

Crook, Charles (1998). "Aprendizaje colaborativo con los compañeros". En: *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid, Morata. pp. 168-175.

El aprendizaje cooperativo es una situación más habitual que la tutoría a cargo de compañeros. Se refiere a unas estrategias de dirección de tareas que, a menudo, suponen el trabajo conjunto de un grupo mayor o, incluso, de toda la clase. En esta línea de trabajo, es corriente dividir las tareas de manera que distintos miembros del grupo se responsabilicen de diferentes componentes de la tarea. JOHNSON Y JOHNSON informan de una serie de iniciativas que prestan mucha atención a las estrategias orientadas a la consecución de organizaciones óptimas (por ej., JOHNSON Y JOHNSON, 1985). Las investigaciones realizadas en este campo se ocupan también de la cuestión de la motivación: cómo definir una estructura de recompensas que mantenga la actividad conjunta. SLAVIN y sus colaboradores se muestran especialmente interesados por este problema (por ej., SLAVIN, 1986).

NASTASI Y CLEMENTS (1991) han revisado las investigaciones sobre el aprendizaje cooperativo y destacado sus consecuencias para la práctica de clase. A primera vista, ese trabajo parece relevante para nuestro interés por evaluar los ordenadores como medios para el trabajo centrado en los compañeros. Se ocupa del tema de la motivación, que puede ser importante para nuestra comprensión del empleo eficaz del ordenador. Sin embargo, el análisis se dirige hacia la comprensión del impacto de aspectos más globales de la estrategia de clase. Se ocupa especialmente de la definición y negociación de las estructuras de recompensas, en relación con los resultados del trabajo. Los ordenadores pueden introducirse en las clases con regímenes de trabajo cooperativo y hay buenas razones para hacerlo así, dado el éxito de este método (por ej., SLAVIN, 1987). Sin embargo, los estudios de estos regímenes no se centran en las interacciones que se fomentan en el momento concreto del empleo de la tecnología. Los estudios de las clases cooperativas son de un carácter demasiado general para poner de manifiesto los efectos particulares de los ordenadores sobre la interacción social. Me interesa más poner de manifiesto estas condiciones "locales" del intercambio social durante el trabajo entre compañeros. La línea de investigación que suele ocuparse de estas cuestiones recibe, normalmente, la denominación de investigación del "aprendizaje colaborativo".

El trabajo en grupo como aprendizaje colaborativo

La línea divisoria entre el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo es muy fina, pero una característica de la tradición "colaborativa" es su mayor interés por los procesos cognitivos, frente a los relativos a la motivación. Al menos, SLAVIN (1987) establece la distinción en estos términos, diciendo que, con frecuencia, ambas tradiciones de investigación se enfrentan, aunque, en realidad, son complementarias. Los estudios sobre el aprendizaje cooperativo contribuyen a definir una estructura de motivación y de organización para un programa global de trabajo en grupo, mientras los estudios sobre el aprendizaje colaborativo se centran en las ventajas cognitivas derivadas de los intercambios más íntimos que tienen lugar al trabajar juntos.

En realidad, pretendo relacionar los temas de ambas líneas de investigación. Por una parte, el trabajo con ordenadores tiene un carácter intenso y concentrado e invita a emplear una técnica de investigación que examine de cerca las interacciones de los alumnos y en relación con los aspectos de la tarea. Esta es la estrategia de la tradición del aprendizaje colaborativo de orientación cognitiva. Por otra parte, creo que existe un problema de motivación, respecto al con ordenadores, del que tenemos que ocuparnos aunque no es fácil estudiarla (ni, incluso, ponerla de manifiesto) con la estrategia de investigación preferida en los estudios del aprendizaje cooperativo. Esta exposición nos acercará a la resolución de este dilema.

Mi preocupación actual consiste, en parte, en consolidar el tema para hacer de la colaboración entre compañeros la base significativa para organizar las interacciones en torno a los ordenadores. Ya he dicho que esto nos exige examinar con todo detalle las interacciones que promueven esas actividades. En consecuencia, podremos identificar los puntos fuertes característicos de los ordenadores desplegados de este modo. La investigación sobre el carácter de la interacción entre compañeros durante la resolución de problemas muy centrada en ellos hace hincapié en lo cognitivo. Identifica una serie de procesos que pueden ser muy poderosos cuando se desarrollan en esta situación social; creo que hay tres muy bien documentados. Para abreviar, me referiré a ellos como procesos relativos a: 1) la articulación, 2) el conflicto y 3) la co-construcción.

Articulación

Una forma de conseguir que los aprendices saquen partido al trabajo realizado con un compañero sobre un problema consiste en pedirle que haga público y explícito su pensamiento. El aprendiz tendrá que organizar sus opiniones, previsiones, interpretaciones, etcétera, en beneficio de la actividad conjunta. Estas declaraciones son el producto de la resolución de problemas que apoya, de por sí, el proceso de aprendizaje. Este sencillo requisito define un posible valor del trabajo colaborativo, señalado por diversos investigadores (CHI Y VAN LEHN, 1991; HOWLES, 1985a; SCHUNK, 1986; DAMON Y PELETIS (1989) resumen las ventajas del siguiente modo:

Con el fin de trabajar productivamente con sus compañeros, los niños deben recapitular en público sus propios conocimientos que surgen al efectuar la tarea. Creemos que esto constituye un proceso que facilita en gran medida el crecimiento intelectual porque obliga a los sujetos a tornar conciencia de las ideas que están comenzando a ceptar de forma intuitiva. La responsabilidad que sienten los niños de comunicarse bien con sus compañeros los induce a adquirir para sí mismos una mayor claridad conceptual.

(Pag. 152.)

Este resumen sitúa la fuerza del trabajo con los compañeros en los procesos reflexivos que se derivan de la responsabilidad de justificar y declarar

las propias ideas a un colaborador. Los comentarios de Bruner sobre la función general del lenguaje en apoyo del aprendizaje manifiestan la misma idea:

Debe expresarse una postura y la contaría y, en ese proceso, dar lugar a la reflexión, en beneficio de la metacognición. Este proceso de objetivación en el lenguaje o la imagen que hemos pensado, en torno a lo cual damos vueltas y reconsideramos, nos permite alcanzar un nivel superior.

(1986, pág. 129)

No obstante, las situaciones en las que se manifiestan públicamente las ideas encierran otra ventaja que refleja el carácter interactivo (más que declarativo) de la actividad conjunta. Se deriva del hecho de asistir al desarrollo de la organización de las ideas en la persona del compañero. En este caso, la ventaja tiene un aspecto más dinámico en un sentido social auténtico. Puede surgir en la medida en que la palabra de un participante sirva para crear, para el otro, ejemplos de movimientos estratégicos que comprendan una resolución eficaz de problemas.

Con esta idea, establecemos la relación con una interpretación de la práctica eficaz en la zona de desarrollo próximo. En el Capítulo IV, presentamos la idea de que ciertas conversaciones instructivas logran su efecto en virtud de la creación de un sistema cognitivo. Un compañero más experto sería muy adecuado para estimular, elaborar y completar aspectos del proceso de resolución de problemas, permitiendo que el principiante lograra un objetivo inalcanzable si estuviera aislado. La propia descripción de Vyotsky de las configuraciones de la ZDP aluda a los principiantes "con la orientación del adulto o en colaboración con un compañero más capaz" (Vyotsky, 1978, página 86). Sin embargo, no hay razón por la que los emparejamientos simétricos no deban dar lugar, a veces, a un sistema cognitivo del mismo tipo, socialmente definido, comparable con los tradicionales, que describen la relación entre un principiante y unos compañeros más expertos. Como antes, los beneficios cognitivos que se derivan de éstos están relacionados con los procesos de interiorización. La oportunidad de participar en los procesos de coordinación de la estrategia de resolución de problemas crea las condiciones para la transferencia desde el plano social intermental de Vyotsky al plano privado intramental.

Por tanto, sostenemos que la "simple" articulación de las ideas constituye una experiencia útil para quienes resuelven los problemas que favorecen de forma natural las tareas socialmente organizadas. Sospechamos que esos beneficios se derivan de la presión para reflexionar que siente el individuo que habla. Suponemos también que el hecho de manifestar públicamente las ideas permite la inclusión del sujeto en un sistema cognitivo externo que abarca también las aportaciones del compañero. Así, también puede interiorizarse la participación en esos sistemas. ¿Se están llevando a cabo experiencias de este tipo en el plano empírico?

Hay diversas observaciones de trabajos en grupo dentro de la clase (sobre todo, con ordenadores) que llaman la atención sobre episodios de

razonamiento declarados en público (por ej., Hovles y Surrierrano, 1989). Sin embargo, es difícil demostrar la influencia de esas experiencias en la resolución de problemas del participante en otras situaciones (en las que quizá esté solo). Un obstáculo significativo es la dificultad de sistematizar y cuantificar ese diálogo, de manera que puedan estudiarse las correlaciones relevantes. Algunos estudios tratan de hacer esto a una escala más bien modesta. Por ejemplo, hay estudios de interacciones de niños que caracterizan y enumeran movimientos discretos de resolución de problemas (cuestiones, problemas, peticiones, etc.) y los relacionan después con la actuación posterior de los participantes en otros problemas relacionados con los primeros. Se han presentado correlaciones positivas (por ej., King, 1989; Webb, Ender y Lewis, 1986). Se infiere que la participación en este tipo de discurso de resolución de problemas constituye una valiosa experiencia de aprendizaje, quizá por las razones apuntadas antes. Allí donde se produce una elevada proporción de diálogo razonado se cosechan los beneficios que hacen avanzar. Por desgracia, por su misma naturaleza, los datos correlacionales no nos dan la seguridad necesaria para determinar el fundamento exacto de esa mejora del rendimiento. Esos estudios deben servirnos de estímulo para fomentar unos encuentros dedicados a la resolución de problemas en los que se haga público el pensamiento, pero queda por demostrar la forma exacta de la mediación de estos beneficios.

Conflicto

En la conceptualización que acabo de presentar, no hay ningún elemento de carácter decididamente interactivo. Sin duda, la presencia de un compañero estimula al alumno para que organice sus ideas, pero no se dice en ningún momento que los beneficios se derivan del diálogo, de los intercambios coordinados con ese compañero. El segundo proceso que mencionamos aquí, el conflicto, surge en esa participación mutua.

En este caso, suponemos que el beneficio se produce en el contexto de los desacuerdos entre los compañeros y de sus esfuerzos para resolverlos. Una convención de la conversación consiste en que el desacuerdo debe estimular los movimientos discursivos de justificación y de negociación. Por tanto, las consecuencias cognitivas del conflicto pueden ser muy productivas. Esta afirmación está íntimamente relacionada con Piaget, que contrasta con la creencia corriente de que Piaget negaba las posibilidades de la experiencia interpersonal en el desarrollo cognitivo. En los intercambios entre compañeros, Piaget destaca la fuerza del argumento o "el choque de nuestro pensamiento al entrar en contacto con el de otros" (Piaget, 1928, página 204). Piaget suponía que el egocentrismo natural del pensamiento de la primera infancia impedía reflexionar a los niños pequeños sobre su propio pensamiento. Sin embargo, la exigencia de justificación y de rendición de cuentas que surge en los desacuerdos entre compañeros los obliga a iniciar esa reflexión. Es más, como afirmaba Piaget, el simple hecho de

enfrentarse con estas diferencias (durante el razonamiento) parece suficiente para precipitar la reestructuración cognitiva —no es necesario que se den los otros procesos de negociación del consenso (Howe, Tolmie y Rodgers, 1990).

La propuesta de Piaget ha promovido un cuerpo significativo de investigaciones para estudiar las condiciones en las que el conflicto pueda inducir eficazmente el cambio cognitivo (véanse las revisiones de Bell, Grossen y Perrier-Clemont, 1985; Doise, 1985; Doise y Muisny, 1984). En gran parte de estos trabajos, se han utilizado tareas típicas de las utilizadas en los tests piagetianos de desarrollo cognitivo. Los problemas de conservación, tareas diseñadas para evaluar la transición a la etapa de las operaciones concretas del desarrollo cognitivo, han gozado de especial popularidad entre los investigadores. En realidad, se trataba de una opción natural cuyo objetivo consistía en demostrar cómo el conflicto con el compañero puede inducir un cambio cognitivo, en términos de la propia concepción de las estructuras cognitivas de PIAGET. Sin embargo, esos encuentros para la resolución de problemas, breves y circunscritos, constituyen una representación insuficiente de la interacción que se produce durante el trabajo en clase. En efecto, Doise (1985) dice que, en estas tareas experimentales, no se produce, con frecuencia, mucha comunicación. Sin embargo, un estudio, en el que la tarea propuesta, del estilo de los rompecabezas, era algo más compleja (LIGHT y GLASMAN, 1985), nos proporciona un modelo más convincente de las actividades de clase. En este caso, se demostró que el grado de conflicto que surge entre una pareja de compañeros estaba positivamente relacionado con la actuación posterior de cada individuo en la misma tarea, en solitario.

En consecuencia, se demuestra que el conflicto constituye una característica distintiva y productiva de la resolución de problemas entre compañeros. Ahora bien, la gran atención prestada por los investigadores a esta característica de la interacción entre compañeros refleja, en gran medida, el enorme interés suscitado por la transición entre etapas cognitivas dentro de la teoría piagetiana, pero no tanto de la importancia relativa o de la frecuencia del conflicto en el trabajo en grupo que se desarrolla en el aula. Sin duda, habrá otras características de las interacciones eficaces de aprendizaje entre compañeros en las que no intervenga el conflicto.

Co-construcción

La base final para conceptualizar el beneficio cognitivo del aprendizaje cooperativo consiste en lo que se denomina "co-construcción". A menudo, esta idea aparece en las descripciones de la interacción entre compañeros más influidas por el pensamiento sociocultural de VYGOTSKY. Puede dar la sensación de que la insistencia de PIAGET en el conflicto indique cierto carácter inevitable de tensión social en la resolución conjunta de problemas. Esto nos causa cierta incomodidad y, en realidad, hay ejemplos de investigaciones

que muestran que el conflicto dista mucho de ser un ingrediente necesario del trabajo en grupo eficaz. Por ejemplo, BLAYE y cols. (1991) observaron a niños que se enfrentaban a un conjunto concreto de problemas; en este caso, no descubrieron ninguna correlación entre la frecuencia de conflictos entre los niños y la calidad de su actuación en tests individuales de rendimiento administrados más tarde.

En consecuencia, algunos autores han analizado la resolución de problemas entre compañeros en procesos sociales que no supongan la mera adopción de actitudes declarativas (véase la "articulación", de la que hablamos antes) ni unos estilos de interacción marcados por la confrontación (el "conflicto"). FORMAN y sus colaboradores presentan observaciones empíricas que ilustran la alternativa "co-construccion" (por ej., FORMAN, 1989; FORMAN y CAZDEN, 1985; FORMAN y KRAKER, 1985). En concreto, se basan en la forma en que los niños se responsabilizan individualmente de las funciones cognitivas complementarias mientras resuelven un problema. Esto puede organizarse en el contexto de un diálogo global sobre la tarea. Parece que FORMAN y otros consideran que la resolución de problemas se desarrolla bien cuando el trabajo se dispersa creativamente, cuando las estrategias de coparticipación en las responsabilidades sirven para acelerar la construcción conjunta de la adecuada convergencia de los participantes hacia un objeto común de algún tipo.

La referencia a objetos cognitivos comunes recuerda los conceptos teóricos que introdujimos en el capítulo anterior para ayudar a describir el discurso de clase dirigido por los profesores. En ese contexto, me basé en las actividades que contribuían a la creación de una cognición socialmente compartida. No cabe duda de que ambos conjuntos de ideas se sitúan en la misma línea teórica. Sin embargo, cuando los estudiosos de la interacción entre compañeros dicen que un objeto ha sido "co-construido", ese objeto será, por regla general, de carácter estrictamente proposicional. A menudo, esos objetos se convierten en procedimientos o hipótesis o en otros elementos formalizados de la descripción estructural de la resolución de problemas. Son ingredientes discretos de la sucesión de movimientos para la resolución de problemas. Las construcciones sociales de este tipo constituyen, sin duda, resultados válidos y útiles de la actividad conjunta. No obstante, aunque me gustaría suscribir la referencia a los objetos cognitivos construidos de manera conjunta, creo que hace falta articular de forma más rica esos constructos que la mostrada en esta línea teórica. En particular, serán más fundamentales para apoyar la conversación de resolución de problemas que las conclusiones, soluciones o previsiones concretas co-construidas en el curso de la conversación. Es más, pueden hurtarse más a nuestra mirada como observadores. Volvire sobre esta cuestión en un apartado posterior, dedicado a establecer un enfoque psicológico cultural de la investigación sobre la colaboración entre compañeros.

Comentarios finales sobre los procesos del trabajo colaborativo

Pretendemos justificar el cultivo de la interacción entre compañeros ante los ordenadores de la clase. Hemos comprobado que la investigación en la línea del "aprendizaje colaborativo" es la más importante para nuestros intereses porque estudia las interacciones íntimas y concentradas del tipo necesario en el trabajo informatizado. Al revisar esta investigación, hemos encontrado diversas formas en las que el trabajo conjunto puede resultar estimulante, desde el punto de vista cognitivo.

Debemos hacer hincapié en una consecuencia que se desprende de toda esta bibliografía de investigación. Resulta evidente que el trabajo entre compañeros es más que una mera aproximación a otro esquema, más ideal, de aprendizaje: unas interacciones similares con un copartícipe más experto (adulto). Ya he dicho que hay fundamentos persuasivos para considerar la interacción entre compañeros como una experiencia conveniente por derecho propio. Es útil proporcionar a los niños oportunidades de coordinar sus destrezas de resolución de problemas con sus compañeros y la capacidad de hacerlo con eficacia se traduce en un resultado remunerador y valioso. Sin embargo, también hemos dicho que esa resolución colaborativa de problemas sólo es adecuada para cultivar determinadas formas de pensamiento. Es decir, hay ciertas variedades de estimulación intelectual que surgen en el trabajo con los compañeros que no se suscitan con tanta facilidad en las interacciones con adultos, más expertos.

PIAGET (1928) hace gran hincapié en ello cuando compara ambos tipos de interacción. Dice que la autoridad implícita que caracteriza las relaciones asimétricas de los niños con los adultos pueden ser contraproducentes en algunas situaciones de resolución de problemas. La simetría (de autoridad) del diálogo entre compañeros es lo más eficaz para obligar a hacer una reflexión útil. Promueve la evaluación activa de la categoría de las ideas propias, en cuanto alternativas justificadas con respecto a las del compañero. La tensión que surge entre dos mentes *similares* en conflicto invita a una argumentación y reflexión resolutivas, en vez de a la deferencia ante la autoridad.

Más aún, la función característica de la interacción entre compañeros en el desarrollo cognitivo no tiene que depender sólo del argumento y del conflicto (las características de la interacción en las que hace hincapié la versión de PIAGET de esta perspectiva). Las investigaciones indican otros aspectos que permiten descubrir la ventaja selectiva de la resolución de problemas con los compañeros: en otras palabras, una ventaja que no sólo está mediada por la resolución de los desacuerdos. Es cierto que la asimetría de las relaciones con un adulto es, por regla general, ventajosa en situaciones de participación dirigida (como las que describimos en relación con la zona de desarrollo próximo). Sin embargo, esta ventaja no es absoluta. KRUEGER Y TOMASSETTO (1986) establecen una comparación formal entre el razonamiento (moral) que desarrollan unos niños con sus compañeros y con un familiar adulto. Demuestran que cada uno de esos ambientes suscita aportaciones diferentes de los

niños. En particular, parece que la asimetría de la relación con el adulto inhibe ciertas formas de razonamiento; ciertas operaciones lógicas espontáneas relacionadas con las aportaciones del interlocutor eran más probables con los compañeros que con los adultos. Por tanto, como foro para "articular" (como expresamos antes) determinados tipos de discurso razonado, las interacciones entre compañeros pueden proporcionar unas oportunidades magníficas.

La perspectiva cultural sobre los estudios de la interacción entre compañeros

Podríamos suponer que los estudiosos de la interacción entre compañeros se encontrarán entre los más decididos a promover las interpretaciones socioculturales del aprendizaje. La perspectiva cultural, como señalé en el Capítulo II, se basa en el carácter esencialmente social de la enseñanza y el aprendizaje. ¿Acaso la actividad investigadora sobre la interacción entre compañeros no invita a algún compromiso con una auténtica caracterización social del aprendizaje?

Parece que los compromisos serios de este tipo son escasos. Los estudios de la colaboración en clase son decepcionantes si buscamos unas perspectivas teóricas verdaderamente radicales sobre la cognición. Quizá sea esto una prueba de las profundas raíces de nuestra forma individualista de teorizar, pero no hay muchos indicios de que los investigadores de este campo estén desarrollando una interpretación de la actividad cognitiva más fundada en lo social. En este apartado, veremos que una interpretación útil de la investigación sobre la colaboración nos exige elaborar un vocabulario conceptual que nos permita referirnos a la cognición como un resultado distribuido o compartido.

Entocaremos este problema estudiando de qué modo se derivan de las investigaciones las afirmaciones relativas a la influencia de la colaboración. La orientación predominante sobre la cuestión de la interacción entre compañeros consiste en plantear preguntas del tipo: "¿qué efecto tiene el aprendizaje colaborativo en la promoción de la capacidad X?" Con frecuencia, estas preguntas estarán motivadas por la preocupación por dar recomendaciones para una práctica de clase óptima. A veces, la pregunta irá dirigida a evaluar proposiciones teóricas relativas a los orígenes de ciertos cambios cognitivos (por ej., en conflictos sociales). En todo caso, el diseño natural de un trabajo de investigación sobre este tema puede resumirse en la siguiente notación que describe un experimento típico de tres fases:

- 1) T1 > IND > T2
- 2) T1 > ICa > T2
- 3) T1 > ICb > 2

En el diseño de investigación más sencillo, pueden hacerse comparaciones entre los hechos que se producen en la condición 1) y los de la condición 2). En cada caso, se somete a los sujetos a un pretest (T1) sobre algún proble-