GENESIS DE LA CLASIFICACION Y MEDIO SOCIOECONOMICO

C. COLL SALVADOR, C. COLL VENTURA y M. MIRAS MESTRES

I. PRUEBA DE CUANTIFICACION DE LA INCLUSION

1. *Presentación y distintos enfoques del problema*

El estudio de las conductas de clasificación ha sido abordado por muchos autores y desde posiciones teóricas muy diversas. Por otra parte, los aspectos de este tipo de conductas que han interesado a los investigadores no han sido siempre los mismos.

Así, por ejemplo, son conocidos los trabajos de Goldstein y Scheerer sobre la movilidad (shifting) o rigidez del pensamiento mediante el análisis de las conductas de clasificación. En una perspectiva parecida, en lo que a objeto de estudio se refiere, se sitúan los trabajos con niños de Reichard, Schneider y Rapaport. Otros autores han elaborado pruebas de clasificación en las que se coloca al sujeto ante un material susceptible de ser ordenado según diferentes criterios, tales como el color, la forma, el tamaño, la anchura, etc. De este tipo son los trabajos de Hanfmann y Kasanin, por ejemplo. En el terreno de las clasificaciones multiplicativas son ampliamente conocidas las investigaciones de Raven sobre las matrices progresivas. El problema de las relaciones entre las estructuras de clasificación y el lenguaje ha atraído también a algunos investigadores. Así, los trabajos de Oleron y Vincent con sordomudos. Aunque todavía tendríamos que citar multitud de trabajos y de investigadores (Wallon, Bruner, los psicólogos soviéticos, etc.) que se han ocupado del tema, creemos que lo apuntado es suficiente para mostrar el amplio abanico de posiciones desde las que se ha intentado la comprensión de las conductas clasificatorias.

El trabajo experimental efectuado por nosotros se sitúa en el marco teórico de la concepción genética y operatoria de la inteligencia. Esta consideración es importante porque, al adoptar este punto de vista, nos hemos visto obligados a dejar de lado las concepciones de algunos autores, como los citados y otros que no han sido citados, y que sin embargo poseen gran importancia para la comprensión global del problema que estudiamos.

Interesa remarcar que este acercamiento a las problemáticas de las conductas de clasificación no es el único posible.

Por este motivo, no debe extrañar que algunos de los problemas clásicos del tema no aparezcan ni siquiera planteados, o que estén tan sólo esbozados. Si hemos elegido este marco teórico, es porque estamos convencidos de que proporciona, en la actualidad, el sistema explicativo más coherente. La reflexión anterior es tan cierta que Piaget e Inhelder, en la obra que han dedicado al estudio de las estructuras lógicas elementales: clasificación y seriación («Génesis de las estructuras lógicas elementales: clasificación y seriación») conciben su trabajo y los resultados a que llegan como complementarios de los otros traba-

jos efectuados con anterioridad o desde otra perspectiva, y así lo afirman explícitamente: «El punto de vista en que nos hemos colocado en el presente estudio completa así de un modo natural a los precedentes». (pág. 305). Aclarado esto, conviene recordar las coordenadas en que se mueve el estudio de los autores.

En primer lugar, las preocupaciones epistemológicas de Piaget, motor de toda su labor intelectual, le han llevado a estudiar la clasificación en su génesis, en su construcción progresiva. Interesa ante todo poner de manifiesto los procesos de formación de las conductas clasificatorias y determinar de qué manera éstas desembocan en la construcción de estructuras lógico-matemáticas necesarias. Este planteamiento revela una primera diferencia respecto a otros enfoques que estudian dichas estructuras como algo dado, acabado, no construido, y con un interés muchas veces puramente funcional: estudios de shifting, formación de conceptos, capacidad de abstracción, etc. El punto de vista adoptado es pues genético.

Por otra parte, Piaget e Inhelder consideran estas estructuras de clasificación como esencialmente operatorias, con todas las consecuencias que tal concepción supone. Su trabajo va después destinado a estudiar la génesis de las operaciones de clasificación y su relación o filiación respecto a actividades cognoscitivas de niveles más elementales, como mecanismos perceptivos o sensoriomotrices. Esta concepción operatoria de las conductas de clasificación diferencia su estudio del de otros investigadores que se sitúan también dentro de una concepción genética.

2. *Planteamiento experimental.*

PROPOSITO. Se trata de estudiar la posible influencia de las variables ambientales en el desarrollo intelectual. Se ha elegido como marco teórico de la investigación la psicología genética de J. Piaget. El estudio se centra en las edades de 6, 7, 8, 9, 10, años, es decir el período de construcción de las operaciones concretas. Los sujetos examinados se encuentran en parte en el período intuitivo (4-7 años), y en parte en el período de la operatividad concreta (7, 8, hasta 9, 10 años).

La expresión «variables ambientales» debe entenderse en su acepción más amplia. En efecto, por «variables ambientales» entendemos todos aquellos factores que, teniendo el medio ambiente por origen, son susceptibles de influir, en mayor o menor grado, en las constitución de las operaciones de la inteligencia.

SUJETOS Y GRUPOS EXPERIMENTALES. Han sido examinadas tres escuelas, dos de ellas representativas de un nivel socioeconómico elevado, con un tipo de enseñanza activa, mientras que la tercera lo es de un nivel socioeconómico bajo, con un tipo de enseñanza tradicional y verbalista.

Como en todas las pruebas, hemos interrogado a 10 sujetos por edad hasta encontrar un mínimo de un 70 % de éxitos.

	5,10-6,2	6,10-7,2	7,10-8,2	8,10-9,2	9,10-10,2
ESCUELA A	10 s.	10 s.	10 s.	10 s.	10 s.
ESCUELA C	10 s.	10 s.	10 s.	—	—
ESCUELA D	10 s.	10 s.	10 s.	—	—

Además, han sido interrogados 10 sujetos de la escuela A cuyas edades corresponden a 13,10-14,2 años. Así pues, el total de sujetos interrogados ha sido de 120.

PRESENTACION DE LA PRUEBA. La prueba operatoria de exploración de las conductas clasificatorias que hemos utilizado se centra en el mecanismo de la inclusión. (A + A' = B, donde A y A' son dos clases disjuntas) *Material.* 6 margaritas (A) y 2 rosas (A'), tal que A + A' = B (B = flores). Todos los elementos son de material plástico.

Items. Los items presentados se agrupan en dos partes: una primera parte de preguntas puramente verbales, y una segunda parte efectuadas en presencia del material descrito. Tanto en las primeras como en las segundas se ha seguido un método clínico de interrogación, interesándonos no sólo por el éxito o el fracaso logrado por el sujeto, sino también por la justificación con que repalda su respuesta.

Items sin material

I. Preguntas generales de inclusión.
   1.º ¿Las margaritas son flores?
   2.º ¿Las rosas son flores?

II. Preguntas de cuantificación de inclusión.
   3.º ¿En el campo qué hay más, margaritas o flores? ¿Por qué?
   4.º Tú haces un ramo con todas las margaritas que encuentras en el campo y yo hago otro con todas las flores, ¿en cuál de los dos habrá más? ¿Por qué?

III. Preguntas del «todos» y el «algunos».
   5.º ¿Todas las margaritas son flores? ¿Por qué?
   6.º ¿Todas las flores son margaritas? ¿Por qué?

Items con material.

VI. Preguntas de identificación.
   7.º ¿Qué es esto? (se señalan las flores en conjunto).
   8.º ¿Y esto? (se señalan las rosas).
   9.º ¿Y esto? (se señalan las margaritas).

V. Preguntas de cuantificación de inclusión.
   10.º Si yo hago un ramo con todas estas margaritas y las vuelvo a dejar encima de la mesa, y luego tú haces un ramo con todas estas flores, ¿en cuál de los dos habrá más? ¿Por qué?

VI. Preguntas de realización.

11.º Haz un ramo con todas las margaritas que hay encima de la mesa (las margaritas y las rosas están mezcladas).
Ahora haz un ramo con todas las flores que hay encima de la mesa (las margaritas y las rosas vuelven a estar mezcladas).

VII. Preguntas de cuantificación de inclusión tras la realización de los ramos.

12.º ¿En cuál de los dos ramos que has hecho había más, en el primero o en el segundo? ¿Por qué?

13.º Encima de la mesa, ¿qué hay más, margaritas o flores? ¿Por qué?

VARIABLES E HIPOTESIS

Variables independientes:

— nivel socioeconómico y sociocultural.
— tipos de enseñanza.
— pruebas utilizadas.
— las edades.

Variable dependiente: los resultados obtenidos en la prueba.

La hipótesis que se postula es la siguiente:

Los resultados varían según el grupo experimental. La riqueza de estímulos físicos y sociales, así como el tipo de enseñanza a que tienen acceso los sujetos del medio favorecido, propicia el desarrollo de la estructura lógica de clasificación. Esta hipótesis se concreta en:

1. La génesis de la estructura lógica examinada llegará a su término antes en el medio favorecido (C y D) que en el medio desfavorecido (A).

2. La génesis de la estructura lógica de clasificación en los sujetos de A, pese al retraso esperado, seguirá el mismo camino, es decir, pasará por las mismas fases, que en el caso de los sujetos de C y D.

3. Recogiendo la hipótesis de las investigaciones sobre experiencia precoz, postulamos que la influencia de los factores ambientales ha sido ya decisiva, en algunos aspectos, mucho antes del momento actual del examen. Si en algunos casos no se observan diferencias al comienzo (a los 6 años), no es debido a que no existan, sino a que la prueba no ha sido concebida para este nivel, y no es discriminativa a esta edad. En el momento crucial de la construcción de las estructuras lógicas elementales que son propias de la operatividad concreta, el retraso anterior se añade a las dificultades específicas de este momento y, en el caso de los sujetos más afectados, esto puede traducirse en un estancamiento que vendrá caracterizado por un predominio continuado de las conductas intermedias.

3. *Resultados obtenidos*

Como puede preveerse por la orientación general de la investigación, el análisis de los resultados va más allá de la pura consideración de los éxitos y los fracasos (1). El modo como ha sido llevada la interrogación nos permitirá, en algunos casos, llegar a distinguir entre los diferentes tipos de errores y de

éxitos. Sin embargo, hay que remarcar que los criterios que exponemos a continuación no son el resultado de una reflexión previa a la pasación de la prueba. Por el contrario, partiendo de las respuestas dadas por los sujetos, hemos establecido tantos criterios como conductas específicas encontradas. Aunque parece haber una jerarquía entre estos criterios nada de ello puede decirse definitivamente hasta que abordemos el análisis de la evolución genética de las conductas a que corresponden.

Las preguntas generales de inclusión (items 1 y 2) no han sido tomadas en consideración por dos razones: en primer lugar, porque su función principal es poner en relación al sujeto con la prueba y, en segundo lugar, porque han sido respondidas correctamente por la casi totalidad de los sujetos. Algo semejante cabe decir de los items que hacen referencia a la identificación (items 7, 8 y 9), al «todos» y al «algunos» (items 5 y 6) y a las preguntas de realización (item 11) cuyos resultados, a pesar de haber sido analizados, no vamos a exponer en este resumen.

Exponemos a continuación los criterios, las conductas a que corresponden y los resultados obtenidos en función de los mismos, en lo que respecta a los items de cuantificación de la inclusión (items 3, 4, 10, 12 y 13).

Codificación para los items de cuantificación.

A) *Tipos de errores*

— «Más margaritas»

1. Justificación aleatoria («porque hay más aire puro», etc.)
   Sin justificación («porque crecen más», «porque veo más», etc.)
   Contradicción («porque las flores son muchas y las margaritas pocas», etc.)
   Respuestas imprecisas («a veces igual, a veces más y a veces menos», etc.)
2. Justificación: «porque hay más margaritas que rosas»
3. Justificación: «porque hay más margaritas que flores»

— «Igual de margaritas que de flores»

4. Justificación aleatoria («porque si tú tienes siete y yo también siete, tenemos igual», etc.)
5. Justificación por comprehensión del concepto «flor»: «porque una margarita es una flor, entonces hay igual, es lo mismo».

B) *Tipos de aciertos*

— «Más flores que margaritas»

6. Error o duda acompañado de acierto, pero sin ninguna justificación lógica.
7. Sin justificación («porque se ven más», «porque crecen más», etc.)
   Justificación aleatoria («porque mi padre me lo dijo», etc.)
   Contradicción («más de flores, porque de margaritas crecen más», etc.)

8. Error o duda acompañado de acierto con justificación de complementaridad o inclusión («más margaritas... no, más flores porque las flores son de muchas clases», etc.)
9. La clase total B (flores) está constituida, pero la subclase A o A' (margaritas o rosas) deja de existir como tal en cuanto pasa a formar parte de B («más flores, porque las margaritas son sólo una especialidad y las flores son «rosas claveles»).
10. La clase B está constituida, pero se ignora si A forma parte o no de B («más flores, porque hay de muchas clases», etc.)
11. B está constituida y A está incluida en B con todas las propiedades de la inclusión, incluso la reabsorción y la tautología, («más flores porque una margarita es una flor y una rosa es una flor y todas juntas son más que las margaritas solas», etc.)

ANALISIS POR ITEMS:
EXITOS SEGUN LOS DOS GRUPOS DE ESCUELAS A, C y D

Se trata de comprobar los resultados obtenidos en cada item en función de la edad para los dos grupos de escuelas que presentan características diferentes. Los dos cuadros que aparecen a continuación recogen estos datos para la escuela A, por una parte, y para las escuelas C y D por otra. En las líneas figuran las edades y en las columnas los items.

Los cuadros sólo recogen los éxitos, diferenciando los éxitos totales y los éxitos con justificación lógica.

ESCUELA A (Cuadro I)

Items / Edades	I. 3		I. 4		I. 10		I. 12		I. 13	
	Ex.t.	Ex. just.	Ex.t.	Ex. just.	Ex.t.	Ex.just.	Ex.t.	Ex. just.	Ex.t.	Ex.just.
6	5	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	50 %	—	—	—	10 %	10 %	10 %	—	—	—
7	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0
	—	—	20 %	—	—	—	30 %	20 %	—	—
8	5	2	4	2	5	3	6	3	4	3
	50 %	20 %	40 %	20 %	50 %	30 %	60 %	30 %	40 %	30 %
9	6	3	6	4	4	3	7	6	6	6
	60 %	30 %	60 %	40 %	40 %	30 %	70 %	60 %	60 %	60 %
10	6	4	8	6	6	6	7	6	6	6
	60 %	40 %	80 %	60 %	60 %	60 %	70 %	60 %	60 %	60 %

ESCUELAS C + D (Cuadro II)

Items / Edades	I. 3		I. 4		I. 10		I. 12		I. 13	
	Ex.t.	Ex. just.	Ex.t.	Ex. just.	Ex.t.	Ex.just.	Ex.t.	Ex. just.	Ex.t.	Ex.just.
6	11	2	9	2	5	3	5	4	4	4
	55 %	10 %	45 %	10 %	25 %	15 %	25 %	20 %	20 %	20 %
7	16	8	19	10	10	10	12	12	11	9
	80 %	40 %	95 %	50 %	50 %	50 %	60 %	60 %	55 %	45 %
8	17	11	16	11	16	16	19	17	19	7
	85 %	55 %	80 %	55 %	80 %	80 %	95 %	85 %	95 %	85 %

De los cuadros anteriores se deduce:

1. Los éxitos de C + D, son, en todos los items y en todas las edades, superiores a los de A. Las diferencias son bastante sustanciosas en todos los items y presentan una constancia tal que nos incita a pensar que no son debidas al azar. Los análisis estadísticos que efectuaremos más tarde tratarán de verificar esta afirmación.

2. Hay una circunstancia digna de ser señalada: incluso a los 9 y 10 años la escuela A no alcanza el nivel de éxitos totales correspondientes a los 8 años de C + D. Dos aspectos deben subrayarse: 1.º Hay un retraso global de 2 ó 3 años; 2.º Apenas se observa evolución entre las edades de 8, 9 y 10 años de A (excepto en el item 4). Dejaremos para más tarde la discusión de estos resultados, limitándonos por ahora a apuntar tres posibles explicaciones de este hecho:

— en el medio A hay un ritmo de evolución muchísimo más lento.
— en el medio A se produce un estancamiento a un determinado nivel de desarrollo.
— en el medio A, al sobrepasar los 8 años, los niños más inteligentes cambian de escuela.

3. En el medio C + D el 70 % de éxitos es alcanzado a los 7 años en los items sin material (3 y 4) y a los 8 años en los items con material, 10, 12 y 13). En el medio A este nivel sólo es alcanzado a los 10 años y hay que esperar incluso a los 14 años en el caso de los items 3 y 13.

4. De los items de cuantificación de inclusión que contiene la prueba, dos corresponden a la primera parte, es decir a una situación verbal con ausencia material, y tres a la segunda, a una situación en que las preguntas son referidas a un material presente. Por otra parte, los items 4-10 y 3-13 son completamente paralelos (ver formulación de los items). Sin embargo, si se quiere ser riguroso en la comparación, no hay que olvidar que los items 10 y 13 se sitúan al final de la prueba y siempre han sido presentados después de los items 3 y 4. Por otra parte,, el item 13 es posterior a la realización efectiva de los ramos, hecho que supone una experiencia positiva para algunos sujetos. A partir de esta comparación hemos podido constatar los siguientes puntos:

— la diferencia entre éxitos totales y éxitos con justificación es mayor en items sin material que en los items con material.
— a nivel de éxitos totales, se constata en todas las escuelas que los items sin material son resueltos más fácilmente, en un primer momento, que los items con material. La diferencia, grande en las primeras edades (6 y 7 años), va disminuyendo progresivamente hasta desaparecer en los 8, 9 y 10 años.

5. Los sujetos de 9 y 10 años de la escuela A, que llevan un retraso de dos o tres años, presentan en líneas generales los mismos razonamientos y justificaciones que los sujetos de 7 y 8 años de las escuelas C y D. Sin embargo, con esta constatación, no agotamos el problema, y será necesario esperar el análisis de la evolución genética de la conducta para pronunciarnos definitivamente.

NIVELES DE INCLUSION: LA EVOLUCION DE LAS CONDUCTAS

Hemos partido de las conductas cuyos criterios especificamos al comienzo del análisis de los resultados. Hemos visto la frecuencia de cada una de estas conductas en función de la edad en los diferentes items y en las tres escuelas. Sin embargo, teniendo en cuenta que los sujetos de la experiencia no constituyen una muestra excesivamente numerosa (10 sujetos por edad y por escuela), y en honor a una mayor claridad de los resultados, hemos adicionado algunas de las conductas que presentan una evolución semejante y que no difieren en su estructura lógica. Así, hemos adicionado las conductas 1, 2, 3 y 4, que tienen en común el constituir un fracaso total. Asimismo, hemos juntado las conductas 9, 10 y 11, que se caracterizan todas ellas por ser éxitos con una justificación lógica. Tras esta reducción, los criterios quedan así:

1. Fracaso total (1, 2, 3 y 4).
2. Fracaso por igualdad (5).
3. Exito sin justificación tras error (6).
4. Exito sin justificación (7).
5. Exito con justificación lógica tras error (8).
6. Exito con justificación lógica (9 y 10).
7. Exito con justificación lógica de inclusión (11).

6 + 7. Exito con cualquier tipo de justificación lógica (9, 10 y 11).

A continuación, hemos procedido de nuevo a ver la evolución de estas conductas en los items sin material (3 y 4) y en los items con material (10, 12 y 13) en los dos tipos de escuela (A por una parte y C + D por otra). Los resultados obtenidos son los siguientes:

ESCUELA A (Cuadro III)

Items	Items sin material						Items con material					
Edades Conduc.	6	7	8	9	10	T	6	7	8	9	10	T
1	15	16	9	4	6	50	28	26	15	12	10	91
2	—	2	2	4	—	8	—	1	—	1	1	3
3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
4	5	2	5	5	4	21	1	1	5	2	1	10
5	—	—	2	—	—	2	—	—	—	4	2	6
6	—	—	1	7	6	14	1	2	8	11	15	37
7	—	—	1	—	4	5	—	—	1	—	1	2
6 + 7	—	—	2	7	10	19	1	2	9	11	16	39

ESCUELAS C + D (Cuadro IV)

Items		Items sin material				Items con material			
	Edades	6	7	8	T	6	7	8	T
Conduc.	1	19	3	5	27	46	27	5	78
	2	1	2	2	5	—	—	1	1
	3	2	—	1	3	1	—	1	2
	4	14	17	10	41	2	2	3	7
	5	—	1	1	2	1	2	5	8
	6	3	10	8	21	9	22	34	65
	7	1	7	13	21	1	7	11	19
	6 + 7	4	17	21	42	10	29	45	84

A partir de dichos cuadros podemos observar:

a) La conducta 1 presenta la evolución típica del nivel inferior. Predominante en un *principio*, su frecuencia va disminuyendo, en unos casos progresivamente y en otros en picado, con una tendencia a desaparecer en las últimas edades. Este proceso, semejante en los dos medios, presenta diferencias en cuanto a su ritmo. En efecto, en C + D a los 8 años la conducta 1 presenta una frecuencia mínima, y esto tanto en los items con material como en los items sin material. Por el contrario, a los 8 años de A la conducta 1 *todavía es mayoritaria*; hay que esperar a los 10 años para que su frecuencia sea inferior a la de las conductas 6 +7. En resumen, la conducta 1, propia de las primeras edades interrogadas, tiende a desaparecer mucho más lentamente en A.

b) Las conductas 6 + 7 presentan la evolución típica del nivel superior. Minoritarias o inexistentes a los 6 años, van siendo cada vez más numerosas para alcanzar una frecuencia máxima en las últimas edades. El proceso es semejante en los dos medios, pero el *ritmo de crecimiento* es mucho mayor en C + D que en A.

c) Las conductas 2, 3, 4 y 5 siguen, en general, una evolución que caracteriza el nivel intermedio. La conducta 2 es ligeramente superior en la escuela A. Asimismo es algo más frecuente en los items sin material. La conducta 3 se presenta casi únicamente en las escuelas C + D.

La conducta 4 presenta una frecuencia mucho mayor en los items sin material. En la escuela A dicha conducta se *mantiene* prácticamente constante a lo largo de todas las edades. En el medio C + D experimenta un aumento a los 7 años para descender notablemente a los 8 años. La conducta 5 es quizá la más difícil de explicar. En algunos casos parece ser una conducta típicamente intermedia (items sin material de A y C + D. En otros casos, aparece como una conducta cuya frecuencia va aumentando progresivamente (items con material de A y C + D).

NIVELES DE INCLUSION

El *análisis genético* de las conductas nos ha permitido, en el apartado anterior, caracterizarlas como propias de un determinado nivel. Recordemos que la respuesta 1 (fracaso total) sigue la evolución típica de un nivel inferior. Por el contrario, las respuestas 6 + 7 (éxito con justificación lógica) siguen el modelo de las conductas más evolucionadas. Entre ambas, las respuestas, 2, 3, 4 y 5 son intermedias.

En vistas a un establecimiento de los niveles, hemos reducido estas respuestas a cuatro categorías:

— 1.ª Fracaso total: conducta 1.
— 2.ª Conductas intermedias: conductas 2, 3 y 5.
— 3.ª Exitos sin justificación: conducta 4.
— 4.ª Exitos con justificación lógica: conductas 6 y 7.

De este modo, hemos visto cómo se reparten las cinco respuestas de cada sujeto según estas categorías.

DETERMINACION DE NIVELES
ESCUELA A (Cuadro V)

A	1	2	3	4		A	1	2	3	4		A	1	2	3	4	
1	3		1	1	IIa	11	4			1	IIa	21	3		1	1	IIa
2	4		1		I	12	4		1		I	22	5				I
3	4		1		I	13	5				I	23	2	1	2		IIb
4	5				I	14	1	3	1		IIb	24	3		2		IIa
5	5				I	15	5				I	25		2		3	III
6	5				I	16	4			1	IIa	26	4			1	IIa
7	4		1		I	17	5				I	27	3		2		IIa
8	5				I	18	4		1		I	28	2	1	2		IIb
9	4		1		I	19	5				I	29		2		3	IIb
10	4		1		I	20	5				I	30		1	1	3	III

A	1	2	3	4		A	1	2	3	4		A	1	2	3	4	
31	3		1	1	IIa	41	4			1		I	51			1	4	III
32				5	III	42		1	1	3	III	42				5	III
33		2	2	1	III	43				5	III	53	1		2	2	IIb
34		1	2	2	III	44	3			2	IIb	54	1			4	IIb
35		3		2	IIb	45	3	1	1		IIa	55	1			4	IIb
36	1	3		1	IIb	46	5				I	56	3	2			IIa
37	5				I	47		1		4	III	57	1	2	1	1	IIb
38	1		1	3	IIb	48				5	III	58			3	2	III
39	2			3	IIb	49	1			4	IIb	59		2	2	1	IIb
40	4		1		I	50			2	3	III	60		2	1	2	IIb

DETERMINACION DE NIVELES
ESCUELA C (Cuadro VI)

C	1	2	3	4		C	1	2	3	4		C	1	2	3	4	
1	2		2	1	IIb	11	2		2	1	IIb	21			1	4	III
2	3	1		1	IIa	12	3		2		IIa	22			1	4	III
3	3	1	1		IIa	13	3		1	1	IIa	23				5	III
4	5				I	14	5				I	24				5	III
5	5				I	15	3			2	IIb	25	1	1	1	2	IIb
6	3		2		IIa	16	1	1		3	IIb	26		1	1	3	III
7			3	2	III	17				5	III	27		1	2	2	III
8	5				I	18			3	2	III	28	2		1	2	IIb
9	2				IIb	19			2	3	III	29				5	III
10	5				I	20	3		2		IIa	30	2	3			IIb

DETERMINACION DE NIVELES
ESCUELA D (Cuadro VII)

D	1	2	3	4		D	1	2	3	4		D	1	2	3	4	
1	5				I	11	2	1		2	IIb	21		2	2	1	IIb
2	5				I	12				5	III	22	1	2	1	1	IIb
3	2		1	2	IIb	13	1		2	2	IIb	23			2	3	III
4	3			2	IIb	14	3		2		IIa	24				5	III
5	2	1		2	IIb	15				5	III	25			1	4	III
6	3		2		IIa	16		1		4	III	26	3			2	IIb
7	4		1		I	17			2	3	III	27		1		4	III
8	3	1	1		IIa	18		2		3	IIb	28				5	III
9	3		2		IIa	19	3		1	1	IIa	29				5	III
10	2		2	1	IIb	20		1		4	III	30				5	III

(1) Estos cuadros recogen para cada edad (A_1 ..... A_{10}: 6 años escuela A, etc.) las conductas (1, 2, 3, 4) de cada uno de los sujetos en los items de cuantificación de inclusión (5 items). A la derecha de cada uno de los cuadros figura el nivel en que se situa cada sujeto, según los criterios explicitados.

Para determinar los niveles se ha procedido del modo siguiente:

NIVEL I a. 5 fracasos
4 fracasos y 1 éxito sin justificación

NIVEL IIa b. 4 fracasos y 1 éxito con justificación
3 fracasos y 2 éxitos sin justificación
3 fracasos, 1 éxito sin justificación y 1 conducta de tránsito
c. 3 fracasos y 2 éxitos con una justificación
3 fracasos y 2 tránsitos

NIVEL IIb d. 2 fracasos y 3 tránsitos
todo tránsito
e. 2 fracasos y 3 éxitos
3 fracasos y 2 éxitos con justificación
f. 1 fracaso y tránsitos
g. 1 fracaso y 4 éxitos
0 fracasos, éxitos y tránsitos

NIVEL III h. 0 fracasos y 2 tránsitos de conducta 2
j. 0 fracasos y 1 tránsito de conducta 2
k. 0 fracasos y 5 éxitos.

La conducta 5 ha sido considerada en función de las otras conductas con las que se presentaba. Es decir, cuando una conducta 5 va acompañada de otras que son fracasos o tránsitos, se considera ella misma como tránsito. Por el contrario, cuando va acompañada de éxitos, se ha considerado como un éxito. Esto se justifica por las peculiaridades que ha demostrado la conducta 5 en el análisis genético. He aquí los resultados obtenidos.

NIVELES DE INCLUSION (Cuadro VIII)
(6 + 7 + 8 años)

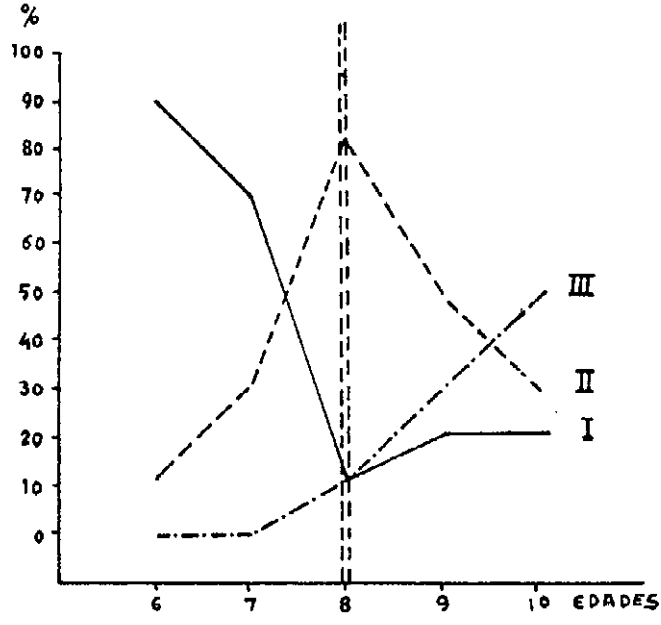
	A	C	D	A	C + D
N I	17	5	3	17 56,66 %	8 13,33 %
N IIa	7	6	5	7 23,33 %	11 18,33 %
N IIb	5	8	10	5 16,66 %	18 30 %
N IIa + b	12	14	15	12 40 %	29 48,33 %
N III	1	11	12	1 3,33 %	23 38,33 %

NIVELES DE INCLUSION (Cuadro IX)

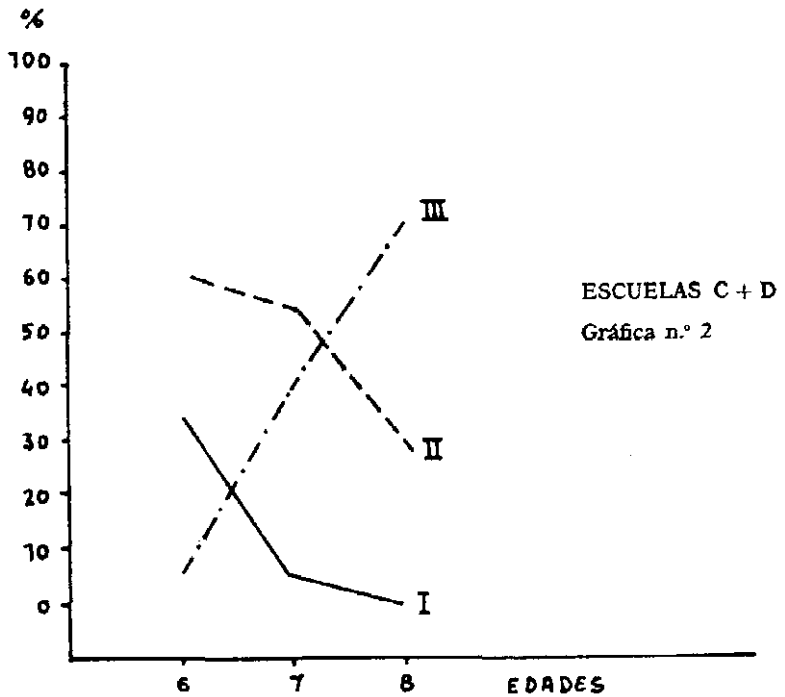
	Niveles	N. I	N. II	N. III
Escuelas	Edades			
A	6	9	1	—
	7	7	3	—
	8	1	8	1
	9	2	5	3
	10	2	3	5
C	6	4	5	1
	7	1	6	3
	8	—	3	7
D	6	3	7	—
	7	—	5	5
	8	—	3	7

EVOLUCION DE LOS NIVELES

ESCUELA A



Gráfica n.º 1



a) El nivel I desaparece a los 8 años por completo en C + D, y casi por completo (1 sujeto) en A. Sin embargo, hay que remarcar que a los 9 y 10 años todavía hay 2 sujetos en el nivel I. Las diferencias entre los dos grupos son fuertes (55 % a los 6 años; 65 % a los 7 años y 10 % a los 8 años).

b) El nivel III aumenta con la edad, pero siguiendo un ritmo distinto en los dos grupos. En C + D alcanza la frecuencia máxima de 70 % a los 8 años, mientras que en A hay que esperar a los 10 años para encontrar una frecuencia de 50 %. La diferencia es mínima a los 6 años (05 %), aumenta a los 7 años (40 %) y alcanza el máximo a los 8 años (60 %).

c) El nivel II predomina en C + D a los 6 y 7 años, mientras que en A tiene gran importancia a partir de 7 años y alcanza la máxima frecuencia a los 8 y 9 años.

d) Resumiendo, a los 6 años en A predomina claramente el nivel I, mientras que en C + D lo hace el nivel II. A los 7 años en A sigue predo-

minando el nivel I, mientras que en C + D sigue predominando el nivel II con escasa diferencia sobre el III. A los 8 años en A predomina netamente el nivel II y en C + D, con la misma evidencia, el III. El análisis estadístico de frecuencias da una $\chi^2 = 27, 54$, significativa con un riesgo de error inferior al 0,1 %.

4. *Conclusiones y discusión*

¿Cómo nos informan los resultados obtenidos acerca de las hipótesis que formulamos al comienzo? Vamos a retomar aquéllas una a una

1. La riqueza de los estímulos físicos y sociales, así como el tipo de enseñanza de que disfrutan los sujetos del medio favorecido, propicia el desarrollo de la conducta de inclusión. Consecuencia de esta será que el proceso de equilibración que lleva al equilibrio propio de la estructura estudiada es más precoz en los sujetos de las escuelas de medio sociocultural y socio-económico elevado.
   No hay ninguna duda de que la conducta de inclusión llega a su término en C + D con un adelanto considerable respecto a A. A los 8 años, casi todos los sujetos de estas escuelas (C + D) resuelven correctamente todos los items de cuantificación de inclusión. El análisis del 70 % de éxitos en los diferentes items proporciona el mismo resultado. Asimismo, el análisis de los niveles muestra que a los 8 años el 70 % de los sujetos de C + D están en un nivel más evolucionado, el nivel III. Lo mismo se deduce de la evolución genética de las conductas.

2. En todos los análisis efectuados (análisis por items, 70 % de éxitos, evolución genética de las conductas, comparación de niveles) hemos encontrado que A evoluciona exactamente igual que C + D pero con un retraso sistemático de 2 ó 3 años. No hemos podido encontrar en ningún caso conductas específicas de la escuela A. Este retraso sistemático de A hace que la comparación de frecuencias de los niveles dé un resultado altamente significativo. La χ^2 debe interpretarse como que la mayoría de los sujetos de A se encuentran en los niveles I y II, mientras que los de C + D se encuentran en el II y III. Un análisis más profundo, cuyos detalles no exponemos en este resumen, muestra que la diferencia es aún mayor, ya que el nivel II tiene diferente significación en los dos grupos de escuelas. Mientras que los sujetos de A se concentran preferentemente en IIa, los de C + D lo hacen en IIb. (Ver cuadro VIII.)

3. El predominio de las conductas intermedias en A viene apoyado por una doble constatación: a) la evolución genética de la conductas muestra la importancia que tienen en A las conductas 2, 3 y 4, que son características de un nivel de tránsito; b) a nivel global, esta constatación se traduce en la importancia del nivel II entre los 7 y 10 años de A.

El problema que se plantea ahora es de caracterizar más exactamente lo que hemos llamado «retraso de 2 ó 3 años» de los sujetos de la escuela A. Efectivamente, hay algunos datos que hacen pensar en algo más importante que un simple retraso:

— los resultados de los sujetos de A se sitúan, si tomamos como patrón los resultados de C + D, alrededor de los 7 años. Entre los 7, 8 y 9 años la evolución es mínima en algunos items y bastante pobre en total. (Ver cuadros I, II y IX.)

— a los 10 años de A todavía no se ha alcanzado el nivel de éxitos de los 8 años de C + D. (Ver gráficas I y II.)

— mientras el nivel I va desapareciendo con relativa lentitud, sin llegar a desaparecer a los 10 años (2 sujetos), el nivel III va progresando también paulatinamente, y el nivel II se impone de manera total a los 8 años y conserva la primacía en los 9. Incluso a los 10 años conserva una importancia considerable. (Ver gráficas I y II.)

Todas estas constataciones llevan a pensar, más que en un simple retraso, en un cierto estancamiento que se sitúa en un nivel preoperatorio y cuya importancia es evidente. La significación de este hecho debe ser abordada en el marco general de la investigación y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las diferentes pruebas utilizadas.

I. PRUEBA DE DICOTOMIAS

. *Presentación*

Siendo las operaciones acciones reversibles interiorizadas (manipulaciones mentales), la principal diferencia entre las clasificaciones operatorias del estadio III y las clasificaciones figurales del estadio I tendrá que ver con el mayor o menor grado de movilidad de estas manipulaciones mentales. Esta movilidad puede ser de dos clases: retroactiva, como en el caso de los cambios de criterio en las clasificaciones sucesivas efectuadas sobre un mismo material (shifting); o anticipadora, como en el caso de proyectos interiores de clasificación que preceden a las manipulación efectiva.

En términos generales, puede decirse que el sujeto del estadio I no anticipa ninguna clasificación y las va elaborando progresivamente en el momento de la manipulación del material. Hay pues aquí una ausencia total de movilidad anticipadora, en el sentido de que el sujeto se lanza a clasificar el material sin ningún proyecto previo, y este se va esbozando en el transcurso de la acción. Asimismo, una véz realizada la primera clasificación, el sujeto permanece fijado de alguna manera al criterio elegido y se muestra incapaz de clasificar los mismos objetos con un criterio diferente. Es decir, hay también ausencia total de movilidad retroactiva.

En el otro extremo de la operatividad concreta, el sujeto del estadio III (clasificaciones operatorias) antes de comenzar a clasificar el material formula una serie de proyectos anticipadores entre los que selecciona el que va a utilizar. Es decir, el sujeto se apoya, en el momento de la acción, en esquemas anticipadores. Del mismo modo, una vez efectuada la primera clasificación, retoma fácilmente los proyectos iniciales desechados y es capaz de reestructurar retroactivamente el material, eligiendo un criterio diferente al anterior. En resumen, el sujeto del estadio III muestra una movilidad anticipadora y retroactiva cuya ausencia hacía fracasar al sujeto del estadio I, y cuya falta de consistencia es responsable de las conductas intermedias del estadio II.

La movilidad del pensamiento, a la vez retroactiva y anticipadora, está en la base de la propiedad crucial de las estructuras operatorias que Piaget ha denomindo «reversibilidad». Los progresos continuos de la actividad intelectual responden a un paso de la acción irreversible a la reversibilidad lógica, pasando por una serie de formas semi y casi reversibles.

Se trata de estudiar en el niño los cambios de criterio que obligan a una reestructuración de las clasificaciones ya terminadas. De este modo, es posible formarse una opinión adecuada del grado de movilidad retroactiva. El estudio de los cambios de criterio permite separar los factores de movilidad retroactiva y anticipadora susceptibles de explicar los desarrollos solidarios de las clasificaciones aditivas y multiplicativas.

Se postula que existe una relación entre el grado de movilidad retroactiva del niño, comprobable en el modo en que llegue o no a las reestructuraciones con cambio de criterio, y su grado de movilidad anticipadora estimado según la manera en que emprende la clasificación espontánea inicial y resuelve las primeras dicotomías que se le pide que haga. (J. Piaget y B. Inhelder: «Génesis de las estructuras lógicas de clasificación y seriación».)

2. *Técnica experimental*

Material. 6 círculos de 25 mm. de diámetro; 3 rojos y 3 azules.
6 círculos de 50 mm. de diámetro; 3 rojos y 3 azules.
6 cuadrados de 25 mm. de lado; 3 rojos y 3 azules.
6 cuadrados de 50 mm. de lado; 3 rojos y 3 azules.
Todas las figuras son de fieltro.

Items

Primera parte: clasificación espontánea.
Se hace una de las preguntas siguientes:
«Pon junto lo que va junto.»
«Pon lo que más se parece con lo que más se parece.»
«Pon juntos todos los que se parecen.»
Cuando el niño termina, se le pregunta:
«¿Por qué lo has hecho así?»

Si el niño hace una dicotomía de entrada se pasa a la tercera parte.
En caso contrario se pasa a la segunda parte.

Segunda parte: dicotomía.
«¿Puedes hacer dos montones y ponerlos en cada una de estas bandejas?»
Cuando el niño ha terminado:
«¿Por qué has puesto todos éstos juntos?» «¿Y éstos?»
«¿Cómo podríamos llamar este montón?» «¿Y éste?»
Si el niño no encuentra espontáneamente el nombre de la clase, se le ayuda de la manera siguiente:

a) si el niño ha colocado las figuras en subclases se las mezcla y se pregunta: «¿Cómo puedes llamar a todas estas juntas?»

b) se coge una sola figura. «¿Cómo es ésta? ¿Por qué no la has puesto en la otra bandeja?»

c) se coge una figura de una bandeja y se pone en la otra. «Si pongo ésta aquí, ¿está bien? ¿Por qué?»

Tercera parte: primer cambio de criterio.
«¿Podrías ordenarlos todavía en dos montones de otra manera?»
Si el niño vuelve al primer criterio,
«Esto lo hiciste antes, puedes hacerlo de otra manera?»
Si es necesario, se provoca una nueva clasificación y se pide al niño que continúe. Luego se procede como en la segunda parte.

Cuarta parte: segundo cambio de criterio.
«¿Puedes hacerlo todavía de otra manera?»
Se procede del mismo modo que en la tercera parte. Eventualmente, se puede pedir al niño que recuerde las otras dos clasificaciones.

Quinta parte: memorización de las dicotomías.
«Tú has puesto varias veces todas las que se parecían en una bandeja y todas las que se parecían en la otra. Pues bien, a ver si me dices todas las maneras como lo has hecho.»

3. *Resultados obtenidos*

En los análisis que efectuaremos nos vamos a centrar en la realización de las tres dicotomías, prescindiendo del primer item, de la clasificación espontánea y de la descripción del material. Estos items sirven para que el sujeto se familiarice con la prueba y con el interrogador.

Cada sujeto ha realizado tres dicotomías según los tres criterios de forma, color y tamaño. Si la primera vez divide las figuras según la forma, la segunda vez puede hacerlo por el color o el tamaño, y la tercera ateniéndose al criterio que no ha elegido la segunda vez. Cada una de las clasificaciones del material en dos partes (dicotomías) puede hacerse de tres maneras:

— espontáneamente: oída la consigna, el sujeto divide sin más el material en dos partes según uno de los tres criterios.

— con ensayos: a) el sujeto comienza por dividir el material según un criterio que ha utilizado ya en una dicotomía anterior; repitiendo la consigna, el sujeto llega a descubrir y a aplicar correctamente un nuevo criterio. b) el sujeto comienza por dividir el material según un criterio nuevo, pero comete errores que va subsanando espontáneamente.

— inducida: el sujeto es incapaz de encontrar un criterio que le sirva para dicotomizar pero, ante las indicaciones del interrogador, el sujeto continúa la división esbozada.

Así pues, todos los sujetos han utilizado los tres criterios (forma, color y tamaño) de una u otra de las tres maneras anteriores. Los cuadros siguientes muestran los resultados obtenidos en cada una de las escuelas, es decir las clasificaciones del material, espontáneas o con ensayos, según la forma el color y el tamaño en la primera, segunda y tercera dicotomías.

ESCUELA A (Cuadro I)

		1.ª Dicot.				2.ª Dicot.				3.ª Dicot.				Σ total			
		F	C	T	Σ	F	C	T	Σ	F	C	T	Σ	F	C	T	Σ
Esp.	6	3	6	—	9	—	—	—	—	1	—	—	1	4	6	—	10
	7	2	6	—	8	—	2	2	4	2	1	—	3	4	9	2	15
	8	4	4	—	8	4	4	1	9	—	—	2	2	8	8	3	19
	9	5	3	1	9	1	4	1	6	2	1	—	3	8	8	2	18
	10	7	3	—	10	1	7	—	8	—	—	3	3	8	10	3	21
	14	9	1	—	10	1	4	2	7	—	2	4	6	10	7	6	23
	Σ	30	23	1	54	7	21	6	34	5	4	9	18	42	48	16	106
Ens.	6	1	—	—	1	3	—	2	5	—	1	—	1	4	1	2	7
	7	2	—	—	2	1	—	1	2	—	—	—	—	3	—	1	4
	8	1	—	—	1	1	—	—	1	—	1	3	4	2	1	3	6
	9	1	—	—	1	1	1	1	3	—	—	—	—	2	1	1	4
	10	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	2	1	—	2	3
	14	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	3	3	—	2	3	5
	Σ'	5	—	—	5	7	3	4	14	—	2	8	10	12	5	12	29
Σ + Σ'	6	4	6	—	10	3	—	2	5	1	1	—	2	8	7	2	17
	7	4	6	—	10	1	2	3	6	2	1	—	3	7	9	3	19
	8	5	4	—	9	5	4	1	10	—	1	5	6	10	9	6	25
	9	6	3	1	10	2	5	7	9	2	1	—	3	10	9	3	22
	10	7	3	—	10	2	2	—	9	—	—	5	5	9	10	5	24
	14	9	1	—	10	1	6	2	9	—	2	7	9	10	9	9	28
	Σ	35	23	1	59	14	24	10	48	5	6	17	28	54	53	28	135

ESCUELA C (Cuadro II)

		1.ª Dicot.				2.ª Dicot.				3.ª Dicot.				Σ total			
		F	C	T	Σ	F	C	T	Σ	F	C	T	Σ	F	C	T	Σ
Esp.	6	5	5	—	10	2	1	—	3	—	—	2	2	7	6	2	15
	7	7	3	—	10	1	4	1	6	—	—	2	2	8	7	3	18
	8	7	3	—	10	3	6	—	9	—	—	6	6	10	9	6	25
	Σ	19	11	—	30	6	11	1	18	—	—	10	10	25	22	11	58
	6	—	—	—	—	1	2	1	4	—	—	1	1	1	2	2	5
	7	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	2	1	2	—	3
										—	—	2	2	—	1	2	3
										—	2	3	5	2	5	4	11
Σ + Σ'	6	5	5	—	10	3	3	1	7	—	—	3	3	8	8	4	20
	7	7	3	—	10	2	4	1	7	—	2	2	4	9	9	3	21
	8	7	3	—	10	3	7	—	10	—	—	8	8	10	10	8	28
	Σ	19	11	—	30	8	14	2	24	—	2	13	15	27	27	15	69

ESCUELA D (Cuadro III)

		1.ª Dicot.				2.ª Dicot.				3.ª Dicot.				Σ total			
		F	C	T	Σ	F	C	T	Σ	F	C	T	Σ	F	C	T	Σ
Esp.	6	6	4	—	10	—	1	1	2	1	—	—	1	7	5	1	13
	7	4	6	—	10	4	3	—	7	—	1	3	4	8	10	3	21
	8	4	3	2	9	4	5	—	9	1	—	5	6	9	8	7	24
	Σ	14	13	2	29	8	9	1	18	2	1	8	11	24	23	11	58
Ens.	6	—	—	—	—	1	—	1	2	—	1	1	2	1	1	2	4
	7	—	—	—	—	1	—	1	2	—	—	1	1	1	—	2	3
	8	1	—	—	1	—	1	—	1	—	1	3	4	1	2	3	6
	Σ'	1	—	—	1	2	1	2	5	—	2	5	7	3	3	7	13
Σ + Σ'	6	6	4	—	10	1	1	2	4	1	1	1	3	8	6	3	17
	7	4	6	—	10	5	3	1	9	—	1	4	5	9	10	5	24
	8	5	3	2	10	4	6	—	10	1	1	8	10	10	10	10	30
	Σ	15	13	2	30	10	10	3	23	2	3	13	18	27	26	18	71

A partir de estos cuadros han sido efectuados diferentes tipos de análisis de los que sólo vamos a exponer algunos de los resultados más importantes (1):

a) El primer paso ha consistido en estudiar cuál es el criterio más frecuentemente elegido por los sujetos de manera espontánea para clasificar el material. Varias hipótesis son posibles: bien el criterio más

(1) El detalle de estos análisis, así como los resultados íntegros, pueden encontrarse en «Génesisde las estructuras lógicas de Clasificación y seriación según dos medios socioculturales». Tesina presentada en el Departamento de Psicología de la Universidad de Barcelona en julio 1972, bajo la dirección de Genoveva Sastre Vilarrasa.

frecuentemente elegido varía con la edad, bien varía según el grupo de escuelas, bien hay una combinación de las dos posibilidades anteriores. De la lectura de los cuadros expuestos anteriormente se deduce que la forma y el color son los criterios más frecuentemente elegidos, sin que sea posible determinar un predominio del uno sobre el otro. Esta afirmación es válida para los 6, 7 años de C + D y para todas las edades de A. El tamaño es, con mucha diferencia, el criterio menos elegido.

A los 8 años, en C + D, la totalidad de los sujetos aplicaron los criterios forma y color y el 90 % el criterio tamaño. Por el contrario, en A a los 10 años sólo el 50 % aplicaron el criterio tamaño.

En la primera y segunda dicotomía se elige con mayor frecuencia la forma o el colór, mientras que el criterio tamaño (la única posibilidad que resta) se elige o no en la tercera. Los resultados de los 10 años de la escuela A se sitúan a nivel de los 7 años de C + D. El hecho de que entre los 8, 9 y 10 años de A se observe un progreso mínimo nos sugiere, como en el caso de la prueba de inclusión, la posibilidad de un ligero estancamiento.

Así pues, vemos que el criterio más frecuentemente elegido varía con la edad, y esto es válido para las tres escuelas, si bien se produce un retraso de 2-3 años en los resultados de la escuela A.

b) Todos los sujetos han utilizado durante la prueba los tres criterios. La única diferencia estriba en que los aplican por sí mismos (espontáneamente o con ensayos) o son inducidos por el interrogador. En un momento determinado nos apercibimos de que, a pesar de utilizar los tres criterios, no todos los sujetos los recordaban al final. Entonces nos preguntamos si podía existir alguna relación entre los criterios que los sujetos utilizaban por sí mismos y los criterios que recordaban. Inmediatamente constatamos dos cosas:
   - — parece existir una relación entre el número de criterios que el sujeto aplica sin ayuda y el número de criterios que recuerda, pero esta relación no es siempre exacta.
   - — el sujeto no recuerda siempre los mismos criterios que ha utilizado por sí mismo. Por ejemplo, un sujeto puede utilizar espontáneamente la forma y el color y se le induce el tamaño; este mismo sujeto puede recordar el tamaño y el color, pero no la forma.

Para estudiar este hecho sistemáticamente introdujimos el último ítem de la prueba. Sin embargo, algunos sujetos no habían sido interrogados al respecto. Por ello, este análisis es parcial y deben tenerse en cuenta estas limitaciones en la consideración de los resultados.

En resumen, el análisis efectuado mostró que, en el momento de memorizar, los sujetos de 6 y 7 años son mucho más dependientes de la realización que los sujetos de 8, 9 y 10 años. Esto sucede tanto en la escuela A como en las escuelas C y D. La única diferencia es que el despegue se efectúa en C y D

con una antelación que no podemos precisar exactamente, debido a que no hemos interrogado los 9 y 10 años de este grupo de escuelas y a que carecemos de otras observaciones. La conclusión que se perfila es que una misma experiencia no tiene el mismo significado en todos los niveles del desarrollo: el aprovechamiento que el sujeto puede sacar de ella varía en función del nivel de desarrollo en que se sitúa.

DETERMINACION DE LOS NIVELES: COMPARACION ENTRE LOS DOS GRUPOS DE ESCUELAS. Para determinar los niveles hemos partido de la siguiente consideración:

Nivel I ..... una dicotomía.
Nivel II ..... dos dicotomías.
Nivel III ..... tres dicotomías.

Ahora bien, hemos repetido varias veces que el sujeto puede dividir el material aplicando espontáneamente un criterio o bien encontrar el criterio en el curso de ensayos efectuados en el momento de manipular el material. Es decir, el sujeto puede aplicar el criterio a priori, basándose en un proyecto anticipador, o puede descubrirlo mediante tanteos empíricos. De acuerdo con estas reflexiones, hemos matizado los niveles del siguiente modo:

Nivel I ..... UNA DICOTOMIA
Nivel II ..... DOS DICOTOMIAS
Nivel IIa ..... una dicotomía espontánea y una por ensayo.
Nivel IIb ..... dos dicotomías espontáneas.
Nivel III ..... TRES DICOTOMIAS
Nivel IIIa ..... una dicotomía espontánea y dos por ensayo.
dos dicotomías espontáneas y una por ensayo.
Nivel IIIb ..... tres dicotomías espontáneas.

En el cuadro que sigue se recoge la frecuencia de estas conductas para cada

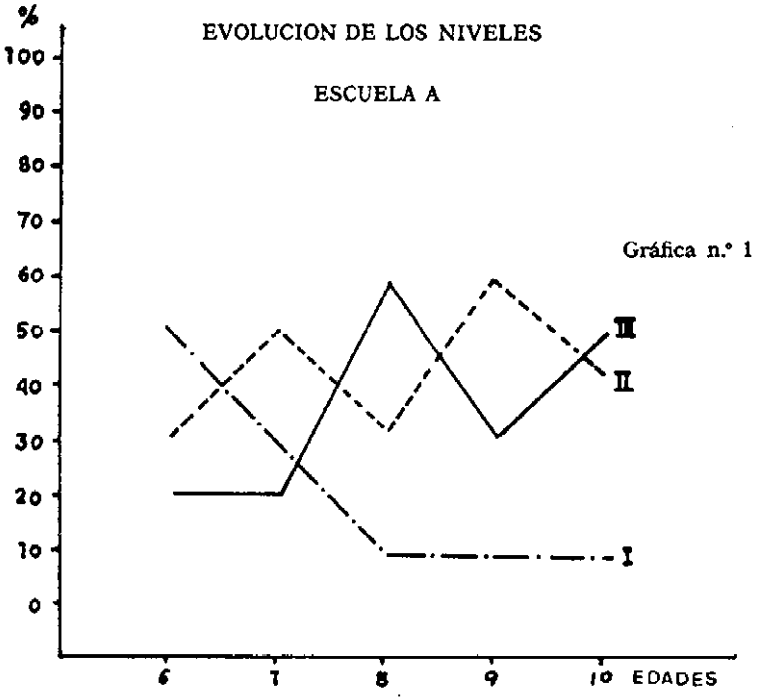
(Cuadro IV)

Dicotomías		A	B	C	D	E	F
		3 espont.	2 espont. 1 ensayo	1 espont. 2 ensayos	2 espont.	1 espont. 1 ensayo	1 espont.
Edades	6	—	1	1	—	3	5
Escuela	7	—	2	—	3	2	3
A	8	1	5	—	2	1	1
	9	2	1	—	4	2	1
	10	3	1	1	4	—	1
	15	5	3	—	—	2	—
	6	1	1	—	2	4	2
C	7	2	—	—	5	1	2
	8	6	1	1	2	—	—
	6	1	1	—	—	3	5
D	7	3	1	1	4	—	1
	8	6	3	1	—	—	—

escuela en cada una de las edades. Un cuadro más general resume estos datos y proporciona el total de A, por una parte, y de C + D por la otra para 6, 7 y 8 años.

NIVELES DICOTOMIAS (6 + 7 + 8 años)
(Cuadro V)

Niveles	NIVEL I (F)	NIVEL II (D, E)		NIVEL III (A, B, C)	
Escuelas		IIa (E)	IIb (D)	IIIa (B, C)	IIIb (A)
A	9	6	5	9	1
		11		10	
C	4	IIa (E) 5	IIb (D) 9	IIIa (B, C) 3	IIIb (A) 9
		14		12	
D	6	IIa (E) 3	IIb (D) 4	IIIa (B, C) 7	IIIb (A) 10
		7		17	

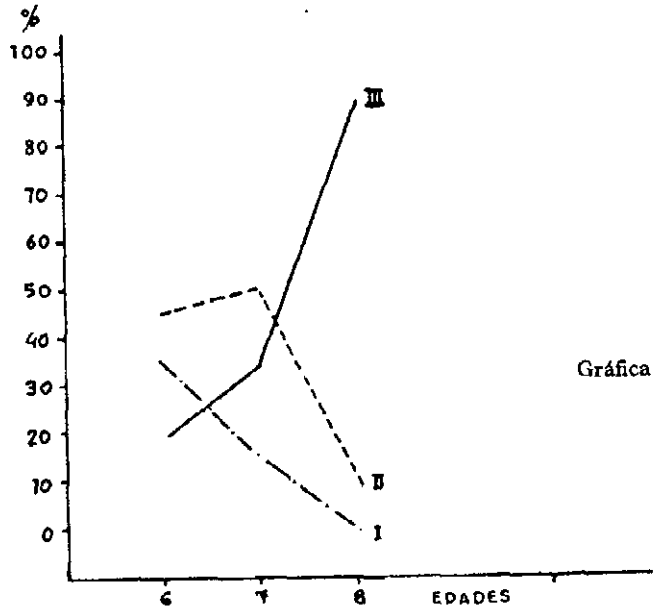


EVOLUCION DE LOS NIVELES

ESCUELA A

Gráfica n.° 1

ESCUELAS C + D



Gráfica n.° 2

Los resultados obtenidos son:

a) Tomando los 6, 7 y 8 años de los dos grupos de escuelas, el porcentaje de sujetos que se sitúa en cada nivel es el siguiente:

	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Escuela A	30 %	36,66 %	33,33 %
Escuela C + D	16,66 %	35 %	48,33 %

Vemos pues que la diferencia existente entre ambos grupos es importante.

b) La evolución del nivel I muestra que dicho nivel nunca es mayoritario en el grupo C +D y que a los 8 años es ya inexistente. Por el contrario, en A es mayoritario a los 6 años y, aunque alcanza su frecuencia mínima a los 8 años (1 sujeto), no llega a desaparecer ni a los 9 ni a los 10 años.

El nivel II está presente en todas las edades de A y apenas evoluciona entre los 6 años (30 %) y los 10 (40 %), situándose su frecuencia

máxima a los 9 años (60 %). En C + D alcanza un punto máximo a los 6 y 7 años (50 %) y es prácticamente inexistente a los 8 (10 %).

Si atendemos ahora a la distinción IIa y IIb, vemos que de los 10 sujetos de C + D que a los 7 años están en el nivel II, 9 pertenecen a IIb, así como los 2 sujetos de 8 años. En cambio, en A los sujetos del nivel II están repartidos entre IIa y IIb hasta los 9 años.

El nivel III presenta unas diferencias máximas. 18 sujetos de 8 años (90 %) de C + D se encuentran en el nivel III, mientras que tan sólo 5 sujetos (50 %) de 10 años de A están en el mismo nivel. La diferencia se incrementa y se enriquece considerablemente si atendemos a la división IIIa y IIIb. Mientras que en A el nivel IIIa predomina hasta los 8 años, en C + D a los 7 años se inicia ya el predominio de IIIb.

c) El análisis de frecuencias que lleva sobre los 6, 7 y 8 años en la comparación entre los dos grupos de escuelas da una χ^2 que es significativa con un riesgo de error de 0,01 %. La diferencia entre los dos grupos de escuelas presenta una significación estadística elevada.

4. *Conclusiones y discusión*

Veamos ahora cómo verifican nuestras hipótesis los resultados expuestos:

1. Que los sujetos del grupo de escuelas C + D llegan a utilizar antes los tres criterios posibles para dividir el material resulta evidente de todo lo expuesto. Este adelanto es de 2 ó 3 años aproximadamente.

2. Por otra parte, además de este adelanto, la evolución de los niveles de las escuelas C + D difiere considerablemente de la evolución de los niveles de la escuela A, como puede verse en las gráficas. (Ver gráfiicas I y II.) Aunque este hecho parece contradecir la hipótesis formulada, su verdadera significación debe ser discutida en el marco de las conclusiones generales de todas las pruebas utilizadas.

3. El considerable desfase conservado parece prolongarse en un cierto estancamiento, como en el caso de la prueba de la inclusión. La gráfica I muestra claramente como, a pesar de que el nivel I tiende a desaparecer a partir de los 8 años, el nivel II fluctúa entre los 6 y los 10 años sin llegar en ningún momento a desaparecer. Asimismo, el nivel III no presenta una evolución neta: a los 8 años, 60 %; a los 9 años, 30 %; a los 10 años, 50 %.