

17. Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula

Rosa Colomina, Javier Onrubia y M.^a José Rochera

1. Introducción

Los instrumentos utilizados por la psicología de la educación para describir y explicar los procesos de construcción del conocimiento en el aula han experimentado cambios notables en los últimos años, que han afectado tanto a las perspectivas y marcos teóricos empleados en la caracterización de dichos procesos como a su abordaje metodológico. A lo largo del presente capítulo nos proponemos ofrecer una visión de conjunto de estos cambios que nos permita trazar una panorámica adecuada del estado de la cuestión en este ámbito de la investigación psicoeducativa.

Para ello, estructuraremos el capítulo en cuatro grandes apartados. En el primero haremos un sucinto repaso de las aproximaciones clásicas al análisis de las relaciones entre los procesos de enseñanza que desarrollan los profesores en el aula y los resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos; unas aproximaciones presididas, en lo teórico, por el intento de identificar los comportamientos del profesor definitorios de una enseñanza eficaz, y caracterizadas, en lo metodológico, por la utilización de los denominados «sistemas de categorías» como instrumento básico para el análisis de la interacción en el aula. El salto teórico y metodológico provocado en el acercamiento a los procesos de interacción y construcción de conocimiento en el aula por la creciente influencia de las ideas cognitivas y constructivistas sobre los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje será el eje de nuestro segundo apartado; un salto que ha llevado a sustituir la búsqueda de la

eficacia docente por el intento de comprender y detallar los mecanismos y procesos implicados en el ejercicio de la influencia educativa, y el análisis de la interacción mediante los sistemas de categorías por el análisis de la actividad conjunta, de la interactividad, que profesor y alumnos construyen conjuntamente en las situaciones de aula. En el tercer apartado trataremos de sintetizar algunos resultados ofrecidos hasta el momento por esta nueva perspectiva sobre los procesos de construcción del conocimiento en el aula, vinculándolos a dos mecanismos básicos implicados en el ejercicio de la influencia educativa: la construcción progresiva de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos, y el traspaso progresivo del control del profesor a los alumnos. Finalmente, plantearemos algunas cuestiones relativas a la potencialidad y limitaciones que actualmente presenta el análisis de la interactividad.

2. Análisis de la interacción profesor/alumnos y búsqueda de la eficacia docente

Las aproximaciones clásicas al análisis de las relaciones entre los procesos de enseñanza que desarrollan los profesores en el aula y el aprendizaje de los alumnos han estado presididas por el intento de definir y medir la eficacia docente, identificando comportamientos específicos del profesor que pudieran asociarse de manera consistente con los niveles de rendimiento obtenidos por los alumnos (Montero, 1990a). El eje de estas aproximaciones, por tanto, es la búsqueda de correlaciones entre comportamientos del profesor y resultados de aprendizaje de los alumnos, asumiendo una relación directa entre unos y otros. De acuerdo con ello, estas aproximaciones, dominantes en el ámbito del análisis de la interacción en el aula durante los años sesenta y setenta y con una amplia presencia también durante los años ochenta, se han etiquetado bajo el término genérico de investigación «proceso-producto», donde los comportamientos del profesor constituyen las variables de proceso y los niveles de rendimiento de los alumnos las variables de producto que se tratan de medir y de poner en relación.

Conceptualmente, la investigación proceso-producto se vincula a una caracterización lineal de las relaciones entre enseñanza y aprendizaje según la cual la enseñanza, concretada en los comportamientos discretos del profesor, determina directamente el aprendizaje, definido habitualmente en términos de rendimiento académico de los alumnos, sin que medien en el proceso otros factores o variables intrapersonales (del profesor y/o del alumno), o vinculados a la situación y el contexto. La perspectiva psicológica sobre la enseñanza y el aprendizaje a que remite esta caracterización es el paradigma conductista, en particular en aspectos como el hecho de centrarse en el comportamiento observable, la desconsideración de los procesos mentales internos, un abordaje esencialmente atomista y basado en unidades molecu-

lares y comportamientos de los fenómenos psicológicos, o la explicación de la conducta en términos de relaciones funcionales causa-efecto.

Metodológicamente, las investigaciones proceso-producto incluyen tanto estudios observacionales como experimentales, y responden, en su lógica general y en sus instrumentos de análisis, al modelo clásico de investigación de corte positivista y de carácter cuantitativo propio de las ciencias naturales. Desde el punto de vista de la recogida y almacenamiento de los datos sobre el comportamiento del profesor, el instrumento fundamental empleado por la investigación proceso-producto son los llamados «sistemas de categorías» para el análisis de la interacción. Estos sistemas constan de conjuntos cerrados de categorías que suelen considerarse mutuamente excluyentes, que se determinan previamente a la realización de la observación y que no pueden modificarse durante la misma. Típicamente, están diseñados para ser utilizados *on line*, es decir, directamente durante la situación de observación, de manera que el registro obtenido es una lista de las categorías ocurridas durante la misma, codificadas mediante algún sistema específico. Por sus características, este tipo de sistemas se prestan especialmente bien a la obtención de información normativa y contrastable de un número amplio de aulas, susceptible de ser tratada estadísticamente; en cambio, resultan poco adecuados para obtener información detallada de las características locales y los factores contextuales específicos de las distintas aulas observadas.

Un buen ejemplo de las características que acabamos de citar las proporciona el sistema de categorías para el análisis de la interacción propuesto por Flanders, uno de los más conocidos en el contexto español (Flanders, 1977). El sistema consta de diez categorías: siete para el habla del profesor, dos para el habla del alumno y una para el silencio o la comunicación ininteligible para el observador. Las categorías (véase el cuadro 17.1), mutuamente excluyentes y establecidas *a priori*, recogen comportamientos discretos del profesor (por ejemplo, «expone y explica» o «da instrucciones») y los alumnos («responde» o «inicia el discurso»), definidos operacionalmente y que remiten por agregación a estilos diferenciados de enseñanza («indirecto» *versus* «directo»). El registro supone anotar de manera consecutiva, en función de un muestreo temporal, la categoría que se está produciendo en cada momento. El objetivo último de Flanders es constatar qué estilo de enseñanza, operacionalizado en los comportamientos específicos recogidos en el sistema, se asocia más consistentemente con el rendimiento académico de los alumnos y con actitudes positivas de éstos hacia el aprendizaje.

Diversos autores han sistematizado los principales resultados ofrecidos por la investigación proceso-producto sobre los comportamientos que definirían al profesor eficaz. Así, Brophy y Good (1986) presentan una amplia lista de comportamientos del profesor que correlacionan con los resultados académicos de los alumnos, agrupándolos en torno a los siguientes aspectos: la cantidad y el ritmo de la instrucción, la forma en que el profesor pre-

Cuadro 17.1 Categorías para el análisis de la interacción de Flanders (FIAC)

Habla el profesor	Responde	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Acepta sentimientos.</i> Acepta y pone en claro una actitud o el tono afectivo de un alumno de manera «no amenazante». Los sentimientos pueden ser positivos o negativos. Se incluyen también en esta categoría la predicción y evocación de sentimientos. 2. <i>Alaba o anima.</i> Alaba o alienta la acción o comportamiento del alumno. Gasta bromas o hace chistes que alivian la tensión en clase, si bien no a costa de otro individuo. Se incluyen aquí los movimientos afirmativos, aprobatorios, de la cabeza y expresiones como «¿um, um?» o «adelante». 3. <i>Acepta o utiliza ideas de los alumnos.</i> Esclarecimiento, estructuración o desarrollo de ideas sugeridas por un alumno. Se incluyen aquí las ampliaciones que el profesor hace de las ideas de los alumnos, pero cuando el profesor procede a aportar más elementos de sus propias ideas, ha de pasarse a la categoría número 5.
		<ol style="list-style-type: none"> 4. <i>Formula preguntas.</i> Planteamiento de preguntas acerca de contenidos o de procedimientos y métodos, partiendo el profesor de sus propias ideas y con la intención de que responda un alumno.
	Inicia	<ol style="list-style-type: none"> 5. <i>Expone y explica.</i> Refiere hechos u opiniones acerca de contenidos o métodos; expresa <i>sus propias</i> ideas, da <i>sus propias</i> explicaciones o cita una autoridad que no sea un alumno. 6. <i>Da instrucciones.</i> Directrices, normas u órdenes que se espera el alumno cumplirá. 7. <i>Critica o justifica su autoridad.</i> Frases que tienden a hacer cambiar la conducta del alumno, de formas o pautas no aceptables a modos aceptables; regaña a alguno; explica las razones de su conducta, por qué hace lo que hace; extrema referencia a sí mismo.
Habla el alumno		<ol style="list-style-type: none"> 8. <i>Respuesta del alumno.</i> Los alumnos hablan para responder al profesor. Es el profesor quien inicia el proceso, solicita que el alumno se exprese o estructura la situación. La libertad para expresar las propias ideas es limitada.
	Inicia	<ol style="list-style-type: none"> 9. <i>El alumno inicia el discurso.</i> Iniciación del discurso por parte de los alumnos. Expresión de ideas propias; iniciación de un nuevo tema; libertad para exponer opiniones y líneas personales de pensamiento; formulación de preguntas pensadas por propia cuenta; ir más allá de la estructura dada.
Silencio		<ol style="list-style-type: none"> 10. <i>Silencio o confusión.</i> Pausas, cortos períodos de silencio y períodos de confusión en los que la comunicación resulta inteligible para el observador.

FUENTE: Flanders, 1977.

senta la información, las preguntas a los alumnos, la reacción a las respuestas de los alumnos y la organización del trabajo individual, en el aula y en casa, de los alumnos. Por su parte, Rosenshine y Stevens (1990) concluyen que el estilo educativo que se muestra más eficaz en relación con el rendimiento de los alumnos, especialmente en contenidos como lengua y matemáticas, es el que denominan «instrucción directa». La revisión y comprobación del trabajo previo, la presentación de nueva información, la práctica guiada, la corrección y retroalimentación, la práctica independiente y la revisión sistemática de lo aprendido son las seis «funciones docentes» en torno a las que se articulan los comportamientos concretos del profesor que definen la instrucción directa, que se basa en una enseñanza a través de pequeñas etapas, en cada una de las cuales se asegura la presentación detallada de la nueva información por parte del profesor y la práctica del alumno tanto guiada como independiente, con correcciones y retroalimentación constantes por parte del profesor. El cuadro 17.2 resume los comportamientos que, de acuerdo con los resultados de la investigación de la enseñanza realizada en el marco del paradigma proceso-producto, caracterizan al profesor eficaz.

Estos resultados suponen, sin duda, una importante contribución a nuestro conocimiento sobre la enseñanza eficaz. Sin embargo, su potencialidad teórica y su aplicabilidad práctica se ven notablemente matizadas por un importante conjunto de limitaciones inherentes a la lógica misma de la investigación proceso-producto. Las más importantes remiten a la conceptualización del aprendizaje y la enseñanza, tributaria del paradigma conductista, en que estas investigaciones se apoyan, así como a la relación directa que postulan entre el comportamiento del profesor y el rendimiento de los alumnos. Precisamente este tipo de limitaciones son las que han puesto de manifiesto las aproximaciones cognitivas y constructivistas, actualmente predominantes en la explicación psicoeducativa de los procesos escolares de enseñanza y aprendizaje, y el intento de superarlas es el que subyace al salto teórico y metodológico en el acercamiento al estudio de los procesos de interacción y construcción de conocimiento en el aula que se ha producido a lo largo de las dos últimas décadas.

3. Del análisis de la interacción al análisis de la interactividad

3.1 Del interés por la eficacia docente al estudio de los mecanismos de influencia educativa

Las concepciones psicoeducativas sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje han experimentado un cambio radical con la pérdida de influencia del conductismo y el auge de las teorías y modelos cognitivos y constructi-

Cuadro 17.2 Las características del profesor eficaz: principales aportaciones de la investigación proceso-producto

En relación con la cantidad y ritmo de la enseñanza

- Proporciona una cantidad elevada de enseñanza, y dedica la mayor parte del tiempo de clase a actividades directamente relacionadas con los contenidos del currículo.
- Enfatiza la importancia de los aprendizajes académicos.
- Mantiene expectativas altas sobre el rendimiento de sus alumnos.
- Asegura que los alumnos progresan en su comprensión de los contenidos, que tengan experiencia de éxito en su aprendizaje y que no experimenten niveles altos de frustración, sin dejar de marcar un ritmo de enseñanza que permita cubrir los contenidos previstos.
- Enseña o supervisa directamente el trabajo de los alumnos durante la mayor parte del tiempo, evitando que los alumnos trabajen sin ayuda o simplemente no trabajen.

En relación con la manera de presentar información

- Estructura el material que enseña a través de introducciones, organizadores previos, resúmenes y síntesis periódicas, etc.
- Repite y revisa los conceptos e ideas clave.
- Es claro.
- Muestra entusiasmo.
- Deja tiempo suficiente para que los alumnos asimilen la nueva información.

En relación con la manera de hacer preguntas a los alumnos

- Hace preguntas que los alumnos puedan contestar mayoritariamente de manera correcta.
- Plantea preguntas claras.
- Deja tiempo suficiente (unos 3 segundos) después de la pregunta y antes de pedir a un alumno concreto que la conteste para que los alumnos puedan pensar en la respuesta.
- Deja tiempo suficiente para que el alumno responda.
- Hace que todos los alumnos puedan participar en la situación y ofrecer respuestas.

En relación con la valoración de las respuestas de los alumnos

- Ofrece *feed-back* a las respuestas correctas.
- Ante una respuesta parcialmente correcta o incompleta, señala la parte correcta y trata de obtener mediante pistas o reformulaciones una respuesta mejor para la parte incorrecta o incompleta, antes de dar él la respuesta correcta.
- Ante una respuesta incorrecta, trata de obtener del alumno una segunda respuesta mejor ofreciendo pistas o reformulando la pregunta, antes de dar él la respuesta correcta.
- Ante la falta de respuesta del alumno, trata de obtener alguna respuesta, aunque sea errónea o «no lo sé», y luego proporciona *feed-back* y la respuesta correcta.
- Toma en consideración las preguntas o intervenciones espontáneas de los alumnos.

Estos resultados deben matizarse en función de variables contextuales, como el curso, ciclo o etapa de que se trate, el nivel socioeconómico de los alumnos, su motivación y capacidad cognitiva, y las intenciones y objetivos del profesor.

vistas. Más allá de sus diferencias y particularidades (véase el capítulo 6 de este volumen), estas teorías y modelos han establecido una caracterización global del aprendizaje como un proceso constructivo, que tiene un carácter esencialmente interpersonal, social y cultural, y que está gobernado tanto por factores cognitivos como por factores situacionales y contextuales. Consecuentemente, la enseñanza ya no se concibe como un simple proceso de transmisión de conocimientos de alguien que los posee (el profesor) a alguien que no los posee (el alumno), sino más bien como un proceso de naturaleza social, lingüística y comunicativa, en el que el papel fundamental del profesor es estructurar y guiar la construcción de significados que realizan los alumnos en un entorno complejo de actividad y discurso, ajustando sus ayudas y apoyos en función de cómo los alumnos van realizando esta construcción.

A la luz de esta imagen de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la aproximación proceso-producto al análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula aparece como claramente limitada en, al menos, tres aspectos básicos. En primer lugar, esta aproximación no tiene en cuenta los procesos intrapsicológicos que median el aprendizaje de los alumnos y, por tanto, los eventuales efectos del comportamiento del profesor sobre dicho aprendizaje; en otros términos, no tiene en cuenta los procesos, tanto cognitivos como afectivos, emocionales y motivacionales, que intervienen en la construcción de significados que los alumnos realizan al aprender. En segundo lugar, propuestas como la de la instrucción directa presentan al profesor esencialmente como un técnico que debe, para ser eficaz, llevar a cabo su tarea mediante la aplicación lineal de una determinada forma de proceder, a modo de receta (Marchesi y Martín, 1998). Esta caracterización técnica de la tarea docente resulta poco adecuada desde la conceptualización del rol del profesor como estructurador y guía de la construcción de conocimiento que realiza el alumno. La nueva conceptualización del rol del profesor remite, por el contrario, a una imagen de la tarea docente como un proceso de toma de decisiones antes, durante y después de su actuación en el aula, y del profesor como un profesional capaz de reflexionar durante su actuación en el aula y de reflexionar sobre esa actuación y sobre su reflexión durante la actuación. En tercer lugar, el postulado central de la investigación proceso-producto, es decir, la relación lineal entre comportamiento del profesor y aprendizaje de los alumnos, no resulta sostenible desde una caracterización cognitiva y constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde esta caracterización, esta relación debe entenderse de una manera más compleja, tomando como eje la actividad mental constructiva del alumno y contemplando tanto la actividad educativa del profesor como las características de las actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje que se despliegan en el aula.

La toma de conciencia de estas limitaciones y el intento de superarlas conlleva una modificación radical de las coordenadas en que plantear el

análisis de las relaciones entre enseñanza y aprendizaje en el aula. Esta modificación supone, en síntesis, pasar del estudio del comportamiento del profesor al estudio de la dinámica interactiva y comunicativa de co-construcción del conocimiento en el aula entre profesor y alumnos; y del estudio de la eficacia docente al estudio de los procesos y mecanismos interpsicológicos que explican la mayor o menor potencialidad de determinadas formas de estructuración y guía por parte del profesor como apoyo a la construcción de significados que realiza el alumno cuando aprende. Por decirlo en los términos de la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza (véase el capítulo 6 de este volumen), de lo que se trata es de centrarse en la identificación y análisis de los mecanismos de influencia educativa, es decir, de los procesos interpsicológicos subyacentes a las formas y dispositivos concretos mediante los cuales es posible, de maneras distintas en situaciones diversas, ajustar la ayuda educativa a la actividad mental constructiva del alumno. Para ello, resulta necesario redefinir conceptualmente el ámbito de indagación más allá del análisis de la interacción propio de las investigaciones proceso-producto, lo que supone desplazar el foco de atención del análisis de la interacción al análisis de la «interactividad».

3.2 El análisis de la interactividad como vía para el estudio de los mecanismos de influencia educativa

3.2.1 La interactividad: rasgos distintivos y dimensiones constituyentes

El paso del análisis de la interacción al análisis de la interactividad comporta el paso de una mirada a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula centrada en los comportamientos discretos del profesor, presuntamente garantes de una enseñanza eficaz, a otra centrada en los procesos interpsicológicos que subyacen a la actividad conjunta de profesor y alumnos; y también la sustitución de un modelo jerárquico y lineal de relación entre la conducta del profesor y el aprendizaje de los alumnos, por otro basado en la asunción de las interrelaciones entre profesor y alumnos en torno a las actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje como unidad mínima significativa para comprender los procesos de aprendizaje en el aula (véanse los capítulos 6 y 16 de este volumen). De acuerdo con esta lógica, el análisis de la interactividad se centra en la articulación de las actuaciones de profesor y alumnos en torno a un determinado contenido o tarea específica de aprendizaje (Coll y otros, 1995).

Pese a la aparente simplicidad de esta formulación, la noción de interactividad así definida conlleva un amplio conjunto de rasgos distintivos y dimensiones constituyentes que le otorgan una notable carga teórica. Estos rasgos y dimensiones, que vamos a revisar a continuación, conectan global-

mente la noción de interactividad con la actual búsqueda, en el conjunto de la investigación psicoeducativa, de constructos teóricos y metodológicos que permitan avanzar hacia una comprensión y un análisis coordinados de los procesos de aprendizaje y de enseñanza (véase, por ejemplo, Shuell, 1993, 1996), y más en particular con las formulaciones más recientes de las perspectivas teóricas de corte sociocultural y co-constructivista sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje (véase, por ejemplo, Palincsar, 1998).

En primer lugar, la interactividad resalta la *articulación e interrelación* de las actuaciones del profesor y de los alumnos en una situación concreta de enseñanza y aprendizaje. Desde el concepto de interactividad, por tanto, se considera imposible comprender de una manera adecuada lo que hace o dice el profesor sin tener en cuenta al mismo tiempo lo que han hecho o dicho, o lo que harán o dirán los alumnos, y viceversa. Ello es coherente con las ideas de la perspectiva sociocultural sobre la reciprocidad, mutualidad y contingencia de las actuaciones de los participantes en una situación de interacción (Newman, Griffin y Cole, 1991), y también con las propuestas del análisis ecológico del aula según las cuales, para entender los comportamientos de los participantes en un momento determinado, hay que tener en cuenta los contextos y patrones de actividad conjunta en los que dichos comportamientos se ubican (Doyle, 1986).

En segundo lugar, la interactividad se refiere a las actuaciones interrelacionadas de los participantes *en torno a un contenido específico o una determinada tarea de aprendizaje*. La importancia del contenido o tarea para la concreción de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula ha sido claramente puesta de manifiesto en los trabajos realizados a partir de la perspectiva ecológica (véase, por ejemplo, Stodolsky, 1991), así como por el grueso de la investigación sobre los procesos de aprendizaje realizada por el procesamiento humano de información (véase, por ejemplo, Mayer, 1999).

En tercer lugar, el análisis de la interactividad otorga una relevancia fundamental a la *dimensión temporal* de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para entender lo que ha hecho, hace o hará cada uno de los participantes y en relación con los otros, es necesario ubicar dichas actuaciones en el curso de la propia actividad conjunta. Esta necesidad se relaciona con la conceptualización que se realiza, desde la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza, del ajuste de la ayuda educativa como un proceso. Desde esta conceptualización, un análisis exclusivamente estático de los comportamientos de profesor y alumnos no puede asegurarnos una comprensión adecuada de por qué y cómo se está (o no) ajustando la ayuda educativa al aprendizaje de los alumnos en una situación determinada.

En cuarto lugar, la interactividad incluye tanto los intercambios comunicativos cara-a-cara entre profesor y alumnos como el conjunto más amplio de actuaciones de uno u otro que, pese a su apariencia individual, toman en

realidad su significado educativo en el marco más amplio de la actividad conjunta. Este requerimiento se relaciona, por un lado, con el hecho de que la ayuda educativa puede ser tanto proximal —directa—, como distal —indirecta— (Rogoff, 1993). Igualmente, tiene que ver con la consideración del habla como una forma específica de actividad y con la constatación de la dependencia del discurso en el aula del *contexto más amplio de actividad conjunta* en que aparece (véase, por ejemplo, Edwards y Mercer, 1988; Mercer, 1997; capítulo 15 de este volumen).

En quinto lugar, desde la noción de interactividad se asume que las actuaciones interrelacionadas de los participantes en torno a una tarea o contenido de aprendizaje se construyen a medida que se desarrolla el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje. Ello significa que no es posible determinar completamente la interactividad antes de que se lleve a cabo, sino que ésta emerge y toma cuerpo a medida que se despliega la actividad conjunta de los participantes. La noción de interactividad remite, desde esta perspectiva y en último término, a un *doble proceso de construcción*: el proceso de construcción de los aprendizajes que realizan los alumnos y el proceso de construcción de la propia actividad conjunta que realizan profesor y alumnos. Por ello, para lograr una adecuada comprensión de los aprendizajes que realizan (o no) los alumnos, se requiere un análisis de la dinámica de construcción de la actividad conjunta en cuyo seno se produce (o no) dicho aprendizaje. Esta idea del carácter construido de la interactividad enlaza con la caracterización del aula ofrecida por algunos trabajos realizados desde la perspectiva sociolingüística de análisis del discurso educacional (véanse, por ejemplo, Green, Weade y Graham, 1988), así como con la noción de impredecibilidad propuesta desde la tradición del análisis ecológico del aula (Doyle, 1986) que subraya el hecho de que a menudo en ella se dan acontecimientos no previstos en el proceso previo de planificación.

Finalmente, y en sexto lugar, la interactividad se regula de acuerdo con un conjunto de normas y reglas que determinan en cada momento quién puede decir o hacer algo, cuándo, cómo, sobre qué y respecto a quién, es decir, que determinan la «estructura de participación» (Erickson, 1982) que preside la actividad conjunta de profesor y alumnos. Esta estructura de participación consta, a su vez, de dos tipos de estructuras: la estructura de participación social, vinculada a los roles y a los derechos y obligaciones comunicativas de los participantes; y la estructura de la tarea académica, vinculada a las características y secuenciación del contenido de aprendizaje. El conocimiento de las reglas que regulan tanto la estructura de participación social como la estructura de tarea académica es esencial para los participantes, ya que les permite interpretar las acciones de los otros e intervenir ellos mismos adecuadamente en la actividad conjunta.

A partir de la conceptualización realizada, la interactividad se acaba plasmando en «formas de organización de la actividad conjunta» entre profesores y alumnos, es decir, en formas concretas en que los participantes ar-

ticulan y organizan, de forma regular y reconocible, sus actuaciones en torno a una tarea o contenido de aprendizaje (Coll y otros, 1995). Cada forma de organización de la actividad conjunta responde a una determinada estructura de participación, y el conjunto de formas de organización de la actividad conjunta construidas en el transcurso de una secuencia didáctica configura la estructura de la interactividad. Así caracterizadas, las formas de organización de la actividad conjunta presentan un cierto paralelismo con los «segmentos de actividad» propuestos por determinados autores ubicados en una perspectiva ecológica como unidades básicas para el análisis de la actividad en las aulas (Stodolsky, 1991, Weinstein, 1991).

La somera revisión que precede acerca de los rasgos y dimensiones señalados en relación con el concepto de interactividad, pone de manifiesto las diferenciales esenciales entre el análisis de la interactividad y el análisis de la interacción desde una perspectiva proceso-producto: en efecto, éste último se centra más en las actuaciones del profesor y de los alumnos aisladamente consideradas que en su articulación e interrelación, utiliza habitualmente categorías «libres de contenido» que se aplican de forma idéntica independientemente de las tareas o contenidos objeto de enseñanza y aprendizaje, deja en segundo plano la dimensión temporal de los procesos de enseñanza y aprendizaje que es esencial desde el análisis de la interactividad, y se centra, típicamente, en los intercambios comunicativos de los participantes, al margen del contexto más amplio de actividad en que estos intercambios se producen.

3.2.2 El análisis empírico de la interactividad: exigencias metodológicas

La definición y caracterización de la interactividad que hemos realizado plantea exigencias metodológicas importantes para el estudio empírico de los mecanismos de influencia educativa; exigencias que, de nuevo, establecen diferencias esenciales entre el análisis de la interactividad y el análisis de la interacción propio de la aproximación proceso-producto: tener en cuenta de manera articulada e interrelacionada las actuaciones de profesor y alumnos, considerar las características particulares del contenido o tarea de aprendizaje, estudiar secuencias completas de enseñanza y aprendizaje en toda su extensión temporal, analizar el discurso de profesor y alumnos de manera contextualizada y teniendo en cuenta las relaciones entre actividad discursiva y no discursiva, etc.

Coll y sus colaboradores (véanse, entre otros, Coll y Onrubia, 1994; Coll y otros, 1995) han elaborado recientemente un modelo para el análisis empírico de la interactividad que respeta este conjunto de exigencias. El modelo propuesto se apoya en dos decisiones metodológicas básicas. La primera es la elección, como unidad básica de observación, registro, análisis e interpretación, de procesos completos de enseñanza y aprendizaje a

los que denominan «secuencias didácticas», y responde a la importancia de la dimensión temporal en el análisis de la interactividad. Una secuencia didáctica se define como un proceso completo de enseñanza y aprendizaje en miniatura, es decir, como el proceso mínimo de enseñanza y aprendizaje que incluye todos los componentes propios de este proceso (desde objetivos y contenidos propios hasta actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje y de evaluación) y en el que es posible identificar claramente un principio y un final. De acuerdo con esta caracterización, las secuencias didácticas pueden tener una duración inferior a la de una sesión de clase o, por el contrario, desarrollarse a lo largo de un cierto número de sesiones.

La segunda opción básica del modelo es distinguir dos niveles distintos de análisis, con objetivos específicos pero interconectados entre sí, y para los que se definen unidades de análisis también específicas e interconectadas que forman un sistema de conjunto. El primer nivel es de naturaleza más molar y se centra en la articulación de las actuaciones del profesor y de los alumnos en torno a una tarea o contenido de aprendizaje y en su evolución en el transcurso de la secuencia didáctica; el segundo nivel, más fino y encajado en el anterior, se centra en los significados que los participantes negocian y construyen gracias a su actividad discursiva. El primer nivel tiene como unidad básica de análisis los «segmentos de interactividad», es decir, formas particulares de organización de la actividad conjunta regidas por conjuntos particulares de normas que delimitan una determinada estructura de participación; en el segundo nivel, la unidad básica de análisis son los «mensajes», expresiones mínimas con significado en su contexto enunciadas por cualquiera de los participantes en la actividad conjunta. Los resultados ofrecidos por el primer nivel forman el contexto y el marco de interpretación que da sentido y sitúa, en relación al conjunto de la secuencia didáctica, los resultados del segundo nivel, a la vez que éstos permiten especificar y aportar nuevos elementos explicativos sobre el funcionamiento de las formas de organización de la actividad conjunta identificadas en el primer nivel. En el cuadro 17.3 se presentan los segmentos de interactividad identificados en una secuencia didáctica sobre «Triángulos y otros polígonos» correspondiente al primer ciclo de la etapa educación secundaria obligatoria, se describen las estructuras de participación que caracterizan estos segmentos y se reproducen algunos mensajes típicos emitidos por los participantes durante su desarrollo.

En cualquier caso, y más allá del modelo adoptado, es importante resaltar que las exigencias que plantea el estudio empírico de la interactividad enlazan con algunas preocupaciones metodológicas prioritarias de la actual investigación psicoeducativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, en particular con la búsqueda de diseños de investigación y procedimientos de análisis que permitan una comprensión situada y contextualizada de tales procesos (Shuell, 1996; capítulo 14 de este volumen).

Cuadro 17.3 Segmentos de interactividad, estructuras de participación y mensajes de una secuencia didáctica

La secuencia didáctica versa sobre «Triángulos y otros polígonos» y corresponde al primer ciclo de educación secundaria obligatoria (ESO). A lo largo de la misma se alteran momentos de explicación del profesor con momentos de trabajo individual de los alumnos, que resuelven ejercicios propuestos por el profesor. Al final de cada sesión el profesor plantea a los alumnos ejercicios a resolver en casa, que se corrigen en la sesión siguiente. La última sesión de la secuencia se dedica a repasar globalmente los contenidos trabajados. Se presentan a continuación los principales tipos de segmentos de interactividad (SI) que pueden identificarse en la secuencia, las estructuras de participación que los definen y algunos ejemplos de mensajes típicos de cada uno de ellos.

Nombre del SI	Estructura de participación (patrón dominante de actuaciones)	Ejemplos de mensajes
SI de aportación de información	El profesor explica información nueva desde la pizarra / Los alumnos siguen la explicación y toman notas.	«En este tema hablaremos de los triángulos y de otros polígonos, y conoceremos sus partes y sus características». «Los polígonos regulares son los que tienen todos los lados iguales y todos sus ángulos miden lo mismo». «Llamaremos α al lado del triángulo opuesto al ángulo \hat{A} ».
SI de realización individual de ejercicios	Los alumnos realizan individualmente ejercicios del libro de texto seleccionados por el profesor / El profesor pasea por la clase y ofrece ayudas espontáneamente o a petición de los alumnos.	«Si tenéis dudas, me las preguntáis, ¿eh?». «(señalando una respuesta escrita del alumno) ¿Estás seguro de que da esto?». «Profe, ¿está bien?».
SI de corrección de ejercicios	El profesor designa a un alumno para que salga a la pizarra / El alumno sale a la pizarra y escribe la respuesta al ejercicio / El profesor evalúa la respuesta del alumno / Los demás alumnos atienden y copian la respuesta correcta.	«A ver, Eli, el siguiente». «Muy bien fijaros cómo ha puesto todo el proceso ¿eh?». «Te faltan las unidades al final... 33 centímetros».
SI de repaso	El profesor hace preguntas a alumnos individuales o al conjunto del grupo-clase / Los alumnos responden tras la designación del profesor o espontáneamente / El profesor evalúa las respuestas de los alumnos y anota las respuestas correctas en la pizarra en forma de lista de «contenidos esenciales» del tema / Los alumnos copian la lista elaborada por el profesor.	«A ver, Toni, ¿cómo podían ser los triángulos?». «¿Alguien se acuerda de los criterios de igualdad de triángulos?». «La suma de los ángulos de un triángulo es...?» // «180» // «¿180 qué?, Sara?» // «grados» // «Eso es, grados ¿eh? 180 grados».

4. Los mecanismos de influencia educativa en el ámbito de la interactividad

El análisis de la interactividad ha permitido identificar y describir dos grandes mecanismos de influencia educativa que operan en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula: un proceso de construcción progresiva de sistemas de significados compartidos cada vez más ricos y complejos entre profesor y alumnos, y un proceso de traspaso progresivo del control del profesor a los alumnos (Coll y otros 1995). Estos dos mecanismos comparten algunas características relevantes. En primer lugar, son mecanismos *intersicológicos*, que se dan en la actividad conjunta entre profesor y alumnos, y que tratan de explicar cómo los alumnos aprenden gracias a, y a consecuencia de, la enseñanza que reciben de los profesores; y cómo los profesores consiguen, cuando lo consiguen, ajustar la ayuda educativa al proceso de construcción del conocimiento subyacente al aprendizaje de los alumnos. En segundo lugar, no se identifican con comportamientos concretos del profesor o los alumnos, sino que remiten a *procesos subyacentes* a tales comportamientos; procesos, por tanto, que pueden concretarse y llevarse a cabo de muchas maneras diferentes. En tercer lugar, estos procesos *operan en la dimensión temporal* y se definen en términos de tendencias o patrones de evolución. En cuarto y último lugar, su presencia en las situaciones de enseñanza y aprendizaje no es una cuestión de todo o nada, sino más bien una cuestión de *grado*: en una situación determinada de aula, de lo que se trata no es de saber si, por ejemplo, se da o no traspaso del control del profesor a los alumnos, sino de en qué grado, cómo, cuándo y de qué manera se está dando ese traspaso. De nuevo, cada una de estas características definen una aproximación al intento de identificar los elementos implicados en la enseñanza eficaz que es radicalmente opuesta a la que delimitan las listas de comportamientos discretos del profesor surgidas de la investigación proceso-producto.

4.1 La construcción progresiva de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos

El proceso de construcción progresiva de sistemas de significados compartidos remite a las diversas formas en que profesor y alumnos presentan, representan, elaboran y re-elaboran las representaciones que tienen sobre los contenidos y tareas escolares en el transcurso de la interactividad, así como a la incidencia de esa elaboración y reelaboración en la modificación de las representaciones que los alumnos tienen de esos contenidos y tareas. Se entiende, a este respecto, que, cuando profesor y alumnos inician un proceso de enseñanza y aprendizaje en torno a un determinado contenido, comparten parcelas relativamente pequeñas de significados sobre el mismo. En ese

momento, el profesor debe emplear los apoyos y recursos necesarios para poder conectar con la representación del contenido que tienen los alumnos y ayudar a modificarla en la dirección de la representación final que desea ayudarles a construir. Progresivamente, y también a través de las ayudas y apoyos necesarios en cada momento, profesor y alumnos podrán ir compartiendo parcelas de significado cada vez más amplias, hasta llegar, idealmente, al final del proceso de enseñanza y aprendizaje, a compartir un sistema de significados sobre los contenidos más rico, más complejo y también más cercano a los significados culturalmente aceptados de dichos contenidos.

Algunos trabajos de inspiración esencialmente vygotskyana han permitido elaborar una descripción bastante detallada de cómo se produce este proceso (véanse, por ejemplo, Edwards y Mercer, 1988; Wertsch, 1988; Newman, Griffin y Cole, 1991; Mercer, 1997). De acuerdo con estos trabajos, el núcleo del proceso estriba en una «negociación» continuada de significados (Rommetveit, 1979) entre profesor y alumnos, es decir, en la búsqueda de formas diversas de representación de los contenidos objeto de enseñanza y aprendizaje que se acerquen progresivamente a los significados que el profesor pretende enseñar, pero sin poner en riesgo la comunicación. En efecto, para que el proceso se desarrolle de manera adecuada, es necesario que los alumnos modifiquen sus representaciones iniciales, acercándolas a las que el profesor pretende enseñar, pero también es necesario que esa modificación se lleve a cabo de tal manera que las nuevas representaciones, más ricas y complejas, que se vayan estableciendo puedan ser en cada momento suficientemente comprendidas y asumidas (re-construidas) por los alumnos de manera que no se produzcan rupturas o incomprensiones que bloqueen el proceso e impidan su continuidad.

Desde el punto de vista del profesor el reto está en encontrar las formas de mantener la comprensión y la participación de los alumnos en la actividad conjunta, a la vez que les ayuda a progresar hacia una representación más rica y compleja de los contenidos que son objeto de enseñanza y aprendizaje. Para ello, y de forma ideal, el profesor realiza inicialmente una renuncia estratégica y temporal a una parte de la globalidad y complejidad de los significados que quiere enseñar, con el fin de conseguir conectar con los significados que el alumno posee y crear un primer nivel de «intersubjetividad» —un sistema inicial de representaciones o significados compartidos—; progresivamente, y a medida que este espacio compartido se asienta y asegura, el profesor trata de «arrastrar» a los alumnos hacia niveles más altos de intersubjetividad, es decir, hacia sistemas de representaciones y significados compartidos más cercanos y parecidos a los que desea que finalmente construyan.

Este proceso de negociación es posible, esencialmente, gracias a la potencialidad del lenguaje, del habla, para representar de maneras distintas los objetos, acciones y acontecimientos, permitiendo, correlativamente, diver-

sos niveles de intersubjetividad. De ahí que el proceso de construcción de sistemas de significados compartidos dependa fuertemente del habla de profesor y alumnos, y en particular de determinadas «estrategias discursivas» (Mercer, 1997) y «mecanismos semióticos» (Wertsch, 1988) que profesor y alumnos pueden emplear cuando hablan a propósito de los contenidos de enseñanza y aprendizaje. La obtención del alumno, directa o mediante pistas, de determinadas informaciones; la confirmación, rechazo, repetición, elaboración o reformulación de las aportaciones de los alumnos; el uso de determinadas fórmulas para subrayar la relevancia de determinados aspectos del conocimiento y su carácter compartido; las recapitulaciones reconstructivas de lo realizado; el recurso a ciertos núcleos de experiencia, escolar o extraescolar, que se suponen conocidos y compartidos por los alumnos, como apoyo para la introducción de informaciones nuevas; el recurso, en un sentido similar, a elementos presentes en el contexto extralingüístico inmediato; la presentación de los objetos o situaciones de los que se habla desde distintas «perspectivas referenciales»; el tratamiento de determinadas informaciones como «nuevas» o como «dadas»; la abreviación de determinadas consignas u órdenes...serían, de acuerdo con diversos trabajos que se han ocupado del análisis empírico del discurso en el aula (véanse, por ejemplo, Edwards y Mercer, 1988; Newman, Griffin y Cole, 1991; Forman, Minick y Stone, 1993; Coll y otros 1995; Coll y Edwards, 1996; Lemke, 1997; Mercer, 1997; Palincsar, 1998), algunos de estos mecanismos y estrategias.

Esta caracterización del proceso de construcción de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos en las situaciones de aula muestra con claridad que estamos ante un fenómeno notablemente complejo, tanto en lo que se refiere al establecimiento de una representación inicial compartida del contenido a aprender, como en lo relativo al progresivo avance y enriquecimiento de esa representación inicial. Por ello, el buen desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje va a depender en buena medida del control de los posibles malentendidos o incomprensiones que se produzcan en la comunicación entre profesor y alumnos; malentendidos o incomprensiones que, de no controlarse, pueden llegar a bloquear, a enmascarar o a provocar auténticas rupturas en el desarrollo progresivo de sistemas de representaciones o significados compartidos (véase, por ejemplo, Edwards y Mercer, 1988).

4.2 El traspaso progresivo del control y la responsabilidad en el aprendizaje del profesor a los alumnos

El traspaso progresivo del control en el aprendizaje del profesor al alumno es el proceso por el cual los apoyos y ayudas al aprendizaje del alumno van evolucionando y modificándose en la línea de promover una actuación cada

vez más autónoma y autorregulada de éste en la realización de las tareas, así como en la utilización de los contenidos objeto de enseñanza y aprendizaje. En este proceso, los apoyos y ayudas que proporciona el profesor van retirándose progresivamente o van siendo sustituidos por otros que suponen tipos y grados de ayuda menores cualitativa y cuantitativamente, de manera que el alumno pueda asumir, y asuma efectivamente, un control cada vez mayor sobre las tareas y contenidos, y en último término sobre su propio proceso de aprendizaje (Coll y otros, 1995).

La importancia de este proceso desde el punto de vista del ejercicio de la influencia educativa ha sido particularmente puesta de manifiesto desde diversas nociones, propuestas y trabajos enmarcados en la perspectiva sociocultural. A este respecto, la formulación precedente del proceso de traspaso resulta, por ejemplo, concordante con las conclusiones sobre el carácter diverso, contingente y transitorio de la ayuda educativa eficaz a que apunta la metáfora del «andamiaje», empleada y explotada en un amplio conjunto de estos trabajos. Propuesta inicialmente en el marco del estudio de la resolución conjunta de problemas en la interacción diádica adulto-niño (Wood, Bruner y Ross, 1976), la metáfora del andamiaje puede extenderse para caracterizar un tipo complejo de actuación de ayuda y apoyo de los agentes educativos, en general, o de los profesores, en particular, a los aprendices (o alumnos) en la actividad conjunta (por ejemplo, Cazden, 1991; Mercer, 1997). Este tipo de actuación se caracteriza por tres grandes rasgos:

1. Permitir al aprendiz insertar su propia actividad desde el inicio mismo en el marco del conjunto global de la tarea a realizar, haciendo que asuma algún tipo de responsabilidad al respecto, incluso si tal responsabilidad debe ser, en un primer momento, muy reducida y parcial, y aunque el nivel inicial de competencia del aprendiz en relación a la tarea sea muy bajo.
2. Ofrecer un conjunto de ayudas y apoyos «contingentes» al nivel de competencia del aprendiz, es decir, más importantes cualitativa y cuantitativamente a menor nivel de competencia, y progresivamente menos importantes cualitativa y cuantitativamente conforme se incrementa dicha competencia; ello implica que el que enseña está realizando una evaluación constante del nivel de competencia del que aprende, a partir de sus acciones a lo largo del proceso, y en relación a su propio modelo de análisis de resolución de la tarea.
3. Retirar las ayudas y apoyos ofrecidos de forma progresiva, a medida que —y promoviendo que— el aprendiz vaya asumiendo mayores cotas de autonomía y control en el aprendizaje, hasta desaparecer por completo y posibilitar la actuación independiente del aprendiz al final del proceso; en otros términos, se trata, por parte del enseñante, no sólo de asegurar la resolución de la tarea, sino una forma

de resolución compartida que posibilite la progresiva autonomía del aprendiz en futuras resoluciones de la tarea.

De manera similar, la formulación del proceso de traspaso que hemos propuesto enlaza con la caracterización, inspirada también en la perspectiva sociocultural, de los procesos exitosos de enseñanza y aprendizaje como procesos de «participación guiada» (Rogoff, 1993). Las situaciones de enseñanza y aprendizaje en las que se da un proceso de participación guiada son aquellas que proporcionan un puente entre las habilidades o información familiares para el alumno y las nuevas habilidades o informaciones necesarias en esa situación; que ofrecen al alumno una estructura de conjunto para el desarrollo de la actividad y la realización de las tareas implicadas; que facilitan la transferencia de responsabilidad en la gestión de la actividad del profesor al alumno; que suponen la participación activa tanto del alumno como del profesor; y que pueden explotar formas de instrucción tanto explícitas como tácitas. Este conjunto de características retoma en buena medida las señaladas para el proceso de andamiaje, al tiempo que resalta el carácter conjunto de la actividad desarrollada por profesor y alumnos: el profesor gradúa la dificultad de las tareas y proporciona al alumno los apoyos necesarios para afrontarlas, pero ello sólo es posible porque el alumno, con su propia actuación, indica continuamente al profesor sus necesidades y su comprensión de la situación; así, es posible afirmar que en el proceso de enseñanza y aprendizaje no encontramos sólo una asistencia del profesor al alumno, sino también, en cierto modo, una asistencia del alumno a las actuaciones del profesor.

Una tercera ilustración de las nociones, propuestas y trabajos inspirados en la perspectiva sociocultural que destacan la importancia del proceso de traspaso como mecanismo específico de influencia educativa lo proporciona el modelo de «enseñanza recíproca» (Palincsar y Brown, 1984). La enseñanza recíproca constituye una propuesta de diseño instruccional para la enseñanza sistemática de cuatro estrategias básicas de comprensión de textos escritos: la formulación de predicciones relativas al texto a leer, la realización de preguntas en relación a lo leído, la clarificación de dudas al respecto y el resumen de las ideas del texto. Para ello, Brown y Palincsar proponen organizar las situaciones de enseñanza y aprendizaje como un diálogo entre profesor y alumnos, en el que los participantes se turnan para asumir sucesivamente el rol de profesor y dirigir la discusión sobre una determinada parte del texto que se trata de comprender conjuntamente.

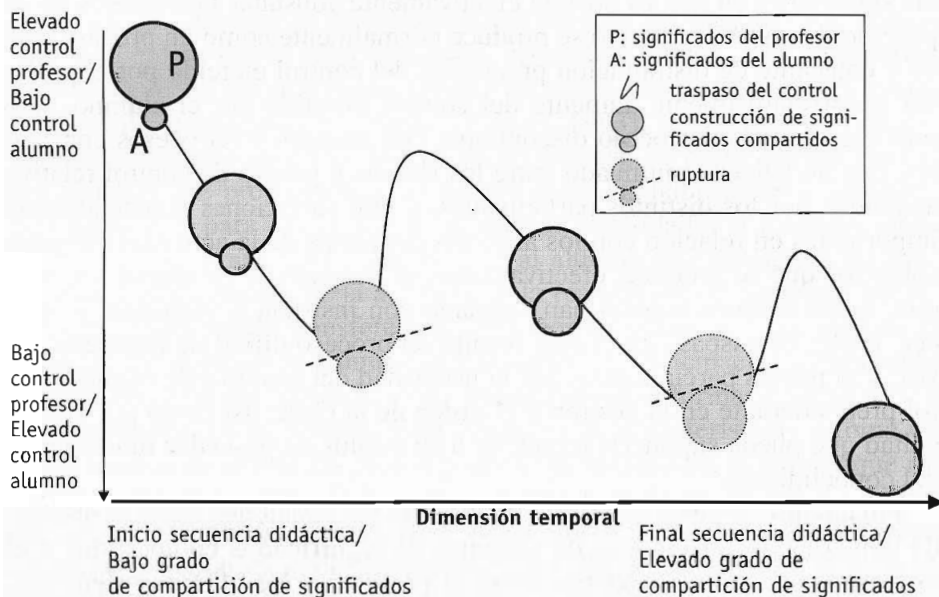
La caracterización del proceso de traspaso progresivo del control en el aprendizaje del profesor al alumno que estamos realizando debe completarse con la insistencia en el carácter complejo, no lineal y problemático que este proceso presenta de manera habitual en las situaciones de aula. Complejo, en cuanto a la multiplicidad de niveles y formas de actuación de profesor y alumnos potencialmente implicadas en la resolución exitosa de ese

proceso, que hace que difícilmente pueda explicarse ni promoverse apelando a una sola forma de actuación docente. No lineal, puesto que, incluso en las situaciones en que es posible efectivamente constatar indicadores de un proceso de traspaso, éste no se produce normalmente como un proceso suave y constante de disminución progresiva del control ejercido por el profesor y correlativamente aumento del control asumido por el alumno, sino más bien como un proceso discontinuo, con avances y retrocesos constantes, con un vaivén continuado entre las formas y grados de control relativo asumidos por los distintos participantes, y con variaciones potencialmente importantes en relación con los aspectos concretos de la actividad conjunta sobre los que se produce, efectivamente, el traspaso. Y problemático, porque, como algunos autores han señalado con insistencia (Edwards y Mercer, 1988), el traspaso en el aula resulta un proceso difícil de conseguir, tal vez, y al menos parcialmente, por la necesidad del profesor de mantener un rol preponderante en la gestión y el orden de la clase, así como por la dificultad que puede suponerle renunciar a su estatus de poseedor fundamental del conocimiento.

Finalmente, a pesar de que el estudio de las relaciones entre el proceso de construcción progresiva de sistemas de significados compartidos y el proceso de traspaso del control entre el profesor y los alumnos sigue formando parte, en la actualidad, de la agenda de investigación más inmediata, y aún a riesgo de caer en una excesiva simplificación, concluiremos este apartado con una representación gráfica de la evolución de ambos mecanismos a lo largo de una hipotética secuencia didáctica (véase figura 17.1).

La figura quiere representar, además de la interrelación entre los dos mecanismos y su carácter procesual y dinámico, su naturaleza compleja, no lineal e incluso problemática. En el eje de ordenadas se representa el grado de control por parte de profesor y alumnos, y en el eje de abscisas, la dimensión temporal de los procesos de enseñanza y aprendizaje a lo largo de la cual evolucionan estos dos mecanismos. Al inicio de la secuencia didáctica (representada en el margen izquierdo de la figura) se produce una mínima intersección entre los significados del profesor y del alumno a propósito de los contenidos que son objeto de enseñanza y aprendizaje, gracias a la construcción de una intersubjetividad inicial que permite este encuentro. Paralelamente, el profesor mantiene un elevado grado de control sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje. A medida que avanza la secuencia didáctica, supuestamente exitosa, se van compartiendo cada vez más significados y se va traspasando el control desde el profesor a los alumnos: esta tendencia general, que viene representada por el dibujo en diagonal es, en cambio, compleja, no lineal y problemática. Estas características se indican, en el caso del traspaso del control, mediante un trazo curvilíneo en el cual los valles reflejan un mayor traspaso, y las cimas una recuperación del mismo por parte del profesor —y el proceso inverso para alumno—. En el caso de la construcción progresiva de sistemas de significados comparti-

Figura 17.1



dos, estas características se destacan mediante la variación en el tamaño de los círculos —a mayor tamaño, progreso en la calidad y cantidad de significados construidos por el alumno—, la mayor o menor intersección entre ellos —a mayor intersección, aumento de los significados compartidos—, y la discontinuidad de los círculos atravesados por una línea —que muestran momentos de rupturas, malentendidos e incomprensiones entre los significados de los participantes—. Al final de la secuencia didáctica, si el proceso ha resultado exitoso, el alumno debe haber asumido el control sobre el proceso de aprendizaje y construido significados, compartidos con el profesor y más ricos y adecuados a los objetivos educativos (situación representada en el margen derecho de la figura). Por último, con la finalidad de explicitar que ambos mecanismos se encuentran estrechamente relacionados, la línea que representa el traspaso atraviesa el conjunto de figuras circulares que muestran la evolución de los significados compartidos.

5. Análisis de la interactividad y análisis de la práctica educativa

La caracterización propuesta de los mecanismos de traspaso y de construcción de sistemas de significados compartidos permite disponer de una pri-

mera elaboración conceptual y un primer conjunto de elementos explicativos de los procesos de influencia educativa que actúan en el plano de la interactividad profesor-alumno, es decir, de las formas en que los profesores consiguen, cuando lo consiguen, ofrecer ayudas ajustadas a la actividad mental constructiva desarrollada por sus alumnos. También ofrece elementos relevantes para la elaboración de criterios de planificación y diseño de procesos y secuencias concretas de enseñanza y aprendizaje en las situaciones habituales de aula, así como para el análisis y la reflexión sobre la práctica (véanse, por ejemplo, Collins, Brown y Newman, 1989; Forman, Minick y Stone, 1993; Marchesi y Martín, 1998). El análisis de la interactividad parece confirmarse, en este sentido, como un ingrediente necesario —y un posible punto de partida— para el análisis y comprensión, desde una perspectiva psicoeducativa de inspiración constructivista y sociocultural, de las prácticas educativas escolares.

Al mismo tiempo, con todo, entendemos que el análisis de la interactividad constituye únicamente el nivel más específico de una aproximación global al análisis de la práctica educativa. Las prácticas educativas escolares pueden considerarse como constituidas por un conjunto de diversos sistemas interrelacionados, desde el sistema aula hasta el macrosistema social, pasando por sistemas intermedios como el del centro escolar o el de la estructura y organización del propio sistema educativo. El análisis de la interactividad en el aula debería, entonces, complementarse con el estudio de los restantes sistemas implicados y de sus interrelaciones (véase el capítulo 23 de este volumen). Desde una perspectiva constructivista, una aproximación a los distintos niveles de las prácticas educativas escolares capaz de respetar las peculiares características de cada uno ellos y, al mismo tiempo, de avanzar hacia su comprensión articulada e integrada, pasaría por adoptar como objeto de análisis la versión particular que adopta, en cada uno de estos sistemas, el triángulo interactivo al que remite, en último término, la noción de interactividad (véase Coll, 1994). Esta extensión «vertical» del análisis de la interactividad hacia el conjunto de sistemas que configuran las prácticas educativas escolares debería completarse, adicionalmente, con una extensión «horizontal» hacia otros tipos de prácticas educativas. De nuevo, desde una perspectiva constructivista el foco privilegiado de análisis debería ser las características específicas, en las distintas prácticas educativas, de cada uno de los tres vértices del triángulo formado por el aprendiz, el agente educativo y la parcela de la cultura que es objeto de enseñanza y aprendizaje, así como las características específicas de las interacciones que se establecen entre estos tres elementos.

Obviamente, esta doble extensión presenta una enorme complejidad, y no puede ser, en este momento, sino una agenda programática, a medio y largo plazo y de alcance necesariamente multidisciplinar, para el análisis de las prácticas educativas. Una agenda destinada, en último término, a mostrar cómo la escuela y otros escenarios socioculturales operan de hecho

como fuentes de recursos y restricciones para la actividad conjunta y los procesos de negociación de significados que llevan a cabo los participantes, y, a la vez, cómo los participantes utilizan de forma idiosincrásica esos recursos y restricciones para construir determinadas formas de organización de la actividad y determinados universos de significados compartidos.