

INTELIGENCIA, CULTURA Y SOCIEDAD

GENOVEVA SASTRE y MONSERRAT MORENO

NOTA PRELIMINAR

Los resultados experimentales que forman el cuerpo de los trabajos que presentamos son fruto de la labor de un extenso equipo de colaboradores que a lo largo de cuatro años han ido sucediendo sus esfuerzos para recoger, elaborar e interpretar los datos experimentales. Además de todos los que firman uno u otro artículo, han participado también al paciente trabajo de recolección y tratamiento de datos, R. García, M. Poblet y C. Thió.

El artículo «Inteligencia, Cultura y Sociedad» intenta una visión de conjunto de los trabajos realizados, mientras que los artículos siguientes profundizan con más detalle en cada una de las nociones operatorias consideradas, describen técnicas precisas y estudian los resultados particulares de cada prueba.

Si bien la recolección y elaboración de los datos han sido realizadas en conjunto, la redacción e interpretación de éstos reflejan la concepción personal de cada uno de los autores que firman los distintos artículos. El principal objetivo es presentar unos hechos extraídos de una realidad muy concreta y como tal continuamente verificable.

Agradecemos al Dr. M. Siguán y a las Dras. B. Inhelder, H. Sinclair, S. Schmid y M. Stambak los consejos y críticas que aportaron.

1. INTRODUCCION

Individuo y sociedad: adecuación entre los procesos intelectuales individuales y colectivos

Toda cultura, toda sociedad, tiene un equilibrio dinámico y las costumbres, mitos, normas morales, instituciones, sistemas colectivos de concepción de la realidad, etc., contribuyen al mantenimiento de este equilibrio, constituyendo todo ello un sistema regulador en el que cada uno de sus elementos se explica por los demás pero que, aislados, pueden parecer carentes de sentido si se juzgan bajo la óptica de otra cultura diferente.

Existe, además, un egocentrismo propio de algunos grupos sociales que les lleva a considerar los productos de su cultura como absolutos, es decir como la cultura humana, tomando lo relativo de unas formas de conducta particulares por conductas derivadas de mecanismos biológicos y por tanto inherentes a la humanidad entera, pasando de ahí a considerar como patológico, anormal o inferior aquello que se aparta de su manera de pensar, sentir u organizar la realidad de acuerdo con sus leyes particulares.

Inteligencia y cultura son dos aspectos de un mismo fenómeno del cual el primero es la expresión individual y el segundo la colectiva. Existe también un equilibrio dinámico, una coherencia entre la inteligencia del individuo y el sistema cultural del medio en el que se desenvuelve. Cuando más cerrado sea este medio, menor será la posibilidad de recibir influencias de otras culturas y por tanto mayor su dependencia con el medio.

Si siguiendo a Piaget, consideramos la inteligencia como un caso particular de adaptación del organismo al medio, esta adaptación supone, a nivel ontogenético, la construcción de una serie de sistemas de respuestas inteligentes que el individuo va elaborando a lo largo de su historia personal. La cultura podríamos considerarla, a nivel filogenético, como un conjunto particular de sistemas de respuestas adaptativas a su medio, dadas por una sociedad —en el sentido más amplio del término— a lo largo de su evolución.

Pero como todo individuo nace en el seno de una sociedad, parece evidente que las respuestas adaptativas de cada individuo a su sociedad estarán fuertemente influidas por el sistema de valores de ésta, quien a su vez es fruto del tipo de respuestas adaptativas de esta sociedad, es decir, de su cultura.

Las variaciones entre las normas de conducta, sistemas de valores, leyes e incluso formas intelectuales de organizar la realidad, son enormes según las culturas. La antropología nos lo demuestra con una riqueza insospechada. Ruth Benedict considera las posibles manifestaciones de una cultura como

un enorme arco del cual cada grupo cultural escoge una porción de entre las muchas posibles sin que ninguno llegue a abarcarlo todo por ser demasiado extenso y lleno de contradicciones.

El antropólogo debe librarse, incluso físicamente, de la intensa presión osmótica de su propia cultura para realizar estudios de campo e interpretar los datos recogidos en función de un sistema distinto del suyo. Ello le permite dejar de ver el mundo únicamente a través de la óptica occidental, multiplicando de esta manera las formas posibles de considerar un mismo hecho. Esta multiplicación de puntos de vista le acerca cada vez más de la visión objetiva del prisma de la realidad en sus múltiples caras.

Encontramos la misma idea de Ruth Benedict desarrollada a nivel individual en Levi-Strauss (1): «Cada niño trae consigo al nacer, bajo formas embrionarias, la suma total de posibilidades de las que cada cultura y cada período de la historia sólo escogen algunas para retenerlas y desarrollarlas». Según la cultura en la que se inserte el individuo desarrollará unas posibilidades u otras, muchas de ellas permanecerán siempre a nivel de potencialidad sin llegar a actualizarse jamás, o sólo parcialmente, ya sea porque el medio no las estimula debidamente, ya sea porque las inhibe de forma clara. En nuestra sociedad tenemos múltiples ejemplos de mecanismos de inhibición que actúan tanto a nivel colectivo como a nivel individual gracias a los procesos de interiorización de las pautas externas. Al conjunto de estos mecanismos inhibitorios y de todos aquellos que estimulan los aspectos del individuo que se adecuan al arco de conductas escogidos por nuestra sociedad, es a lo que llamamos educación.

Si siguiendo el camino abierto por la antropología, la psicología consigue liberarse de los presupuestos tácitos del área cultural en la que se ha generado, y renunciando a la tentación narcisista deja de contemplar la realidad a través del reflejo de su pequeño lago, conseguirá tal vez encontrar un método más adecuado para explicar la cambiante realidad humana.

La gran cantidad de estudios interculturales que han proliferado en los últimos años y siguen haciéndolo en la actualidad nos parece un claro intento en este sentido. Tanto si su propósito es mostrar que no existen diferencias intelectuales entre individuos pertenecientes a culturas distintas como si por el contrario, intentan buscar estas diferencias y describir su índole.

Pero desgraciadamente, a diferencia del antropólogo, el psicólogo no consigue, casi nunca, librarse de su propia concepción de la inteligencia como patrón con el que va midiendo los demás «casos particulares de adaptación» permaneciendo de esta manera desesperadamente fiel a los valores de su propia sociedad.

Rara es la vez en que sustituye un criterio de valor por uno de adecuación y se da cuenta de que un procedimiento es tanto más adecuado cuanto más apto para alcanzar las finalidades que se propone, sean cuales sean. Proponer la realización de una tarea juzgada útil en nuestro contexto cultural —y por tanto el acto que lleva a su correcta realización es valorado como

(1) Lévi-Strauss. «Les structures de la parenté». P.U.F. París, 1949, pág. 120.

un acto inteligente—, a un individuo perteneciente a otro contexto cultural en el que dicha tarea es considerada como absurda, superflua o hasta estúpida, y juzgar la inteligencia de este individuo por la pericia que demuestre en esta tarea, es realmente un acto de ingenuidad por parte del psicólogo que pone de manifiesto su propio egocentrismo cultural. Si las finalidades varían con cada sociedad, variarán también los procedimientos. Sería tan inadecuada la conducta de un ingeniero que utilizara la metodología de un filósofo para construir un puente, como la de un bosquimano que interpretara su mundo circundante con los esquemas intelectuales de un burgués centroeuropeo.

Si la diferencia de procedimientos adaptativos salta fácilmente a la vista cuando se trata de medios separados entre sí por muchos kilómetros de distancia, deja de ser tan evidente si ésta desaparece, como si distancia y diferencia fueran dos factores indisolubles que no pudieran darse el uno sin el otro. Dentro de una misma ciudad pueden darse contrastes ambientales más diferentes, en algunos aspectos, que los que separan hombres y mujeres de diferentes continentes. Dos matemáticos, uno europeo y otro americano, tendrán problemente más cosas en común que cualquiera de ellos y un obrero de su mismo país. ¿Deberemos considerar sus respuestas adaptativas con los mismos patrones o por el contrario hay que considerar la adecuación de estas respuestas en función del medio en que se desenvuelven?

Las respuestas intelectuales de un individuo no pueden ir más allá de lo que su sistema cultural le permite. Existe una interdependencia entre las estructuras intelectuales y sus contenidos de tal manera que aquéllas no pueden darse sin éstos, puesto que no existe el cauce necesario para su expresión. El medio y los conocimientos que él nos proporciona determinan la posibilidad de operar. ¿Cómo puede surgir —en la lógica formal— una combinatoria, por ejemplo, si no existen, o se desconocen los objetos cuya combinación tenga un sentido? Para un individuo que se mueve en un plano eminentemente práctico, el librarse a especulaciones teóricas cobraría el caire de una gratitud absoluta.

El pensamiento operatorio —y la lógica en general— se utiliza en la vida diaria en contadas ocasiones, a no ser que se pertenezca a un medio en el que pensar forme parte del trabajo cotidiano. En general, al individuo medio le bastan, para desenvolverse en la vida diaria, esquemas adquiridos con anterioridad, ya sean prácticos, ya sean mentales, en los que impera la lógica de la acción o la normativa de las costumbres y principios preestablecidos. Por un principio de economía, la mayoría de las veces, no se recurre a la lógica abstracta, sino que se juzgan las circunstancias y las acciones propias o ajenas según unos presupuestos coherentes entre sí y que constituyen sistemas aceptados por la mayoría, en los que los elementos se explican unos a otros pero que están totalmente al margen de una lógica operatoria. A diferencia de ésta, aquellos esquemas no han sido construidos por el individuo, sino sólo aceptados, de la misma manera que acepta el hecho general

de la caída de los cuerpos, es decir, como un tipo de comportamiento constante de la realidad que le rodea.

Hay que diferenciar entre la posibilidad de utilizar unas estructuras operatorias y la utilización real de éstas. Lo primero no determina necesariamente lo segundo. Su utilización real hace referencia al campo de aplicación de dichas estructuras —y en último término a la posibilidad de generalización del individuo—. Los esquemas prácticos y mentales constituyen sistemas más económicos que sirven de modelos inconscientes de la acción, cuya eficacia ha comprobado el individuo en repetidas ocasiones y que le evitan ante cada situación nueva, tener que construir modelos de conducta adecuados a la finalidad que se propone. Estos esquemas sirven al individuo siempre y cuando los problemas que le plantea el medio sean de características similares y no requieran una creatividad por parte de éste. En caso contrario el individuo tiene que inventar métodos nuevos y se le hace imprescindible el recurso a modelos más complejos como los que le proporciona la lógica operatoria.

Es en este sentido, que podemos decir que el medio determina en gran parte el pensamiento como una necesidad, se piensa cuando no hay más remedio, cuando los esquemas se muestran inoperantes, es decir cuando no se puede recurrir a un sistema más económico, y en aquellas ocasiones en que el medio nos enseña que hay que hacerlo. Nos han acostumbrado a pensar en unos campos y a obedecer en otros. Obedecer, en el sentido amplio, significa utilizar unos esquemas de conducta preestablecidos, que varían según las culturas. Aprender de memoria es otra forma de obediencia intelectual porque sustituye el pensamiento propio del individuo por otro prefabricado. Es en este sentido, que podemos afirmar que la inteligencia, como la cultura, no es un hecho individual sino social.

La inteligencia es un factor artificialmente aislado de la conducta humana, es el aspecto organizativo de esta conducta y el medio proporciona los elementos de esta organización. Bajo este punto de vista, todo estudio de la inteligencia deberá tener en cuenta el entorno en que ésta se genera.

2. FUNCION DEL MEDIO EN LA TEORIA DE PIAGET

Nuestro trabajo tiene su punto de partida en la concepción del conocimiento humano como un proceso constante entre el sujeto y el objeto. Sólo la interacción individuo-medio es capaz de darnos una explicación adecuada de los fenómenos cognitivos.

Piaget, al demostrar que «todo conocimiento constituirá una mezcla de elementos proporcionados por el objeto y de elementos proporcionados por la acción indisolublemente unidos los unos a los otros» (2) ha proporcionado a la psicología de la inteligencia las bases teóricas que le permitirán un vertiginoso avance en el conocimiento causal de la evolución de la inteligencia humana.

(2) J. Piaget. «Assimilation et Connaissance». En: Etudes d'Epistemologie Génétique. Vol. V. P.U.F. Paris, 1959.

Definiendo las conductas intelectuales como un caso particular de la adaptación del organismo al medio, y al individuo como un ser que actúa para reconstruir continuamente un equilibrio móvil entre él y la realidad cuya mayor complejidad descubre progresivamente según un proceso cíclico de asimilación y acomodación, la Escuela de Ginebra ha superado los límites neopositivistas, sustituyendo el realismo inherente al observador por el relativismo que caracteriza las relaciones entre sujeto-objeto, totalidad dinámica que sólo puede ser aprehendida en la unidad de las conductas intelectuales mediante desplazamientos continuos de la relación global sujeto-objeto a las partes.

Las nociones de inteligencia como prolongación de la acción adaptativa, de asimilación como organización del medio por el sujeto y de acomodación como modificación del sujeto bajo las presiones ambientales, constituyen el aspecto dinámico, invariante y funcional de las conductas inteligentes, mientras que las distintas formas de equilibrio que el individuo construye a lo largo de su evolución intelectual forman el aspecto estructural de la misma y constituyen los peldaños cada vez más cercanos a la objetividad científica.

En la construcción de dichas estructuras, o formas de equilibrio, intervienen leyes biológicas de organización interna del individuo (asimilación-acomodación) y leyes de organización de la realidad que la hacen resistente a las asimilaciones deformantes que el sujeto intenta imponerle y que a su vez presionan a éste a modificar su ciclo asimilador (acomodación). El medio viene, pues, definido como factor estimulante y regulador de la acción y el sujeto como actor que construye su inteligencia en busca de una mayor adaptación mediante sus propios factores orgánicos (herencia biológica de los invariantes funcionales de la inteligencia) y ambientales (mundo físico y social) y sólo la constante interacción entre ambos factores es susceptible de explicar la génesis del pensamiento humano.

El medio desempeña, por tanto, la compleja función de proporcionar a la dinámica del sujeto estímulos para su acción, a la vez que la regula. En efecto, el sujeto organiza su propia acción en busca de una coherencia entre los fines que la motivaron y las respuestas ambientales provocadas por su actividad. Sin embargo no debemos olvidar que no se trata en modo alguno de una secuencia lineal de partes totalmente individualizadas (sujeto, estímulos, acción y consecuencias de la acción) puesto que entre ellas se da una interrelación que origina un proceso unitario distinto a la suma de las partes y que por tanto imposibilita, por artificiosa, tanto la separación entre sujeto y objeto, como la separación entre las funciones estimuladora y reguladora del medio. Dicho en otros términos, un medio determinado, será tanto más estimulante para el desarrollo intelectual del sujeto cuanto mayor sea la capacidad del medio en responder inteligentemente a la acción del sujeto e inversamente su función reguladora vendrá condicionada por la naturaleza y cantidad de estímulos existentes. Se origina pues, una intensa interacción entre la organización interna del individuo y la organización del mundo físico y social en la que éste está inmerso.

3. ESTUDIOS COMPARATIVOS INTERCULTURALES

Al considerar que las conductas intelectuales son un caso particular de adaptación del organismo al medio, la cultura nos viene ya definida como la organización colectiva e histórica de una determinada sociedad en sus relaciones con la naturaleza. El estudio antropológico y sociológico de las diversas culturas existentes nos muestra la amplitud del margen adaptativo de las conductas humanas, y la psicología genética, al comparar el desarrollo de la inteligencia en sociedades distintas, aborda el arduo problema de delimitar los factores propios de la evolución espontánea y natural —interacción entre los mecanismos propios del individuo y los aspectos más comunes y generales que se presentan en toda sociedad— de aquellos originados por características propias y específicas de determinadas sociedades.

Si bien la finalidad hacia la que apuntan los estudios comparativos de psicología operatoria de la inteligencia, es común a todos ellos, la función que atribuyen a las variables ambientales difiere radicalmente según se trate de investigaciones inspiradas en las tesis de Piaget o en las de Bruner. Aunque ambos autores consideran importante llegar a diferenciar en las conductas intelectuales, los factores constantes debidos a la lógica interna de todo individuo y toda sociedad, de aquellas peculiaridades propias y específicas de condiciones sociales determinadas, sin embargo, mientras la Escuela de Ginebra busca la comprobación experimental de una tesis interaccionista, mediante la verificación de unas leyes de equilibrio constantes en el funcionamiento de la inteligencia, Bruner, más inclinado a una teoría de estímulo respuesta, afirma que sólo las nociones lógicas son universales y que, las peculiaridades específicas de cada sociedad, imponen al desarrollo intelectual de sus individuos las modalidades funcionales correspondientes:

3.1 *Los trabajos de la Universidad de Harvard*

Para Bruner, el desarrollo intelectual es la interiorización de los modelos culturales de acción, imaginación o simbolización, pudiéndose dar entre estos tres instrumentos intelectuales combinaciones jerárquicas muy diferentes según el nivel de desarrollo técnico alcanzado por cada sociedad, sin que la consecución de las nociones lógicas esté universalmente supeditada, ni a una secuencia de subestadios constante en el desarrollo progresivo de cada uno de los tres instrumentos intelectuales citados, ni a la primacía de uno de ellos sobre los demás. Verificar la tesis de Bruner implica comprobar la existencia de procesos intelectuales funcionalmente distintos para la construcción de una misma noción lógica, es decir, que además de hallar conductas evolutivas específicas a determinadas sociedades, es necesario que estas diferencias conduzcan al mismo fin. Dicho en otros términos, y cifándonos a la operatividad concreta (3) se trataría de encontrar dos o más poblaciones de sujetos que construyeran las nociones lógicas de grupo y agrupamientos mediante procesos genéticos funcionalmente distintos, y que dichas va-

(3) Período del desarrollo intelectual al que hacen referencia los estudios comparativos realizados por el equipo de J. S. Bruner.

riaciones fueran imputables a variaciones entre los sistemas culturales comparados.

Las dificultades que la comprobación de dicha hipótesis plantea son enormes, puesto que la psicología genética no está todavía suficientemente desarrollada como para explicar con el detalle y profundidad necesaria las diversas conductas que el sujeto va construyendo a lo largo de su evolución intelectual. Así pues, no es de extrañar que ninguna de las investigaciones de Bruner consiguiera —a nuestro entender y pese a las afirmaciones contrarias de sus autores— delimitar conductas funcionalmente específicas y concomitantes a las variables culturales por él estudiadas, puesto que, por una parte, las conductas descritas como específicas de sociedades rurales, en contraposición a sociedades urbanas con un alto nivel de desarrollo industrial, se dan en los procesos evolutivos de los sujetos de ambas poblaciones aunque con un desfase de edad a favor de los niños de sociedades industrializadas, y por otra parte la evolución intelectual de los sujetos rurales se estanca, al menos según los datos de M. Maccoby, N. Modiano, C. Reich y M. Greenfield (4), en un nivel evolutivo inferior al que llegan los niños de sociedades urbanas.

¿Podemos pues, a partir de estos resultados, inferir que existen diversos caminos para llegar a un mismo fin evolutivo, o debemos, por el contrario, limitarnos a constatar importantes diferencias en el ritmo evolutivo de poblaciones culturalmente diferenciadas?

No obstante, antes de pronunciarnos definitivamente en pro o en contra, no de la tesis de Bruner, sino únicamente acerca de la validez o invalidez de su demostración experimental, y con el fin de proporcionar al lector los datos necesarios para justificar nuestra posición, nos detendremos, aunque sea muy brevemente, en el estudio de las modalidades concretas que presentan las diferencias encontradas por el equipo de la Universidad Harvard, primero en lo que a conductas de clasificación se refiere, para pasar posteriormente a las conductas de conservación.

M. Maccoby y N. Modiano, a fin de verificar la hipótesis según la cual las características culturales imponen la elección de atributos y reglas agrupativas en las conductas intelectuales de análisis de equivalencias entre objetos heterogéneos, examinaron a sujetos rurales —pequeño pueblecito mejicano de 800 habitantes— y sujetos urbanos —capital de Méjico y suburbio de Boston— mediante una técnica experimental en la que se pedía el análisis de semejanzas y diferencias entre 9 objetos de la vida cotidiana a través de comparaciones sucesivas, primero de dos objetos, luego de tres, y así sucesivamente hasta llegar a agrupar los nueve objetos en una sola categoría.

Los resultados que obtuvieron fueron los siguientes:

(4) M. Maccoby, N. Modiano, C. Reich, y P. M. Greenfield. In «*Studies in Cognitive Growth*». John Wiley & Sons, Inc., New York, London, Sidney, 1966.

Porcentajes de éxitos (5)

Edad	6-7	8-10	12-13
<i>Semejanzas</i>			
Pueblo mejicano	13	16	26
Capital Méjico	—	44	82
Suburbio Boston	14	60	80
<i>Diferencias</i>			
Pueblo mejicano	52	84	95
Capital Méjico	—	79	96
Suburbio Boston	60	70	80

El análisis cualitativo de los atributos elegidos por los sujetos les permitió verificar que los individuos rurales, acostumbrados al contacto directo con la naturaleza y a observar cada objeto como único y singular, elaboraban unas conductas perceptivas cada vez más detalladas que les facilitaba el análisis sensible —forma, color, tamaño— de las diferencias —95 % de éxitos— a la par que les dificultaba o impedía el análisis abstracto de las semejanzas —26 % de éxitos—. El único progreso que los niños del campo presentaron a lo largo de su evolución, por lo que a estas tareas se refiere, consistió en una mejor observación de los datos perceptivos inmediatos —«tienen la piel más rugosa»— y una descripción más detallada de su experiencia personal —«tienen un sabor más ácido».

Esta continuidad de las conductas perceptivas en el desarrollo intelectual aparece como característica de la vida rural. Los sujetos de ciudades presentaron, por el contrario, un cambio evolutivo de gran interés. Los más jóvenes observaron las propiedades sensibles y concretas de los objetos, y los mayores, prescindiendo de las propiedades perceptivas se centraron en la función extrínseca del objeto —que se puede hacer con el objeto— o intrínseca —que hace el objeto— y en las características nominales más abstractas —sólido, comestible, etc—. A lo largo de su desarrollo asistimos por tanto a un cambio de instrumento intelectual que no presentan los sujetos de sociedades rurales. En un principio, las conductas de clasificación de los sujetos de la ciudad, se ven mediatizadas por la percepción y sólo obtienen un 14 % de éxitos en el análisis de semejanzas, mientras que posteriormente, la percepción es sustituida por la representación interiorizada de la funcionalidad, y el éxito en el análisis de semejanzas asciende a 80 %.

El fracaso de los niños del pueblecito mejicano, de 12-13 años de edad —en relación con los de Boston— en el análisis de semejanzas, nos impide, por tanto, afirmar que ambas poblaciones se diferencian sólo en el estilo de funcionamiento cognitivo —en este caso preferencia por uno u otro atributo— a través del cual llegan a un mismo término —en este caso agrupamiento aditivo de clasificación— y nos inclina a aceptar que las diferencias son debidas a ritmos evolutivos diversos que pueden traducirse a lo largo de la evolución intelectual en diferencias de nivel estructural que llevan al éxito o al fracaso de las conductas intelectuales más complejas.

A nuestro modo de ver, la única verificación experimental de Maccoby y Modiano es la de que los sujetos de medio rural, no llegan a los 13 años, a alcanzar un porcentaje de éxitos tan elevado en la conducta más evolucionada, como los sujetos de ciudad. Lo que no sabemos es si llegan a alcanzarlo más tarde, ya que existe un aumento progresivo entre los 6 y los 13 años, o si se sitúan definitivamente en un porcentaje inferior. De todas formas estas diferencias hacen suponer que el medio no exige al individuo un desarrollo de los esquemas que facilitan el análisis de las semejanzas y sin embargo sí lo hace con el de las diferencias.

Por otra parte, los resultados obtenidos por Greenfield (6) en el Senegal sobre la conservación de cantidades sugiere la misma hipótesis: las aportaciones ambientales son la causa de ritmos evolutivos diversos que se traducen en una mayor frecuencia de determinados estilos de conducta, pudiendo en algunos casos, no sólo acrecentar en las poblaciones desfavorecidas un tipo de respuestas menos evolucionadas y casi inexistente en la población más favorecida, sino incluso permanecer prácticamente estacionados en ella.

Greenfield nos demuestra que el número de sujetos que poseen la estructura operatoria de grupo mediante la prueba clásica de conservación de líquidos, varía en función del medio social y edad de los sujetos, así los sujetos de Dakar escolarizados, presentan a los 11-13 años de edad más del 90 % de éxitos, resultado que es totalmente compartido por los niños de pueblecitos de la sabana también escolarizados, y en franco contraste (sólo el 50 % de éxitos) con sujetos de los mismos pueblecitos, e incluso en la mayoría de los casos de la misma familia, pero no escolarizados.

El análisis cualitativo de las respuestas dadas en la prueba de conservación y los cambios de conducta experimentados con distintas técnicas de aprendizaje demuestran también que la escuela cumple una importante función en la génesis de la conservación de cantidades.

Así mientras que el porcentaje de respuestas que se apoyan en índices perceptivos es elevado a los 6-7 años de edad en los sujetos de Dakar (80 %) y de la sabana escolarizados (60 %) y disminuye progresivamente hasta casi desaparecer a los 12-13 años de edad, en los sujetos de la sabana no escolarizados este tipo de justificación evoluciona en sentido inverso, es decir que a los 6 años de edad tienen una frecuencia de aparición inferior a la de los 12-13 años.

Por otra parte, los sujetos no escolarizados fundamentan sus afirmaciones en las acciones que el experimentador ejecuta, con una frecuencia mayor que los sujetos escolarizados.

En la génesis que los sujetos manifestaron mediante dos técnicas de aprendizaje distintas, de nuevo aparece como factor discriminativo entre la escuela o su carencia, la primacía de la percepción o por el contrario de la acción. En efecto, mientras que los sujetos sin escolarizar no demostraron

(6) P. M. Greenfield. Op. cit.

ningún progreso después de observar cómo el experimentador realizaba distintos transvases detrás de una pantalla, y por tanto sin la presencia de índices perceptivos engañosos, los resultados de estos mismos sujetos mejoraron cuando el experimentador invitó al niño a ejecutar él mismo y sin pantalla, el transvase. Los niños de Dakar escolarizados manifestaron la conducta opuesta, es decir, su aprendizaje fue mayor con la técnica de ocultar la configuración perceptiva, que cuando ellos mismos realizaban el cambio de recipiente.

Resumiendo pues, vemos que Greenfield, al igual que Maccoby y Modiano, si bien no consiguen demostrar su tesis sobre la variabilidad de procesos constructivos, para una misma noción lógica, demuestran que los estilos de conducta varían según el nivel de desarrollo técnico y social y que estas diferencias de estilo pueden desembocar, a lo largo de los años, en niveles operatorios diferentes.

3.2 Tesis de la escuela de Ginebra

Tras esta breve ojeada a los principales estudios experimentales de la Escuela de Harvard sobre psicología comparada de la inteligencia, analizaremos las principales aportaciones que el equipo de Ginebra ha realizado a este respecto.

La tesis de Ginebra sobre la invariabilidad funcional de la inteligencia exige, para su verificación, comprobar que la génesis de las nociones lógicas presenta un orden constante de sucesión y jerarquía en la construcción de las diferentes estructuras intelectuales, sin que sean forzosos ni la invariabilidad del ritmo evolutivo ni la consecuencia de una misma etapa final. Así, por ejemplo, de ser cierta dicha hipótesis, las nociones de conservación deberían adquirirse, en las diversas sociedades, mediante un proceso de autorregulación que lleve al sujeto desde el considerar una sola de las dimensiones en juego, a igualar las diferencias percibidas por el producto de las dos dimensiones. Por otra parte, dichas nociones de conservación deberían también adquirirse según una secuencia constante: conservación de la sustancia, conservación de peso, conservación del volumen, pudiendo no obstante, variar en función de las interacciones sociales, tanto las edades de aparición de dichas nociones como la consecución o no de todas y cada una de las conservaciones.

Hasta el momento actual todas las investigaciones publicadas bajo esta óptica —Magali Bovet en Argelia, Price-Williams en Tiv, Goodnow en Hong-Kong, Mohseni en Teherán, Peluffo en Italia— demuestran que por lo menos, a través de las clásicas pruebas piagetianas, los sujetos de las diversas sociedades siguen, para la consecución de las nociones de conservación, el orden constante anteriormente expuesto, dando en algunas poblaciones poco desarrolladas, como única variable, un retraso sistemático que en algunas circunstancias —persistencia de la carencia cultural— puede llegar a un estancamiento prematuro e irreversible pero que en otras circunstancias modifi-

cación de las variables ambientales— puede ser recuperado. Véase N. Peluffo (7).

4. SITUACION DE LA PROBLEMÁTICA

En resumen, la panorámica experimental de la psicología de la inteligencia desde una perspectiva interaccionista y estructural en la que se inscribe nuestro estudio es la siguiente:

La Escuela de Ginebra intenta demostrar la universalidad de la inteligencia mediante la comprobación experimental de la constancia en la secuencia de los estadios y explica el desfase de edad en la construcción de una misma noción lógica en sociedades diferentes, por las variables ambientales.

N. Peluffo, de la Universidad de Torino (8), de acuerdo con la tesis de Ginebra, demuestra que el subdesarrollo socioeconómico de algunas regiones italianas repercute en el desarrollo cognitivo provocando un retraso que puede ser atenuado o eliminado modificando positivamente los componentes ambientales.

Francia (C.R.E.S.A.S.) (9), por el contrario, afirma que las diferencias observadas en el desarrollo cognitivo de sujetos de una misma ciudad —París—, pero de medios socioeconómicos distintos —obreros y empleados—, son sólo debidas a diversas modalidades de actualizar, en el interrogatorio experimental, una misma estructura intelectual poseída por ambas poblaciones.

Desde un punto de vista teórico diferente, el equipo de Harvard intenta aplicar una tesis instrumentalista según la cual el sujeto construye de acuerdo con las aportaciones del medio un tipo u otro de instrumento intelectual —acción, imagen o símbolo— sin poder establecer entre ellos un orden jerárquico, puesto que en el fondo, según dicha tesis, no son más que distintas formas de construir las mismas nociones lógicas.

Esta disparidad de pareceres evidencia las enormes dificultades que la psicología comparada debe abordar y nos incita a una gran prudencia en cuanto al planteo teórico y experimental de nuestro estudio.

Desde un punto de vista teórico, la aceptación del concepto de universalidad biológica del funcionamiento intelectual, abogado por el equipo ginebrino, nos parece totalmente compatible con la presencia de características evolutivas diferentes, cuya importancia y explicación no pueden ser ni reducidas a un simple desfase cronológico de determinadas nociones intelectuales analizadas aisladamente, ni sobrevaloradas como un cambio total del funcionamiento de la inteligencia. Es decir que, a nuestro modo de ver, cabría esperar que las conductas intelectuales humanas presentaran a la vez que una universalidad básica de funcionamiento y estructura, una especifi-

(7) N. Peluffo. «La nozione di conservazione del volume e le operazioni di combinazione come indice di sviluppo del pensiero operatorio in soggetti appartenenti ad ambienti fisici e socio-culturali diversi». *Revista di Psicologia Sociale*. Aprile-Settembre (1964).

(8) N. Peluffo. *Op. cit.*

(9) M. Stambak y col. «Essai d'étude comparative selon le milieu socio-culturel d'origine de l'acquisition de la notion d'équivalence numérique». En: *Travaux du C.R.E.S.A.S.* núm. 6 (1972).

cidad propia, en función de la constante interacción del sujeto con sus variables ambientales.

Respondiendo, pues, al deseo de estudiar si es compatible la tesis de universalidad funcional de la inteligencia con otras tesis que confieren un enorme peso a la influencia del medio socioeconómico en el desarrollo del individuo y creyendo que las posibilidades de obtener a la vez semejanzas y diferencias entre distintos medios sociales aumentan al abordar el análisis de una misma estructura desde nociones diferentes, hemos programado una investigación que abarca cinco aspectos distintos (conservación de cantidades continuas, conservación de cantidades discretas, inclusión, dicotomías y seriación) del período denominado operatividad concreta.

La inteligencia puede concebirse como una facultad que se posee en mayor o menor grado, ligada a la naturaleza de cada individuo, independientemente de su medio y cuyas formas de manifestación siguen los mismos cauces en toda la especie humana. Así considerada, la inteligencia se convierte en un factor cuantificable según unos criterios precisos y unívocos que encontraríamos de forma invariable en todas las culturas, desde las más primitivas a las más desarrolladas. De ser cierta esta concepción, sería lícito estudiar la inteligencia de individuos pertenecientes a sistemas culturales distintos juzgándola según nuestros criterios intelectuales y concluir sobre la mayor o menor «cantidad» de inteligencia de unos y otros. Si participáramos de esta concepción, nuestro trabajo se vería enormemente simplificado. Pero un mínimo de descentración de nuestro propio sistema nos lleva a rechazar estos presupuestos. Al considerar la inteligencia en relación al sistema en que se desenvuelve y observar la gran variedad de sistemas existentes, desde las más primitivas civilizaciones de las tribus amazónicas hasta nuestra civilización occidental y la inmensa variedad de adaptaciones que provocan, nos sentimos incapaces de afirmar que el individuo medio europeo constituya una norma absoluta.

Se plantea entonces la pregunta de cuáles serán los criterios con que vamos a estudiar la inteligencia. La respuesta es, evidentemente, con los criterios propios de cada sistema cultural. Es, pues, necesario un conocimiento previo de los sistemas culturales a comparar, para reducir las diferencias a un común denominador y poder, así, imaginar un tipo de experiencias que tengan idéntico valor en todas los medios, o bien encontrar situaciones diferentes que respondan a las peculiaridades propias de cada medio, y que no obstante puedan ser equiparables desde el punto de vista lógico evolutivo.

En este sentido, las dificultades que debíamos solventar eran enormes, puesto que pretendíamos indagar si existen o no diferencias en el desarrollo cognitivo de sujetos de nuestra propia civilización, todos ellos residentes en una misma ciudad y diferenciados según factores socioeconómicos. Partíamos, por tanto, del conocimiento de una sola cultura, la nuestra, y considerábamos como hipotética la existencia de una subcultura de las clases económicamente menos favorecidas. En caso de que dicha subcultura existiera

y moldeara a los sujetos en ella inmersos, deberíamos encontrar diferencias entre el desarrollo cognitivo de sujetos socioeconómicamente bien dotados —clase media alta— y el de sujetos socioeconómicamente desfavorecidos —obreros—. Desconociendo, por tanto, si existía una diferencia en el tipo de cultura de nuestras dos poblaciones experimentales, desconocíamos todavía con mayor razón la dinámica evolutiva del pensamiento del niño de medio desfavorecido. Conscientes de nuestros límites, decidimos examinar a todos los sujetos con unas mismas normas, las que imperan en nuestra sociedad, sabiendo que estábamos estudiando un caso particular de adaptación dentro de los muchos posibles, aquél precisamente que nos es más útil aquí y ahora, es decir, el que predomina en nuestro momento histórico y en nuestra área geográfica.

Nuestra sociedad nos proporciona como modelo más evolucionado de inteligencia, el pensamiento científico que se apoya en las operaciones propias de las estructuras lógicas formales.

Piaget ha descrito, a nivel ontogenético, la génesis de este pensamiento, del cual las estructuras propias de la operatividad concreta constituyen el eslabón inmediatamente anterior a la operatividad formal, cumbre a la que sólo un porcentaje muy pequeño de individuos consigue acceder.

Por esta razón, extraímos de la teoría de Piaget una serie de técnicas experimentales que, además de informarnos sobre el éxito o el fracaso, nos permitía, a través del análisis cualitativo de las conductas, conocer las razones que las motivaban.

En efecto, la psicología genética, al estudiar el razonamiento lógico a través de sus etapas de construcción individual, nos muestra la existencia de unos estadios o periodos que poseen cada uno de ellos sistemas de organización de la realidad con un equilibrio propio.

Estos sistemas estructurales, que varían en cada estadio, proporcionan al individuo una adaptación progresiva que tiende a un equilibrio superior cada vez. Una evaluación o un juicio, pueden considerarse en relación a modelos absolutos y entonces les aplicaremos el criterio de verdaderos o falsos, o bien en relación al sistema de interpretación de la realidad en que se apoya el individuo que los ha emitido.

En el caso primero, estamos comparando el juicio con los modelos que nos proporciona la lógica bivalente —que no deja de ser un sistema valorativo—, en el segundo caso intentamos una explicación más allá de toda valoración, buscando la coherencia de la respuesta dada con el sistema por el que se rige el individuo, para así comprender mejor dicho sistema. Así, por ejemplo, un niño en el período intuitivo afirma la no conservación de una cantidad después de una transformación cualitativa, porque se refiere únicamente a unos índices perceptivos sin considerar la totalidad de los aspectos posibles a tener en cuenta. Afirmar que su apreciación es falsa no nos aporta ningún conocimiento nuevo. Intentar una explicación de este error nos lleva, por el contrario, a conocer el funcionamiento de la inteligencia intuitiva. De esta forma la psicología genética rescata a la psicología de la inteligencia de sus

interpretaciones valorativas, en que se basa toda la testología, para llevarla al campo de lo explicativo: ¿por qué un individuo juzga así la realidad? Responder a esta pregunta implica considerar al individuo juntamente con el sistema en que se desenvuelve, es decir, estudiarlo en relación con su medio.

Deseando comprobar si existen o no importantes diferencias en las conductas intelectuales, no ya entre individuos de diferentes civilizaciones, sino entre sujetos de una misma ciudad, y en caso de que existan diferencias, estudiar su naturaleza, hemos elegido una población experimental de 350 niños comprendidos entre los 6 y 14 años de edad, con 50 individuos de cada edad (10) que asisten a cinco escuelas de Barcelona. El total de nuestra población de estudio está subdividido en 3 grupos:

I) El primero de ellos pertenece a una clase social de nivel económico-cultural elevado y asisten a escuelas privadas de enseñanza activa, que en el presente trabajo designaremos con las letras C y D.

IIa) El segundo lo constituyen niños que asisten a dos escuelas nacionales A y F. La primera de ellas está situada en el casco antiguo de Barcelona, y la segunda escuela F en un suburbio de la ciudad. La mayoría de los sujetos de la escuela A son hijos de obreros, pero hay también hijos de pequeños comerciantes y empleados. La población de la escuela F nos permitió una selección más rígida, todos los sujetos que elegimos para este estudio son hijos de obreros y estaban cursando el grado escolar que les correspondía por su edad cronológica.

IIb) El tercero está formado igualmente por hijos de obreros de las mismas condiciones sociales que la escuela F e incluso habitando en el mismo suburbio. La única característica que los diferencia del resto es su asistencia a una escuela, prácticamente gratuita, de enseñanza activa de características similares a las del primer grupo.

Las pruebas que hemos elegido para el estudio de la operatividad concreta pueden agruparse bajo tres rúbricas:

- A. Conservación de cantidades
- B. Clasificación
- C. Seriación

- A. En la conservación de cantidades hemos utilizado las pruebas de:
 - a. Conservación de cantidades discretas
 - b. Conservación de cantidades continuas.
- B. Para el estudio de las estructuras de clasificación se han utilizado las pruebas de:
 - a. Dicotomías
 - b. Cuantificación de la inclusión.
- C. En el estudio de la seriación se utilizó una prueba de correspondencia serial.

(10) Excepto en aquellos grupos de individuos en que la noción estudiada está adquirida (70 % de éxitos) en una edad anterior.

La variedad de pruebas utilizadas nos permitirá no solamente constatar las posibles diferencias entre medios, sino también comprobar si dichas diferencias son más profundas en unos campos de aplicación de las estructuras lógicas que en otros.

El control de la variable escolar nos informará sobre la repercusión de un medio escolar determinado en el desarrollo de la operatividad concreta.

5. HIPOTESIS

1. Los trabajos realizados por el equipo de la Universidad de Harvard nos plantean una primera cuestión: ¿las diferencias intelectuales encontradas entre individuos pertenecientes a civilizaciones distintas son atribuibles únicamente a sistemas culturales muy distintos o pueden también encontrarse diferencias similares en individuos de una misma civilización pero de medios socioeconómicos diferentes?

De ser cierta la primera eventualidad, el desarrollo cultural y cognitivo de una civilización tendría, frente a los factores económicos, una independencia mayor que en el caso en que se verifica que dichas diferencias pueden darse también en función de factores socioeconómicos en individuos de una misma civilización.

Si las diferencias encontradas al comparar civilizaciones distintas —por ejemplo Senegal y América del Norte, en el caso de P. M. Greenfield— pueden ser equiparadas a diferencias obtenidas en función de los factores económicos entre individuos de una misma civilización —en nuestro caso obreros y clase media elevada—, deberíamos concluir que entre los factores culturales y los factores económicos se da una interacción que invalida, en el campo de las conductas intelectuales, toda aplicación mecanicista de causa a efecto referida a uno sólo de los factores, culturales o económicos, que la realidad presenta en interacción.

Por otra parte, si queda verificada la repercusión de los factores económicos en el desarrollo cognitivo y su influencia no puede ser explicada al margen de los factores culturales, concluiremos que coexisten a nivel colectivo, una serie de subculturas que generan modelos de conductas propias a las distintas clases sociales. Es decir, que en cierto modo podríamos hablar de la necesidad de una antropología de las clases sociales.

2. Si los factores económicos están directamente relacionados con los factores culturales, la pertenencia a un medio socioeconómico favorecido, facilitará el desarrollo de la capacidad lógica de los individuos adecuándolos al modelo propuesto por los sectores socialmente más favorecidos, y en contraposición a ello, un medio socioeconómicamente desfavorecido dificultará dicha adecuación.

En este caso deberíamos encontrar diferencias entre las conductas lógicas de nuestros sujetos por pertenecer a dos clases sociales con rangos en la jerarquía social radicalmente distintos.

Caso de que existan estas diferencias, nos proponemos averiguar si pueden ser explicadas por:

A) Funcionamientos radicalmente distintos de la inteligencia. En cuyo caso deberíamos encontrar evoluciones genéticas distintas para cada una de nuestras poblaciones experimentales.

B) Un funcionamiento de la inteligencia universal, e idéntico en todas las circunstancias ambientales, con un simple desfase de edad en el ritmo evolutivo, en favor del medio social favorecido. Nuestros resultados deberían, en este caso, presentar una misma evolución genética y ritmos evolutivos diversos.

C) Un funcionamiento universal de la inteligencia bajo formas específicas a las aportaciones ambientales. En cuyo caso deberíamos, a la vez, encontrar entre nuestras poblaciones experimentales similitudes y diferencias más amplias que un simple desfase cronológico.

3. El introducir una mejora —métodos pedagógicos más adecuados— en las condiciones socioculturales de los sujetos económicamente desfavorecidos, puede repercutir en su desarrollo intelectual, proporcionándoles los datos necesarios para su mejor adecuación al modelo cultural preestablecido.

En este caso deberíamos encontrar que la población «obrero-escuela activa» obtiene unos resultados que se acercan más a los de la población «clase media-alta» que los obtenidos por la población «obrero-escuela tradicional».

4. Finalmente los resultados obtenidos nos permitirán analizar la adecuación entre el desarrollo intelectual de los individuos y el avance de los programas escolares.

En caso de que la progresión de las materias escolares corresponda a la génesis de todos nuestros sujetos, sin discriminaciones de origen social, concluiremos que la función real de la escuela es constante. Si por el contrario, no se da esta adecuación entre el desarrollo intelectual de nuestra población y los programas escolares, o se da únicamente en uno de los medios socioeconómicos y no en otro, concluiremos, en el primer caso, la incompetencia de los programas para alcanzar la finalidad que supuestamente se proponen: desarrollar armónicamente las posibilidades intelectuales del niño. En el segundo caso nos veremos obligados a admitir que pese a la unicidad de los programas, la escuela cumple funciones distintas en los distintos medios, desarrollando en unos casos la capacidad lógica de los individuos y proporcionando en otros casos, un simple aprendizaje memorístico. En efecto, proponer tareas de un nivel demasiado superior a la capacidad de comprensión del sujeto, sin disponer de métodos y recursos adecuados para estimular su evolución intelectual, equivale en último término a inhibir la capacidad lógica del niño y a desarrollar en su lugar el aprendizaje memorístico fundamentado en criterios de autoridad. Mientras que, proponer tareas adecuadas al nivel intelectual del sujeto, equivale a estimular el ejercicio y evolución de su capacidad lógica.

6. RESULTADOS OBTENIDOS

6.1 *Influencia del medio en la génesis de la operatividad*

Las respuestas dadas por nuestros sujetos pueden agruparse, en todas las pruebas estudiadas, en tres categorías o niveles:

Nivel 1: El predominio de conductas perceptivas lleva al sujeto al fracaso total.

Nivel 2: Esquemas perceptivos y operatorios entran en conflicto y el individuo es capaz de dar en una misma prueba respuestas operatorias acompañadas de otras perceptivas. El resultado se caracteriza por una conducta de duda.

Nivel 3: La estructura operatoria lleva al sujeto al éxito total.

El porcentaje de respuestas clasificadas de acuerdo con los niveles anteriores, dadas por las tres poblaciones estudiadas, ofrece los cuadros siguientes:

Cuadro n.º 1

CONSERVACION DE CANTIDADES DISCRETAS

Niveles	1			2			3		
	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb
Edad									
6	75	60	40	15	25	50	10	15	10
7	15	35	30	20	35	20	65	30	50
8	20	25	20	5	10	20	75	65	60
9	10	10	0	5	10	10	85	80	90

Cuadro n.º 2

CONSERVACION DE CANTIDADES CONTINUAS

Niveles	1			2			3		
	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb
Edad									
6	60	60	40	35	30	50	5	10	10
7	25	40	30	30	50	30	45	10	40
8	0	5	20	30	50	30	70	45	50
9	0	5	10	10	30	30	90	65	60
10	—	—	0	—	—	10	—	—	90

Cuadro n.º 3

INCLUSION									
Niveles	1			2			3		
Población	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb
Edad									
6	35	75	50	60	20	50	5	5	0
7	5	50	30	55	45	60	40	5	10
8	0	30	20	30	65	80	70	5	0
9	—	10	10	—	55	80	—	35	10
10	—	30	0	—	25	20	—	45	80
14	—	—	—	—	—	—	—	50	—

Cuadro n.º 4

DICOTOMIAS									
Niveles	1			2			3		
Población	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb	I	IIa	IIb
Edad									
6	35	60	60	45	30	30	20	10	10
7	15	45	50	50	40	30	35	10	20
8	0	30	40	10	35	10	90	35	50
9	—	25	30	—	45	50	—	30	20
10	—	15	20	—	55	40	—	30	40
13	—	—	0	—	—	10	—	—	90
14	—	5	—	—	35	—	—	60	—

Analizando los resultados obtenidos, observamos que la diferencia más importante entre los grupos I, IIa y IIb son las edades en que resuelven positivamente las diferentes situaciones experimentales.

Las edades de adquisición del 70 % de éxitos en las distintas nociones estudiadas, nos dan el siguiente cuadro:

Cuadro n.º 5

Pruebas	Conservación Cantidades		Clasificación	
	Discretas	Continuas	Dicotomías	Inclusión
Población				
I	8	8	8	8
IIa	9	11 (*)	> 14 entre los	> 14
IIb	9	10	11 y los 13	10

(*) La población IIa presentó en la prueba de conservación de líquidos una génesis que se traduce en una gráfica en forma de N. Debido a ello sólo examinamos a los niños de la escuela A hasta los 9 años, de edad en la que obtuvieron un 50 % de éxitos pese a haber obtenido el 60 % de éxitos a los 8 años. La escuela F presentó también una evolución semejante pero con un año de retraso. Podemos pues suponer, que es a los 11 años cuando ambas escuelas obtienen de manera estable el 70 % de éxitos operatorios.

Si tomamos arbitrariamente como norma, las edades de adquisición propias al medio socioeconómico más favorecido obtendremos el siguiente cuadro:

Años de retraso de las poblaciones IIa y IIb respecto a I en la adquisición del 70 % de éxitos en las nociones estudiadas:

Cuadro n.º 6

Pruebas	Conservación Discretas	Cantidades Continuas	Clasificación	
			Dicotomías	Inclusión
Población				
IIa	1	3(*)	6	6
IIb	1	2	entre 3 y 5	2

Las características que más destacan en todos los resultados son de cuatro tipos:

a) Una constante superioridad del medio socioeconómico más elevado sobre el menos desarrollado, en todas las pruebas.

b) Una atenuación constante de estas diferencias en el grupo IIb.

c) Un incremento muy importante de las diferencias en las pruebas de clasificación que parecen ofrecer una dificultad mucho mayor para la clase social más desfavorecida que acude a escuelas tradicionales y que parece compensarse en el subgrupo que asiste a escuela activa.

d) Una gran homogeneidad de la clase alta en las edades de adquisición de las pruebas, que están superadas todas ellas a partir de los 8 años, contrastando con una gran disarmonía cronológica en el grupo IIa, que varía según el campo de aplicación de la estructura operatoria, extendiéndose desde los 9 años en el caso de la conservación de cantidades discretas hasta más allá de los 14 años en la cuantificación de la inclusión.

La primera característica (a) demuestra que la pertenencia a una clase social favorecida estimula el desarrollo de la capacidad lógica de los individuos, y por el contrario, la pertenencia a una clase desfavorecida lo retrasa.

Podríamos formular dos hipótesis distintas como posibles explicaciones de estos hechos, según que las diferencias intelectuales se atribuyan principalmente a la transmisión hereditaria de factores biológicos, o a factores socioeconómicos desligados de la herencia genética.

La segunda característica (b) nos ayudará a rechazar una de estas dos hipótesis.

Sin caer en la vieja polémica entre herencia-ambiente como determinantes del desarrollo —comprendido el de los procesos intelectuales— hay que tener en cuenta, sin embargo, que al considerar una determinada población, inserta en un medio socio-cultural y económico determinado, nos es imposible aislar los factores ambientales de los genéticos puesto que si revisá-

ramos el árbol genealógico de nuestros sujetos, difícilmente encontraríamos, en las generaciones que les preceden, individuos cuyo nivel social difiera grandemente del de la media de la población estudiada. Podemos, pues, considerar a «grosso modo», la herencia socio-cultural como paralela a la herencia genética, salvo, claro está, algunas excepciones. Parece difícil, por consiguiente, diferenciar lo que es debido a la herencia cultural. Sin embargo, algunas reflexiones pueden ayudarnos a extraer del presente trabajo unos datos esclarecedores.

En primer lugar, debemos considerar que si se abandonó la polémica entre la dicotomía herencia-medio es porque se llegó a la evidencia de que el problema estaba mal planteado puesto que se intentaba establecer una disyuntiva entre dos factores indisolubles y complementarios, como si se discutiera si era el oxígeno o el hidrógeno el que daba origen a la formación del agua. Lo que resulta menos descabellado es intentar establecer la proporción en que intervienen estos factores en el resultado total, es decir, hasta qué punto el medio puede acentuar o frenar los rasgos y las posibilidades transmitidas hereditariamente.

En segundo lugar, y ciñéndonos a los datos experimentales recogidos, podemos extraer del total de la población estudiada aquellos dos grupos de niños que pertenecen al mismo nivel social y residen en el mismo barrio, todos ellos hijos de obreros no cualificados (11), y cuya parte genética, en lo que concierne a la posibilidad intelectual, no tenemos ninguna razón para considerar esencialmente distinta. Ambos grupos, formados en total por 130 niños, asisten, como hemos dicho, a dos escuelas del mismo barrio, separadas por unas pocas manzanas la una de la otra pero que presentan una importante característica diferencial: utilizan sistemas pedagógicos distintos. El grupo IIb asiste a una escuela de pedagogía activa (escuela E) mientras el grupo IIa lo hace a una de enseñanza tradicional (escuela F). La diferencia de nivel intelectual que existe entre ambos no podemos achacarla a diferencias genéticas, sino ambientales y lo que es aún más interesante desde el punto de vista pedagógico, es precisamente al ambiente escolar a quien hay que atribuir dichas diferencias.

Por otra parte, el hecho de haber aislado, como variable escolar, un sistema pedagógico activo y en su contraposición uno tradicional, y dado que por regla general sólo las clases sociales acomodadas pueden costear para sus hijos una enseñanza activa, mientras que los hijos de trabajadores manuales asisten a escuelas nacionales de enseñanza tradicional, nos lleva a concluir que la escuela como institución social es en gran parte responsable del retraso que sufre el desarrollo intelectual de los niños socioeconómicamente desfavorecidos y que debemos rechazar cualquier hipótesis que pretenda atribuir principalmente a factores biológicos los límites que la estructura social impone a unos sujetos y no a otros.

(11) Se han eliminado los hijos de obreros cualificados y los que no residen en el mismo suburbio en que está enclavada la escuela.

El siguiente cuadro de las edades de adquisición del 70 % de éxitos en las escuelas F y E ilustrará estas afirmaciones:

Cuadro n.º 7

Prueba	Conservaciones		Clasificación	
	Discretas	Continuas	Dicotomías	Inclusión
Escuelas				
F	8	11	> 14 entre los 11 y 13 años	> 14
E	9	10		10

Si el simple hecho de mejorar una sola de las múltiples variables ambientales, concomitantes a la noción de clase social, al proporcionar a los sujetos económicamente desfavorecidos una institución escolar similar a la que pueden asistir los sujetos económicamente bien dotados, repercute positivamente en su desarrollo intelectual, podemos afirmar que en caso de que existieran diferencias biológicas entre ambas poblaciones, dichas diferencias carecerían de valor frente a los factores sociales.

La tercera característica de los resultados obtenidos (c), es decir, que para el grupo IIa, las pruebas de clasificación resultan mucho más difíciles de resolver, en relación con el grupo I, que las de conservación de cantidades, es la causa de la cuarta característica (d), puesto que engendra una gran *disarmonía cronológica* en la aparición de las nociones estudiadas.

La armonía del grupo I nos parece designar una mayor facilidad de esta población para generalizar la aplicación de las estructuras a un gran número de contenidos, es decir, que una vez adquirida la posibilidad de realizar un razonamiento operatorio, lo aplican rápidamente a todas las situaciones en que es adecuado. Por el contrario, el grupo IIa, es capaz de operar a los 9 años correctamente con cantidades discretas, aplicando la operación de reversibilidad, mientras que a los 14 años no ha conseguido todavía aplicar esta misma operación a las clases de una jerarquía inclusiva (compárense los cuadros n.º 1 y 3).

El grupo IIb alcanza de nuevo una situación intermedia, no son ni tan armónicos como los niños de clase social más elevada, ni tan disarmonicos como los hijos de obreros que asisten a escuelas nacionales. Recuérdese que éstos tienen un desfase superior a 5 años entre la prueba que les resultó más difícil y la más fácil, mientras que los resultados obtenidos por el grupo IIb nos hacen prever un desfase máximo de 2 años (12).

La mayor o menor amplitud del campo de aplicación de la estructura operatoria, da una especificidad propia a cada una de nuestras poblaciones experimentales. Si la población I nos sorprende por su total homogeneidad que le lleva a adquirir el 70 % de éxitos en todas las pruebas a los 8 años, la población IIa no deja de asombrarnos por su lentitud de generalización.

(12) En el momento de seleccionar la muestra no encontramos, en el grupo IIb, suficientes niños con las características requeridas, cuya edad estuviera comprendida entre el intervalo de 10 años 10 meses y 11 años 2 meses.

¿Por qué sujetos que presentan sólo un año de desfase en relación a la población I (en cuanto a la edad de adquisición del 70 % de éxitos) en la conservación de cantidades discretas, se comportan de manera tan radicalmente distinta en todas las situaciones de clasificación?

¿No es esta heterocronía del desarrollo intelectual de los sujetos del grupo IIa, la imagen del medio social en el que están inmersos y del que dependen tanto por la cantidad como por la calidad de sus estímulos?

Evidentemente, nuestros resultados a través de las clásicas pruebas de conservación, abogan por la universalidad funcional de la inteligencia. Las tres poblaciones experimentales que hemos descrito siguen trayectorias analizadas por Piaget, sin discriminaciones ambientales, pero esta universalidad funcional puede tomar formas tremendamente diferentes según el mundo físico y social del individuo. Así, mientras el grupo I ha encontrado a lo largo de su génesis intelectual experiencias capaces de llevarle simultáneamente a las conservaciones físicas y a la lógica de clases, el grupo IIa diferencia claramente estas dos categorías y nos ofrece una dinámica intelectual muy distinta a la anterior:

Los sujetos del grupo I sabrán analizar lo que hay de común bajo formas distintas tanto si deben aplicar la operación a nociones físicas, como a conceptos más abstractos, más alejados del control empírico. Los sujetos del grupo IIa utilizarán correctamente esta operación preferentemente en los casos más ligados al control de leyes físicas y deberán vencer fuertes obstáculos en el análisis de los hechos ligados a categorías abstractas difícilmente controlables por su experiencia.

En resumen, las tres poblaciones han llegado a la operatividad concreta, las tres son capaces de aplicar con el pensamiento, en algunos casos, la operación contraria a la que aplica el experimentador, analizando así lo que permanece constante, lo invariable a través de las diversas transformaciones. Pese a ello, gran parte de los conocimientos adquiridos por sujetos socioeconómicamente débiles, permanecerán fragmentados, yuxtapuestos, sin ligazones internas, debido a que el medio no les ha proporcionado las experiencias necesarias para aprender a aplicar la estructura operatoria que ya poseen, a un campo más abstracto que al de la física más elemental.

Esta misma dificultad de generalizar una estructura, que se utiliza al menos en algunos casos, se manifiesta a través de otro índice: la larga permanencia de la población IIa en los estadios de transición (13) que se caracteriza por la posibilidad de aplicar la estructura operatoria únicamente en algunas ocasiones, dando así, dentro de una misma prueba, algunas respuestas acertadas, acompañadas de otras erróneas. Los sujetos del grupo IIa permanecen durante muchos años en estos estadios intermedios, mientras que en el grupo I estos estadios son apenas existentes. El grupo IIb se encuentra en una situación intermedia entre los dos anteriores.

Los sujetos del medio más favorecido, generalizan rápidamente las res-

(13) Compárense los porcentajes arrojados por ambas poblaciones en nivel 2, a todas las pruebas (cuadros núm. 1, 2, 3 y 4).

puestas acertadas, ahorrándose así los largos períodos de oscilación por los que atraviesan los grupos menos favorecidos.

El campo de aplicación de una estructura parece más limitado en el segundo grupo, como si determinadas situaciones ofrecieran una resistencia mucho mayor a dicha aplicación. ¿Pero es lícito disociar las estructuras de sus contenidos? Si la respuesta fuera afirmativa nos encontraríamos ante la imposibilidad de explicar los fenómenos que Piaget ha descrito con el nombre de «desfases horizontales» y que manifiestan de manera evidente que la posibilidad de utilizar un razonamiento operatorio no entraña inmediatamente su generalización a todos los campos y que es necesario un dominio de los contenidos a los que la estructura se aplica para que las operaciones resulten posibles.

6.2 Sistemas culturales y clasificación

Las características particulares del campo sobre el que el individuo debe operar y el conocimiento o ignorancia de los factores que lo integran, determinan en gran parte, sus posibilidades operatorias. Por esta razón vamos a detenernos en consideraciones sobre estas características para intentar explicar la naturaleza de las disarmonías encontradas.

Mientras que las nociones de conservación implican una constatación de la realidad, es decir, un acuerdo del pensamiento con el comportamiento constante de las leyes físicas, la clasificación supone el establecimiento de un orden en esta misma realidad, teniendo en cuenta criterios que pueden variar según las culturas. Nosotros juzgamos en función de la nuestra. Es posible que en determinados ámbitos culturales no sea necesario un sistema de clasificación basado en la jerarquía inclusiva sino que resulte más económica una clasificación disyuntiva —sin inclusiones ni intersecciones— cuya finalidad sea diferenciar categorías. Tal podría ser el caso de algunos pueblos primitivos que al parecer no utilizan en sus sistemas clasificatorios ni la intersección ni la inclusión (14).

Levi-Strauss en «La pensée sauvage» (15) habla de los iroqueses que «estaban organizados en clanes (...) Clanes del agua —tortugas, castor, anguila, chorrilito, garza—, clanes de la tierra —lobo, ciervo, oso— y clanes de aire —gavilán, ¿pelota?—, pero incluso así, se zanja arbitrariamente el caso de las aves acuáticas, que, como aves, podrían pertenecer al aire con más razón que al agua».

Los zuñis de Nuevo Méjico, dividen el universo en seis regiones entre las que se reparten todas las cosas. Los seis orientes parten de un centro ideal y sagrado que es precisamente el poblado Zuñi. Su repartición es la siguiente:

(14) Existen otros, sin embargo, que poseen complicados sistemas de clasificación por jerarquías inclusivas, como por ejemplo los dogo, que reparten los vegetales en 22 familias principales, algunas de las cuales logan a subdividirse hasta en 11 grupos. Cada familia se reparte en 3 categorías, según se trate de un árbol, un arbusto o una hierba.

(15) Levi-Strauss. «La pensée sauvage». Plon, París, 1962, pág. 79.

Norte: amarillo, viento, aire, invierno, guerra.
 Oeste: azul, primavera, curación, caza.
 Sur: rojo, fuego, verano, agricultura, medicina.
 Este: blanco, tierra, otoño, magia, religión.
 Cenit: multicolor, cielo, sol.
 Nadir: negro, mundos subterráneos.

Según Cazeneuve, en todos los pueblos primitivos en que el fenómeno se ha estudiado, se encuentra una repartición del universo en categorías o compartimentos. Posiblemente obedece a la necesidad del pensamiento de ordenar la realidad circundante para poderla conocer. Pero si bien la función parece universal, los criterios por los que se rige varían según las culturas.

«Existe una incompatibilidad —dice Cazeneuve— entre las cosas que están clasificadas en compartimentos diferentes, de tal manera que un sistema de repulsiones completa el sistema de las participaciones: el principio supremo de estas clasificaciones no es ilógico, aunque no parezca convenir a nuestra lógica» (16).

La carencia de intersecciones e inclusiones va acompañada de unos criterios de pertenencia a las diferentes categorías que no se rigen por las características de comprensión y extensión que definen las clases dentro de nuestro sistema de inclusión jerárquica, sino que parecen obedecer a lo que Levy-Bruhl ha descrito con el nombre de «participación» y que a nosotros nos recuerda las «colecciones figurales» que Piaget describe como un estadio en la construcción de nuestro sistema clasificatorio.

La literatura antropológica nos ofrece innumerables ejemplos de este tipo de procedimiento. Así los osage dividen el universo en tres categorías: cielo, agua y tierra firme. Todas las cosas pertenecen a una de estas categorías definidas no por criterios unívocos sino según unas relaciones de parecidos entre los elementos que pueden variar dentro de una misma categoría, de tal manera que el primer elemento está relacionado con el segundo, el segundo con el tercero, el tercero con el cuarto y así sucesivamente, pero puede no existir ninguna relación entre el primero y el tercero, o el segundo y el cuarto, por ejemplo. Las relaciones parecen establecerse por aproximaciones sucesivas sin que exista una característica común que los defina a todos. A la categoría del cielo pertenecen el sol, las estrellas, las grullas, los cuerpos celestes, la noche, etc. La del agua agrupa a los mejillones, las tortugas, la niebla, los peces, etc. La de la tierra firme comprende el oso, el puma, el puerco espín, el ciervo, el águila, etc.

La clasificación del águila entre los animales terrestres sería incomprendible según nuestro sistema clasificatorio, pero no lo es según el de los «osage», ya que ellos asocian el águila al rayo, el rayo al fuego, el fuego al carbón, y el carbón a la tierra. Es gracias a su asociación con el carbón, que el águila es considerada como un animal terrestre.

Ciertamente se trata de una clasificación convencional, es decir, determinada por criterios no universales, aunque admitidos por todos los individuos de una sociedad, ¿pero acaso la clasificación no es un sistema de convenciones sociales?

El tipo de convención clasificatoria depende en último término de la finalidad a la que sirve, es decir, de las necesidades que debe satisfacer. Al habitante de las selvas, por ejemplo, le interesa mucho más diferenciar los objetos entre sí —lo que es bueno de lo que es peligroso— según parecidos y diferencias perceptivas —no conceptuales— que establecer familias jerárquicas que se incluyen. «Los negritos pinatubo conocen y distinguen las costumbres de quince especies de murciélagos, sin embargo la clasificación de los murciélagos, como la de los insectos, la de los pájaros, la de los mamíferos, la de los peces y plantas, se apoya principalmente en semejanzas y diferencias físicas (17).

Los indígenas de algunos pueblos africanos son capaces de diferenciar los vegetales por diferencias pequeñísimas, y retener de memoria centenares de nombres aunque posiblemente no resolverían con éxito la prueba de cuantificación de la inclusión. ¿Pero para qué les iba a servir? Es evidente que hay una adaptación de la inteligencia —es decir, de las formas que desarrolla y las estructuras que utiliza—, al medio y si la concebimos como una serie de procesos de adaptación, admitiremos que para adaptarse a estos medios distintos debe tomar normas distintas.

Como hemos visto a través de la clasificación en civilizaciones que difieren mucho de la nuestra, cada grupo cultural tiene su particular manera de organizar la realidad circundante, que, por ignorancia de su génesis histórica, podríamos calificar de arbitraria, que constituye un sistema coherente consigo mismo y con el medio y que es a la vez un modelo de pensamiento del que participan todos los individuos del grupo, condición necesaria para que el modelo se mantenga.

Si tal como nos demuestran los estudios antropológicos, el sistema de clasificación corresponde a la parcelación de la realidad que varía según las culturas y está en función de sus propias necesidades, no es de extrañar que las conductas de clasificación sean precisamente más sensibles a las variables ambientales que el campo de las conservaciones físicas, puesto que éstas permanecen constantes en todas las culturas.

No obstante, el hecho de que nuestros sujetos procedan de una misma civilización que se rige según una lógica inclusiva, nos hacía prever que las diferencias no serían tan importantes como las encontradas.

¿Cómo podemos explicarnos que a los 14 años, sólo un 60 % del grupo IIa sea capaz de utilizar sucesivamente los tres atributos —forma, color, tamaño—, como criterio para formar colecciones?, y ¿cómo debemos interpretar que sólo el 50 % de sujetos de este mismo grupo sea capaz de afirmar con seguridad que hay más flores que margaritas, puesto que las margaritas son sólo una clase de flores?

(17) R. B. Fox. Citado por Levi-Strauss. Op. cit.

De haber utilizado un material más complejo, en lugar de unas simples figuras geométricas —círculos y cuadrados, rojos y azules, pequeños y grandes— y un ramillete de margaritas y rosas, podríamos suponer que nuestros sujetos socioeconómicamente desfavorecidos desconocían el contenido concreto de la experiencia, pero la simplicidad del material utilizado y la previa descripción que el sujeto hacía del mismo, descarta totalmente esta hipótesis y nos hace creer que la dificultad radica en saber utilizar adecuadamente la estructura de clasificación.

Dicho de otro modo y a la luz de los resultados obtenidos, nada nos autoriza a creer que la organización conceptual del mundo es idéntica en los dos medios en que se desenvuelven nuestras dos poblaciones de niños barceloneses y podemos emitir la hipótesis de que existen dos ámbitos culturales fuertemente diferenciados que desembocan en sistemas clasificatorios diferentes.

7. CONCLUSIONES

Escuela y sociedad

Si en el caso de los pueblos primitivos, reconocemos, juntamente con las corrientes actuales de la *etnología*, la necesidad que tiene esta ciencia y con ella la *psicología*, de superar los primeros intentos comparativos que en realidad se limitaban a reducir cada nueva mentalidad estudiada a los viejos esquemas valorativos de nuestra sociedad, y consideramos estos problemas desde un punto de vista más relativista, refiriendo cada fenómeno al sistema en que se genera y no a otro considerado como patrón universal, ¿no es justo utilizar el mismo procedimiento evaluativo al estudiar individuos pertenecientes a una misma civilización pero insertos en áreas culturales diferentes?

Pero si bien este tipo de proceder puede sernos de gran utilidad explicativa y nos impedirá incurrir en el grosero error de considerar, sin más, la población obrera como menos inteligente, únicamente porque se muestra menos adaptada a unas pruebas representativas de la génesis que conduce a un tipo de pensamiento imperante en un medio que no es el suyo, no podemos sin embargo, pasar por lo alto una serie de hechos inquietantes.

El primero de ellos es que, a diferencia de los primitivos, estos individuos viven formando parte de una sociedad que se rige por unos sistemas de pensamiento dominantes, del que ellos participan en menor grado, a cuyos valores deben conformarse y con cuyos criterios serán juzgados, seleccionados y sancionados o gratificados. Existe pues una discordancia, una disarmonía, entre el sistema cognitivo que el medio social les lleva a construir y el sistema intelectual por el que son juzgados.

El segundo de ellos es que los planes educativos a los que deben acoplarse cuando son niños, están organizados no según su sistema, sino según el modelo cultural de los sujetos económicamente bien dotados, con lo cual

se produce un tremendo desfase entre su realidad familiar y social y el sistema escolar que se les impone.

Para crear una escuela sin discriminaciones socioeconómicas, no es suficiente con que los programas escolares sean los mismos. Es necesario además, que esta igualdad se dé también en todos los aspectos de la institución escolar —número de niños por aula, material didáctico, etc.—, entre los que cabe destacar por su importancia, la capacidad de adaptación de los métodos educativos a las peculiaridades propias de cada grupo social.

La escuela sólo podrá proporcionar «una formación integral, fundamentalmente igual para todos y adaptada, en lo posible, a las aptitudes y capacidad de cada uno» (18) si conoce las diversas formas que puede tomar el desarrollo cognitivo en función de las variables ambientales, y es capaz de crear situaciones adaptadas a las peculiaridades de cada grupo social y susceptibles, por ello, de desarrollar hasta el máximo las posibilidades lógicas de todos los sujetos.

La adecuación del sistema educativo a las diferentes poblaciones infantiles es una condición «sine qua non» para el desarrollo de la comprensión lógica del individuo. El sujeto estructurará su conducta, su análisis de la realidad, mediante un proceso de asimilación y acomodación de los instrumentos intelectuales que el medio le proporcione. Si el sistema educativo está totalmente alejado de su vida cotidiana, de su capacidad de operar realmente con los datos que ésta le ofrece, el niño aprende a actuar apoyándose en esquemas preestablecidos, fruto de una tradición histórica, sin que conozca las leyes o razones que los motivaron. Los conocimientos así adquiridos se transformarán, para el sujeto, en verdades rígidas y absolutas, y por ello utilizables sólo en el contexto en que el aprendizaje tuvo lugar.

Si por el contrario, el sistema educativo se adapta al nivel de comprensión del sujeto, éste abstraerá de la vida escolar los instrumentos necesarios para analizar lógicamente los datos que la institución escolar le induce a descubrir. Los conocimientos así adquiridos son invariantes con los que el niño sabe operar, es decir, son relaciones que el niño puede volver a descubrir bajo las diversas formas en que el hecho tiene lugar en su vida cotidiana. Se trata, por tanto, de auténticas construcciones intelectuales mediante las cuales el niño ejercita y desarrolla su capacidad lógica, a la vez que descubre las leyes que rigen el funcionamiento del mundo físico y social que le envuelve.

La escuela, si quiere suprimir discriminaciones socioeconómicas, debe adaptarse por un igual a las características de las diversas poblaciones infantiles. La no discriminación debe entenderse, no como una identidad en las formas bajo las que el aprendizaje escolar tiene lugar, ya que esta identidad, en el fondo, no es más que el predominio del modelo cultural atribuible a las clases elevadas con exclusión de las restantes, sino como

(18) Art. 15.1 de la Ley General de Educación.

una misma meta final: proporcionar a todos los individuos la posibilidad de analizar lógicamente la realidad.

El ejercicio sistemático y progresivo de la capacidad de comprensión que tiene cada niño al ingresar en la escuela, bajo las modalidades que sus intereses requieran, compensará en gran parte, las diferencias intelectuales de origen socioeconómico que bajo ningún pretexto debieran acrecentarse en el ámbito de la institución escolar.

Si los sujetos socioeconómicamente débiles, en lugar de iniciar el aprendizaje escolar según sus posibilidades reales del momento —fruto de las historias personales y familiares que cada niño trae consigo en la escuela, y en la que los factores económicos tienen un importante papel— se ven obligados a seguir un sistema escolar adaptado a las clases sociales elevadas, este último se convertirá en un elemento impositivo que intenta acoplar al niño a sus principios en lugar de considerar las características de éste, para ayudarle a conseguir un desarrollo armónico.

Los niños de medio socioeconómico débil, deben aprender a manejar en la escuela unos instrumentos intelectuales desligados totalmente de su realidad, sin que se prevean normalmente los procedimientos necesarios para establecer un puente inteligible entre estos instrumentos y su realidad inmediata. La escuela constituye un torno a estos niños, un castillo de palabras en el que nunca van a poder habitar. Allí aprenden a manejar un sistema semántico que no tiene ningún sentido para ellos, como tampoco lo tiene la cultura que reciben, extracto de la clase social elevada, para la cual sirve, pero totalmente superflua para un obrero al que la realidad circundante le exigirá rara vez la utilización de los conocimientos adquiridos en la escuela.

Los programas escolares, iguales para todos, creados pensando en las necesidades de la clase social más favorecida, quedan completamente desfasados al aplicarlos a los sujetos económicamente débiles, si no existen también unos sistemas de enseñanza capaces de hacer evolucionar al niño, no limitándose a que retenga memorísticamente contenidos sin un sentido para él, sino haciendo ejercitar sus estructuras operatorias al mismo ritmo con que se les proporcionan los contenidos escolares, puesto que éstos se apoyan, aun sin que los enseñantes tengan conciencia de ello, en una lógica reservada al área cultural elevada.

El papel importantísimo que la escuela puede realizar para hacer inteligible la cultura imperante en nuestra sociedad a los individuos provenientes de las capas desfavorecidas, queda claramente ilustrado por los resultados obtenidos por nuestro grupo I Ib.

Una de las cosas más sorprendentes entre los datos obtenidos, no son los desfases cronológicos encontrados en la adquisición de las estructuras operatorias, ni siquiera el papel estimulador de estas adquisiciones que puede representar la escuela, sino el hecho de que la totalidad de los niños examinados, tanto la población I como la IIa y IIb proseguían una escolaridad normal, acudiendo todos ellos rigurosamente al curso que les corres-

pondría según su edad a pesar de que como hemos visto, sus capacidades operatorias se situaban a niveles muy distintos.

Esta constatación es tanto más sorprendente cuanto que en el programa oficial de E.G.B. se puede observar que las adquisiciones fundamentales, en los cursos que se imparten a los sujetos estudiados, se apoyan claramente algunas, e implícitamente otras, en las nociones operatorias por nosotros estudiadas, situando su adquisición en edades que se aproximan mucho a aquellas en que los sujetos de la población socioeconómicamente favorecida las adquiere, pero que están enormemente desfasadas en relación a las edades de adquisición de los sujetos económicamente débiles.

El siguiente cuadro nos muestra el desfase entre las edades previstas por los programas para la adquisición de los conocimientos escolares que se apoyan en cada una de las nociones estudiadas por nosotros y la edad real de adquisición de dichas nociones en los tres grupos (I, IIa, IIb).

Cuadro n.º 8

	Conservaciones		Clasificación	
	Discretas	Continuas	Dicotomías	Inclusión
Curso de E.G.B.	1.º	1.º	3.º	3.º
Edad prevista	6-7	6-7	8-9	8-9
Años de desfase población I	1	1	0	0
Años desfase población IIa	1	4	>5	>5
Años desfase población IIb	2	3	entre 2 y 4	1

¿Cómo es posible que los niños por nosotros estudiados hayan adquirido «oficialmente» unos conocimientos —puesto que así lo atestiguan sus cartillas escolares— sin haber adquirido las nociones lógicas subyacentes que los posibilitan?

La resolución de un problema no supone necesariamente su comprensión. El niño resuelve la mayoría de los problemas escolares sin comprenderlos, aplicando simplemente mecanismos estratégicos aprendidos de memoria —la «regla de tres» ha constituido durante mucho tiempo un ejemplo privilegiado de este tipo de conducta—. A través de la formulación del enunciado del problema, el niño intenta muchas veces descifrar un esquema mental que debe aplicar mecánicamente, de la misma manera que ante una situación social o afectiva determinada buscará el esquema apropiado a las pautas culturales, ideológicas y sociales de su entorno.

Detectar estos mecanismos de conducta preestablecidos es relativamente fácil en el campo de la conducta social puesto que, aunque muy interiorizados e inconscientes en el plano individual, están explícitamente formulados por las normas imperantes en nuestra sociedad y permanecen, por esta razón, difícilmente discutidos. Pero descubrir estos mecanismos, verdaderos aparatos ortopédicos del pensamiento, en los actos llamados inteligentes, es

mucho más difícil puesto que sólo aparecen a la luz los resultados de estos procesos pero no sus mecanismos, y los aparatos ortopédicos cumplen su función, aquella para la que han sido creados, es decir, encontrar la solución de un tipo de problemas determinados, aunque se manifiesten perfectamente inútiles para plantearlos. Pero dado que la escuela no está orientada de cara a que los niños aprendan a plantear problemas, sino a resolverlos, nos encontramos con que los aparatos ortopédicos cumplen la función para la que fueron creados.

La utilización de estos mecanismos preestablecidos como sustitutivo de las verdaderas operaciones intelectuales, convierte a los individuos en poco menos que autómatas, puesto que el único proceso intelectual que realizan es el de una simple transposición del procedimiento utilizado en una situación anterior en que obtuvieron resultados positivos. La escuela no ejercita —o lo hace muy rara vez en el medio socioeconómico desfavorecido— la posibilidad en el niño de crear nuevos métodos para resolver los mismos problemas, porque está abocada a los resultados, al rendimiento y en definitiva a la productividad. Lo más «productivo» es que el niño resuelva cuantos más problemas mejor, no importa si es capaz de crear los métodos para su resolución, lo importante es que aprenda dócilmente a andar los caminos que se le proponen. Así tenemos que, ante un problema nuevo, el individuo intenta reducirlo siempre a lo anterior y ensaya sucesivamente todos los métodos que conoce buscando su utilidad. Actúa como probando modelos prefabricados, en lugar de construir uno nuevo adaptado a la especificidad del problema. Como la vida del individuo es, con increíble frecuencia, rutina, los métodos prefabricados se adaptan a la casuística más corriente y el individuo no necesita pensar, crear, y esta rutina se eterniza en un amplio círculo vicioso.

BIBLIOGRAFIA

- AEBLI, H.: «Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget». Ed. Kapeluz. Buenos Aires, 1958.
- APOSTEL, GRIZE, PAPERT: «La filiation des structures». E.E.G. XV P.U.F. (1963).
- BAUDELOT-ESTABLET: «L'école capitaliste en France». Maspero. París, 1971.
- BENEDIT, R.: «Echantillons de civilisations». Gallimard. París, 1950.
- «El hombre y la cultura». Edhasa. Barcelona, 1971.
- BERLYNE, D. E.: «Teorie du comportement et operations». E.E.G. XII P.U.F. (1960).
- BOUTHOU, G.: «Biología Social». Ed. Dikos-Tau, Vilasar de Mar. (Barcelona) 1971.
- BRUNER, J. S.: «Studies in Cognitive Growth». John Wiley-Sons. New York, 1966.
- CAZENEUVE: «La mentalité Archaique». E. Colin. París, 1961.
- «Lá ethnologie». Larousse. París, 1967.
- DEUTSCH, M.: «The role of social class in language development and cognition». *Amer. J. Orthopsychiat.*, 35, 77-78 (1956).
- DOURKHEIN-MAUSS: «Primitive classification». University of Chicago Press. Chicago, 1963.
- GOODNOW, J.: «A test of milieu differences with some of Piaget's tasks». *Ed. Psychol. Monogr.* 76, N.º 36 (1962).

- GOUSTARD, GRECO, MATALON: «La logique des apprentissages». E.E.G. X P.U.F. (1959).
- GURUITCH: «*Determinismes sociaux et liberté humaines*». P.U.F., Paris, 1953.
- HALLOWELL, A. I.: «*Culture and experience*». Univrs. of Pennsylvania Press, 1955.
- INHOLDER-PIAGET: «*De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*». P.U.F. Paris, 1970.
- LEVI-STRAUSS, CL.: «*Les structures de la parenté*». P.U.F. Paris, 1949. «*Tristes tropiques*». Plon. Paris, 1958. «*La pensée sauvage*». Plon. Paris, 1958. «*Anthropologie structurale*». Plon. Paris, 1958. «*Le totémisme aujourd'hui*». P.U.F. Paris, 1962.
- LEVI-BROHUL, LUCIEN: «*Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures*». Alcan. Paris, 1910. «*La mentalité primitive*». Alcan. Paris, 1927. «*L'âme primitive*». Alcan. Paris, 1927. «*L'expérience mystique et les symboles chez les primitifs*». Alcan. Paris, 1937.
- LEVY-LEBOYER: «*L'ambition professionnelle et la mobilité sociale*». P.U.F. Paris, 1971.
- LOBROT, M.: «*La pédagogie institutionnelle*». Granthiers-Villiers. Paris, 1967.
- MACCOBY, MODIANO, NANCY, GALVÁN: «*Culture and abstraction*». VII Congreso Intraamericano de psicología. México D.F. Sociedad interamericana de psicología, 1963.
- MARGOT, M.: «*L'école opérante*». Delachaux et Niestlé. Neuchatel, 1960.
- MAUSS: «*Sociologie et anthropologie*». P.U.F. Paris, 1950.
- MALINOWSKI: «*Trois essais dans la vie sociale des primitifs*». Payot, Paris, 1968.
- MEAD, MARGARET: «*El hombre y las mujeres*». Com. Gen. Fabril. Editora. Buenos Aires, 1961.
- MENDEL, G.: «*Pour décoloniser l'enfant*». Payot, Paris, 1972.
- MOREF, SMEDSLUND, VINH-BANG, WOHLWILL: «*L'apprentissage des structures logiques*». E.E.G. IX P.U.F. (1959).
- PELUFFO, N.: «*La nozione di conservazione del volume e le operazioni di sviluppo del pensiero operatorio del volume in soggetti appartenenti ad ambienti fisici e socioculturali diversi*». En: *Rivista di psicologia Sociale*. Aprile-set. (1964).
- PAGE, J. W.: «*Les derniers peuples primitifs*». Payot, Paris, 1941.
- PIAGET, J.: «*La epistemologia genética*». Redondo. Barcelona, 1970. «*La utilidad de la lógica en psicología*». Redondo. Barcelona, 1971. «*Le structuralisme*». P.U.F. Paris, 1968. «*Psychologie et pédagogie*». Denoël. Paris, 1969. «*Epistémologie des sciences de l'homme*». Gallimard. Paris, 1970. «*Psicología del niño*». Morata. Madrid, 1969. «*Psychologie et epistemologie*». Gouthier. Paris, 1970. «*Apprentissage, et connaissance*». En: *Etudes, d'epistémologie génétique*. Vol. VII y X P.U.F. Paris, 1959. «*Assimilation et connaissance*». En: *Etudes d'epistémologie génétique*. Vol. V P.U.F. Paris, 1958.
- PIAGET-INHENDER: «*Génesis de las estructuras lógicas elementales*». Guadalupe. Buenos Aires, 1967. «*El desarrollo de las cantidades en el niño*». Novaterra. Barcelona. «*Memoire et intelligence*». P.U.F. Paris, 1968. «*Les operations intellectuelles et leur développement*». En: *Traité de Psychologie Expérimentale*. Vol. VII P.U.F. Paris, 1969.
- PIAGET-SZEMINSKA: «*Génesis del número en el niño*». Guadalupe. Buenos Aires, 1967.
- PRICE WILLIAMS, D. R.: «*A study concerning concepts of conservation on quantities among primitive children*». *Acta Psychologica*, 18, N.º 4 (1961).
- RADIN, P.: «*Le monde de l'homme primitif*». Payot, Paris, 1941.
- SALVAT, H.: «*L'intelligence, mythes et réalités*». Ed. Sociale. Paris, 1971.
- SCHMID-KITSIKIS, E.: «*L'examen des operations de l'intelligence*». Delachaux et Niestlé. Neuchatel, 1960.
- SPINDER, G. D.: «*Education and anthropology*». Stanford Univ. Press., 1955.
- STAMBAK y col.: «*Essai d'étude comparative selon le milieu socio-culturel d'origine de l'acquisition de la notion d'équivalence numérique*». En: *Travaux du C.R.E.S.A.S.* N.º 6 (1972).
- VASQUEZ, A. y OURY, F.: «*Hacia una pedagogía del siglo xx*». Ed. Siglo xx. «*Milieu et développement*». Symposium de l'Association de Psychologie Scientifique de langue française. P.U.F. Paris, 1972.