la esperanza de que ello ayude a que ustedes se vayan formulando preguntas similares que les ayuden a conectar la información, y con la es-

peranza aún mayor de que cuando se marchen de esta sala se lleven, más que respuestas, preguntas que busquen responder en su práctica cotidiana o conectar a su experiencia pedagógica.

Creo que una de las mejores maneras de empezar a tratar mi tema es ponerlo en contexto. Por ello, quisiera decir algunas breves palabras sobre los cambios educacionales actuales al interior de los cuales las nuevas propuestas constructivistas sobre la enseñanza de la lectura adquieren sentido.

¿Qué viene pasando con la educación? o la educación en crisis

En los últimos 20 años diversos países occidentales han experimentado ciertas crisis educacionales. Y en respuesta a ellas, la teoría piagetana, en manos de educadores y psicólogos, ha ido adquiriendo una fisonomía educacional sobre la cual Piaget mismo dijo en realidad muy poco. Así lo propone Frank Murray (1992), quien al evaluar la presencia de la teoría piagetana en los Estados Unidos, señala que ésta tuvo impacto particularmente en los momentos de crisis educativa que fueron seguidos por reformas. En los años sesenta este impacto dio lugar a diversos conceptos como el influyente "currículum en espiral". En los setenta la promesa radicó en el aparente énfasis piagetano en lo que el niño puede hacer más que en lo que no puede hacer. Apareció así como un modo más adecuado de acercarse a la evaluación y comprensión del desarrollo intelectual de niños de condición socioeconómica desfavorecida, de minorías étnicas, etc. Entonces, mayormente, los pedagogos de inspiración piagetana en Norteamérica, "diseñaron técnicas pedagógicas que asignaban al alumno a un trabajo aislado de descubrimiento o invención de los principios centrales de la lógica y la ciencia" (p. 289).

Estudiosos de la educación coinciden al señalar hoy la existencia de una crisis educativa que empieza a declararse en los Estados Unidos y Europa en los años ochenta y llega a su manifestación franca en los noventa. Lo que se reclama ahora es un cambio que acerque la educa-

ción a las necesidades de la sociedad. Pero el reclamo encuentra un escollo peculiar: hoy, más que antes, no sabemos para qué demandas y problemas deberán prepararse nuestros descendientes al convertirse en profesionales, técnicos u operarios en el contexto del siglo XXI. Es incipiente nuestra certeza respecto a cuáles serán aquellas habilidades que será necesario que los jóvenes desarrollen para poder trabajar de manera productiva en el mundo de mañana. Lo que estamos haciendo ahora ya no es suficiente, aunque las preguntas son conocidas: ¿qué es importante que enseñemos hoy?, ¿y cómo lo debemos enseñar?, ¿cuáles son las metodologías más adecuadas para preparar jóvenes que trabajarán en un mundo posmoderno?

¿Cuáles son las respuestas a la crisis educativa de los noventa? El ejemplo europeo

La incertidumbre sobre el futuro es quizás una de las razones tácitas por las cuales el énfasis mayor en las propuestas educativas desarrolladas en los últimos 15 o 20 años ha estado puesto en la enseñanza de destrezas cognitivas. Se ha subrayado de diversas maneras y con diferentes denominaciones la importancia de enseñar a los niños a pensar (Costa y Garmston, 1994). El tema de “aprender a aprender” es un ejemplo de lo que estamos tratando de describir. Se puede decir que el interés por este tópico responde a la creencia de que es necesario formar a un alumno cognitivamente independiente. Para ello se requiere dotarlo de estrategias cognitivas para que, llegado el caso (cuando sea un ciudadano), él pueda enseñarse a sí mismo lo que no sabe, no le enseñaron o no aprendió, pero requiere saber, y logre así desarrollar *in situ* y por sí solo los recursos (conocimiento, información, habilidades, estrategias técnicas, etc.) que le permitan reaccionar adecuadamente ante problemas laborales inesperados que quizás ahora nos parezcan inverosímiles.

“Aprender a aprender” y “enseñar a aprender”, justamente, fue el tema de la Sexta Conferencia Europea de Investigación sobre Aprendizaje e Instrucción de EARLI (European Association for Research in Learning and Instruction) en 1995. Por ejemplo, en el simposio sobre la

“escuela del futuro” (Boekaerts, 1995), se planteó un perfil del alumno centrado en “destrezas de naturaleza general, flexibles y adaptables”, en base a conceptos como “... el aprendizaje constructivista, activo y auténtico, el conocimiento y la destreza como parcialmente situados, la importancia del trabajo cooperativo en equipo, la actividad mental distribuida, la comprensión como un asunto de conexiones entre segmentos de conocimiento y la actividad interdisciplinaria en equipo –basada en problemas más que en temas–...” (p. 146; la traducción es nuestra).

Gavriel Salomon (1995) afirmaba en el mismo simposio que para llegar a la comprensión de lo que se aprende es necesario que el alumno sepa generar redes (*networking*), es decir, que aprenda a conectar las diferentes piezas o nódulos de información que se le ofrece o a los que tiene acceso. Por ello, la adquisición del conocimiento debe darse en estrecha conexión con su uso, en un trabajo frecuente de aplicación de lo que se está aprendiendo en tareas de solución de problemas. Esto evitaría que el alumno aprenda o memorice algo que no entiende (es decir, cuyo significado no logra construir mentalmente pues no sabe cómo usarlo).

¿Qué ha sucedido con la lectura?

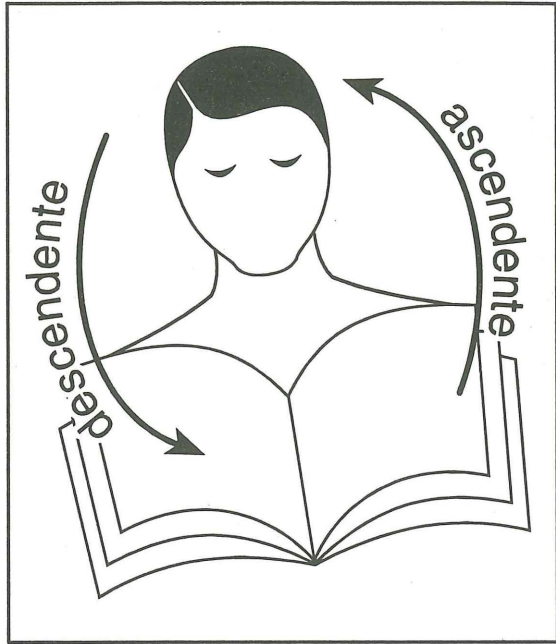
El constructivismo en el aprendizaje de la lectura

En el contexto que hemos esbozado, en las respuestas que se han ido planteando a la crisis educativa, en la perspectiva actual: ¿qué es leer?

En primer lugar, en la concepción contemporánea de la lectura, al leer el sujeto lector se compromete en “un proceso a través del cual... va armando mentalmente (construyendo, se diría) un “modelo” del texto, dándole significado o una interpretación personal” (Pinzás, 1995, p. 15). Como diría Smith (1978), se considera que las personas no son pasivas frente a la información visual que ofrece un texto, sino que en base a la información no visual (sus propias ideas, expectativas, etc.) reaccionan frente a él. La lectura como proceso constructivo coincide con un aspecto de la propuesta de teorías actuales de procesamiento de información respecto a que toda actividad cognitiva es una combinación de procesamiento ascendente y descendente. Esto se puede apreciar en el gráfico 1.

Toda actividad cognitiva es una combinación de procesamiento ascendente (dependiente de las características del estímulo) y procesamiento descendente (dependiente de los procesos cognitivos de individuo).

En la lectura, la perspectiva constructivista enfatiza el procesamiento descendente.



Quando usamos fundamentalmente el procesamiento ascendente, es mayormente el texto (el estímulo) el que guía los procesos cognitivos, como sucede con la lectura de palabras aisladas o desconocidas (técnicamente denominada “identificación de palabras”) o de textos sobre temas que conocemos muy poco. En el procesamiento descendente son la información previa del lector, sus predicciones, sus expectativas y su experiencia lectora los que guían los procesos de lectura y generan comprensión inferencial. Por su origen interaccionista, la concepción constructivista coincide con la propuesta de procesamientos combinados, pero enfatiza el papel del procesamiento descendente, es decir, de la actividad cognitiva del sujeto antes, durante y después de leer. Por ello, *desde el punto de vista pedagógico*, el trabajo de lectura en el aula —ya sean ejercicios de lectura y hojas de trabajo o frecuentes actividades de lectura auténtica— debe contribuir a que el alumno se acostumbre a leer utilizando un procesamiento descendente y generando significados. En la lectura grupal o en la comprensión de los textos que la profesora lee

a los alumnos, por ejemplo, las preguntas que ésta proponga antes, durante y después de la lectura, estimulando a los alumnos a que activen su información previa sobre el tema, y luego compartan y discutan sus expectativas, interrogantes, interpretaciones y conclusiones o inferencias, son esenciales.

En segundo lugar, la perspectiva constructivista implica un sujeto lector que integra el texto que lee. Esta integración se da en dos sentidos: el lector integra o conecta lo que va encontrando en el texto con lo que ya sabe o ya conoce (integración externa), y, simultáneamente, va conectando las diferentes partes del texto entre sí (integración interna). Esto es lo que Salomon denominaba *networking*, o generación de redes o conexiones mentales. Para generar en el alumno habilidades para la integración externa e interna es importante que la profesora le ofrezca la oportunidad de leer para investigar y para evaluar textos. Leer para investigar le enseñará a leer buscando respuestas a preguntas específicas. Esta experiencia deberá incluir tanto la lectura de diversos textos sobre un mismo tema relativamente familiar como de textos sobre temas desconocidos. A través de lo primero se enseña al alumno a integrar información procedente de diversas fuentes, mientras la lectura de textos sobre temas desconocidos enseña al niño estrategias para manejar la novedad. Por otro lado, la oportunidad de hacer lectura crítica o de evaluación textual conducirá al alumno a leer utilizando sus expectativas de consistencia y coherencia.

Como tercer aspecto, es importante considerar que el alumno lector no sólo aprende a construir modelos mentales de lo que lee, sino que además, en su ejercicio cotidiano de lectura, va consolidando en sí mismo determinadas habilidades cognitivas. Lo que trato de proponer es que la lectura que construye e integra convierte al lector en una especie de estrategia cognitivo, un estrategia cognitivo que aborda textos informativos y narrativos armado de múltiples técnicas que le facilitan procesos de fluidez y comprensión lectora de acuerdo a su familiaridad con el tema, sus propósitos al leer, el tipo de discurso, etc. En el aula, la profesora necesitará exponer al alumno a diversidad de materiales de lectura que deberá seleccionar con cuidado: textos narrativos como las fábulas, novelas y cuentos cortos, textos informativos como los libros de ciencias y biografías, así como enciclopedias, tesauros, diccionarios, etc.,

que facilitarán al alumno cierta familiaridad con diversos géneros literarios y lecturas de apoyo, con diferentes formatos, propósitos y tipos de contenidos. Las tareas o ejercicios deberán propiciar el saber leer para diversos fines: para resumir, para explicarlo a un tercero, para prepararse para un examen, para llevar a cabo una presentación oral en el aula, por el placer de leer, etc.

Finalmente, como cuarto aspecto, incluimos lo más importante: el ejercicio de la lectura constructivista, integradora y estratégica conduce a la formación de un lector solucionador de problemas. Vale decir, un lector especializado en sus propios procesos cognitivos, que puede evaluar sus niveles de comprensión de lectura, captar sus fallas, y determinar dónde están sus errores cognitivos y de qué maneras los puede abordar.

De modo que, en la perspectiva contemporánea, la lectura es meta y vehículo. Es una meta en la medida en que se propone que el niño aprenda a leer pensando (Pinzás, 1995). Es un vehículo, en tanto experiencia por medio de la cual el alumno va desarrollando y avanzando hacia la organización de procesos mentales asociados a la solución de problemas y al razonamiento con material verbal. Estas destrezas resultarían siendo generalizadas y se convertirían en habilidades de tipo "horizontal" (Stanovich, 1990), es decir, aplicables a un amplio espectro de situaciones y tareas. Lo esencial es que le permitirían al alumno ser un sujeto epistémico independiente, capaz de enfrentarse a nuevas tareas cognitivas, como sugería Piaget, armado tan sólo con su habilidad.

De esto justamente nos empezaba a hablar el autor cuando planteó el concepto de "razonamiento reflexivo" (traducción quizás no muy afortunada de *reflective reasoning*, un razonamiento que se refleja a sí mismo). Al parecer, este concepto surge relativamente tarde en su pensamiento. "El periodo de fines de los sesenta hasta la muerte de Piaget en 1980 —nos dice Chapman (1992)— incluyó importantes nuevos desarrollos, así como importantes revisiones totales de su trabajo anterior" (p. 44). Desde ese punto de vista, para Chapman, el más importante desarrollo de este periodo fue la reformulación final de la teoría del equilibrio. Lo nuevo en ella sería que Piaget trató de describir de manera más específica cómo la equilibración puede resultar en formas de pensamiento nuevas y esencialmente mejores. A esto lo denominó proceso de abstracción reflexiva.

Si siguiendo a Kuhn (1992) consideramos que las dos dimensiones fundamentales de una teoría del desarrollo humano son mecanismo y meta final, podemos entender el papel del pensamiento reflexivo para Piaget. Es decir que la meta final para el autor era justamente esa "operación de segundo orden de pensar sobre el propio pensamiento, tratar el propio pensamiento como un objeto de pensamiento" (p. 184).

Lo que Piaget proponía con su "razonamiento reflexivo" es bastante cercano a lo que Flavell y Wellman han descrito desde 1979 y 1983 respectivamente, en términos de metacognición, y lo que otros autores han entendido como metaaprendizaje. Se trata de la capacidad exclusivamente humana de usar el propio pensamiento como objeto de reflexión, análisis y operación.

¿Cuál es el papel del profesor constructivista?

La influencia de los principios generales de la teoría de Piaget también se encuentra de manera específica en las propuestas educativas actuales sobre la tarea del maestro en la universidad. Así, por ejemplo, para Wierstra y Beerends (1995, p. 77) el ambiente universitario de aprendizaje ideal para el futuro se aleja de lo que sería un "ambiente pasivo externamente regulado" y se acerca a un ambiente que estimule un "aprendizaje activamente autorregulado". Es decir, que nos movemos de la "instrucción para la transmisión", en la que el profesor "pasa" la información que tiene al alumno como si la mente de éste fuera un calco o una copia de la suya, a la "instrucción para la activación", donde toda la información que el profesor ofrece al alumno de manera experta a través de diversidad de medios es utilizada para estimular el pensamiento, la comprensión y el uso de dicha información. Es en este sentido que se propone que el alumno no copie sino que aprenda a reconstruir la información, para "construir" su conocimiento, y autorregular su pensamiento.

El Ministerio de Educación (1993) exhibe esta influencia al plantear que el profesor debe actuar como un "amplificador cognitivo" del aprendizaje de sus alumnos. Es decir, que debe organizar "técnicamente experiencias destinadas a construir sistemas de representación, estra-

tegias de pensamiento, dimensiones de valor, habilidades y destrezas intelectuales y motoras en los escolares” (p. 21). Este concepto del profesor como amplificador cognitivo se asemeja al de *cognitive coaching* (regulación cognitiva, en nuestra traducción) recientemente propuesto por Arthur Costa y Robert Garmston (1994), quienes describen que para llevar a alguien “desde donde él o ella está hacia donde él o ella quiere llegar... se aplican estrategias específicas para desarrollar las percepciones, decisiones o funciones intelectuales de la persona. *Cambiar estos procesos internos de pensamiento* es un prerrequisito para mejorar las conductas manifiestas que, a su turno, fortalecerán el aprendizaje del alumno” (p. 2; la traducción y las cursivas son nuestras). Como describen Costa y Garmston, el objetivo central del profesor-regulador es que el alumno progrese de su nivel actual hacia conocimientos, habilidades y destrezas más avanzadas y que desarrolle lo que ellos denominan una “holomía” (la capacidad para la acción autónoma en un contexto de interdependencia).

Evidentemente, estas propuestas también parecen inspiradas en una concepción constructivista del aprendizaje en la medida en que el profesor como regulador cognitivo busca desarrollar en sus alumnos las estrategias perceptivas, cognitivas y metacognitivas que apoyen el saber aprender de manera autorregulada y eficiente.

La aplicación: ¿qué tipo de constructivismo utilizar?

Lo que hemos planteado es de un nivel de generalidad considerable y probablemente no ayuda a los profesores a entender de qué manera se supone que actúen. De allí que sea inevitable que, frente a este tipo de propuesta, surjan en la mente del docente diversidad de preguntas orientadas a hacer la propuesta más concreta o específica. Por ejemplo, se nos ocurre que sería importante esclarecer: ¿están los profesores preparados para actuar de reguladores?, ¿qué requieren saber sobre los procesos cognitivos *que tienen lugar en el aula o escuela* para lograr serlo?, ¿cómo varía este papel de regulador según el nivel de escolaridad de los alumnos?, ¿con cuáles alumnos funciona esta propuesta y con cuáles no?, ¿deja el profesor de ser responsable del aprendizaje de los alumnos

pues estos últimos resultan siendo responsables de su propio aprendizaje?

Para incluir en el diseño planteamientos específicos y analíticos de ésta u otra propuesta sobre la tarea pedagógica del docente, explícita o implícitamente, uno necesita partir de una meditada concepción del aprendizaje, de cómo se aprende sobre la realidad, así como de cómo se “arman” las relaciones intra- e inter-personales y aprendiz-conocimiento en el aula. Sin embargo, asumir una determinada postura y metodología *en el aula* no sólo supone entender las bases psicológicas del aprendizaje. Requiere, de manera inseparable, una comprensión al menos elemental de las bases epistemológicas de la propuesta. Por ello, si hablamos en este caso de una construcción del saber, requerimos volvernos a formular las preguntas ¿cómo se aprende? y ¿qué se aprende? pero de otra manera.

Constructivismos

Hablemos para ello de las respuestas que dan los diversos constructivismos. Como se sabe, el constructivismo no es uno solo. Phillips (1995) describe que existe una amplia gama de posturas constructivistas que se refleja en la existencia de una copiosa literatura que continúa creciendo. Para comparar los diferentes constructivismos y entender mejor sus propuestas, desde el autodenominado constructivismo “radical” hasta posiciones más blandas, Phillips propone un análisis por ejes o dimensiones. Examinar estos ejes puede resultar interesante para quien se identifique con posturas constructivistas y desee entender mejor su propia tendencia.

La primera pregunta que nos debemos hacer se refiere a si concebimos *el conocimiento como construcción o como imposición*. Ésta es “la dimensión que, en esencia, nos permite definir a un pensador (digamos aquí, un profesor) como *constructivista*” (p. 7), y que se puede plantear como: ¿es el conocimiento (individual o público) construido en la mente de los sujetos o es éste impuesto por la realidad externa? Phillips nos dice que “la mayor parte del constructivismo reciente del siglo XX propone que el conocimiento es producido por los seres humanos, en procesos que no son restringidos o son mínimamente restringidos por los *inputs* o la enseñanza de la naturaleza” (p. 8).

La segunda pregunta que uno necesita hacerse es si cree que *el conocimiento es una construcción individual o una construcción social*. Algunos (quizá mayormente los profesores y los psicólogos) pueden tener un interés por entender y apoyar cómo aprende el alumno (cómo funciona la mente del aprendiz en su proceso de construcción del conocimiento: el llamado constructivismo psicológico). Otros constructivistas o investigadores no se interesan por el aprendiz individual, sino por la construcción del conocimiento humano en general. Algunos constructivistas se ubican en una posición intermedia y desarrollan puntos de vista que contribuyen a responder ambas interrogantes.

El tercer aspecto a tomar en consideración se refiere al *conocimiento como actividad interna o como actividad social*. La pregunta a formularse es: ¿qué tipo de proceso activo creemos que el conocimiento implica? Se menciona que mientras para unos es un proceso interno e individual, para otros es más bien social o sociopolítico, y para un tercer grupo se trata de procesos físicos, mentales o de ambos tipos. Para Phillips, el constructivista cree que debe existir una actividad conciente y deliberada por parte del aprendiz, que aprende participando (participación que puede no ser evidente porque es mental).

Cobb (1995) lleva a cabo una distinción interesante entre constructivismo psicológico o personal (el individuo aprende de manera individual), la perspectiva emergente (el conocimiento es socialmente situado y hay maneras compartidas de conocer) y la visión de la teoría socio-cultural (la sociedad y la cultura tienen un papel fundamental en el conocimiento).

En línea con el constructivismo psicológico, *la perspectiva emergente* acepta que el aprendizaje puede ser útilmente caracterizado como un proceso de autoorganización. Sin embargo, añade que estos actos de autoorganización individual se pueden apreciar ocurriendo en la medida en que *los estudiantes participan y contribuyen* a las prácticas establecidas en la comunidad local..." (Cobb, p. 25; la traducción es nuestra).

Podemos ahora proponer que por centrarse explícitamente en los procesos interpersonales y tener como meta la autoorganización, el tipo de constructivismo de la denominada perspectiva emergente parecería ser el más compatible con un papel de regulador cognitivo para el pro-

fesor y con una enseñanza constructivista. A través de este papel el profesor contribuiría al proceso de autorregulación cognitiva del alumno en sus diarias interacciones con él en el aula trabajando los contenidos y las destrezas que requiere enseñar.

Driver y Scott (1995) lo plantean de manera sumamente esclarecedora para el profesor: la enseñanza es una interacción social y hace referencia al plano interpsicológico; el aprendizaje individual pertenece al plano intrapsicológico. Se puede, entonces, plantear que la tarea del profesor es lograr en el alumno una comunicación fluida entre ambos planos, ayudar al alumno a moverse entre la perspectiva emergente y el constructivismo psicológico. El movimiento pendular continuo que el alumno lleve a cabo del plano interpsicológico al intrapsicológico y viceversa, lo conducirá hacia la capacidad para gradualmente convertirse en un interlocutor cognitivo para sí mismo, y ello sustentará su evolución hacia una independencia cognitiva. Esa independencia cognitiva estará caracterizada por el predominio de la autorregulación. Es sólo en ese momento que podremos decir que el alumno ha desarrollado los procesos psicológicos que acompañan una lectura constructivista, estratégica y metacognitiva, y que está listo para enfrentarse a cualquier reto lector, sea este presentado como disco compacto, mensaje electrónico, libro, o una mera servilleta con algunos trazos distinguibles.

Referencias

- Boekaerts, M. (1995). The school of the future [resumen]. *VI European Conference for Research on Learning and Instruction of EARLI*, 145-146. Nijmegen, Holanda.
- Chapman, M. (1992). Equilibration and the dialectics of organization. En H. Beilin y P. Pufall (eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 39-59). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cobb, P. (1995). Continuing the conversation: A response to Smith. *Educational Researcher*, 24 (7), 25-26.
- Costa, A. y Garmston, R. (1994). *Cognitive coaching: A foundation for renaissance schools*. Massachusetts: Christopher-Gordon.

- Driver, R. y Scott, P. (1995). Mind in communication: A response to Erick Smith. *Educational Researcher*, 24 (7), 27-28.
- Kuhn, D. (1992). Piaget's child as scientist. En H. Beilin y P. Pufall (eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 185-208). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum.
- Ministerio de Educación, PNUD y GTZ. (1993). *Diagnóstico general de la educación*. Lima: MED.
- Murray, F. (1992). Reconstructing and constructivism: The development of American educational reform. En H. Beilin y P. Pufall (eds.), *Piaget's theory: Prospects and possibilities* (pp. 287-308). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum.
- Phillips, D. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher*, 24 (7), 5-12.
- Pinzás, J. (1995). *Leer pensando: introducción a la visión contemporánea de la lectura*. Serie Fundamentos de la Lectura, vol. 1. Lima: Asociación de Investigación Aplicada y Extensión Pedagógica Sofía Pinzás.
- Salomon, G. (1995). The school of the future [resumen]. *VI European Conference for Research on Learning and Instruction of EARLI*, 415-416. Nijmegen, Holanda.
- Stanovich, K. (1990). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable difference model. En J. Torgesen (ed.), *Cognitive and behavioral characteristics of children with learning disabilities*. Texas: PRO-ED.
- Smith, F. (1978). *Reading without nonsense*. Nueva York: Teachers College.
- Wiestra, R. y Beerends, E. (1995). Interaction of learning style and learning environment at university [resumen]. *VI European Conference for Research on Learning and Instruction of EARLI*, 73-74. Nijmegen, Holanda.

EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LA PERSPECTIVA PIAGETANA

Uldarico Malaspina Jurado

Según Piaget, el conocimiento se adquiere no por interiorización de un algo “dado” y exterior, sino por un largo proceso de construcción desde dentro, que comienza al nacer y continúa a lo largo de la madurez (Piaget, 1986). Este punto de vista, llamado *constructivismo*, es evidentemente distinto al de los empiristas que sostienen que el conocimiento tiene su fuente fuera del niño y que éste lo adquiere al interiorizarlo mediante los sentidos y el lenguaje. A Piaget podemos ubicarlo más bien entre los racionalistas, aunque tomando cierta distancia de ellos al insistir en que todo conocimiento, incluyendo la capacidad de razonar lógicamente, es construido por el individuo a medida que actúa sobre los objetos y con las personas e intenta sacar algún provecho de su experiencia.

Piaget fundamenta sus afirmaciones en numerosas observaciones hechas trabajando con niños (Piaget e Inhelder, 1974); por ejemplo, muestra cómo la experiencia sensorial por sí sola no capacita al niño menor de seis años para entender la conservación de la cantidad de líquido al cambiarlo de un recipiente a otro de distintas dimensiones. No es pues la información sensorial ni el lenguaje los que capacitan al niño para percibir la conservación del líquido; por el contrario, la atracción perceptiva generalmente gana y niños menores de 6 o 7 años creen que la cantidad neta de algo cambia cuando su apariencia se modifica; es el razonamiento el que le hace sentir la necesidad lógica de que la cantidad de líquido se mantenga, y es la consecuencia de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. En general, para Piaget el desarrollo intelectual es un proceso dinámico de reestructuración del conocimiento, que comienza con una estructura o una forma de pensar

propia de un nivel, pasa por una situación de conflicto y desequilibrio por efecto de algún cambio externo, continúa con la resolución del conflicto mediante su propia actividad intelectual y llega a un estado de nuevo equilibrio, con una nueva forma de pensar y estructurar las cosas.

Conocimiento físico y conocimiento matemático

Para ubicarnos más específicamente en torno al aprendizaje de la matemática, consideramos importante detenernos en lo que en la corriente piagetana se denomina *conocimiento físico y conocimiento matemático*:

- El conocimiento físico es un conocimiento sobre objetos observables en la realidad externa. La manipulación del objeto es fundamental para desarrollar este tipo de conocimiento, pues su fuente está principalmente en el objeto. Cuando el niño percibe que un trozo de hielo es frío, o que las canicas ruedan, que las pelotas de jebe rebotan, que un pedazo de corcho flota en el agua, etc., está adquiriendo conocimientos físicos.
- El conocimiento lógico-matemático está constituido por relaciones que crea el sujeto e introduce en o entre los objetos. El conocimiento lógico-matemático se inventa, se construye; su fuente está principalmente en el sujeto, en la manera cómo éste organiza la realidad. Su origen está en los actos que el sujeto realiza con los objetos y no en los objetos mismos. Los objetos sólo son un medio que permiten que ocurra la construcción. Esto, evidentemente, está en la misma línea de concebir la matemática, ante todo, como una actividad mental (escribir símbolos en el papel es sólo una ayuda). Cuando el niño juega con canicas y advierte que la cantidad que tiene se mantiene independientemente del lugar en el que las guarde, cuando advierte que tiene más canicas que su amigo, cuando agrupa sus canicas con algún criterio (las rojas, las verdes, las nuevas, etc.) está construyendo conocimientos lógico-matemáticos. Es claro que para que el niño haga este tipo de construcciones no es indispensable que los objetos sean canicas y menos aún que sean objetos que rueden. El niño está estableciendo relaciones lógico-

matemáticas entre los objetos, está organizando una realidad dada. Al respecto, consideramos muy ilustrativa una nota aclaratoria de las educadoras Constance Kamii y Rheta DeVries (1983, p. 19, nota 4): «La relación más elemental y la base para todas las relaciones lógico-matemáticas más complejas, es la que se establece entre dos objetos. Cuando, por ejemplo, el niño encuentra dos cucharas de distinto tamaño, puede concebirlas como “iguales”, “diferentes”, “más grande que” o “dos”. Estas relaciones no existen ni *en* una cuchara ni *en* la otra. Las relaciones las crea literalmente el sujeto que pone en relación los objetos, y si no los pusiera en relación, para él cada objeto permanecería separado y sin relacionar con el otro. Como las relaciones las crea el sujeto, no pueden ser juzgadas como “correctas” o “equivocadas” por verificación empírica. Así, pues, las dos cucharas pueden ser consideradas como “iguales”, “diferentes” o “dos”, según el punto de vista del sujeto».

En la misma obra citada, Kamii y DeVries explican que Piaget establece claramente que la fuente del conocimiento físico está principalmente en el objeto y la fuente del conocimiento lógico-matemático está principalmente en el sujeto, pero que también sostiene que estas fuentes no son completamente diferentes, pues ambas están inseparablemente unidas en la realidad psicológica de la experiencia del niño pequeño. Por ello, resulta esencial para comprender el proceso constructivo la relación entre experiencia física y experiencia lógico-matemática. En ambas experiencias está presente la abstracción, pero mientras que en la experiencia física el niño obtiene información de los objetos mediante la *abstracción empírica*, centrándose sólo en alguno o algunos de los aspectos del objeto, en la experiencia lógico-matemática el conocimiento que adquiere el niño se construye por *abstracción reflexiva*, pues no resulta de los objetos en sí, sino de la acción del niño sobre éstos al introducir relaciones en o entre los objetos.

Cabe aclarar que el término *acción* tiene dos acepciones en la terminología piagetana: uno en el sentido corriente de hacer algo al objeto o con el objeto y otro, como actividad mental, con la cual se centra en lo que es específico de los objetos, pero también los ubica en el marco de toda una red de relaciones, como parte de una estructuración general de diversas experiencias específicas. Por esto, son inseparables la expe-

riencia física y la lógico-matemática, pues no puede darse la primera sin una armazón lógico-matemática, y en el caso de bebés y niños muy pequeños, no puede haber experiencia lógico-matemática sin objetos que relacionar. Los conocimientos que puede construir un niño a partir de un juguete serán el resultado de sus manipulaciones diversas y de las relaciones que él establezca entre tal juguete y otros objetos que conoce; así, según Piaget, la experiencia física que acumule el niño le ayudará a estructurar su armazón lógico-matemática y el funcionamiento de su inteligencia se estimulará y desarrollará más cuanto más variados e interesantes sean los problemas presentados por la realidad.

Esta perspectiva presenta, pues, un serio reto a los docentes, ya que serán ellos los que con sus conocimientos, con su creatividad, con su afectividad y su paciencia brinden al niño experiencias que favorezcan la construcción de sus propios conocimientos. Sin embargo, Piaget advierte, en su artículo "La iniciación matemática. La matemática moderna y la psicología del niño" (Piaget, Choquet y Dieudonné, 1978), que la primera precaución que hay que tomar es la de no "quemar etapas". Tal advertencia resulta completamente natural, pues —como sabemos— Piaget no sólo considera que en el desarrollo intelectual hay periodos y etapas que conocer y respetar, sino también que existe un desarrollo espontáneo de las operaciones lógico-matemáticas en el niño y el adolescente, que puede ser alimentado, completado y prolongado mediante una enseñanza adecuada, pero no olvidado, como ocurre con aquellos maestros que "hablan de conjuntos a niños de cinco años, sin sospechar que más tarde estos niños descubrirán por sí mismos las re-uniones, las particiones, las intersecciones y las equivalencias por correspondencias, siempre que se les deje actuar libremente, en vez de llenarles la cabeza con discursos incomprensibles" (Piaget, Choquet y Dieudonné, 1978, p. 183).

En relación con lo mismo, en su trabajo *Cómo forman los niños los conceptos matemáticos* (Piaget, 1975, p. 108), sostiene: "Es un gran error suponer que el niño adquiere la noción de número y otros conceptos matemáticos justamente por la enseñanza. Por el contrario, hasta un interesante punto los descubre él mismo independiente y espontáneamente. Cuando los adultos tratan de imponer prematuramente a un chico los conceptos matemáticos, su aprendizaje es meramente verbal;

la verdadera comprensión de los mismos sólo llega con su crecimiento mental". Sustenta esta afirmación narrando por una parte cómo niños de 5 o 6 años, aunque conozcan los nombres de los números, porque tuvieron una enseñanza verbal de éstos, todavía no captan la idea esencial de número, que es su permanencia o conservación en conjuntos de objetos, sin importar la forma en que éstos estén dispuestos, y por otra parte, narrando cómo niños de 6½ a 7 años generalmente muestran que han formado espontáneamente el concepto de número, aunque no le hayan enseñado todavía a contar. Esto se verifica, según Piaget, porque los niños advierten que dos conjuntos cuyos elementos pueden emparejarse sin que sobren ni falten en ninguno de ellos, son conjuntos que tienen el mismo número de elementos y éste se mantiene aunque los elementos de los conjuntos se ubiquen de diferentes formas.

Lo dicho anteriormente no debe llevar a concluir que, según Piaget, debemos dejar que el niño descubra él solo los conocimientos matemáticos, sin intervención de los maestros. Piaget valoraba la docencia y preveía un replanteamiento de la enseñanza de la matemática en los niveles preescolar, primaria y secundaria, planteando que una organización razonable de las *acciones* del niño, en oposición a los discursos conjuntistas, podría servir de preparación para una adecuada utilización de las funciones, de los conjuntos y de la matemática cualitativa. Pone especial énfasis en la organización conveniente de las acciones, tanto por la importancia que éstas tienen en su planteamiento constructivista de elaboración de conocimientos, como porque es consciente de que «hay demasiados ensayos educativos contemporáneos que incurren en la triste paradoja de pretender enseñar las "matemáticas modernas" con métodos que, de hecho, son arcaicos, es decir, esencialmente verbales y basados solamente en la transmisión más que en la reinención o redescubrimiento por el alumno» (Piaget, Choquet y Dieu-donné, 1978, p. 185).

Tener en cuenta todos estos criterios es fundamental en la tarea docente, pues se estará ayudando al niño a que *aprenda matemática*, en la medida en que se le vaya brindando experiencias adecuadas que le permitan ir construyendo conocimientos lógico-matemáticos. Evidentemente, cada niño —considerando no sólo su individualidad y sus características personales, sino la etapa de su desarrollo intelectual en la que se

encuentre— tendrá su forma de construir tales conocimientos. Al respecto, resulta particularmente esclarecedor el resumen que hacen Constance Kamii y Rheta DeVries en la página 30 de su ya citada obra (1983): «El niño pequeño se centra principalmente en contenidos físicos concretos, observables y, en particular, en el resultado de su acción. A medida que se va haciendo mayor, se rompe el equilibrio entre los aspectos físico y lógico-matemático y este último se va separando cada vez más del contenido físico. En la adolescencia y, finalmente, la madurez, el aspecto lógico matemático puede hacerse completamente independiente del contenido físico (como puede verse en la matemática “pura”), mientras que el aspecto físico depende cada vez más de una organización lógico-matemática (como puede verse en la física)».

Algunas reflexiones

Luego de revisar estos aportes de Piaget y de los investigadores de su entorno, cabe hacernos algunas preguntas vinculadas con el quehacer docente en matemáticas:

- Cuando un niño es obligado a memorizar y manejar una técnica para sumar números sin las suficientes experiencias previas que le permitan tanto relacionar el conteo con la adición como entender la numeración de posición, ¿está construyendo conocimientos lógico-matemáticos?
- Es frecuente escuchar a padres o maestros afirmaciones como la siguiente: “Este niño ya sabe hacer bien las operaciones, pero cuando se le pone un problema no sabe qué hacer”. ¿No será esto el resultado de no haber estimulado lo suficiente su capacidad de relacionar, de “organizar su realidad” y de vincular lo que va aprendiendo con sus experiencias concretas? Si recordamos que para Piaget la inteligencia es la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y que en la adaptación hay que considerar la *comprensión* de la situación y la *invención* de una solución basada en esa comprensión, es evidente que trabajar con problemas es parte esencial para el aprendizaje de la matemática y para el desarrollo de la inteligencia; sin embargo, podemos hacer un mal uso de ellos si no cuidamos su dificultad ni su oportunidad y —peor aún— si pretendemos obligar

al niño a seguir determinado camino para su solución y a memorizar procedimientos. Creemos oportuno mencionar al respecto que –en general– lo interesante de un problema no acaba cuando se encuentra una solución de él. Una vez hallada una solución, siempre es posible buscar otras, darse cuenta de los caminos equivalentes, pensar en modificaciones al problema, formular conjeturas, plantear casos particulares interesantes y ensayar generalizaciones.

- ¿Acaso no se está forzando al niño y engañándose a sí mismo el docente de tercero o cuarto grado de primaria que exige a sus alumnos en una evaluación de matemáticas que enuncien las propiedades de la adición? Decimos engañándose a sí mismo el docente, porque seguramente cree que aquellos niños que escribieron el enunciado tal como figura en su cuaderno o texto, saben más matemática que aquellos que no lo hicieron así, cuando en realidad lo más probable es que sólo estén revelando capacidad de memorizar y quizá –lo cual sería más grave– disposición a responder teniendo como criterio lo que cree que satisfará al maestro.

Podemos citar muchos ejemplos en los que el docente, actuando de buena voluntad, en lugar de favorecer a que el educando construya conocimientos lógico-matemáticos, lo que hace es conducirlo a aceptar reglas y “trucos” sin el sustento de experiencias adecuadas. Lamentablemente esto se repite año tras año y llega a lo que podríamos llamar a su “máxima expresión” en dos niveles: uno en los cursos que en muchos colegios se dan paralelos a los de matemáticas, que –oh ironía– se llaman “razonamiento matemático”, y el otro en las academias de preparación para los exámenes de ingreso a las universidades. Se llega, pues, a la aberración de “enseñar razonamiento matemático” en “tiempo récord”, haciendo memorizar procedimientos y fórmulas, con el agravante que en los colegios se hace fuera de los cursos de matemática. Las consecuencias las encontramos fácilmente en la universidad, pues los trucos memorizados sin la comprensión de los conceptos y un adecuado ejercicio de abstracción reflexiva, no llegan a formar parte del conocimiento lógico-matemático construido por el alumno, pronto son olvidados y pasan sin haber aportado a enriquecer el periodo de las operaciones formales. Así, es comprensible que muchos jóvenes opten por

estudiar carreras de letras, no porque les gusten las letras, sino porque quieren estar alejados de las matemáticas.

Piaget y las estructuras matemáticas

Pasemos ahora a comentar un poco el papel que juega la matemática en los planteamientos de Piaget:

La matemática está muy presente en la teoría piagetana, y no sólo como parte de las observaciones y conclusiones respecto a los conceptos de número, volumen, área, distancia, horizontalidad, espacio, probabilidad, etc. Piaget, en su planteamiento del desarrollo intelectual, presenta interesantes ejemplos de aplicación cualitativa de la matemática en las ciencias humanas, pues considera las estructuras fundamentales de la matemática —que son las estructuras algebraicas, las topológicas y las de orden— como modelos de estructura cognoscitiva, sobre todo hacia la mitad y el final de la niñez. Piaget, en su artículo “Las estructuras matemáticas y las estructuras operatorias de la inteligencia” (Piaget, Beth y Dieudonné, 1963, p. 7), sostiene que “es del mayor interés comprobar que si se quiere analizar hasta sus raíces el desarrollo psicológico de las operaciones aritméticas y geométricas espontáneas en el niño, y, sobre todo, las operaciones lógicas que constituyen sus necesarias condiciones previas, se encuentra en todas las etapas, primero, una tendencia fundamental a la organización de totalidades o sistemas, fuera de los cuales los elementos carecen de significado y aun de existencia, y en seguida, una distribución de estos sistemas de conjunto según tres especies de propiedades que corresponden precisamente a las de las estructuras algebraicas, las estructuras de orden y las estructuras topológicas”. Y es que según él, en el terreno de la inteligencia el papel de las totalidades es constante, pues la inteligencia aparece esencialmente como una coordinación de las acciones que se organizan en esquemas que comportan ciertas estructuras de totalidad; luego, con ayuda de la función simbólica y en particular de las imágenes mentales del lenguaje, las acciones se interiorizan progresivamente y después del llamado periodo preoperatorio, entre los 2 y los 7 u 8 años, se constituyen en operaciones propiamente dichas y así ofrecen las estructuras de conjunto, características de la inteligencia.

Cabe mencionar que en la base de los modelos de Piaget de las estructuras elementales de la inteligencia está el criterio de *reversibilidad* como “la ley fundamental de las composiciones propias de la inteligencia”, presentándose ésta, desde los esquemas sensoriomotrices, bajo dos formas complementarias e irreducibles: la *inversión* y la *reciprocidad*. Sería largo explicar —y lo haría mejor un psicólogo— el significado de la reversibilidad y sus dos formas a las que estamos haciendo alusión. Baste decir, ahora, en términos muy generales, que la reversibilidad se refiere a la posibilidad de hacer algo que anule o compense una cierta acción previa, de modo que se tenga nuevamente una situación similar a la que se tuvo antes; en cuanto a sus dos formas, “que ambas estarán juntas a lo largo de todo el desarrollo, pero que sólo llegarán a una síntesis en un sistema único, cuando, al nivel de las operaciones formales, después de los 11 o 12 años, se constituya el grupo de las cuatro transformaciones interproposicionales”; y en cuanto a su vinculación estrecha con el aprendizaje de la matemática, que mientras no haya reversibilidad en el pensamiento, no pueden existir en el niño nociones de conservación, ni siquiera en los campos más simples de la observación; por ejemplo, conservación de la equivalencia entre dos conjuntos cuando sólo a uno se varía la ubicación de sus elementos y ya se pierde la “correspondencia óptica”, o conservación de las longitudes de dos varillas, cuando una se desplaza ligeramente respecto a la otra. Según Piaget, las primeras estructuras representativas reversibles, que se van construyendo hacia los 7 u 8 años, llevan consigo, necesariamente, la elaboración de las correspondientes nociones de conservación.

Por ser de gran importancia en el planteamiento piagetano y por su natural vinculación con la matemática, ahora nos detendremos ligeramente en las estructuras matemáticas, que Piaget considera que corresponden a estructuras elementales de la inteligencia.

Tengamos en cuenta que las *estructuras matemáticas*, en general, quedan establecidas al definir una o varias relaciones entre elementos de un conjunto, independientemente de la naturaleza de éstos, y al postular que tal o tales relaciones satisfacen ciertas condiciones, que son los axiomas de la estructura considerada.

Estructuras algebraicas

Son aquellas en las que las relaciones que se definen son “leyes de composición”; es decir, una manera de relacionar tres elementos del conjunto, de modo que uno de ellos queda determinado de manera única en función de los otros dos. Una estructura algebraica muy importante es la estructura de *grupo*, que si bien es cierto aparece como ente matemático recién en el siglo XIX, según Piaget, expresa algunos de los mecanismos más característicos de la inteligencia.

Para comprender más fácilmente esta estructura, veamos un ejemplo familiar a todos nosotros: el conjunto de los números fraccionarios, sin considerar el cero, en el que se define como ley de composición la multiplicación. Advertimos que en este conjunto:

- podemos tomar dos elementos cualesquiera y al multiplicarlos siempre obtendremos otro elemento del conjunto. Suele decirse que el conjunto es *cerrado* con respecto a la operación definida;
- existe un elemento del conjunto, la fracción 1, que al multiplicarla por cualquier otra fracción da como resultado la misma fracción. Se dice que el conjunto posee un elemento *identidad*;
- para todo elemento del conjunto siempre existe un elemento, también del conjunto, llamado su *inverso*, de modo que al multiplicarlos se obtiene el elemento 1, o sea el elemento identidad. Por ejemplo, para la fracción $3/5$ su inverso es la fracción $5/3$, pues al multiplicarlas se obtiene 1, y
- para multiplicar tres fracciones es indiferente multiplicar dos de ellas primero y luego el resultado con la tercera, que multiplicar la primera con el resultado de multiplicar la segunda con la tercera. Esta propiedad es conocida como *asociatividad*.

En general, si en un conjunto cualquiera se define una ley de composición, de modo que se cumpla:

- que el conjunto sea cerrado respecto a tal ley;
- que todo elemento tenga un correspondiente elemento inverso;

- que exista un elemento identidad, y
- que la ley de composición sea asociativa, diremos que tal conjunto, con su ley de composición, tienen una estructura de grupo.

Para Piaget, Beth y Dieudonné (1963, p. 11), el conjunto de esquemas de acción, en el cual se define la ley de composición de “coordinar” esquemas, tiene una estructura de grupo, pues:

- “la coordinación de dos esquemas de acción constituye un nuevo esquema que se añade a los anteriores;
- una coordinación puede, a voluntad, realizarse o suprimirse, y, dicho más simplemente, una acción inteligente puede desarrollarse en los dos sentidos;
- el retorno al punto de partida permite volver a encontrar éste sin cambio, y
- puede alcanzarse el mismo punto de llegada por diferentes caminos, sin que dicho punto cambie, cualquiera que sea el camino elegido”.

Debemos reconocer que desde el punto de vista del rigor matemático estas afirmaciones no son suficientemente claras, pero Piaget estaba convencido de que el grupo es la “traducción simbólica” de algunos de estos caracteres fundamentales del acto de inteligencia: la posibilidad de una coordinación de las acciones (se está refiriendo a que el conjunto de los esquemas de acción es cerrado respecto a la coordinación); la posibilidad de los retornos (se está refiriendo a la existencia del inverso de cada esquema de acción; es decir a la reversibilidad), y la posibilidad de los giros (se está refiriendo a la asociatividad)

La estructura de grupo se da completa todavía a partir de la adolescencia, con el grupo de operaciones interproposicionales –cuando se consideran no sólo objetos sino también hipótesis–, pero las primeras operaciones lógicas relacionadas con números naturales, recta, medida, tiempo, etc., exigen también, para constituirse, ciertas estructuras de tipo algebraico, aún no idénticas al grupo, pero con algunas semejan-

zas. Piaget define, entonces, las estructuras llamadas *agrupamientos*, que en parte son grupos y en parte son reticulados, pero en conjunto no son ni lo uno ni lo otro. Define nueve agrupamientos elementales que describen la estructura cognoscitiva del subperíodo operacional concreto (entre 7 y 11 años).

Los agrupamientos:

- describen la organización de las operaciones lógicas propiamente dichas; esto es, de las clases y relaciones lógicas;
- son adecuadas para la organización de lo que Piaget llama “operaciones infralógicas” (las vinculadas a la posición, la proximidad, la relación parte-todo, etc.);
- servirían también como modelos para las operaciones cognoscitivas relativas a valores y relaciones interpersonales.

Estructuras de orden

Son estructuras de relaciones y no de operaciones. En éstas la relación se define para dos elementos del conjunto, sin que esto signifique la determinación unívoca de uno de los elementos en función del otro. Las propiedades que debe cumplir tal relación son la reflexividad, la antisimetría y la transitividad. Como ejemplos tenemos al conjunto de números naturales con la relación “menor o igual” y al conjunto de subconjuntos de un conjunto con la relación de inclusión. Una estructura de orden a la que Piaget le presta mucha atención es la de *reticulado*. Ésta se caracteriza por la propiedad adicional según la cual todo par de elementos del conjunto tiene un supremo y un ínfimo. Piaget encuentra también la reversibilidad en el reticulado, no en su forma de inversión, como en los grupos, sino en su forma de *reciprocidad*; es decir, una transformación en base a la permutación del orden, sin negación de las operaciones en juego.

Estructuras topológicas

Éstas tienen que ver con nuestra concepción del espacio y dan una formulación matemática abstracta a las nociones intuitivas de vecindad, de límite y de continuidad. Desde el punto de vista topológico son equivalentes una región cuadrada y una región circular, y una aproximación intuitiva a esta afirmación matemática es que cualquiera de estas figuras puede obtenerse mediante transformaciones continuas de la otra. Por eso en textos de divulgación sobre topología suele encontrarse la expresión “la matemática de la plastilina”. Con lo dicho ya podemos ver la vinculación de la topología con la geometría y entender más fácilmente la importancia que le asignó Piaget a estas estructuras al observar que el niño va aprendiendo a ubicarse en el espacio y adquiriendo criterios de interior, de exterior, de curva cerrada, etc. Éstas son parte de sus construcciones de nociones geométricas, y Piaget advierte que van ocurriendo precisamente en orden inverso a cómo se formalizaron a lo largo de la historia.

Comentarios finales

Para terminar, deseamos hacer algunas puntualizaciones relacionadas con nuestro quehacer docente, y con la enseñanza y el aprendizaje de la matemática:

- Ante los estudios y propuestas de Piaget en torno a los conocimientos matemáticos, y los significativos avances de esta disciplina, surgieron naturalmente innovaciones en su enseñanza. En la actualidad todavía existen las corrientes que podemos llamar ortodoxa y numérica, que ponen énfasis, la primera en el trabajo detenido con conjuntos, clasificaciones y “seriaciones” para llegar al concepto de número, y la segunda en un trabajo menos detenido en los conjuntos, que lleve más rápidamente a identificar números y a operar con ellos. Particularmente, creemos que no se trata de alinearse con una de las corrientes, sino de buscar creativamente alternativas en cada realidad concreta, teniendo en cuenta los estudios y advertencias que hace el mismo Piaget y su grupo de investigadores y las expe-

riencias previas de los niños. En este sentido, consideramos muy interesante el proyecto que actualmente se viene trabajando en el Perú, de articulación de la educación inicial con la educación primaria

- Los docentes tenemos el reto de mejorar la calidad de la educación matemática en el Perú, y al asumirlo, debemos ser más respetuosos de los ritmos, las iniciativas, los sentimientos, los conocimientos y experiencias previas, las curiosidades y las diversas etapas del desarrollo intelectual de los educandos. Sobre todo en los niveles correspondientes a periodos anteriores al de las operaciones formales –o sea antes de la adolescencia– debemos tener especial cuidado de no caer en una enseñanza meramente verbal, pues mediante ésta se obligará a aceptar conocimientos ya elaborados, creando bloqueos emocionales y “fobias” que se llevan a la universidad y en general a la vida adulta, con su consiguiente efecto multiplicador negativo.
- Es esencial tener docentes bien formados, con bases sólidas no sólo en los aspectos pedagógico y psicológico, sino también en el aspecto matemático, pues sólo así podrán orientar adecuadamente las iniciativas de los educandos y tener la capacidad y creatividad necesarias para brindar oportunidades de construcción de conocimientos físicos y lógico-matemáticos a los niños. En la tarea de formación de docentes, es claro que tienen gran responsabilidad las universidades, los institutos superiores pedagógicos y el Ministerio de Educación con sus programas de capacitación docente.
- Es muy grande la responsabilidad que tenemos los docentes de formar a los jóvenes, a los ciudadanos y a los profesionales del siglo XXI, que están viviendo ya la era del conocimiento, de la información, de la competencia y de los avances tecnológicos. Tenemos que cambiar de actitudes, revisar nuestro ejercicio docente y educar poniendo más énfasis que nunca en desarrollar los conocimientos lógico-matemáticos y con ellos las capacidades de observar, de relacionar, de organizar la información y de crear nuevos conocimientos y alternativas, mas allá de los paradigmas imperantes en nuestra sociedad. Evidentemente, conocer más los estudios de Piaget y de sus investigadores, así como las críticas a sus conclusiones, serán de gran utilidad en esta opción.

Referencias

- Kamii, C. y DeVries, R. (1983). *El conocimiento físico en la educación preescolar. Implicaciones de la teoría de Piaget*. Madrid: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1975). *Cómo forman los niños los conceptos matemáticos*. Blume.
- Piaget, J. (1986). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Barral y Labor.
- Piaget, J.; Beth, E.W., y Dieudonné, J. (1963). *La enseñanza de las matemáticas*. Madrid: Aguilar.
- Piaget, J.; Choquet, G. y Dieudonné, J. (1978). *La enseñanza de las matemáticas modernas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1974). *The child's construction of quantities*. Londres: Routledge and Kegan Paul.

ÍNDICE ONOMÁSTICO

- Agüero, C. 67, 77
Agazzi, hermanas 223
Aguado, A. 224, 233
Aliaga, J. 68, 72, 77
Aliaga, R. 67, 77
Almandos, R. 66, 77
Amar, J. 229, 231, 233
Andrade, R. 45
Antell, E. 54, 60
Apostel, L. 31, 32
Arlin, P.K. 128, 129
Ausubel 218
- Baldwin, J.M. 206
Baltes, M. 128, 129
Baltes, P.B. 128, 129
Bandura, A. 148, 149
Barra Alagia, E. 198, 200
Beaudichon, J. 107, 109
Bedoya, J. 66, 77
Bedoya, M. 67, 77
Beerends, E. 242, 247
Bello, M. 69, 74, 77
Benninga, J. 143, 149
Bentler, P. 73, 114, 116
Bergson, H. 3, 6, 25, 207
Bertalanffy 35,
Beth, E.W. 20, 21, 22, 23, 25, 26,
31, 32, 259, 263
- Bickerton, D. 90, 99
Binet, A. 146, 208
Boekaerts, M. 238, 246
Bohorquez, W. 66, 77
Bosch, L. 228, 233
Bovet 208
Briggs 206
Bralic, S. 226, 233
Breinlinger, K. 57, 61
Bringuier, J.C. 8, 9, 16
Bruner, J. 56, 60, 96, 99, 208, 218
Brunschvicg, L. 9, 27
Bueno, B. 126, 128, 130
- Calixto, O. 67, 77
Camino, C. 155, 157, 158, 161,
164
Canales, R. 67, 77
Caturelli, A. 197, 200
Cardich, R. 67, 77
Case, R. 50, 60
Cassirer, E. 27
Chapman, M. 241, 246
Charles, C.M. 215, 221
Chomsky, N. 85, 87, 89, 96, 99, 100
Choquet, G. 252, 263
Claparède, E. 208, 224
Cobb, P. 245, 246
Coll, S.C. 224, 227, 233

- Comte, A. 27, 28, 30, 32
 Cooper, R.J. 54, 60
 Copérnico, N. 25
 Córnick, M. 233
 Cornut, S. 6
 Costa, A. 237, 243, 246
 Cournot 27
 Cox, E. 147, 149
 Cueto, S. 147, 149
 Cuya, H. 68, 70, 71, 80, 114, 117
- Darwin, C. 48, 85
 Dasen, P.R. 114, 116
 De Vitis, J.L. 134, 150
 De Vries, R. 227, 233, 251, 254, 263
 Decroly, O. 223
 Delval, J. 121, 126, 127, 129
 Denies, E.C.B. 230, 233
 Descartes, R. 22, 24, 28
 Dewey, J. 141, 149, 208
 Deza, N. 66, 78
 Dick 206
 Dieudonné, J. 252, 263
 Driver, R. 247
 Duckworth, E. 212, 221
 Dupoux, E. 52, 61
 Duprat, S.M. 229, 233
 Durkheim, E. 43, 133, 134, 135, 137, 139, 141, 149
 Dyke, R.B. 111, 117
- Eggen, P. 214, 221
 Eisner, E. 111, 114, 115, 116
- Espinoza, F. 46, 61, 68, 70, 71, 80, 114, 117
- Fawler 218
 Ferrazzi, G.M. 196, 199, 200
 Ferreiro, E. 58, 60
 Figueroa, B. 68, 72, 77
 Fish, D. 206
 Flavell, J.H. 102, 103, 105, 106, 109, 138, 149, 242
 Flores, R. 229, 233
 Fodor, J.A. 50, 61
 Freinet 208
 Freire 208
 Frisancho, S. 67, 69, 74, 75, 76, 78
 Froebel, F. 205, 206, 233, 226
- Gagné, R. 206
 Gálvez, G. 45
 Gandhi, M. 148
 García, A. 66, 78
 García, L. 66, 78
 García, R. 66, 78
 García González, E. 208, 210, 216, 221
 Garmston, R. 237, 243, 246
 Gelman, S.A. 54, 55, 60, 61
 Gibbs, J.C. 74, 124, 125, 174, 175, 179, 180, 181, 182
 Gideon, S. 111, 116
 Gilligan, C. 143, 149
 Godet, P. 5
 Goldschmid, M.L. 73, 114, 116

- González, R. 45, 69, 75, 78, 93,
95, 96, 98, 99, 100
Goodenough, D.R. 111, 117
Gopnik 91
Grau, M. 148
Grize, J.-B. 26, 31, 32
GTZ 242, 247
Gutiérrez, B. 46, 61, 68, 70, 71,
80, 114, 117

Haeussler, I. 226, 233
Hall, E. 103, 108, 109
Harlow, H. 34
Harmin, M. 147, 150
Hernández, A.M. 232, 233
Hersh, R. 146, 150, 154, 164, 198,
200
Hess-Behrens, B.N. 112, 114, 115,
116
Higgins, A. 145, 150
Hoffman, L. 103, 108, 109
Hoffman, M. 152,
Holliday, M. 93, 100
Husserl, E. 25, 218
Huxley, J. 38

INEI 148, 150
Inga, J. 69, 75, 76, 79
Inhelder, B. 72, 80, 111, 112, 117,
121, 129, 139, 141, 149, 249,
263
INIDE 63, 64, 68, 70, 76, 78
Isaacs, N. 206, 208, 221
Ivanov-Smolemsky 95

Jacoby, E. 147, 149
Jakobson, R. 75, 94, 100
Johnson 52, 56, 61

Kamii, C. 227, 233, 251, 254, 263
Kant, E. 22, 24, 25, 28, 31, 207
Karmiloff-Smith, A. 49, 51, 52, 61,
90, 100
Karp, S.A. 111, 117
Kauchak, D. 214, 221
Keating, D.P. 54, 60
Kellog, R. 111, 116
Kerschensteiner 208
Kilpatrick, W. 208
King, M.L. 148
Kohlberg, L. 74, 124, 125, 133,
143, 144, 145, 149, 150, 154,
172, 173, 174, 181, 182, 183,
184, 188, 189, 192, 193, 194,
198, 218, 220
Koppitz, E.M. 111, 116
Kuhn, D. 242, 247
Kuhn, H. 111, 116

Labinowicz, E. 211, 218, 222, 232,
233
Lamort, X. 54, 61
Lang, F. 128, 129
Laplace 30
Laurendau, M. 113, 116
Lawrence, C. 186, 188, 189, 194
Leibniz, G.W. 22, 24, 28
León, R. 72, 78
Leone, P. 140, 190

- Lira, M.I. 226, 233
Longeot, F. 65, 74, 124
Loreti, G. 198, 199, 200, 201
Lostaunau, G. 63, 72, 79
Luquet, G.H. 111, 113, 115, 117
Luria, A.R. 93, 94, 95, 100
- Macedo, T. 66, 78
Mach 30
Machover, K. 111, 117
Macomber, J. 53, 61, 111, 117
Mager 206
Magny, G. 56, 61
Majluf, A. 66, 69, 72, 73, 74, 78,
79, 112, 113, 114, 117, 124,
125, 126, 129
Makarenko 208, 224
Malajovich, A. 229, 233
Malinowski 94
Marcazzolo, A. 68, 72, 77
Marsiske, M. 128, 129
Martin, R.M. 26, 31, 32
Matalon, B. 26, 31, 32
Mays, W. 20, 21, 22, 23, 31, 32
McDaniel, E. 186, 188, 189, 194
Mehler, J. 52, 61
Mejía, E. 69, 74, 77
Meza, A. 63, 64, 69, 72, 75, 76, 79
Miller, D. 83, 92, 100
Ministerio de Educación 242, 247
Minkowski 14
Misfud, T. 152, 164
Montenegro, E. 66, 79, 123, 124,
125, 126, 129
Montenegro, H. 226, 233
Montessori, M. 206, 223, 226
Morton 52, 56, 61
Murray, F. 236, 247
- Neisser, U. 93, 100
Newton, I. 24
Noddings, N. 143, 149
Norman 218
Novak 218
- Ochoa, R. 67, 79
Olivera, C. 68, 72, 77
- Palomino, D. 67, 79
Palomino, L. 66, 68, 71, 79
Paolitto, D. 146, 148, 154, 164,
198, 200
Papert 16
Paris, S. 103, 108, 109
Paterson, H.F. 111, 118
Pérez, G. 224, 233
Pérez, J. 56, 61
Pérez, P.M. 54, 61
Pestalozzi, G.E. 208
Phillips, D. 244, 245, 247
Piaget, madre 4, 5
Piaget, padre 4, 5
Pinard, A. 113, 116
Pinker 89, 100
Pinzás, J. 238, 241, 247
Platón 22
PNUD 242, 247
Pollitt, E. 147, 149

- Popper, K. 83, 92
Power, C. 145, 150
Prada, D. 224, 233
Proust, M. 8, 9
- Quintana, A. 63, 72, 79
- Rabin, A. 111, 118
Ramírez Gastón, L. 66, 80
Raths, L. 147, 150
Reátegui, N. 46, 61, 68, 70, 71, 80,
114, 117
Reimer, J. 146, 150, 154, 164, 198,
200
Rensch 38
Rest, J. 144, 150
Reyes, M.C. 68, 71, 72, 79, 80
Rich, J.M. 134, 150
Riegel, K.F. 128, 130
Rivera, J. 66, 80
Rodríguez, S. 226, 233
Rogers, C. 208, 218, 219
Rousseau, J.-J. 48, 207, 208
- Sabatier, A. 6
Salazar, V. 68, 72, 80
Salomon, G. 238, 240, 247
Sánchez, E. 67, 80
Sánchez, H. 68, 72, 80
Sara-Lafosse, V. 180, 182
Sarmiento, J. 66, 78
Schlick 30
Schmalhausen 38
Schmidt, E.S.J. 218, 220, 222
- Scott, P. 247
Selman, R. 108, 154, 164, 172,
176, 182
Seminario, L. 67, 80
Serrano, M. 66, 80
Silva, C. 66, 77
Simon, S. 147, 150, 208
Skinner, B.F. 206
Smith, F. 238, 247
Smith, H. 54, 61
Sócrates 207, 219
Somosaguas 206
Spelke, E.S. 53, 54, 61
Spencer 207
Stanovich, K. 241, 247
Stoynic, M. 67, 80
Sujomlinsky 208
- UNICEF 148, 150
- Valdez, M. 67, 80, 179
Valdiviezo, E. 206
Valladares, B. 66, 80
Vargas, S. 68, 72, 80
Vega, J.H. 126, 128, 130
Velasco, E. 224, 233
Vigotski, L. 94, 100, 218
- Walker, L. 180, 182
Weikart, D. 206
Wellman 242
Widaman, K. 124, 174, 175, 179,
180, 181, 182
Wiestra, R. 242, 247

Witkin, H.B. 111, 117

Wittgenstein 30

Wundt, W. 208

Zambrano, A. 72, 78

Zúñiga, L. 232, 233

TRABAJOS CITADOS DE JEAN PIAGET Y COLABORADORES

Trabajos individuales

[Autobiografía] 17

Biología y conocimiento 33, 37, 43, 50, 54, 61

Cómo forman los niños los conceptos matemáticos 252, 263

El criterio moral en el niño (The moral judgment of the child) 57, 61, 135, 136, 137, 149, 151, 162, 164, 171, 182, 197, 201

El derecho a la educación. El devenir de la educación 207, 222

El estructuralismo (Le structuralisme) 25, 32, 85, 100

El nacimiento de la inteligencia 56, 61

[Entrevista] 17

Introducción a la epistemología genética (Introduction à l'épistémologie génétique) 16, 17

Introducción a la psicolingüística 85, 100

La formación del símbolo en el niño (La formation du symbole chez l'enfant) 16, 57, 61

La nueva educación moral 141, 142, 144, 145, 146, 149

La psicología de la inteligencia (La psychologie de l'intelligence) 13, 17

La representación del mundo en el niño 48, 61

Le langage et la pensée chez l'enfant 101, 109

L'épistémologie génétique 20, 21, 22, 23, 25, 32

Logique et connaissance scientifique 20, 22, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 32

Psicología y pedagogía 214, 215, 222

Seis estudios de psicología 209, 212, 216, 219, 222, 249, 263

To understand is to invent. The future of education 212, 222

Trabajos en colaboración

Beth, E.W.; Grize, J.-B.; Martin, R.M.; Matalon, B., y Piaget, J.

Implication, formalisation et logique naturelle 26, 31, 32

Beth, E.W.; Mays, W., y Piaget, J.

Épistémologie génétique et recherche psychologique 20, 21, 22, 23, 31, 32

Beth, E.W. y Piaget, J.

Épistémologie mathématique et psychologie 25, 32

Piaget, J. y Apostel, L.

Construction et validation des théories scientifiques 31, 32

Piaget, J.; Beth, E., y Dieudonné, J.

La enseñanza de las matemáticas 256, 259, 263

Piaget, J. y Chomsky, N.

Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje 85, 100

Piaget, J.; Choquet, G., y Dieudonné, J.

La enseñanza de las matemáticas modernas 252, 253, 263

Piaget, J. e Inhelder, B.

De la lógica del niño a la lógica del adolescente 72, 80

Psicología del niño (The psychology of the child) 121, 129, 139, 141, 149

The child's conception of space 111, 112, 113, 117

The child's construction of quantities 249, 263

Piaget, J.; Inhelder, B., y García, R.

Homenaje a Jean Piaget. Epistemología genética y equilibración 129

PIAGET ENTRE NOSOTROS

Se terminó de imprimir en el mes de setiembre de 1997
en los talleres de Servicio Copias Gráficas S.A.
Jorge Chávez 1059, Telf. 424-9693,
Lima 5, Perú
(R.U.C. 10069912)

PUBLICACIONES RECIENTES

Roger Rodríguez Iturri

El derecho a amar y el derecho a morir. 1997, 356 p.

Manuel M. Marzal

Historia de la antropología cultural. 1997, 576 p.

Otto Leindinger

Procesos industriales. 1997, 250 p.

Ana María Lorandi

De quimeras, rebeliones y utopías. 1997. 220 p.

Alicia del Aguila

Callejones y mansiones. 1997, 176 p.

Rogelio Llerena

Código de ética judicial. 1997, 108 p.

Nelson Manrique

La sociedad virtual y otros ensayos. 1997, 282 p.

Jorge Marcone

La oralidad escrita. 1997, 294 p.

Carlos Ramos Núñez

El código napoleónico. 1997, 408 p.

DE PRÓXIMA APARICIÓN

**Amaya Fernández - Margarita Guerra
Martiniere - Lourdes Leiva Viacava -
Lidia Martínez Alcalde**

*La participación de la mujer
en la evangelización y la conquista
(Lima 1550-1650)*

Harald O. Skar

La gente del valle caliente

Tomás Sobrevilla

El proceso concursal peruano

Gisella Cánepa Koch

*Máscaras, transformación
e identidad en los Andes*

Paúl Rizo-Patrón

*Familia, matrimonio y dote
en la nobleza de Lima*

Jeffrey Klaiber

*Iglesia, dictaduras y democracia
en América Latina*

Carmen Rosa Balbi (editora)

*Lima: aspiraciones, reconocimiento
y ciudadanía*

Olga Lock de Ugaz

Colorantes naturales

Liliana Regalado de Hurtado

*El Inca Titu Cusi Yupanquí
y su tiempo*

Fernando Armas Asín

*Tolerancia religiosa y modernidad
en el siglo XIX*

FONDO EDITORIAL

Av. Universitaria, cuadra 18 s/n,
San Miguel.

Apartado 1761, Lima - Perú.

Telfs. 462-2540 anexo 220 y 462-6390

Jean Piaget nació el 9 de agosto de 1896 en Neuchâtel y murió el 16 de setiembre de 1980. Es considerado, hoy en día, como el más grande psicólogo del siglo XX. Su contribución esencial fue demostrar que el niño tiene formas de pensar específicas que lo diferencian del adulto. La obra de Piaget es difundida en el mundo entero y aún hoy continúa inspirando distintos trabajos en dominios tan variados como educación, psicología, sociología, economía y derecho.

A través de este libro, la Pontificia Universidad Católica del Perú quiere rendir un justo homenaje al insigne psicólogo y educador, divulgando un conjunto de investigaciones teóricas y prácticas realizadas por académicos y profesionales peruanos.