

Interacción entre iguales, medio social y desarrollo cognitivo

MAXIMIANO DEL CAÑO

Servicio de Orientación Escolar y Vocacional de Valladolid



Resumen

En este trabajo se estudia la utilidad de la interacción entre iguales para el desarrollo cognitivo; 874 sujetos de 11-14 años de edad, de dos medios sociales diferentes, resuelven individualmente dos tests de inteligencia (el TIG-1, y los tests de factor g, de Cattell). El tratamiento consiste en el estudio de una de las dos pruebas en grupos formados según medio social y agrupación para la tarea (díadas, individual). Los resultados de la evaluación de los rendimientos diferenciales, pre-postests en ambas pruebas según el MS y el agrupamiento (Anovas 2×2), indican una clara incidencia de ambas variables, en especial en las pruebas de «generalización». Los mayores progresos corresponden a los sujetos de medio social desfavorecido, a las agrupaciones diádicas y al tratamiento con el test Cattell. Se discute, a la luz de las teorías del conflicto sociocognitivo, el interés de este tipo de intervención, particularmente en sujetos de medios socioculturales deprivados.

Palabras clave: *Interacción entre iguales, Conflicto sociocognitivo, Desarrollo cognitivo.*

Peer interaction, social class, and cognitive development

Abstract

The present study investigated the effect of peer interaction on cognitive development (pre-posttest differences in the resolution of two intelligence tests). The study sample were 874 children aged 11-14 years, from two different social classes: high and low. Initially, subjects were asked to solve individually two intelligence tests (Cattell's G factor tests and the TIG-1). The children were then grouped according to their social class. They then received a training session in which one of the two tests was studied either individually or in dyads. The results from the assessment of subjects' differential performance (2×2 Anova were calculated using preand posttest measures on the two tests: social class and grouping during training) indicate a clear influence of both variables, in particular in the «generalization» tests. The greatest improvements were achieved by subjects from low social class, trained in dyads and who received treatment using Cattell's intelligence test. In view of the theories on cognitive conflict, the interest of this type of intervention work is discussed, particularly with respect to children from poor socio-cultural environments.

Keywords: *Peer interaction, Socio-cognitive conflict, Cognitive development.*

Dirección del autor: Dirección Provincial del MEC. Equipo Psicopedagógico Sector 1. C.P. Gutiérrez del Castillo. C/ Soto s/n. 47003 Valladolid.

Original recibido: Julio, 1989. Revisión recibida: Febrero, 1990. Aceptado: Marzo, 1990

INTRODUCCION

La aproximación al estudio de la sociogénesis de las funciones cognitivas se ha llevado a cabo tanto desde el punto de vista *filogenético* (Durkheim y Mauss, 1969; Chance y Larsen, 1976; Leontiev, 1976) como, y sobre todo, desde el punto de vista *ontogenético*. Desde este último enfoque, Doise (1985, p. 40) considera que ésta es una problemática que, siendo antigua, está de actualidad, cuando parece haberse producido «una verdadera irrupción de lo social en el estudio de los procesos de desarrollo».

Los principales estudios que se han llevado a cabo sobre la incidencia de la interacción social en el desarrollo cognitivo, podrían agruparse (cf. Emler y Glachan, 1985) en dos grandes bloques: a) aquéllos que consideran que el desarrollo cognitivo proviene de la transmisión social de modos de pensamiento más equilibrados, y b) los que atribuyen la eficacia de la interacción social a la presencia de conflictos sociocognitivos. En el primer bloque de trabajos podríamos incluir los estudios sobre el modelado, los que analizan los efectos de la influencia social y, a nuestro entender, la mayor parte de los estudios sobre la interacción adulto/niño. En el segundo bloque estarían principalmente los trabajos que se ocupan de analizar los efectos de la interacción entre iguales. A estos últimos nos referiremos brevemente ahora.

INTERACCION ENTRE IGUALES Y DESARROLLO COGNITIVO

Los estudios sobre la interacción entre iguales en relación con el progreso cognitivo, se han ocupado de investigar en primer lugar, las relaciones entre las producciones del grupo y las producciones individuales (Doise, 1973; Forman, 1981; Valian, Glachan y Emler, 1982). A este respecto se ha comprobado que, a) la mayor eficacia del trabajo en grupo se da principalmente cuando la tarea es dificultosa (Forman y Cazden, 1984) y b) que «el trabajo en grupo crea coordinaciones que los individuos no son capaces de realizar sino más tardíamente» (Mugny y Doise, 1982, p. 82). En segundo lugar se ha puesto de manifiesto la utilidad de la interacción entre iguales para el posterior progreso individual de los sujetos que participan en la misma. Estos efectos han sido observados en las tareas más diversas: en la adquisición de la noción de conservación de igualdad y desigualdad (Perret-Clermont, 1979); en el aprendizaje de clasificaciones (Valiant *et al.*, 1982; Perret Clermont, 1979); en pruebas de seriaciones complejas (Glachan y Ligth, 1982; Emler y Glachan, 1985); en tareas de juego cooperativo (Mugny y Doise, 1983) o de percepción espacial (Bearison y otros, 1986); en resolución de tareas lógicas (Ligth y Glachan, 1985); o respecto a tareas relacionadas con el pensamiento formal (Roselli, 1983, 1988; Fierro *et al.*, 1986; Flieller, 1986). El efecto positivo de la interacción entre iguales ha sido puesto de manifiesto, finalmente, en relación con su utilidad para fomentar el aprendizaje y desarrollo de estrategias en la solución en tareas determinadas (Gilly, Blaye y Roux, 1988; Dalzo, 1988; Blaye, 1986, 1988; Novelli, 1987).

Precisamente debido a esta comprobada eficacia de la interacción (y en

concreto de la interacción entre iguales) los estudios más recientes se han ocupado de analizar, en primer lugar, las circunstancias que condicionan una mejor situación de interacción. Se ha estudiado, entre otros factores: a) la importancia de la *actividad* del sujeto (Mugny y Doise, 1983; Beaudichon y col. 1985; Berkowitz y Gibbs, 1981; Gilly y Roux, 1982; Webb, 1980; Damon, 1981), pese a que entre algunas medidas de la actividad se hayan dado pocas correlaciones (Webb, 1984); b) el papel del *lenguaje*, cuya utilidad se ha analizado considerando la importancia de la verbalización en sí misma (Divesta y Rickards, 1971; Carmean y Weir, 1967; Balacheff y Laborde, 1985) o el motivo de la verbalización (Durling y Schick, 1976; Barg y Schull, 1980); c) la *organización social de los aprendizajes* (ver por ejemplo las excelentes revisiones de Pepitone, 1980; Michaels, 1977), y d) finalmente, algunos de los denominados (Webb, 1984) *predictores de la interacción*: en particular las características del individuo, las características del grupo, y la estructura de las recompensas. En segundo lugar se ha tratado de encontrar explicaciones a la utilidad de los procesos interaccionales para el progreso cognitivo. A este respecto se pueden mencionar (Coll, 1984) dos enfoques diferentes aunque probablemente complementarios: en el primero, en estrecha relación con las proposiciones vygotskianas, la ayuda y cooperación mutuas que proporciona la situación interactiva, fuerza la reestructuración intelectual a través de la regulación recíproca que ejercen entre sí los participantes, y la posterior interiorización que lleva a la autorregulación individual (Forman y Cazden, 1984). El segundo enfoque es realizado por los autores de la Escuela de Psicología Social de Ginebra y sus propuestas acerca del conflicto sociocognitivo. Esta perspectiva nos parece de sumo interés porque, en la explicación que proponen del progreso y reestructuración cognitiva, conceden gran relevancia, tanto a los aspectos cognitivos propiamente dichos, como a los factores sociales. De hecho llegan a considerar a estos últimos como variable independiente, cuyas circunstancias y variabilidad condicionarían el desarrollo intelectual.

Los estudios llevados a cabo desde esta perspectiva (Mugny y Doise, 1983; Perret-Clermont, 1979, 1988; Mugny, 1985) han aportado ya interesantes observaciones acerca de las relaciones entre los factores sociales y cognitivos. En los más recientes trabajos, sin embargo, se van matizando algunas de sus más categóricas afirmaciones acerca del conflicto sociocognitivo como «mecanismo *exclusivo* del desarrollo».

INTERACCION ENTRE IGUALES Y MEDIO SOCIAL

Uno de los puntos de mayor relieve dentro de los hallazgos que se han obtenido en los estudios realizados desde esta perspectiva es el de que, en general, los sujetos de medio sociocultural poco privilegiado tienden a obtener más beneficios de la situación de trabajo interactivo que sus compañeros de medio social más «favorecido».

La cuestión de las diferencias en capacidad o habilidad *cognitiva* entre sujetos de distintas culturas y, dentro de la misma cultura, de medios o capas sociales muy distintas, ha sido objeto de numerosas investigaciones y demostrada «estadísticamente». Y ello, tanto respecto a las realizaciones en las pruebas de tipo piagetiano (Coll y otros, 1974; Konhstam, 1967; Perret-

Clermont, 1979; Mugny y Doise, 1983) como en los tests clásicos (Eysenk, 1971; Lautrey, 1985; Tort, 1977; Del Caño, 1989). En cuanto a las causas de estas diferencias se han aducido razones de índole genética (Burt, 1956; Eysenk, 1977); de índole instrumental (inherentes a la naturaleza de las pruebas empleadas en la evaluación: Tort, 1977; Eels y otros, 1951; Haroche y Pecheux, 1971; Katz, 1973; Lobov, 1982); y por último de tipo ambiental (Lautrey, 1985; Cecchini, Tonucci y otros, 1972). Estos últimos autores conceden un papel muy importante a la comunicación y motivación en cuanto factores con incidencia decisiva en el desarrollo cognitivo. Las informaciones que pueden deducirse del numeroso grupo de investigaciones llevadas a cabo desde la perspectiva interaccionista/constructivista de los psicólogos sociales de Ginebra, sobre el papel decisivo de las situaciones de interacción social para el desarrollo cognitivo pueden, sin duda, contribuir a la explicación de estas diferencias. Los distintos niveles cognitivos encontrados en sujetos de la misma edad y diferente capa social pueden ser debidos, al menos en parte, a las menores oportunidades de interaccionar «a propósito de tareas intelectivas» que habrían tenido los sujetos de medio social poco favorecido. De forma que, de ser esto cierto, al proporcionarles ocasiones suficientemente estructuradas de interactuar y contrastar puntos de vista diferentes a propósito de tareas cognitivas, se lograría un mayor aprovechamiento por parte de estos sujetos, lo que haría que disminuyeran las diferencias con relación a sus compañeros, de medio «favorecido».

Pues bien, esta hipótesis se ha visto repetidas veces comprobada en distintos trabajos: a) a propósito de tareas de conservación de líquidos (Perret-Clermont, 1979; Perret-Clermont y Schubauer-Leoni, 1981); b) de conservación del número (Perret-Clermont, 1979); c) de transformaciones espaciales (Mugny y Doise, 1983); d) en el juego cooperativo (Mugny y otros, 1979). El interés que presentan estas investigaciones es, pues, ciertamente grande. Parece, no obstante, que son necesarias nuevas confirmaciones experimentales en situaciones diferentes de las planteadas por estos autores que, de hecho, se han centrado casi exclusivamente, en tareas de tipo piagetiano, con muestras reducidas y en sujetos con márgenes de edad muy cortos (4-7 años generalmente). En estas condiciones las dificultades para poder hablar de una generalización de resultados eran importantes.

INTERACCION ENTRE IGUALES, MEDIO SOCIAL Y DESARROLLO COGNITIVO

El objetivo del trabajo que ahora presentamos ha sido el ver si, una vez más, los sujetos de medio social «poco favorecido» progresan más en situaciones de trabajo interactivo que los de medio social «favorecido». Sólo que en este estudio utilizaremos muestras más numerosas, sujetos de edades más avanzadas y tareas no piagetianas.

La *hipótesis central* no es otra que la de que teniendo en cuenta los resultados de anteriores investigaciones y en particular de las llevadas a cabo por las teorías del conflicto sociocognitivo, también en nuestro estudio los sujetos de medio social «desfavorecido» obtendrían mayor utilidad del entrenamiento en grupos de interacción «entre iguales». En *segundo lugar* se

propone que esta distinta utilidad del trabajo en díadas se haría notar de modo diferencial en función de la *tarea* objeto de estudio (Lacasa y Herranz, 1989b), por su capacidad de propiciar mayores oportunidades de confrontación de pareceres a propósito de la misma (Mugny y Doise, 1983). *Finalmente* consideramos que tales diferencias de eficacia del trabajo interactivo en sujetos de distinto medio social se darían especialmente cuando se evaluaran los progresos en las habilidades o capacidades necesarias para resolver una tarea, más que en un aprendizaje «mecánico» de unos determinados ejercicios.

METODO

Sujetos

Se seleccionaron 874 sujetos de los cursos 6, 7 y 8 de EGB y de dos medios sociales bien contrastados. La asignación de los sujetos al grupo de uno u otro medio social se hizo en base al tipo de centro al que asistían (teniendo en cuenta su ubicación, el alumnado que recibe...) y a la información obtenida de los cuestionarios a los que respondieron tanto profesores como alumnos, y que se hace referencia más adelante.

Asimismo, aparte de la edad y el medio social, se tuvieron en cuenta: una variable de tarea (dos tareas diferentes objeto de entrenamiento) y una variable de agrupación para la tarea (grupos diádicos versus tratamiento individual).

Instrumentos

Se han utilizado dos pruebas elaboradas para evaluar el factor g de la inteligencia, a saber: a) el test TIG-1 (prueba de dominós editada por TEA, S. A., con 35 ítems y un tiempo efectivo de trabajo de 15 minutos) y b) los tests de «factor g», de Cattell, nivel 2 (46 ítems de distinta dificultad con respuestas de elección múltiple y divididos en cuatro subtests, el tiempo real de trabajo fue 12 minutos y medio).

La elección de este tipo de tareas viene justificada por dos razones principales. En primer lugar, porque pretendíamos que la medida de la mejora en la capacidad de resolución del postest de una de estas pruebas, después del entrenamiento en otra prueba que exigiera para su resolución, similar tipo de actividad cognitiva, podía ser considerado un aceptable índice de progreso cognitivo, por lo que supone de «generalización» de las adquisiciones logradas en dicho entrenamiento a tareas afines. Por el contrario, al evaluar las posibles mejoras en la tarea objeto de estudio directo, podría más bien hablarse de progresos en el «aprendizaje» de dichas tareas.

En segundo lugar, la utilización de tests de factor «g», permitiría una cierta posibilidad de comparación entre estos resultados y los obtenidos con anterioridad en tareas de tipo piagetiano, teniendo en cuenta las importantes correlaciones observadas entre ambos tipos de pruebas (Yela, 1976).

También se aplicó un cuestionario a los profesores que se componía de 5 preguntas: 1. Frecuencia con la que los padres visitaban al profesor;

2. Ayuda que prestaban al hijo en tareas escolares; 3. Actitud en la educación de los hijos (autoritaria, flexible, despreocupada); 4. Motivación sociocultural de los padres; 5. Calificación general del medio sociocultural de la familia. Los profesores debían dar su opinión en cada pregunta eligiendo entre las tres opciones que se les ofrecían, y que iban graduadas de forma que proporcionaran información pertinente sobre el ambiente socioeconómico y cultural de esa familia. Asimismo todos los alumnos rellenaron otro cuestionario con diez preguntas «cerradas» sobre la misma temática: actitud de los padres con ellos, si se compraba en casa asiduamente periódicos o revistas, etc. La información de estos dos cuestionarios fue utilizada como prueba de «contraste» para comprobar que la asignación de los sujetos a uno u otro medio social, realizada en base al centro al que asistían, era adecuada.

Finalmente se utilizó un sociograma y escala de distanciamiento social (SYEDIS-86) con cinco preguntas: en las tres primeras debían indicar con una x sobre la lista de clase si a tal alumno desearían tenerlo siempre de compañero de tarea, si les era indiferente o si nunca desearían tenerlo de compañero. En la pregunta 4 debían elegir únicamente a sus dos mejores amigos; en la 5, a los dos que a su juicio eran los mejores para tareas escolares, dirigir al grupo, etc. La información obtenida de esta manera se utilizó para formar tres de los 6 grupos diádicos que intervendrían en el tratamiento: grupo de amigos, indiferentes, no amigos.

Pretest: Todos los sujetos realizaron individualmente y en su propia aula una sesión de pretest, que consistió en la resolución individual de ambas pruebas de inteligencia así como la realización del cuestionario de información familiar y el sociométrico.

Sesión de intervención: Una semana después del pretest los sujetos de los grupos experimentales se entrenaban durante 20 minutos en la resolución de *uno* de los dos tests sin escribir las respuestas. Este entrenamiento se llevaba a cabo bien en grupos diádicos, bien individualmente. La asignación de los sujetos a una determinada tarea se realizó al azar aunque por grupos «intactos» de clase (por ejemplo la sección A del grupo edad 11, a la tarea TIG, la sección B a la tarea Cattell y así arbitrariamente en otros grupos de edad y colegios).

Con la información obtenida en el pretest, se formaron dos grandes grupos de sujetos: los de habilidad «media» para la tarea, y los de habilidad «extrema» (bajos, altos). A partir del primer gran grupo se formaron 5 subgrupos: 3 díadas de habilidad media y distinta relación afectiva (de acuerdo con los resultados del SYEDIS-86: amigos, indiferentes, no amigos); un grupo que haría su entrenamiento de modo individual; y un grupo de «control» sin tarea. Con los sujetos del segundo grupo se formaron tres díadas de «capacidad» (altos, bajos, mixta). De esta forma se pretendía disminuir posibles interacciones entre capacidad/afectividad en los grupos diádicos y a su vez tener unos grupos de «comparación» de habilidad media. No obstante, en este trabajo analizaremos únicamente los resultados del *total* de sujetos que trabajaron en *díadas* considerados como *grupo único*, y a su comparación con los resultados de los grupos de control y de tratamiento individual, todo ello naturalmente en conjunción con el factor medio social. (Detalles del diseño y otros resultados en Del Caño, 1989).

Posttest: idéntico al pretest; todos los sujetos resolvieron de modo indi-

vidual las dos pruebas. Tuvo lugar dos semanas después del entrenamiento.

La aplicación de las pruebas y recogida de datos se llevó a cabo en cuatro colegios de Valladolid capital.

Análisis realizados

Tomando como variables criterio los rendimientos diferenciales pre-postest en la prueba TIG (GANTIG) y en el test de Cattell (GANCAT) se realizaron diversos Anova y, en su caso, pruebas post hoc de comparaciones entre medias. Estos análisis se llevaron a cabo en el Centro de Cálculo de la Universidad de Salamanca, con el BMDP.

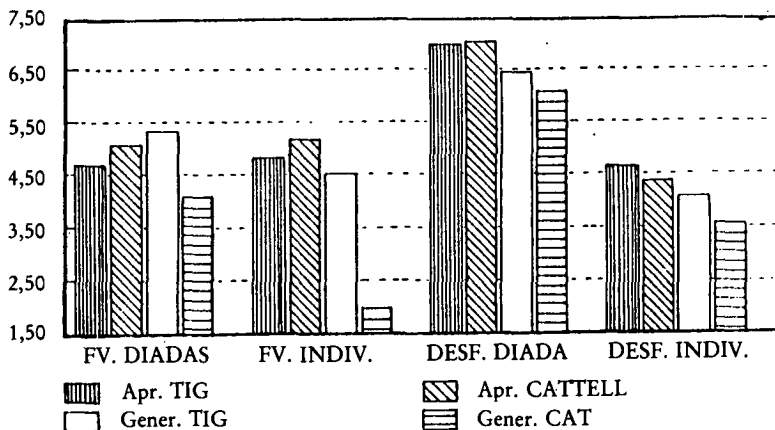
RESULTADOS

Antes de la exposición de los resultados, debemos precisar que los datos referentes a las variables criterio GANTIG y GANCAT se han obtenido, en primer lugar, respecto a los resultados pre-postest del total de la muestra considerando los dos tratamientos realizados como único (ejercicios de razonamiento con elementos gráficos). Y en segundo lugar, tomando en consideración la variable tarea. De esta forma hemos podido diferenciar entre los progresos o mejoras en la prueba ensayada y las posibles ganancias medias de cada grupo en la prueba «paralela», no objeto de entrenamiento directo (generalización) (Fig. 1).

El medio social y la tarea de entrenamiento

Por cada variable criterio (rendimientos diferenciales medios pre-postests en la prueba TIG y en el test de Cattell, GANTIG y GANCAT respectivamente) se ha realizado un Anova 2×2 (medio social: favorecido, des-

FIGURA 1



Mejoras pre-postests: Ganancias medias en las pruebas de tratamiento (Apr.) y en las pruebas paralelas (Gener.). Medio Social y Agrupación.

favorecido; y tarea objeto de tratamiento: tarea TIG, tarea Cattell). Se ha comprobado cómo el factor medio social se halla relacionado con los progresos diferenciales en ambas tareas ($F = 39.45$, $P < .0001$ para $v = 1$ g.l. respecto a los progresos en la prueba TIG (GANTIG) y $F = 13.57$, $P < .000$, con $v = 1$ g.l. cuando evaluamos las mejoras en el test de Cattell (GANCAT); la variable tarea, en cambio, sólo se ha hecho notar con respecto a los avances en el TIG-1 (GANTIG, $F = 10.82$, $P < .001$, $v = 1$ g.l.).

TABLA I

Comparación entre medias (Z). Resultados de los sujetos de ambos medios sociales (Muestra total y según el tratamiento)

	CATTELL		TIG		MEJORAS	
	Precat	Poscat	Pretig	Postig	Gancat	Gantig
Total tratamiento:						
FAV. vs DESF.	7.33	3.73	9.80	3.57	-3.64	-6.20
Tarea TIG						
FAV. vs DESF.	5.13	3.10	5.81	NS	-2.10	-4.08
Tarea Cattell						
FAV. vs DESF.	5.21	2.17	7.97	3.63	-3.01	-4.69
Significación: 1,96: $P < .5$; 2,58: $P < .01$; 3,80: $P < .001$						

Las comparaciones múltiples entre posibles pares de medias que aparecen en la Tabla I nos proporcionan otras interesantes informaciones adicionales. Las mejoras medias de los sujetos de ambientes «desfavorecidos» superan significativamente a las conseguidas por sus compañeros de medio «favorecido» en las pruebas objeto de tratamiento. A su vez estas diferencias se observan también en las pruebas de generalización; y ello tanto cuando el entrenamiento se realiza con el test Cattell y evaluamos progresos en la prueba TIG, como viceversa. Excepto en este último caso, siempre las diferencias alcanzan nivel de significación estadística, incluso en el test Bonferroni (subprogr. 7D, BMDP). No obstante, estos resultados generales se ven notablemente precisados si tenemos en cuenta el factor de agrupamiento para la tarea (en nuestro caso díadas versus individual).

Medio Social, tarea y agrupación

La mayor utilidad del trabajo interactivo para el posterior progreso cognitivo individual se ha puesto de relieve en anteriores estudios (por ejemplo, Perret-Clermont, 1979; Perret-Clermont y Mugny, 1985). En algunas investigaciones, no obstante, se ha precisado que «si consideramos separadamente los datos de dos niveles sociológicos podemos constatar que las diferencias entre la dos condiciones experimentales (díadas/individual) no es realmente importante más que para el nivel bajo (Mugny, y col. 1979). Esta afirmación nos parece de interés. En efecto, de llegar a confirmarse de

TABLA II

Comparación de medias entre los grupos diádicos e individuales de distintos medios sociales (muestra total)

	CATTELL		TIG		MEJORAS	
	Precat	Poscat	Pretig	Postig	Gancat	Gantig
DIADAS						
Fav. vs desf.	5.91	N.S.	8.16	2.81	-4.04	5.75
INDIVIDUALES						
Fav. vs desf.	5.02	4.42	5.65	3.55	N.S.	N.S.

Significación: 1,96: $P < .05$; 2,58: $P < .01$; 3,80: $P < .001$

modo definitivo en sucesivos estudios no podría, en realidad, hablarse con propiedad de que el trabajo colectivo propiciase más el desarrollo que el entrenamiento individual; de hecho, ello sólo ocurriría en determinados sujetos y no de forma general.

En nuestro estudio se ha controlado, pues, además, de la tarea, el medio social y el modo de agrupación. Este planteamiento parece haber resultado eficaz. Así, cuando consideramos ambos tratamientos o tareas como único, las diferencias entre las dos condiciones experimentales (díadas/individual) sólo aparecen en sujetos de medio social desfavorecido. Pero si analizamos por separado los datos de dos submuestras según la tarea específica que realizaban durante la sesión de intervención, estos resultados se ven notablemente precisados.

Efectivamente, el Anova (2×2) realizado tomando como factores el medio social (favorecido, desfavorecido) y el modo de agrupación para la tarea (díadas, individual) referido a la totalidad de la muestra, informa de una clara asociación entre ambos factores (medio social, $F = 12.02$, $P < .0001$ para $v = 1$ g.l., y agrupación, $F = 17.34$, $P < .0000$, $v = 1$ g.l.) y la variable GANTIG, mientras que sólo el tipo de agrupamiento ha sido diferenciado a GANCAT ($F = 10.63$, $P < .0001$, $v = 1$ g.l.). Asimismo se comprueba (Tabla II) en las comparaciones entre pares de medias que las mayores diferencias entre los logros de sujetos de distinto medio social se han producido cuando se ha llevado a cabo el entrenamiento en pequeño grupo (díadas).

Ahora bien, al realizar estos mismos análisis en las dos submuestras formadas de acuerdo con la tarea de entrenamiento, se observa que: a) las diferencias entre los progresos de sujetos de ambos medios sociales siguen observándose únicamente cuando el entrenamiento se realizaba en díadas (Tabla III; y b) las diferencias entre mejoras promedio de sujetos de tratamiento en grupo e individual, se dan en ambos medios sociales (Tabla IV). Además, estas diferencias se ven fuertemente mediatizadas por la variable tarea: la mayor eficacia corresponde al entrenamiento con la prueba de Cattell ($z = 3.99$ y $z = 3.00$, respectivamente para medio social favorecido y desfavorecido).

Finalmente señalemos que se han observado ciertas interacciones entre

TABLA III

Comparaciones entre las mejoras medias de los grupos de uno y otro medio social según tarea y modo de agrupación

Ganancias Pre-Postests	GANCAT	GANTIG
Tratamiento TIG		
DIADAS: M.S. Favore/ vs Desfavore/	-2.26	-4.41***
INDIVI: M.S. Favore/ vs Desfavore/	N.S.	N.S.
Tratamiento CATTELL		
DIADAS: M.S. Favore/ vs Desfavore/	-3.46**	-3.88***
INDIVI: M.S. Favore/ vs Desfavore/	N.S.	N.S.
Test de Bonferroni: * P<.05; ** P<.01; *** P<.001		

TABLA IV

Comparación entre pares de medias (diadas versus individual) según la tarea de tratamiento y el medio social

Ganancias medias pre-postest	GANCAT	GANTIG
Tratamiento TIG		
M.S. Favorecido: DIADAS vs INDIVIDUAL	N.S.	N.S.
M.S. Desfavorec: DIADAS vs INDIVIDUAL	2.11	2.47
Tratamiento CATTELL		
M.S. Favorecido: DIADAS vs INDIVIDUAL	N.S.	3.39*
M.S. Desfavorec: DIADAS vs INDIVIDUAL	2.52	3.00*
Test de Bonferroni: * P<.05		

los factores medio social y agrupamiento, particularmente en la tarea objeto de entrenamiento directo (ver Figuras 2 a 5).

DISCUSION GENERAL Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación vienen a confirmar, en general, los encontrados con anterioridad respecto a dos puntos de interés. En primer lugar, en cuanto a la diferente utilidad del entrenamiento llevado a cabo en pequeño grupo (diadas) o individualmente. En este sentido creemos haber podido demostrar que, contrariamente a lo que ocurría en otros estudios (Mugny y col. 1979), si la tarea es adecuada y la situación de trabajo suficientemente estructurada, la mayor eficacia del trabajo colectivo frente al individual para propiciar el progreso se da tanto en sujetos de medios o capas socioculturalmente «favorecidos», como cuando provienen de medios menos privilegiados. A su vez, la eficacia del entrenamiento en situaciones de interacción social entre iguales no resulta igualmente eficaz en ambos medios sociales. Los sujetos de medio social bajo han progresado en general más que sus compañeros de medio social más «favorecido». La conjunción de estos dos resultados nos permite avanzar un poco

*Interacción medio social-agrupación
(Tratamiento)*

FIGURA 2

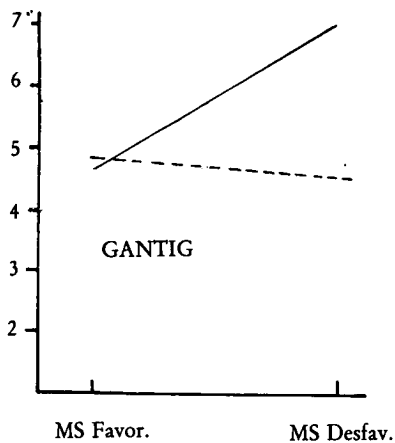
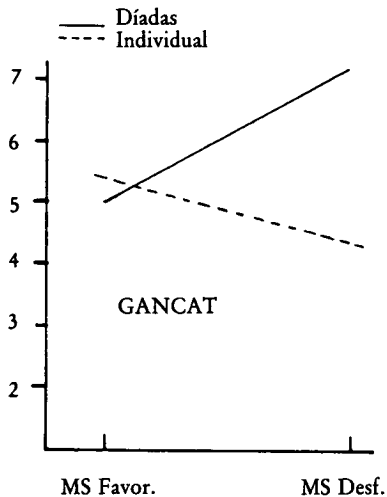


FIGURA 3



*Interacción medio social-agrupación
(Generalización)*

FIGURA 4

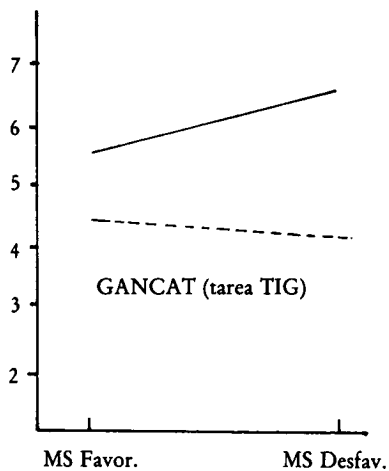
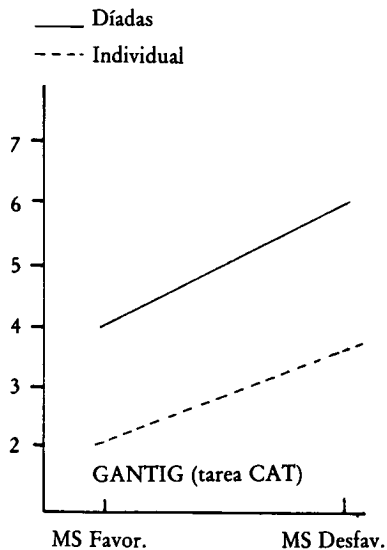


FIGURA 5



en cuanto a la explicación de dos temas de singular interés en psicología: la causalidad de las diferencias observadas entre medios o capas sociales para resolver los tests de inteligencia y el análisis de las circunstancias que contribuyen al avance cognitivo o al desarrollo de las habilidades intelectivas.

En cuanto al primer punto podemos significar, como ya hicieran Mugny y Doise (1983), que si las diferencias observadas en los pretests entre sujetos de distinto medio social disminuyen en los postests que siguen a una sesión breve de intervención, la cuestión de las diferencias entre medios o capas sociales, cuando menos, no puede ser analizada de modo correcto prescindiendo de un enfoque psico-sociológico del desarrollo cognitivo. En cuanto a las circunstancias en que se produce el avance cognitivo observamos que los grupos que en nuestra investigación han realizado su entrenamiento en díadas, han progresado significativamente más, que los de tarea individual de manera clara en las pruebas «paralelas» a las que eran objeto de ensayo durante la sesión de intervención. Por el contrario las diferencias entre díadas/individual en el test objeto de entrenamiento directo son de magnitud mucho menor. Finalmente, si el tratamiento en grupo ha resultado más eficaz que el individual y aun si esta mayor eficacia se ha hecho notar de modo especial en sujetos de medio social «desfavorecido», la incidencia de la variable tarea objeto de tratamiento ha sido también importante: los efectos de «generalización» del entrenamiento en díadas ha sido particularmente significativos cuando la tarea objeto de estudio era el test de Cattell. Pero precisamente esta prueba era la que disponía de un mayor y más variado número de items y la única que ofrecía respuestas alternativas.

Proponemos que estas circunstancias han debido contribuir a la mayor eficacia de esta tarea de entrenamiento, como consecuencia de haber facilitado mayor número de intercambios de puntos de vista, contraste de pareceres «a propósito de la tarea» (Doise y Mugny, 1983) y, en definitiva, haber contribuido al nacimiento de mayor número de situaciones de conflicto sociocognitivo (Perret-Clermont, 1979; Carugati y Mugny, 1985).

Ciertamente que la amplitud de la muestra nos ha impedido un análisis más en profundidad de la situación de interacción (y eso es precisamente lo que nos hemos propuesto en sendos trabajos en fase de realización). Pero de momento creemos que los dos aspectos más claramente comprobados en este estudio, a saber: la eficacia del trabajo interactivo versus individual, y el mayor provecho que obtienen los sujetos de medio desfavorecido de estas situaciones de trabajo interactivo, pueden ser de utilidad a la hora de planificar actividades pedagógicas. Sobre todo si tenemos en cuenta que esta investigación se ha llevado a cabo en condiciones muy próximas a las situaciones didácticas habituales.

Referencias

- BALACHEFF, N. y LABORDE, C. (1985). «Langage symbolique et preuves dans l'enseignement mathématique: une approche sociocognitive». En G. Mugny (1985), *Psychologie sociale du développement cognitif*, Berna: Peter Lang.
- BARG, J. A., y SCHUL, Y. (1980). On the cognitive benefits of teaching. *Journal of Educational Psychology*, 72, 593-604.
- BEARISON, D., y otros (1986). Sociocognitive conflict and cognitive growth in young children. *Merrill Palmer Quarterly*, 1986. Vol. 32 (1).

- BERKOWITZ, M. W., y GIBBS, J. C. (1981). *Transactive communication as a condition for moral development*. Society for Research in Child Development, Boston: Mass.
- BLAYE, A. (1986). Confrontation sociocognitive et organisation du produit de deux ensembles. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 6, 87-94.
- BLAYE, A. (1986). Mécanismes générateurs de progrès lors de la résolution à deux d'un produit de deux ensembles par des enfants de 5-6 ans. En A. N. Perret-Clermont (ed.), *Interagir et connaître. Enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*, Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- CARMEAN, S. L., y WEIR, M. W. (1967). Effects of verbalizations on discrimination learning and retention. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6, 545-550.
- CECCHINI, M.; TONUCCI, F.; PINTO, M. A. y DUBS, E. (1972). *Teaching treating pedagogical method and intellectual development*. Instituto di Psicologia, CNR: Roma.
- COLL, C. (1984). Estructura grupal, interacción entre alumnos y aprendizaje escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, 119-138.
- COLL, C.; COLL VENTURA, C., y MIRAS MESTRES, M. (1974). Génesis de la clasificación y medio socioeconómico; génesis de la seriación y medio socioeconómico. *Anuario de Psicología*, 10, 53-99.
- DALZON, C. (1988). Conflit sociocognitif et construction de la notion droite-gauche. En A. N. Perret-Clermont (ed.): *Interagir et connaître. Enjeux et régulations sociales dans le développement cognitif*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- DAMON, W. (1981). Exploring children's social cognition on two fronts. En Flavel y Ross (eds.) *Social Cognitive Development*. Nueva York: CPU.
- DEL CAÑO, M. (1989). *Interacción entre iguales y desarrollo cognitivo*. Tesis Doctoral, U. Salamanca, 1989.
- DEL CAÑO, M. (1987). Interacción entre iguales, aprendizaje y Desarrollo Cognitivo. Comunicación al I Congreso Estatal sobre Administraciones Públicas, Orientación y Equipos Psicopedagógicos. Cádiz.
- DE PAOLIS, P., y MUGNY, G. (1985). Régulations relationnelles et sociocognitives du conflit cognitif, et marquage social. En G. Mugny (1985). *Psychologie Sociale du développement cognitif*. Berna: Peter Lang.
- DIVESTA, F. J., y RICKARDS, J. P. (1971). Effects of labeling and articulation on attainment of concrete-abstract, and number concepts. *Journal of Experimental Psychology*, 88, 41-49.
- DOISE, W. (1973). La structuration cognitive des décisions individuelles et collectives d'adultes et d'enfants. *Revue de Psychologie et des Sciences de l'Education*, 8, 133-146.
- DURKHEIM, E., y MAUSS, M. (1969). De quelques formes primitives de classification: contribution à l'étude des représentations collectives. En M. Mauss., *Obras*. París: Editions de Minuit, Tomo II.
- DURLING, R., y SCHICK, C. (1976). Concept attainment by pairs and individuals as a function of vocalization. *Journal of Educational Psychology*, 68, 83-91.
- EELLS, K. y otros (1951). *Intelligence and cultural differences*. Universidad de Chicago, Press.
- EMLER, N., y GLACHAN, M. (1985). Apprentissage social et développement cognitif. En G. Mugny (1985) *Psychologie sociale du développement cognitif*, Berna: Peter Lang.
- EYSENCK, H. J. (1971). *The IQ argument. Race, intelligence and education*. Nueva York: Library press.
- FIERRO, A., y otros (1986). Efectos de una experiencia interactiva en la adquisición de reglas formales de combinatoria. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42, 871-883.
- FIELLER, A. (1986). *La coéducation de l'intelligence*. Nancy: Presses Universitaires de Nancy.
- FORMAN, E. A. (1981). *The role of collaboration in problem solving in children*. Tesis doctoral inédita, Harvard University, marzo. Citado por Forman y Cazden (1984).
- FORMAN, E. A. y CAZDEN, C. B. (1984). Perspectivas vygotkianas en la educación: el valor cognitivo de la interacción entre iguales. *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, 139-157.
- GILLY, G.; BLAYE, A y ROUX, J. P. (1988). Elaboración de construcciones cognitivas individuales en situaciones sociocognitivas de resolución de problemas. En G. Mugny y J. A. Pérez (eds.), *Psicología Social del Desarrollo Cognitivo*. Barcelona: Anthropos.
- GILLY, M. y ROUX, J. P. (1982). *Stratégies d'interaction éducative et de découverte d'une règle chez les élèves en fin d'école primaire*. Coloquio Nouvelles perspectives dans l'étude expérimentale du développement social de l'intelligence, Ginebra.
- GLACHAN, M. D. y LIGHT, P. (1982). Peer interaction and teaching: can two wrongs make a right? En G. Butterworth y P. Light, (eds.) *Social Cognition: studies of the development of understanding*. Brighton: Havester Press.
- HAROCHE, C. y PECHEUX, M. (1972). Facteurs socio-économiques et résolution de problèmes, *Bulletin du C.E.R.P.*, 21, 101-117.
- LACASA, P. y HERRANZ, P. (1989a). Contexto y Procesos Cognitivos: la interacción niño-adulto. *Infancia y Aprendizaje*, 45, 25-47.
- LACASA, P. y HERRANZ, P. (1989b). Contexto y aprendizaje: el papel de la interacción en diferentes tipos de tareas. *Infancia y Aprendizaje*, 45, 50-70.
- LAUTREY, J. (1985). *Clase social, medio familiar e inteligencia*. Madrid: Aprendizaje-Visor.
- MUGNY, G. (1985). *Psychologie Sociale du Développement Cognitif*. Berna: Peter Lang.

- MUGNY, G. y DOISE, W. (1979). Factores sociológicos y psicociológicos del desarrollo cognitivo: nueva ilustración experimental, *Anuario de Psicología*, 21, 5-25.
- MUGNY, G. y DOISE, W. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Trillas.
- MUGNY, G.; GIROUD, J. C. y DOISE, W. (1979). Conflict of centrations and progrès cognitif, II: nouvelles illustrations expérimentales. *Bulletin de Psychologie* (32), 342, 979-985.
- MUGNY, G. y col. (1979). Coordinaciones interpersonales y diferencias sociológicas en la construcción del intelecto, *Clínica y Análisis Grupal*, 19, 698-725.
- NOVELLI, C. (1987). *Essai de transposition pédagogique à propos de la notion «droite-gauche» en situation de conflit sociocognitive*. Mémoire de Maîtrise, Aix-en-Provence.
- PEPITONE, E. A. (ed.) (1980). *Children in cooperation and competition. Toward a developmental social psychology*. Mass: Lexington Press.
- PERRET-CLERMONT, A. N. (1979). *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*. Berna: Peter-Lang (*La construcción de la inteligencia en la interacción social*. Madrid: Visor, 1984).
- PERRET-CLERMONT, A. N. (1988). *Interagir et connaître*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- PERRET-CLERMONT, A. N. y MUGNY, G. (1988). A modo de conclusión, efectos sociológicos y procesos didácticos. En G. Mugny y J. A. Pérez (eds.), *Psicología social del desarrollo cognitivo*. Barcelona: Anthropos.
- PERRET-CLERMONT, A. N. y SCHUBAUER-LEONI M. L. (1981). Conflict and cooperation as opportunities for learning. En P. Robinson (ed.). *Communication in development*. Londres: Academic Press.
- ROSELLI, D. (1983). La performance colectiva de interacción social y sus efectos en la performance individual de sujetos adolescentes, con relación a problemas de tipo operacional-formal. *Cuadernos del Instituto de Investigaciones Psicológicas*, Universidad de Rosario.
- ROSELLI, D. (1988). Interacción social y desarrollo del pensamiento formal. En G. Mugny y J. A. Pérez. *Psicología Social del Desarrollo Cognitivo*. Barcelona: Anthropos.
- TORT, M. (1977). *El cociente intelectual*. Madrid: Siglo XXI.
- VALIANT, G.; GLACHAN, M. y EMLER, N. (1982). The stimulation of cognitive development through cooperative task performance. *British Journal of Educational Psychology*, 52, 281-288.
- WEBB, N. M. (1980). Group process: the key to learning in groups. *News Directions for Methodology of Social and Behavioral Science. Issues in Agregation*, 6, 77-87.
- WEBB, N. M. (1984). Interacción entre estudiantes y aprendizaje en grupos pequeños. *Infancia y Aprendizaje* 27-28, 159-183.

Extended Summary

The aim of the present study is to contribute to the analysis of existing relations between social factors and cognitive development.

The work carried out on the role of social interaction on cognitive development may be grouped in two large blocks (Emler and Glachan, 1985): first, those which consider development to be the product of the social transmission of more «balanced» ways of thinking (e.g., modelling and social influence theories); second, studies analysing peer interaction and its influence on future cognitive development. Thus, two alternatives—or perhaps complementary— solutions are proposed. On the one hand, in direct relation with Vygotsky's proposals on the double appearance of higher cognitive functions, it is considered that the use of interactive processes is due to the fact that while these take place children learn to regulate their cognitive processes by initially following adult guidelines. Later on, an internalization of this process takes place so that what initially the child can do with the help of others (interpsychical regulation) he can then do by himself (intrapyschical regulation). From this viewpoint, interactional processes in themselves are very interesting, particularly with respect to help and role distribution behaviours (Webb, 1984). The second proposal comes from the School of Social Psychology in Geneva (Mugny & Pérez, 1988). Here special importance is given to the presence of sociocognitive conflict

between peers when carrying out a task (Carugati & Mugny, 1985). Authors have studied the incidence of certain circumstances, such as the importance of the subjects' activity (Damon, 1981; Russell, 1982), their language (Durling & Schick, 1976; Barg & Schul, 1980), and particularly the composition to work dyads, both in terms of the affective relation (Newcomb & Brady, 1982; Roselli, 1988) and on task skill (Beaudichon, 1982; Emler y Glachan, 1985). One of the main results of these studies has been the importance of interactive work in child progress. This effect is greater in subjects from a low socio-cultural background (Perret-Clermont & Mugny, 1985).

However, work on interactional processes adopting either of these approaches has been carried out using samples of very young subjects, small in number, and in general using Piagetian type tasks. Thus, there are important difficulties for generalizations.

The present study was carried out using «intact» groups of children. Subjects were 874 children aged 11-14 years from two contrasting social backgrounds. In the pretest all subjects solved two classical tests used for evaluating intelligence's «g» factor: the TIG-1 test (dominoes), and Cattell's level 2 «G-factor» tests. Also in each class a sociometric test and a social distance scale was applied. This data together with pretest results was used to form training dyads according to the effective relationships between children and task skill criteria (details of this design may be found in Del Caño, 1989).

The training session was held a week after pretests. It consisted on the study of one of the two tests wich subjects had completed in the pretest. The assignment of a treatment task to subjects, whether they were working in dyads or individually, was done at random in the two social class groups. This training session lasted 20 minutes. Posttest took place two weeks after the training and their procedure was identical to the one followed in the pretest.

Data analyses consisted in ANOVA with two criterion variables: improvement in the task which had received training, and improvement in the «generalization» test which was no the object of direct study. In this paper, only those results related to social class (high, low) and form of grouping in the training task (individual vs. dyad) will be discussed.

The most important results are those referring to the highly significant difference, obtained for subjects from both social class groups, in their average improvement on test performance. Here subjects from a low social background showed the greatest progress. This was also the case for the results on the training carried out individually or in dyads, i.e., the greater progress in performance corresponded to subjects from a low social background. Performance also improved when training was carried out in dyads. However, contrary to the results obtained by Mugny *et al* (1979) significant differences were also found in dyads vs. individual performance in subjects from a high social background, though this was only found to be the case in one task. The type of task trained has also had an important influence on results. Training in Cattell's g factor test was found to be more effective than the TIG-1, both in diferentiating dyad from individual performance and in comparing results from subjects from different social background.

In the discussion, it is proposed that these results are evidence of the potential interest of interactive work in favouring development. The results showed that the biggest difference obtained between dyad and individual performance occur in «paralell» test rather than in the those in which subjects received training. It is also pointed out that interest in interactive work is especially relevant for subjects from a low social background. Finally, Cattell's task (with a greater number of items, and with the possibility of alternative solutions) is considered to be more useful in favouring development when training is carried out in dyads. This may help to interpret cognitive progress which occurs after the interaction session when it is related to the presence of sociocognitive conflict. For the very nature of this type of task may have favoured it with a higher frequency and intensity.