

La Interacción Entre Iguales Como Estrategia en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje: Una Experiencia con Adolescentes (*)

CONCEPCIÓN MEDRANO SAMANIEGO (**)
BEGOÑA MUNARRIZ IRANETA (**)
BEGOÑA MARTINEZ DOMINGUEZ (**)
FELIX BASURCO MOTRICO (**)

En la presente experiencia partimos del supuesto de que la investigación psicoeducativa no puede resolver todos los problemas educativos, pero es el único camino hacia el progreso y saber acumulativo.

Antes de comunicar nuestro trabajo, nos parece importante señalar el estatus epistemológico, el modelo de investigación y la concepción que tenemos de la psicología de la educación, al tratarse del V Colóquio «Psicologia e Educação» organizado por el Instituto Superior de Psicología Aplicada.

Entendemos que la Psicología de la Educación debe preocuparse por el análisis de las situaciones educativas, sin reducirse exclusivamente a los aspectos instruccionales o aplicados tal y como han destacado autores como Mialaret, Leon, Gilly, Perret-Clermont etc... Estos últimos llegan a definir el objeto de estudio de la psicología de la educación

como el análisis de las distintas interacciones que han de estudiarse a partir de las mismas situaciones educativas. Por lo tanto nos parece necesario adoptar como punto de partida el ámbito educativo dada su especificidad.

Es preciso superar la concepción de la psicología de la educación como una psicología evolutiva aplicada a la educación. Esta concepción que se ha extendido con los estudios de microgenética de la Universidad de Ginebra no ha logrado conceptualizar adecuadamente la influencia de las estructuras ambientales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Similar a lo ocurrido en Europa se ha extendido en Estados Unidos pero entendiendo la aplicación de la psicología del aprendizaje a la educación, lo que ha dado lugar a la psicología de la Instrucción. Estas dos concepciones tienen en común reducir la disciplina a la aplicación de los conocimientos psicológicos a la educación. Y en su esfuerzo de aplicar la actividad del sujeto han olvidado el estudio de otros elementos y factores fundamentales en la interacción educativa como el contexto dónde se produce el desarrollo.

En cuanto al modelo de investigación en el

(*) Comunicação apresentada no V Colóquio «Psicologia e Educação», ISPA, Outubro de 1990 (Nota da Redacção).

(**) Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Alto de Zorroaga s/n, San Sebastian 20080, País Vasco, España.

que nos incardinamos, dada la multiplicidad metodológica en nuestra disciplina, es preciso conocer en primer lugar la naturaleza del problema y las exigencias de la situación de investigación para saber cual puede ser el método de investigación mas adecuado; en nuestro caso el modelo ecológico es el que mejor representa a la experiencia que se ha realizado. Este modelo investiga las conductas que se ha realizado. Este modelo investiga las conductas que se producen en cada contexto, observando que comportamientos que pueden resultar muy significativos en un contexto puede no serlo en otros. Así en cada aula, un profesor puede valorar unas conductas u otras, de manera que no existe una norma que se pueda aplicar a todos los contextos

Se trata de identificar los contextos del aula y las interacciones mas positivas para el desarrollo óptimo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Nos interesa el «cómo» y el «por que» aprenden los sujetos y en este sentido el modelo ecológico va mas allá del modelo mediacional al intentar conocer como procesa e interpreta cada sujeto la realidad en cada contexto.

Se trata de conocer las múltiples y complejas interacciones que se dan en los contextos educativos desde el punto de vista cultural y situacional. La investigación desde este modelo debería tener en cuenta: a) la interacción entre los sujetos y el entorno, lo mismo que las relaciones recíprocas entre ambos; b) que el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso interactivo; c) que el aula es un microcontexto que está en interdependencia con otros macrocontextos; d) que existen procesos no observables, como creencias, expectativas, que son necesarios conocer.

En nuestra opinión el modelo ecológico, vesus otros como el modelo proceso-producto o el modelo tiempo-aprendizaje, aporta el estudio y profundización de la influencia que tiene el contexto en el procesamiento y auto-estructuración del contenido por parte del sujeto. Sin embargo, puede ser completado con el análisis del producto educativo que realiza el modelo proceso-producto y con una metodología cuantitativa a través del método experimental.

Al realizar esta experiencia nos interesa

mejorar las estrategias de enseñanza para la construcción de los aprendizajes, siendo nuestros objetivos los siguientes:

- 1 — explorar las ideas espontáneas y conocer los esquemas que los adolescentes poseen acerca de conceptos relacionados con el área de ciencias sociales y ciencias experimentales.
- 2 - crear espacios en el aula para que a partir de grupos heterogéneos y confrontado sus «esquemas de conocimiento» pueda surgir el conflicto sociocognitivo.
- 3 - analizar el progreso conceptual producido en los adolescentes a través de las estrategias de interacción entre iguales.

En la actualidad existen diferentes trabajos con adolescentes que se han preocupado de conocer las representaciones espontáneas de estos en diferentes disciplinas, así, Driver, Guesne y Tiberghien (1989) han explorado sus ideas en conceptos de ciencias; Carretero, Pozo y Asensio (1989) se han interesado por los conceptos que se enseñan en las ciencias sociales, sin embargo, en nuestra opinión, no se ha reflexionado suficiente sobre las implicaciones que las ideas espontáneas tienen a la hora de organizar la enseñanza en el aula, y las resistencias que estas ejercen sobre los nuevos aprendizajes.

Por otro lado se han realizado distintos trabajos, la mayoría de las veces fuera del aula, es decir descontextualizados en cuanto al lugar dónde tiene lugar el aprendizaje académico, para comprobar la importancia de la discusión y el conflicto cognitivo como motor del aprendizaje.

Las investigaciones realizadas por Perret-Clermont (1988/89) en torno a demostrar la importancia de la interacción social entre iguales como estrategia de enseñanza, y todas aquellas realizadas en el marco de la psicología vygostkiana, como los trabajos de Forman y Cazden (1894) acerca de las relaciones tutoriales entre compañeros, nos plantean a los pedagógos la necesidad de comprender los procesos que ocurren en la interacción entre iguales y la conveniencia de conocer las modalidades de intervención mas adecuadas para facilitar, incluso provocar el aprendizaje a través de ésta interacción.

Como ha señalado Coll, tanto la explicación vygotskiana que interpreta la interacción social como el origen y motor del aprendizaje, al hacer posible la interiorización y la tradición piagetiana que interpreta el conflicto sociocognitivo como explicativo de los progresos del aprendizaje, tienen muchos puntos que comparten pero no son similares.

La interpretación vygotskiana da cuenta de las situaciones tutoriales lo mismo que de las situaciones de comunicación entre alumnos, pero se aplica con dificultad en caso de controversia y de resolución de conflictos. La tradición piagetiana explica estas situaciones pero no analiza por qué en las situaciones de comunicación o trabajo cooperativo, sin conflictos el adolescente no progresa. De alguna manera, ambas interpretaciones explican mecanismos diferentes que están presentes en la interacción social. Lo que parece claro y asumido dentro de una perspectiva educativa es que las relaciones entre iguales nos complementan nuestra visión sobre el aprendizaje.

Al comprobar los aprendizajes de tipo empirista que se tienen lugar en el marco de una enseñanza tradicional, nuestro interés se ha centrado en investigar las ideas espontáneas que los sujetos poseen en el tema de «asentamiento de la población» en la disciplina de ciencias sociales, y sus preconcepciones en los conceptos de «calor y temperatura» en la disciplina de física, en dos cursos de primero de REM.

Los conceptos a trabajar se seleccionan con los maestros, teniendo en cuenta que no hubieran sido explicados en el aula, a pesar de que como se ha podido comprobar todos los sujetos manejan «esquemas» de explicación acerca de dichos conceptos.

En la primera fase se elabora un pretest con preguntas abiertas siguiendo el método clínico y se les presenta también una tarea estructurada a modo de situación conflictiva, donde el sujeto debe elaborar estrategias de solución. Esta prueba de lápiz y papel se aplica colectivamente por escrito, para individualmente profundizar en un segundo momento a través de la entrevista clínica, con el fin de obtener datos más cualitativos sobre sus representaciones y esquemas alternativos.

En esta primera fase de pretest se aplica también un sociograma para poder tener en cuenta en la configuración de los grupos las relaciones socio-afectivas.

La categorización de las respuestas se realiza de manera cualitativa, teniendo en cuenta la estructura de razonamiento y el análisis del contenido; se han establecido cuatro niveles de razonamiento: nulo (0); intermedio bajo (1); intermedio alto (2) y total (3). Posteriormente se establecen los diferentes grupos, en función de la heterogeneidad de sus razonamientos y de acuerdo a las elecciones del sociograma.

Se han realizado seis sesiones de intervención para cada disciplina, de acuerdo al siguiente esquema de trabajo: a) se les presenta una información estructurada, cuyo contenido responde a los conceptos que se trabajan (asentamiento de la población/calor y temperatura); b) se les solicita que lean y piensen las distintas soluciones individualmente (10') para c) trabajar en pequeños grupos, con la consigna de que tienen que llegar a un acuerdo entre todos en la solución a la tarea que deben resolver y elegir un coordinador que exponga sus conclusiones (20') d) en la asamblea final, donde a través de la discusión y el diálogo deben intentar llegar a una solución común (25'). Se dedica una sesión, hacia la mitad de la intervención para analizar la asamblea por los propios sujetos.

Este esquema de trabajo está basado en el modelo de intervención de la Escuela de Harvard, que ha propuesto en sus intervenciones realizadas en el campo de los valores morales (y que nosotros hemos tomado prestado para otras disciplinas académicas) la necesidad de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) los educadores de los adolescentes deben reflexionar sobre su papel en la enseñanza, su objetivo será crear conflictos cognitivos y estimular la toma de perspectiva social por parte de los adolescentes.
- b) La relevancia de un ambiente de trabajo de confianza en la clase, para favorecer la cooperación y el cambio de perspectiva por parte de los adolescentes. Es necesario que disminuya la figura del educador como orientación básica a favor de que aparezca como coordinador y estimulador del grupo.

c) Es necesario identificar y aclarar que es un conflicto cognitivo. Esto se puede realizar a través de los propios dilemas que se plantean en clase o en la vida diaria.

d) Estimular la toma de perspectiva (principal fuente del conflicto cognitivo). Para ello puede ser adecuado pedir a cada adolescente que represente la situación de las personas contrarias a la decisión que propone y tratar de convencer a los otros.

e) Es necesario desarrollar la capacidad de comunicación para: escuchar a sus compañeros, exponer sus propias concepciones, ser sensibles a las discrepancias y contradicciones etc..

f) Se divide la clase en pequeños grupos, con el fin de favorecer la implicación de todos, y finalmente se pasa a una discusión final que se organiza a modo de asamblea, dónde el coordinador de cada uno de los grupos expondrá las razones y argumentos que les han llevado a presentar su propuesta ante el problema o situación conflictiva presentada.

En la última fase de postest, se aplica la misma prueba que en el pretest, en orden a analizar las diferencias individuales producidas en las respuestas. Se recoge también a través de un pequeño cuestionario la valoración por parte de los alumnos de la experiencia de intervención realizada.

Las experiencias dentro de la clase nos parecen necesarias tanto para orientar y organizar la definición del marco curricular, como para mantener la validez ecológica y la necesidad de estudiar el razonamiento y la conducta de los alumnos en el ambiente real dónde éstos se producen, estimulando el trabajo cooperativo entre profesores e investigadores.

El papel del educador es primordial, no únicamente en la interrogación constante a los alumnos sino también en la presentación de situaciones adecuadas que proporcionen oportunidades para el desequilibrio, la crisis y el error.

En cuanto a los resultados de esta experiencia, tal y como observamos en el Cuadro 1, se puede concluir que la intervención en Ciencias Sociales ha producido progresos en los niveles de razonamiento, ya que en el postest los sujetos que aparecen en el nivel bajo se reduce a un

8%. Mientras que en el nivel alto aparecen un 17% de adolescentes, es decir la estructura mas equilibrada en las respuestas tras la interacción con sus compañeros.

Hemos comprobado que se producen cambios conceptuales en las argumentaciones de los adolescentes que les hacen avanzar hacia niveles superiores de razonamiento, aunque en términos generales no podemos hablar de grandes cambios cuantitativos en el nivel global del razonamiento, si hemos observado cambios en las expresiones y explicaciones de los contenidos que no siempre conllevan un cambio estructural. Existen algunos razonamientos de tipo transitorio que no avanzan en cuanto a los niveles que hemos categorizado (perspectiva cuantitativa) pero si resultan mas ricos en cuanto a las explicaciones que nos ofrecen, a pesar de continuar siendo incorrectas las respuestas recogidas.

En cuanto a los avances producidos en Ciencias Experimentales, encontramos que de un 19% de sujetos que se situaban en el nivel bajo en el pretest, se reduce a un 8% en el postest; en el nivel intermedio bajo de un 27% se reduce también a un 8% despues de la intervención. Lo mismo que en la disciplina de Ciencias Sociales el nivel intermedio alto permanece igual antes y despues de la intervención (15% de sujetos). Sin embargo de un 39% de sujetos en el nivel alto en el pretest se elva a un 69% en el postest.

En Ciencias Experimentales también aparecen las preconcepciones de los sujetos como resistencias al cambio de esquemas conceptuales, sin embargo con menos intensidad que en Ciencias Sociales. La manipulación y experimentación que permiten los conceptos de «calor y temperatura» versus los conceptos demográficos facilita el cambio de esquemas mas allá de la discusión entre iguales por las mismas características epistemológicas de las Ciencias Experimentales. En este sentido es preciso tener en cuenta la dificultad de generalización de la hipótesis del conflicto sociocognitivo a los contenidos escolares que no son reductibles en su totalidad a componentes operatorios, sino que poseen una fuerte carga cultural y social.

Resumiendo se puede concluir que han ocurrido progresos en el razonamiento de los

CUADRO 1

Porcentajes en las respuestas globales del pretest y postest

	CIENCIAS SOCIALES		CIENCIAS EXPERIMENTALES	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
ALTO	8%	17%	39%	69%
INTERMEDIO ALTO	21%	21%	15%	15%
INTERMEDIO BAJO	46%	54%	27%	8%
BAJO	25%	8%	19%	8%

sujetos, pero éstos tienen lugar no sólo a nivel cuantitativo sino también cualitativo en cuanto a: mayor estructuración y elaboración de la información y un uso de argumentos diferentes en cuanto a las explicaciones.

Algunos de los resultados de esta experiencia, demuestran que la interacción entre iguales puede resultar una estrategia adecuada de aprendizaje y que puede ser utilizada en el aula en combinación con modelos reconstructivos, dónde el enseñante comunica e instruye a través de la información estructurada que ofrece a los adolescentes. No podemos olvidar que en la enseñanza secundaria sobre todo, si el profesor tiene que esperar a que el alumno resuelva los conflictos por sí mismo y descubra las contradicciones entre lo que ya sabe y lo que debería saber, supone un importante coste temporal para la enseñanza.

Sin embargo, este tipo de experiencias nos parecen interesantes en la medida que cuestionan algunas de nuestras creencias; y muestran que aprender no es una actividad únicamente de acumulación de informaciones y enseñar no consiste en transmitir unos contenidos definidos convencionalmente, sino que es necesario una actividad que exiga la elaboración constante de la información.

En este sentido parece que la presentación de la solución correcta, no siempre es necesaria para el progreso del conocimiento; la discusión y la confrontación entre las ideas espontáneas de los propios adolescentes, en la medida que recoge argumentos diferentes (aunque sean incorrectos) puede favorecer un aprendizaje constructivista y unas estrategias de enseñanza mas acordes con las actuales líneas de investigación en la psicología educativa.

BIBLIOGRAFIA

- Basurko, F. & Otros (1989). La construcción del conocimiento en Ciencias Sociales a través de las relaciones tutoriales. Próxima publicación en Investigación en la Escuela (Univer. de Sevilla).
- Carretero, P. & Asensio (1989). *La enseñanza de las Ciencias Sociales*. Madrid: Visor.
- Carugati, F. & Mugny, G. (1988). La teoría del conflicto sociocognitivo. In *Psicología social del desarrollo cognitivo* (Mugny & Perez, Eds.), Barcelona: Anthropos.
- Coll, C. (1984). Estructura grupal e interacción entre alumnos y aprendizajes escolares. *Infancia y aprendizaje*, 27-28: 119-138.
- Diaz-Aguado, M.J. (1986). *El papel de la interacción entre iguales en la adaptación escolar y el desarrollo social*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Driver, R. (1985). Psicología cognitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 1(4): 3-15.
- Driver, R., Guesne, E. & Tiberghien, A. (1989). *Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia*. Madrid: Morata.
- Forman, E. & Cadzen, C (1984). Perspectivas vyotskianas en la educación: el valor cognitivo de la interacción entre iguales. *Infancia y aprendizaje*, 27-28: 139-157.
- Gilly, M., Blaye, A. & Roux, J.P. (1988). Elaboración de construcciones cognitivas individuales en situaciones sociocognitivas de resolución de problemas. In *Psicología social del desarrollo cognitivo* (Mugny & Perez, Eds.), Barcelona: Anthropos.
- Grossen, M. (1988). *La construction sociale de l'intersubjetivité entre adulte et enfant en situation de test*. Fribourg: Delval.
- Hersch, Reimer & Paolito (1984). *El crecimiento moral de Piaget a Kohlberg*. Madrid: Narcea.
- Perret-Clermont, A. N. (1988). *Interagir et connaître*. Fribourg: Delval.
- Rivilla, A.M. (1988). *Didáctica e interacción en el aula*. Madrid: Cincel.