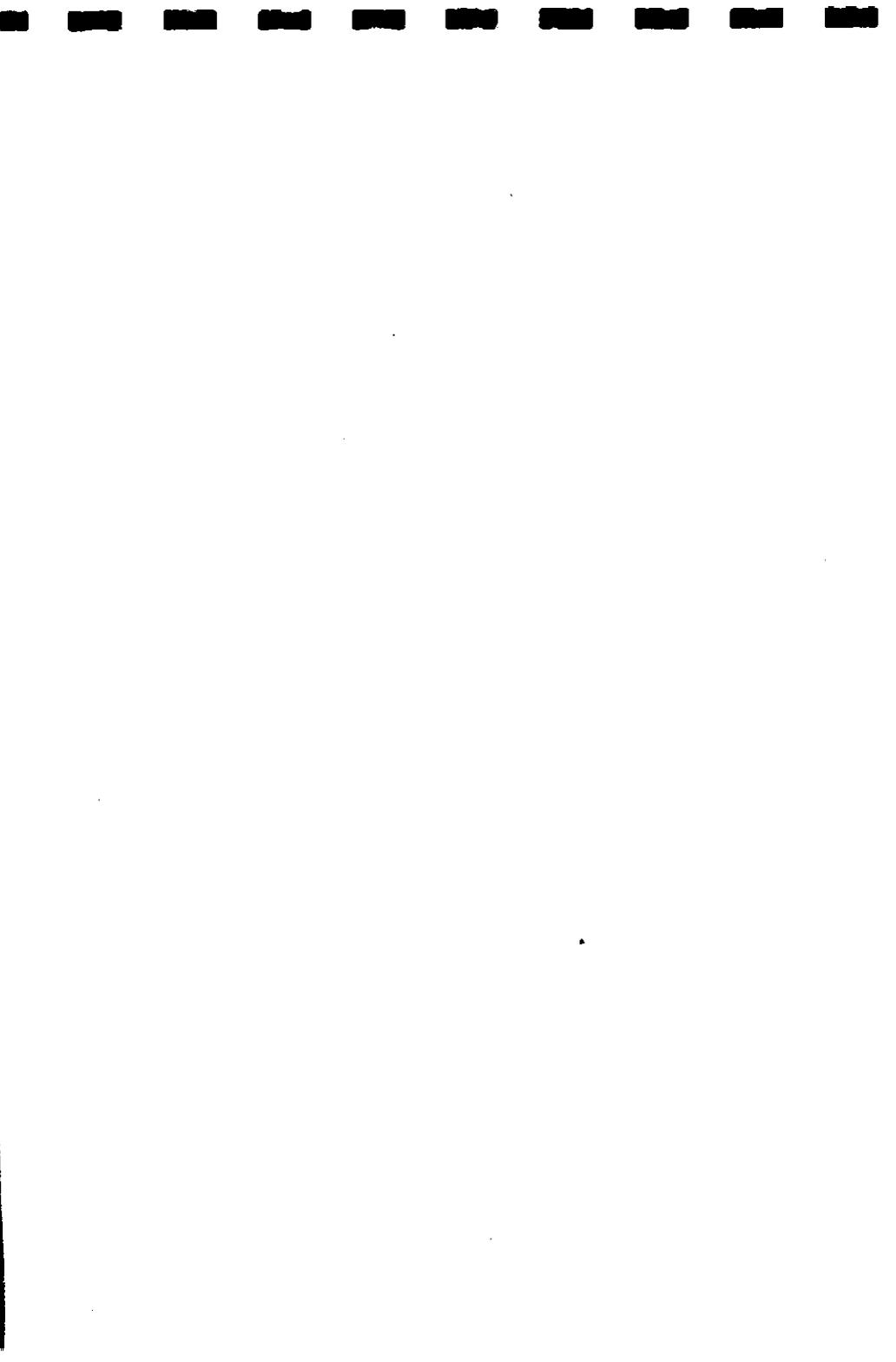


FUNCION DE LA ESCUELA EN LA GENESIS
DE LA SERIACION

T. GOL - M. JORNET



A través del trabajo presentado por C. Coll, C. Coll y M. Miras (ver artículo «Génesis de la seriación y medios socioeconómicos») se ha expuesto el estudio de la influencia del medio sociocultural en el desarrollo de las estructuras de seriación, comprobándose que los niños que pertenecen a un medio desfavorecido presentan un desarrollo de dicha estructura más lento que los que pertenecen a un medio sociocultural más elevado. Pero en estos resultados se han sumado dos factores: el medio al que pertenecen los niños y el tipo de enseñanza que reciben; esto nos ha llevado a iniciar una segunda etapa cuyo objetivo consiste en analizar y valorar por separado las influencias de tipo socioeconómico y las de tipo pedagógico.

Ha sido necesario para ello hacer una investigación con niños pertenecientes a un mismo medio sociocultural pero que reciban un tipo de enseñanza distinto. De esta forma hemos completado el trabajo realizado anteriormente haciendo posible la comparación de grupos de niños que pertenecen al mismo medio y que reciben un tipo de enseñanza distinto (comparación escuelas E y F) (1), y de grupos de niños que pertenecen a medios socioeconómicos distintos y que reciben un mismo tipo de enseñanza (comparación de las escuelas C y D con E).

HIPOTESIS DEL TRABAJO. De manera general, nuestras hipótesis han sido las mantenidas a lo largo del presente trabajo en su conjunto; es decir, que:

- 1) El medio sociocultural influye de manera directa en el desarrollo de la inteligencia.
- 2) Un tipo de escuela adecuado puede subsanar, al menos en parte, el déficit que supone para el desarrollo intelectual del niño su pertenencia a un medio pobre.

De forma concreta, para la prueba de correspondencia serial hemos planteado la siguiente hipótesis:

- 3) Teniendo en cuenta las características propias de esta prueba (aproximación al medio físico y «buena forma» perceptual de la seriación), es de esperar que en los resultados obtenidos destaquen menos las diferencias propias del medio y de la escuela que en pruebas en las que priva el pensamiento conceptual y abstracto (por ejemplo: inclusión de clases).

POBLACION EXPERIMENTAL. Los sujetos de nuestra población pertenecen a dos escuelas (E y F) ubicadas en una misma zona: un barrio extremo de Barcelona. En una de ellas (escuela F) se imparte una enseñanza de tipo tradi-

(1) Las características de cada una de las escuelas y de su población están ampliamente descritas en el artículo «Inteligencia, Cultura y Sociedad».

cional: verbalismo, autoritarismo, etc., mientras que la otra (escuela E) sigue las pautas de la pedagogía activa.

Además de la pertenencia a un mismo sector de la ciudad se ha tenido en cuenta que todos los niños con los que hemos trabajado sean hijos de obreros y preferentemente de obreros no especializados.

Se han escogido diez niños de cada edad; el límite inferior ha sido en ambas escuelas de seis años, mientras que el límite superior ha sido de diez años en la escuela E y once años en la escuela F.

No nos detendremos aquí en el estudio de las bases teóricas de la prueba de correspondencia serial ni de la técnica utilizada, ya que esto ha sido expuesto ampliamente en el artículo antes citado («Génesis de la seriación y medio socio-económicos»); sólo haremos notar que la aplicación de las estructuras de seriación no se concreta solamente en la ordenación, según un criterio creciente o decreciente, de las distintas cualidades de los objetos, sino que la vida social que rodea al niño y el lenguaje como un elemento de la misma, implican constantemente la aplicación de dichas estructuras. Así pues, cada niño ocupa un lugar determinado entre sus hermanos, es mayor que unos y menor que otros; sabe que en la escuela y en el barrio hay niños que juegan a pelota mejor que él y otros que juegan peor; quizás él sea el más rápido de todos cuando se trata de carreras, etc.

La posesión de las estructuras operatorias de seriación ofrece, pues, al niño una posibilidad más para situarse dentro del universo en el que se halla inmerso, al mismo tiempo que la progresiva integración de dichas estructuras le facilitan superar su visión subjetiva del mundo para pasar paulatinamente a una visión objetiva de los distintos aspectos de la realidad.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. Para hacer este análisis hemos seguido como criterio básico el estudio del tipo de conducta desarrollada por el sujeto. Esto implica que no se ha dado prioridad al resultado final obtenido: éxito o fracaso, sino que se ha valorado sobre todo la forma en que el sujeto ha llegado a dicho resultado.

Se ha tenido en cuenta, en primer lugar, si la conducta respondía a una estructura de tipo operatorio o si privaba en ella el aspecto preceptivo, por otra parte, se ha intentado valorar el nivel de integración de dicha estructura y finalmente se ha tenido en cuenta si la conducta realizada llevaba al sujeto al éxito o al fracaso.

Si hemos utilizado este método de análisis es porque la prueba de correspondencia serial ofrece al sujeto la posibilidad de llegar a un mismo resultado utilizando métodos muy distintos, y la simple constatación del éxito o fracaso nos haría perder riqueza en el estudio.

— El análisis de los ítems se ha realizado estudiando en primer lugar los resultados de la escuela E, después se ha pasado a estudiar la escuela F y a continuación se han comparado los resultados de estas dos escuelas (pertenecientes ambas a un medio desfavorecido pero en las que se imparte enseñanza activa y tradicional, respectivamente). A partir de estos datos se ha pasado

a la comparación de dichas escuelas (E y F) con A, C y D (la escuela A es tradicional y pertenece a un medio sociocultural bajo, mientras que en C y D la enseñanza es activa y pertenecen a un medio favorecido).

— El nivel de análisis no ha sido el mismo en todos los ítems sino que se ha efectuado un estudio más profundo de aquellos que reflejan de forma más clara el nivel en que cada sujeto tiene integradas las estructuras de seriación.

— Los resultados de las escuelas C y D se han presentado siempre unificados (media de C + D) por considerar que ambas son representativas de un mismo medio sociocultural (alto) y de un mismo tipo de enseñanza (activa). Es por ello que en adelante hablaremos de escuelas C + D y no de escuela C y escuela D por separado.

— Debido a que la prueba no se ha pasado en todas las escuelas hasta la misma edad, al comparar las escuelas entre sí hemos comparado solamente las edades comunes, adoptando este criterio en todo tipo de comparaciones.

CONSTRUCCION DE LA CORRESPONDENCIA SERIAL (ítems 1, 2 y 3). A través de este grupo de ítems se intenta averiguar si el niño tiene adquirida o no la estructura de seriación: si la utiliza espontáneamente (ítem 1), si sólo es capaz de efectuar la seriación cuando se le enseña el método a seguir (ítem 2), o si no es capaz de construcción alguna y necesita la ayuda directa del examinador (ítem 3).

En la codificación de estos ítems hemos considerado como conducta 4 el *éxito operatorio directo*, es decir, cuando el sujeto ha realizado la seriación correctamente de entrada, sin vacilaciones ni tanteos. La conducta 3 responde al *éxito operatorio con ensayo*, esto implica que el niño ha llegado a realizar correctamente la seriación pero a través de una conducta insegura y con tanteos. La conducta 2 responde al *fracaso en la seriación*, pero cuando los elementos en correspondencia no difieren en más de tres rangos, y se ha considerado como conducta 1 cuando el sujeto ha fracasado en la seriación y ha construido la correspondencia poniendo elementos cualesquiera.

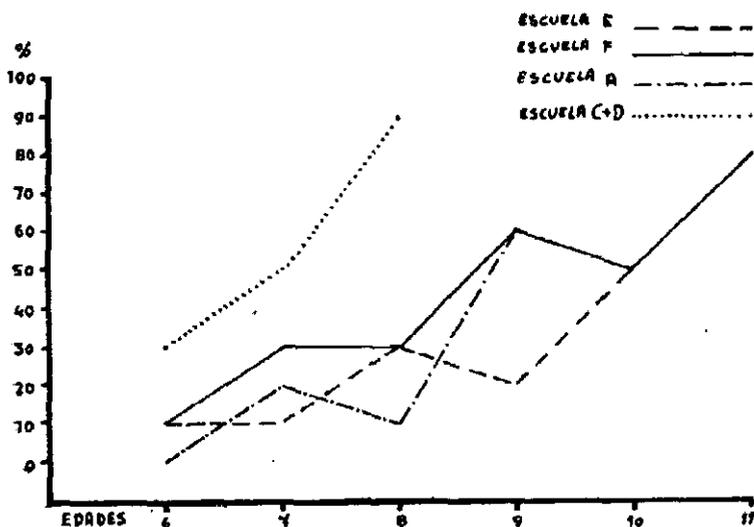
Debemos hacer notar que éste es el único ítem de la prueba en que los éxitos totales equivalen a los éxitos operatorios, puesto que no se puede solucionar correctamente a través de otro tipo de conductas.

La evolución general de los éxitos obtenidos por la escuela E nos muestran que ésta ha seguido un proceso lento y con estancamientos, consiguiendo sólo un 50 % de éxitos a la edad de 10 años. La evolución de la escuela F responde de forma general a las mismas características, pero sin embargo ha conseguido mayor número de éxitos que la escuela E.

Comparando estos resultados con los obtenidos por las escuelas A y C + D se comprueba que las escuelas E, F y A forman un grupo cuya evolución es lenta y con escaso número de éxitos, en contraste con las escuelas C + D que llegan a los 8 años a conseguir un 90 % de éxitos (ver gráfica n.º 1).

El análisis de los resultados de este ítem ha puesto en evidencia el predominio de la influencia del medio socioeconómico respecto al escolar en lo

ITEM 1. EXITOS TOTALES



Gráfica n.º 1

que se refiere al desarrollo de las estructuras de seriación. En la gráfica número 1 puede verse que las diferencias entre E y F han sido mínimas, mientras que las diferencias entre las escuelas A, E y F que pertenecen a un medio desfavorecido y C + D que pertenecen a un medio elevado han sido muy acentuadas.

CORRESPONDENCIA CUANTITATIVA (ítems 4, 5, 9 y 13). Este segundo grupo de ítems está basado sobre una serie de preguntas de cuantificación en las que se pretende que el sujeto afirme la igualdad numérica entre dos series de elementos (maletas y muñecas) cuando éstos están en perfecta correspondencia óptica (ítems 4 y 5) y se estudia si éste consigue o no afirmarla cuando los elementos de una de las series han sido desplazados rompiendo así la correspondencia perceptiva antes establecida (ítems 9 y 13).

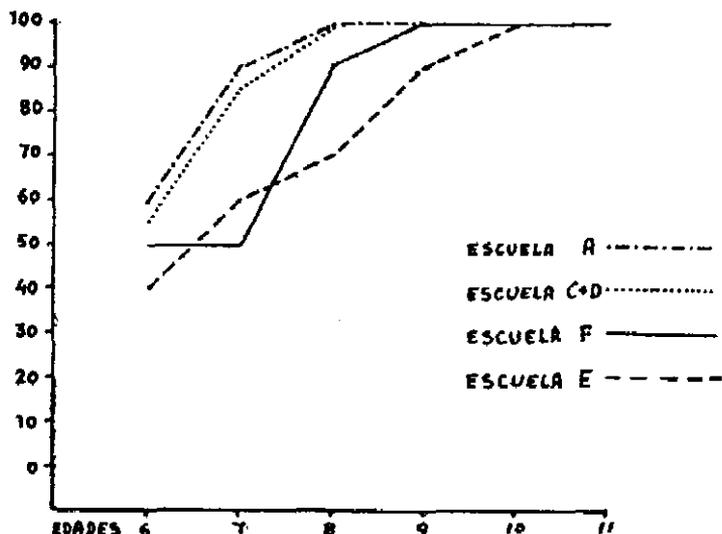
El análisis de los ítems 4 y 5 no nos ofrece datos significativos, puesto que a los 6 años ya se ha superado en ellos el 70 % de éxitos, tanto en la escuela E como en la F, por lo que no podemos detectar diferencias entre dichas escuelas, ni tampoco entre éstas y las escuelas A y C + D, ya que siempre nos movemos entre valores muy altos (entre el 80 y el 100 % de éxitos).

A partir del estudio de los ítems 9 y 13 hemos podido constatar que la evolución de las escuelas E y F en cuanto al número de éxitos es prácticamente la misma, sin embargo, las justificaciones de la escuela F son algo más evolucionadas que las de la escuela E.

La comparación de los resultados de las escuelas E y F con los obtenidos por A y C + D nos constatan una vez más la inferioridad de E y F respecto

a C + D. Sin embargo, cabe destacar en este ítem el rápido progreso de la escuela A. (Ver gráfica n.º 2.)

ITEM 9. EXITOS TOTALES



Gráfica n.º 2

PASO DE LA CORRESPONDENCIA SERIAL A LA ORDINAL (Ítems 6, 7, 8, 10, 11 y 12). El problema que se plantea a través de este grupo de ítems es el de la determinación de la correspondencia ordinal cuando ésta no es percibida claramente, debido a los desplazamientos que ha sido sometida una de las series.

De los seis ítems que comprenden el grupo hemos analizado sólo cuatro: el 6, 7, 8 y 10 por ser éstos los que fueron pasados a todos los individuos (pues los ítems 11 y 12 sólo se pasaban a aquellos individuos que habían fracasado en alguno de los ítems anteriores).

Puesto que en estos ítems el análisis de las ejecuciones sólo permite constatar el éxito o fracaso, hemos tenido en cuenta también las verbalizaciones, es decir, la forma en que cada sujeto justifica su acción.

Dentro de las justificaciones se ha tenido en cuenta: Si había una *referencia al rango*, es decir, cuando el sujeto afirma que la maleta (n) corresponde a la muñeca (n) porque ambos elementos ocupan el mismo lugar, cada uno dentro de su serie respectiva. Esta conducta lleva implícita la correspondencia entre las dos series y conduce siempre al éxito. Si la justificación se basaba en la

correspondencia: esta conducta aparece cuando el niño es capaz de comprender la relación que existe entre todos los elementos de una misma serie y entre los elementos de las dos series. Esta justificación conduce generalmente al éxito, pero en alguna ocasión ha conducido al fracaso. Esto último ocurre con sujetos que cuentan con estructuras de seriación y correspondencia aún incipientes, y saben lo que deben hacer para solucionar correctamente el problema planeado, pero se equivocan en la ejecución.

La justificación por *esquema de acción elaborado* es aquella en la que el sujeto se apoya en la acción del examinador (correr las maletas) pero da una razón de tipo operatorio: correspondencia, reversibilidad, etc. Esta verbalización que va siempre acompañada de éxito en nuestros individuos es el paso intermedio entre la justificación totalmente operatoria y aquella que se basa solamente en el esquema de acción.

Hemos denominado justificación por *esquema de acción simple* a aquellas respuestas en las que el individuo se basa en la acción del examinador. Esta justificación es la más repetida por los sujetos. El hecho de que esta justificación vaya acompañada de éxito o fracaso depende sobre todo de la dificultad del ítem: así vemos que en el ítem 6 (cuando las maletas se han desplazado sólo un lugar) esta justificación va acompañada generalmente de éxito, mientras que en el ítem 10 (maletas desplazadas dos lugares) es bastante general el fracaso.

La justificación por *tamaño* es una conducta totalmente perceptiva en la que el sujeto alude a las cualidades del material. Las verbalizaciones evasivas han sido englobadas dentro de las *respuestas imprecisas*.

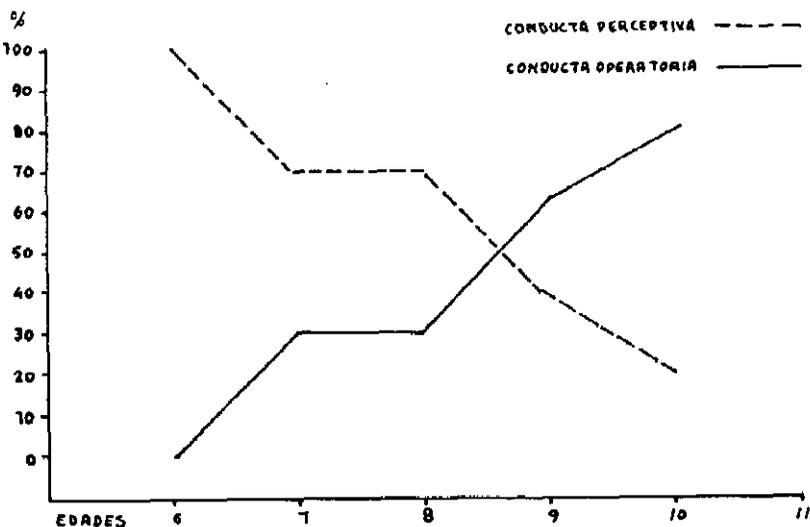
Si comparamos el tipo de conductas efectuadas por cada escuela, podemos deducir que la escuela E está situada dentro del dominio de lo perceptivo y de los esquemas de acción simples en mayor grado que la escuela F, la cual desarrolla un mayor número de conductas operatorias. Sin embargo, en estos ítems se constata un predominio de la escuela E sobre la escuela F en cuanto a número de éxitos obtenidos.

Hemos observado por otra parte, que cada ítem provoca, en cierto modo, un tipo de respuestas determinadas: Así los ítems 6 y 10 favorecen los esquemas de acción, pues el hecho de acabar de correr las maletas influye en los individuos. Sin embargo, hay que añadir que el ítem 10 debido a su mayor dificultad (las maletas se han corrido dos lugares) induce a los niños a buscar soluciones más elaboradas. El ítem 7, en el que la acción del examinador queda ya más lejos, conduce en bastante medida a respuestas por correspondencia y finalmente el ítem 8 (se pide la última muñeca) se soluciona dando justificaciones por tamaño, correspondencia o referencia al rango (recurso bastante fácil por tratarse del último elemento).

RECONSTRUCCION DE LA CORRESPONDENCIA ORDINAL (Items 14, 15 y 16). En estos ítems se pretende que el sujeto reconstruya la correspondencia ordinal cuando se han roto las series intuitivas que hasta este momento habían servido de apoyo.

Los criterios seguidos en la codificación del ítem 14 han sido los siguientes: *seriación directa* (conducta 6) cuando los sujetos utilizan de entrada y de forma correcta la seriación, esto implica que son capaces de anticipar el camino a seguir para llegar a una correcta solución. Esta conducta lleva, naturalmente, siempre al éxito.

ITEM 14. TIPOS DE CONDUCTA ESCUELA E



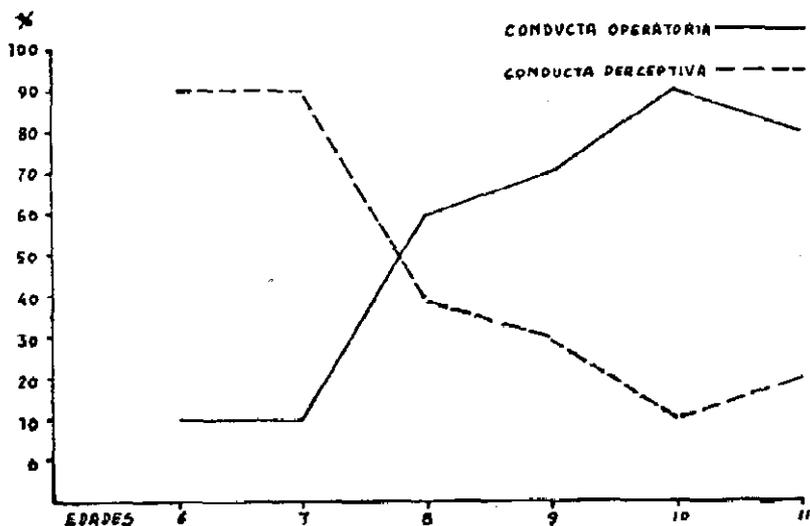
gráfica n.º 3

Seriación después de otras conductas (conducta 5), que cuenta con dos tipos generales: cuando el niño realiza la seriación después de otros tanteos, o cuando el niño después de haber dado otra solución no operatoria, gracias a inducción hecha por el examinador realiza la seriación. Ambas conductas conducen siempre al éxito.

Intentos de seriación: cuando los individuos, ya sea de entrada, después de otras conductas o después de inducción, intentan, utilizando el mecanismo de seriación, poner en correspondencia los elementos de las dos series, pero no lo consiguen de manera totalmente correcta. Esta conducta lleva tanto al éxito (conducta 4) como al fracaso (conducta 3), dependiendo esto de que la pieza y la maleta que se le pide sea uno de los elementos bien o mal seleccionados.

Conducta perceptiva: Cuando los sujetos que no poseen o no saben aplicar el esquema de seriación para la solución de un problema de correspondencia eligen el elemento que les parece más adecuado perceptivamente. Esta conducta puede conducir al éxito (conducta 2) o al fracaso (conducta 1).

ITEM 14. TIPOS DE CONDUCTA



Gráfica n.º 4

En el estudio de los resultados obtenidos por nuestros sujetos en este ítem hemos comprobado que el número de éxitos totales y de éxitos operatorios es el mismo en las escuelas E y F, pero en la primera ascienden más regularmente que en la segunda.

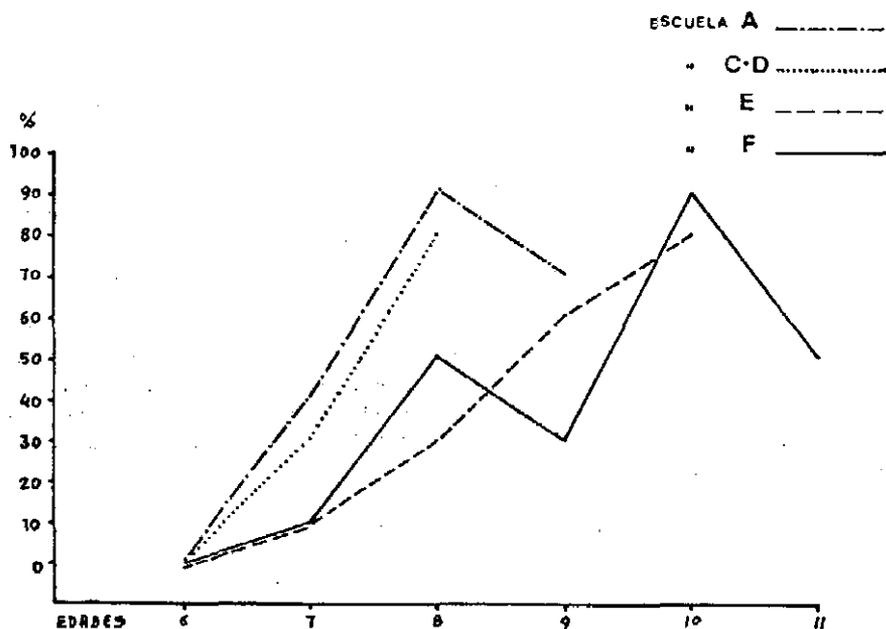
En este ítem el paso del predominio de conductas operatorias sobre perceptivas se efectúa en la escuela E entre los 8 y 9 años (ver gráfica n.º 3) y en la escuela F entre los 7 y 8 años (ver gráfica n.º 4).

Comparando las cuatro escuelas vemos que, a pesar de que en la evolución de los éxitos totales todas forman un grupo bastante homogéneo entre los 6 y 8 años, en cuanto a los éxitos operatorios se destacan dos grupos altamente diferenciados: uno, formado por las escuelas A y C + D, que llegan a los ocho años al 90 y 80 % de éxitos, y otro formado por las escuelas E y F, que no llegan a los mismos resultados hasta los 10 años (ver gráfica n.º 5). Podemos, pues, afirmar que hay entre ambos grupos una diferencia de 2 años para llegar al mismo nivel operatorio.

El ítem 15 se ha codificado bajo los mismos criterios que el ítem 14. A partir de los resultados aquí obtenidos, podemos ver que la escuela E ha obtenido más éxitos totales que la escuela F, sin embargo en el análisis de los éxitos operatorios se manifiesta la superioridad de la escuela F respecto a la E. Por otra parte podemos observar que mientras que en la escuela F las conductas operatorias sobrepasan a las perceptivas a los 9 años, en la escuela E esto

no ocurre hasta los 10 años, con lo que constatamos de nuevo, y de forma muy global, un avance de un año a un cierto nivel operatorio en la escuela F.

ITEM 14. EXITOS OPERATORIOS



Gráfica n.º 5

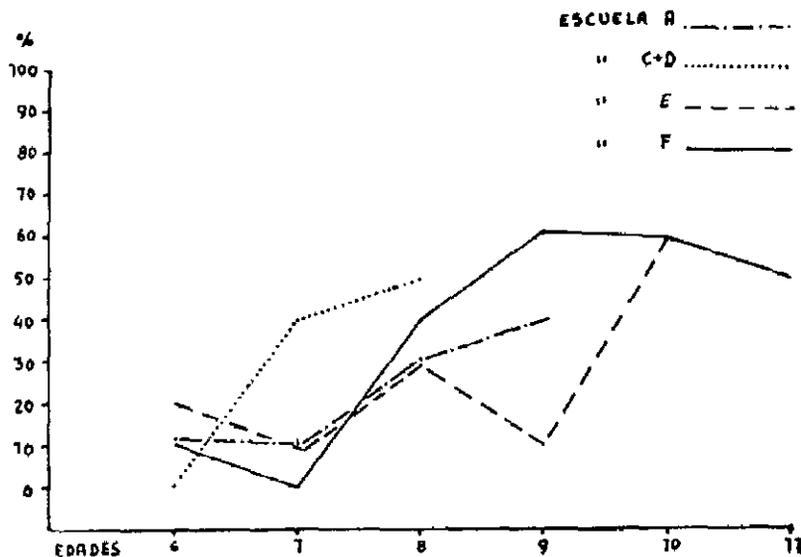
El ítem 16, a pesar de pertenecer al mismo grupo que los dos anteriores, tiene unas características diferentes, ya que en él se trabaja con grupos de elementos y no con elementos aislados. Debido a ello se ha hecho aquí una codificación distinta que es la siguiente: *Seriación directa* (conducta 7), *Seriación después de otras conductas* (conducta 6), *Correspondencia incluyendo el elemento de referencia*: esta conducta nos sitúa dentro del marco de las características especiales del ítem que ahora comentamos, pues vemos que cierto número de sujetos que efectúan una correcta seriación y correspondencia incluyen, en cambio, en las maletas para guardar la del elemento de referencia. Esta conducta conduce al fracaso puesto que el sujeto añade una maleta a las pedidas en la consigna. *Intentos de seriación y correspondencia con fracaso*: esta conducta es poco frecuente y se produce cuando los niños intentan la seriación pero se equivocan, dando unos elementos distintos a los pedidos. *Éxito perceptivo* (conducta 3). Situamos aquí (entre los fracasos) esta clase de éxitos porque en ellos no aparece ningún esquema operatorio sino que el sujeto, de modo totalmente perceptivo, y sin comparar con las muñecas, es capaz de dar

las maletas exactas. *División grandes y pequeñas con fracaso* (conducta 2). Esta conducta aparece cuando el individuo efectúa de manera clara la división de las maletas y las muñecas en dos grupos: las mayores y las pequeñas, sin considerar el elemento de referencia. Ello se debe a que el sujeto no comprende todavía las relaciones que se establecen entre los elementos de una misma serie, consiguiendo agrupar tan solo conjuntos globales. *Fracaso: no tiene en cuenta muñecas*. Los sujetos agrupados en esta conducta sólo han comprendido que hay que dar un grupo de maletas y no tienen en cuenta ni siquiera a las muñecas para hacerlas corresponder en número.

En cuanto a los resultados obtenidos, lo más destacable aquí parece ser el avance de la escuela F sobre la E en la obtención del 70 % de éxitos, que se produce a los 9 años en la escuela F y a los diez en la escuela E. Esto mismo se observa en cuanto a la consecución de éxitos operatorios y en el predominio de conductas operatorias sobre perceptivas, que ocurre también a las edades citadas anteriormente.

Comparando los resultados obtenidos por las cuatro escuelas, vemos que en cuanto a éxitos totales, aparecen agrupadas las escuelas C + D y A, con un 80 % de éxitos a los 8 años, siguiendo después la escuela F (70 % a los 9 años) y la escuela E (90 % a los 10), sin embargo, si analizamos los éxitos operatorios nos damos cuenta de que las escuelas C + D tienen un nivel superior a las demás (ver gráfica n.º 6).

ITEM 16. ÉXITOS OPERATORIOS



Gráfica n.º 6

Resumiendo, podemos afirmar que a lo largo de la prueba se han desarrollado unos tipos determinados de conducta, que concretamos en: mayor número de conductas intermedias (por tanteo) en la escuela F y mayor cantidad de conductas extremas (perceptivas u operatorias de entrada) en la escuela E entre los 6 y 10 años, edad en la que parecen igualarse las dos escuelas.

De forma general se ha visto también que el predominio de conductas operatorias sobre perceptivas se produce un año antes en la escuela F que en la escuela E.

Comparando los resultados obtenidos en los cuatro grupos de niños, podemos decir que, globalmente, se han formado dos grupos: uno formado por las escuelas A, E y F y otro constituido por las escuelas C + D, diferenciándose éste último por una rapidez mucho mayor en la consecución de éxitos operatorios.

Para valorar la conducta global del sujeto a lo largo de la prueba, se han efectuado dos análisis: uno *cuantitativo* en el que se ha tenido en cuenta el número de éxitos obtenidos, y otro *cualitativo* en el que se ha tenido en cuenta si los éxitos eran o no operatorios. Nos hemos servido de los resultados en los ítems 1, 14, 15 y 16 por ser éstos los que mejor reflejan el grado de desarrollo operatorio en el niño.

En el *análisis cuantitativo* se han agrupado los resultados en 0, 1, 2 y 3 éxitos, prescindiendo totalmente de cuáles han sido los ítems en los que se han conseguido.

Comparando la evolución del número de éxitos obtenidos por las escuelas A y F, vemos que no se destacan diferencias apreciables, únicamente puede decirse que el número de individuos que no obtienen ningún éxito se mantiene más elevado en la escuela E que en la F entre los 7 y 9 años, invirtiéndose esta relación a los 10 años. La evolución de los individuos que obtienen un éxito es bastante irregular hasta los 8 años en ambas escuelas, siendo casi idénticas en adelante. En la obtención de 2 y 3 éxitos hay escasas diferencias en cuanto al número de individuos, pero la escuela F asciende de forma más regular que la A. Constatamos pues que las diferencias entre las dos escuelas son escasas, viniendo en todo caso a favorecer a la escuela F. Ello corrobora lo que hemos encontrado a lo largo de nuestro trabajo, es decir, que las diferencias a nivel cuantitativo entre las escuelas E y F son mínimas.

Comparando estos resultados con los obtenidos por las escuelas A y C + D destaca la mayor rapidez en el ascenso del número de éxitos en las escuelas C + D, mientras que las escuelas A, E y F van progresando a un ritmo mucho más lento.

Después de este análisis cuantitativo hemos pasado a establecer unos niveles cualitativos que reflejan de forma más clara el momento de cada niño en la evolución de las estructuras de scriación. Para efectuar este análisis se ha tenido en cuenta si los éxitos eran o no operatorios, considerando únicamente a estos últimos como válidos.

Para la determinación de los niveles hemos seguido las pautas utilizadas

por C. Coll, C. Coll y M. Miras y expuestas en el artículo anterior (ver artículo antes citado).

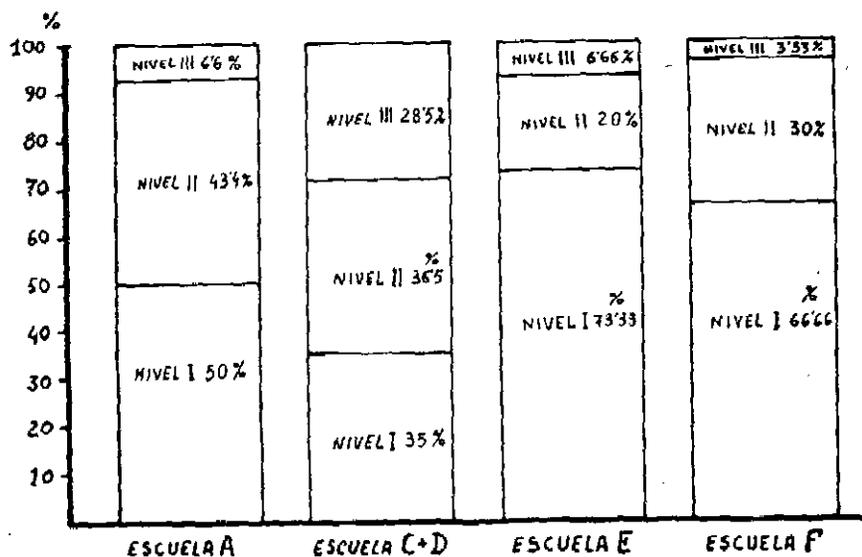
Estudiando la evolución seguida por las escuelas E y F advertimos una ligera superioridad de esta última, que se concreta en una mayor rapidez en cuanto al descenso del nivel I y una evolución más rápida del nivel III, quedando en el nivel II prácticamente igualadas ambas escuelas.

Comparando estos resultados con los obtenidos por las escuelas A y C + D observamos una indudable ventaja de estas últimas sobre las demás, puesto que dichas escuelas a los ocho años han conseguido un 70 % de éxitos operatorios, mientras que las demás, que a esta edad cuentan con uno o ningún éxito, a los 10 años no han alcanzando todavía este nivel.

Los resultados aquí obtenidos (ver diagrama n.º 1) ponen en evidencia una vez más que las diferencias que existen entre estos dos grupos examinados (escuelas A, E y F por una parte y escuelas C + D por otra) estriban en el grado de rapidez del desarrollo intelectual y posiblemente en el nivel final alcanzado.

NIVELES CUALITATIVOS. CORRESPONDENCIA SERIAL (Diagrama n.º 1)

Todas las escuelas hasta los 8 años.



CONCLUSIONES. A través de los resultados obtenidos a lo largo de nuestro trabajo, hemos podido hacer una serie de constataciones que expresamos a continuación:

A. — Los sujetos que pertenecen a un medio socio-cultural desfavorecido, tienen un desarrollo intelectual más lento y limitado que los que pertenecen a un medio socio-cultural elevado. Cabe recordar que los sujetos pertenecientes a un medio socio-cultural favorecido (escuelas C + D) a la edad de ocho años llegan al nivel III, el decir, al nivel más elevado de correspondencia serial, mientras que los sujetos de un medio socio-cultural bajo (escuelas E y F), a la edad de los 10 años alcanzan sólo el nivel III en un 35 % de la población total.

B. — Dentro del mismo medio socio-cultural, los sujetos que reciben una enseñanza activa y los que reciben una enseñanza de tipo tradicional, a nivel cuantitativo, han alcanzado los mismos resultados en la prueba de Correspondencia Serial.

C. — A través del análisis cualitativo, se ha constatado una ligera superioridad de los sujetos que reciben una enseñanza de tipo tradicional (escuela F) sobre los que reciben una enseñanza activa (escuela E), pertenecientes ambos grupos a un medio culturalmente desfavorecido.

La evidencia de la primera conclusión está suficientemente probada en el artículo anterior (ver artículo antes citado), sin embargo, las constataciones que hemos efectuado en la comparación entre las escuelas E y F, necesitan ser explicadas.

El intento de explicación de los resultados de los apartados B y C nos ha conducido a plantearnos una serie de hipótesis:

B. 1) Que la enseñanza activa y la enseñanza tradicional ofrezcan al niño las mismas posibilidades de desarrollo intelectual.

2) Que la igualdad (a nivel cuantitativo) en los resultados obtenidos por los sujetos de ambas escuelas (E y F) sea debida a características específicas de la prueba de correspondencia serial.

3) Que ambos tipos de enseñanza ofrezcan al individuo las mismas posibilidades de desarrollo en los aspectos más ligados a la experiencia física (la prueba de correspondencia serial es un ejemplo de ello) y que los aspectos más ligados a un razonamiento abstracto (pruebas de clasificación, etc.) sean más estimuladas por la escuela activa que por la escuela tradicional.

La primera posibilidad ha quedado rápidamente descartada al conocer los resultados obtenidos por los individuos de las escuelas E y F en las pruebas de clasificación. (Ver artículo *Función de la escuela en la génesis de la clasificación*).

La segunda posibilidad la hemos anulado también al comparar los resultados obtenidos en nuestra prueba con aquellos que se obtienen en una prueba de sus mismas características: la de Dicotomías, en la cual la escuela E supera claramente a la escuela F.

Hemos de pensar pues que lo que produce la no diferenciación en nuestra prueba entre las escuelas E y F es posiblemente la estructura operatoria sub-

yacente. Aceptamos además como posible el hecho de que la enseñanza que se imparte en una escuela Activa, favorezca especialmente la formación de un tipo de estructuras operatorias más abstractas (como son las de clasificación) y que no desarrolle de forma especial las estructuras más ligadas a la experiencia física y a las configuraciones perceptivas, como las de seriación. Parece pues, que los dos tipos de enseñanza estimulan de forma semejante estos últimos aspectos.

C. El hecho de que en la prueba de Correspondencia Serial, a pesar de la igualdad cuantitativa entre las dos escuelas, se hayan registrado diferencias cualitativas a favor de la escuela F (tradicional) nos ha llevado a plantear la siguiente hipótesis:

Que las pautas de jerarquía y orden (rígidas y concretas), propias de un medio socio-cultural desfavorecido están reforzadas por una acción de la escuela tradicional en el mismo sentido.

La escuela activa, en cambio, en cuanto a las pautas antes enunciadas es más flexible y ofrece al niño mayores posibilidades de movilidad. Los niños de un medio socio-cultural bajo que asisten a una escuela activa no tienen, pues, tan reforzado el aspecto de jerarquía y orden como los de su mismo medio ambiente que asisten a una escuela tradicional. Pensamos pues que este doble refuerzo puede ser el causante de la superioridad cualitativa de los individuos de la escuela F sobre los de la escuela E, ya que estos últimos sujetos no encuentran en la escuela las pautas correspondientes a su medio.

Si bien a la vista de los resultados obtenidos en la prueba de Correspondencia serial parece que las pautas rígidas y concretas, propias de la escuela tradicional y de un medio socio-cultural bajo, favorecen cualitativamente el desarrollo de estructuras cognitivas, queremos destacar una vez más que éste resultado sólo se ha obtenido en una prueba muy ligada a la experiencia física del individuo, obteniéndose resultados claramente a favor de la escuela activa en las pruebas más ligadas a la abstracción (inclusión, Dicotomías, etc.).

A través de este análisis hemos llegado a las siguientes conclusiones:

I. El medio socio-cultural es un factor que ejerce una gran influencia en el desarrollo de la inteligencia.

II. Los sujetos de distintos medios socio-culturales siguen un mismo proceso en el desarrollo cognitivo, variando según el medio en que viven el ritmo de evolución y posiblemente el nivel final alcanzado.

III. Las diferencias provocadas por factores escolares y socio-culturales se manifiestan más claramente en las estructuras que requieren un cierto grado de abstracción, que en las que se hallan más ligadas a las experiencias físicas del sujeto.