

Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis?'

Analyzing Teacher-Students Interactions: What Happens When Different Units of Analysis and Different Focuses are Considered?

Emilio Sánchez

Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Salamanca, España

J. Ricardo García

Universidad de Salamanca. E. U. de Educación y Turismo de Ávila. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Ávila, España

Javier Rosales

Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Salamanca, España

Raquel de Sixte

Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares. Viseu, Portugal

Nadezhna Castellano

Universidad de Salamanca

Resumen

El objetivo del artículo es examinar qué ocurre cuando consideramos distintas unidades de análisis y diferentes dimensiones en el análisis de interacciones entre alumnos y profesores durante el desarrollo de las tareas escolares. Se distinguen cinco unidades de análisis –ciclos, episodios, actividades típicas de aula, sesiones y unidades curriculares (enumeradas de menor a mayor amplitud)– y tres dimensiones o focos: los contenidos elaborados –la dimensión *Qué*, para la cual se toman

⁽¹⁾ La redacción de este artículo y los análisis que se presentan han sido realizados gracias a un proyecto financiado por el MCyT (SEJ2006-13464/EDUC). Asimismo, la quinta autora disfrutaba de una beca de Formación del Profesorado Universitario (Referencia AP2005 1655).

como referencia modelos cognitivos de las tareas desarrolladas-, los patrones de discurso y estructuras de participación que regulan la actividad social y mental de alumnos y profesores -la dimensión *Cómo*, que tiene su origen en una concepción sociocultural- y el nivel de autonomía asumido por los alumnos -la dimensión *Quién*, que requiere emplear a la vez ambos marcos teóricos. Cada dimensión proporciona una interpretación diferente del mismo segmento según el tipo de procesos cognitivos implicados (alto o bajo nivel), el tipo de estructura de participación prevalente (simple/compleja) y el nivel medio de participación de los alumnos (determinado de acuerdo con una escala de cinco puntos). Se presentan datos de un corpus de 21 interacciones analizadas mediante este sistema que muestran la existencia de numerosas disociaciones. Por ejemplo, encontramos interacciones con estructuras complejas de participación ($n=3$) que generan contenidos de bajo nivel (y a la inversa). Estos resultados sugieren la necesidad de clarificar qué unidad y dimensión son consideradas en cada caso. Además, el análisis de cada interacción permite vislumbrar qué cambios son factibles y, considerando todo el corpus, cabe valorar el impacto de la formación en el desarrollo profesional de los docentes, que es el objetivo último de estos análisis.

Palabras clave: Interacciones profesor-alumno, análisis del discurso del aula, estructuras de participación, desarrollo profesional del profesorado.

Abstract

The goal of the present paper is to explore what happens when different units of analysis and different dimensions regarding teacher-student interactions are taken into account. Five units of analysis are distinguished: cycles, episodes, typical classroom activities, sessions, and lessons (in ascending order of area coverage); and also three dimensions: content (the *What* dimension; using cognitive models to analyze the tasks), discourse patterns and structures of participation regulating social and cognitive activity of both teachers and students (the *How* dimension; using a socio-cultural perspective), and the level of mastery shown by the students (the *Who* dimension; using cognitive and socio-cultural frameworks). Each unit of analysis can be interpreted in the light of each dimension; hence, defining what type of cognitive process is implemented (high- or low-level), what type of structure of participation is prevalent (simple or complex) and what level of mastery students have attained on average (in a five-point scale). Data were collected from a corpus consisting of 21 interactions and were analysed based on the framework shown, with numerous inconsistencies. For instance, interactions showing complex structures of participation ($n = 3$) but producing low-level contents; the reverse was also true. Results suggest that defining which unit of analysis and which dimension are considered is relevant. Moreover, the analysis of each teacher-student interaction is helpful in showing what changes are feasible; and, considering the whole corpus, it is possible to evaluate the effect of instruction on professional development, this being the major goal of the present paper.

Key Words: Teacher-students interactions, classroom discourse analysis, participant structures, teacher professional development.

Introducción

¿Por qué estudiar lo que ocurre cuando unos alumnos y un profesor desarrollan una actividad de aula como la de comprender un texto o resolver un problema matemático? De las diversas razones que cabe encontrar, la que ha guiado nuestro trabajo es la necesidad de *describir* las prácticas comunes de aula con el propósito de ayudar a mejorarlas teniendo en cuenta los conocimientos de los que disponemos. De hecho, fenómenos como la lectura, la comprensión del lenguaje o la resolución de problemas han sido intensamente estudiados y contamos, por ello, con un amplio número de propuestas y de recursos educativos bien fundamentados que encuentran, sin embargo, serias dificultades a la hora de enriquecer la vida del aula. En cierta medida, el objetivo de nuestro trabajo es entender el porqué de esa dificultad, un paso, a nuestro modo de ver, necesario para poder ayudar realmente a los profesores a crecer profesionalmente. En otras palabras, asumimos que, sólo si entendemos el reto de aprendizaje que supone a los profesores introducir cambios en su vida profesional, podremos ayudarles a cambiar; de la misma manera que los profesores deben entender las necesidades de sus alumnos para proporcionales el apoyo adecuado. Asumida esta idea inicial, sólo queda por aclarar que, para poder entender el reto –o esas necesidades– de aprendizaje de los profesores, es necesario acumular un cuerpo de conocimientos sobre lo que hacen con sus alumnos y ponderar qué *distancia(s)* guarda con lo que se podría llegar a hacer.

En estas páginas, además de resumir el trabajo que hemos llevado a cabo, exponemos cuál es el sistema de análisis que hemos utilizado. De manera más precisa, y puesto que ya lo hemos descrito en diversos trabajos (véase para los detalles del sistema Sánchez et al. en prensa), querríamos centrar cuanto sigue en aclarar el problema que plantea la elección de la unidad de análisis y del foco o dimensión considerado. Para ello, a la par que describimos la lógica, las dimensiones y los supuestos del sistema, mostramos un cierto número de evidencias que nos hacen ver en qué medida el cambio de la unidad de análisis modifica de manera sustancial la imagen que podemos extraer de una interacción. Creemos que, al centrarnos en este punto, podemos contribuir a este monográfico planteando un problema que afecta a todo intento de analizar la interacción educativa.

Unidades de análisis y dimensiones

El sistema de análisis busca dar cuenta de –esto es, volver inteligible– esa sucesión de acciones, palabras y gestos que van transcurriendo ininterrumpidamente y de forma un tanto desordenada durante el desarrollo de una actividad de aula. Cualquier observador que se haya enfrentado a esa tarea y haya visionado una grabación o leído una transcripción percibe enseguida que no es posible considerar todo cuanto ve o lee al mismo tiempo, salvo si lo que se pretende es tener una primera impresión que raramente hace justicia a lo que ocurre. Por eso, es necesario «romper» ese flujo ininterrumpido de voces y acciones en segmentos que resulten manejables para identificar las «regularidades» que están presentes en el material analizado y que, a la postre, nos permitirán entenderlo. Lógicamente, para romper o segmentar lo que de hecho es algo continuo, es necesario establecer unidad(es) de análisis que ordenen el proceso. Una vez segmentada la interacción de acuerdo con esas unidades, aparece un segundo problema: establecer qué es lo que merece la pena considerar en esos segmentos, es decir, *qué es lo relevante*. Veamos ambos aspectos por separado antes de ofrecer una visión conjunta del sistema desarrollado.

El problema de las unidades de análisis

Para entender el problema de las unidades de análisis, podemos considerar este extracto que procede de una de las interacciones que hemos analizado. Se trata de un conjunto de intercambios en los que un profesor guía el proceso de activación de conocimientos previos relacionados con el tema de un texto que va a ser leído a continuación: «El aparato respiratorio». Por supuesto, este conjunto de intercambios viene precedido por otros de la misma naturaleza y tendrá continuidad en otros semejantes ¿Dónde romper?

TABLA I. Ejemplo de Interacción

FRAGMENTO I
1. Profesor (P): Otra idea, ¿la respiración a través de que órganos la realizamos, Diego?
2. Alumno (A): Las fosas nasales.
3. P: Las fosas nasales. Todo esto lo vamos a ir viendo también en el tema.
4. Otra cosa también. Ahora pensad un momento en toda esta situación. ¿Podemos aguantar 5. mucho tiempo sin respirar? No. Respuesta: no ¿Por qué?
6. A: Porque si no, nos morimos.
7. P: ¿Aida?
8. A: Porque si no, nos morimos.
9. P: ¿Diego?
10. A: Nos ahogamos.
11. P: Nos ahogamos
12. ¿Cuánto tiempo se puede aguantar sin respirar? ¿45 segundos, 1 minuto?...

Por ejemplo, si consideramos el turno ocho, en el que el alumno dice «Nos ahogamos» (línea diez), ¿cabe considerar esta declaración en sí misma y estudiarla al margen de lo que la rodea? ¿Necesitamos, al menos, tener en cuenta el turno anterior de la profesora (turno siete, línea nueve)? En caso de hacer lo primero, la unidad de análisis sería cada turno de habla, que se podría estudiar con cierta independencia del resto de los turnos, pero, si optamos por lo segundo, tendríamos que tratar ambos turnos como si formaran una unidad. ¿Sería eso factible? Aquí, cabe razonar que estos dos turnos no se pueden entender/estudiar/analizar sin considerar la intervención del alumno en el turno seis y que este turno, a su vez, carece de sentido sin prestar atención a la intervención de la profesora y de otro alumno en los turnos tres y cuatro. ¿Dónde romper?

Quienes primero estudiaron estos fenómenos (Sinclair y Coulthard, 1975; Mehan, 1979; Cazden, 1991) describieron un patrón sistemático que se repite una y otra vez y que tiene tres componentes o *posiciones*: Un profesor pregunta algo que el alumno *debe* conocer y *ha de recordar*, o sugiere la necesidad de llevar a cabo una acción (I= Indagación). Un alumno, elegido por el propio profesor, contesta o lleva a cabo esa acción (R= Respuesta) y, finalmente, el mismo profesor evalúa lo sucedido (E=Evaluación). Es la denominada estructura tripartita Indagación/Respuesta/Evaluación -IRE para resumir. Repárese en que, asumiendo que el IRE es una entidad en sí misma, los turnos uno y dos, y una parte del tercer turno del fragmento anterior (líneas uno, dos y tres) deberían considerarse conjuntamente como un segmento específico -y elemental- de la interacción. Así, la intervención del alumno en la línea dos sólo se vuelve inteligible si consideramos la pregunta previa de la profesora (turno uno), y la evaluación iniciada por la profesora en la primera parte del turno tres (línea tres) sólo cobra sentido si la consideramos como una reacción que evalúa lo expresado previamente por el alumno. Siguiendo el mismo modo de pensar, deberemos concluir que, una vez confirmada la respuesta del alumno en la línea tres, se iniciaría un nuevo segmento (desde la línea cuatro hasta la once) y otro más a partir de la línea doce. Una consecuencia de todo lo dicho es que el turno se vuelve problemático como unidad de análisis, pues, como ocurre en el tercer turno de nuestro ejemplo, puede tener tanto una *posición* de *Evaluación* como otra de *apertura* o *Indagación*.

Con el tiempo, se ha ido identificando un cierto número de patrones mucho más «abiertos» que los IREs y que pueden ser considerados como opciones alternativas para organizar el discurso y la interacción de alumnos y profesores. Por ejemplo, en el patrón IRF descrito por Wells (2001) -en gran medida similar a los patrones descritos

por Chi (1996) y Graesser, Person y Magliano (1995)–, se espera que el alumno elabore una respuesta y no que se limite a «recordarla», si bien el intercambio está bajo el control del profesor que es quien formula las preguntas y determina el valor de las respuestas. Éste es el patrón que subyace a lo que acontece desde la línea cuatro a la once del fragmento anterior: el profesor pide a los alumnos que justifiquen por qué no podemos aguantar mucho tiempo sin respirar (líneas cuatro y cinco) y, como obtiene algunas respuestas no del todo satisfactorias (turnos cuatro y seis), reitera la pregunta (turno cinco y siete) hasta encontrar una respuesta satisfactoria (turno ocho), que, ahora sí, es evaluada positivamente (turno nueve).

Más abiertos aún son los *patrones simétricos*, en los que el estudiante puede iniciar el intercambio (I), contribuir activamente en el proceso de confirmación (F), o ambas cosas. Ejemplos de estas estructuras son los *dialogic spell* (Nystrand, Wu, Gomoran, Zeiser y Long, 2003), la «negociación de una acción» (Polman, 2004), la *call-on* (Leinhardt y Steele, 2005), la *partner participant structure* (Tabak y Baumgartner, 2004).

Todos los patrones mencionados tienen, a pesar de las importantes diferencias señaladas, algo en común: estamos ante el conjunto mínimo de intercambios que son necesarios para que las partes alcancen un acuerdo sobre lo que hay que decir, pensar o hacer. Es decir, todos ellos constituyen un *ciclo de interacción* que concluye –por distintos procedimientos, eso sí– en un acuerdo. De esta manera, podríamos decir que la interacción educativa va desplegándose en sucesivos ciclos de interacción y, como consecuencia, el ciclo es una unidad de análisis muy elemental con la que segmentarla. Así, para concluir con el ejemplo, podríamos decir que el extracto analizado contiene dos ciclos de interacción completos –uno de ellos responde al patrón IRE (de la primera línea a la tercera) y otro al patrón IRF (de la cuarta línea a la undécima)– y el inicio de un tercer ciclo.

También es posible encontrar otras «regularidades» más amplias. Lemke (1990), por ejemplo, utiliza la expresión *actividades típicas de aula* (en adelante, ATAs) para referirse a que, en muchas clases, se puede encontrar un cierto tipo de patrón o estructura que se repite en distintos momentos de diferentes lecciones o sesiones: «revisión de tareas», «explicación» y «discusión». Dentro de cada una de ellas, hay IREs (o estructuras semejantes), por lo que sería posible integrar los dos tipos de regularidades hasta ahora mencionados de la siguiente manera: unas serían locales (ciclos) y otras globales (ATAs). Por supuesto, aún cabe identificar estructuras de amplitud intermedia entre IREs y ATAs, y, por encima de éstas, no es difícil encontrar otras aún más amplias que las integran.

En otras palabras, y como no podía ser de otro modo: hay un montón de muñecas rusas de distinto tamaño que están esperando a ser identificadas y que pueden encajarse unas en otras para, finalmente, dar orden e inteligibilidad a esa sucesión de voces y acciones que conforma una actividad de aula. Desgraciadamente, los términos empleados para referirnos a ellas van cambiando de unos autores a otros y siempre es un riesgo intentar una nueva taxonomía, pero, inevitablemente, no nos queda otro remedio que hacerlo. Veamos la taxonomía de unidades de análisis que hemos propuesto y que hemos ordenado de mayor a menor nivel de globalidad (véase Tabla II).

Por supuesto, podemos hablar de una asignatura o de un programa de estudios, pero, realmente, la unidad de análisis más amplia que se ha estudiado con algún detalle es la *unidad curricular*, que puede adoptar formas muy distintas, como, por ejemplo, el tema en una asignatura tradicional, la secuencia prototípica explicación-laboratorio-explicación-laboratorio-evaluación o los proyectos de investigación (Coll, Colomina, Onrubia y Rochera, 1995; Tabak y Baumgartner, 2004). Dentro de una unidad curricular, cabe hablar de diferentes *sesiones* (lecciones) delimitadas institucionalmente a través de un horario. Las sesiones se componen, a su vez, de diferentes actividades típicas de aula o ATA, tal y como se mostró más arriba (Lemke, 1990). Por ejemplo: una sesión puede organizarse combinando las siguientes actividades: «recuerdo de los contenidos desarrollados», «revisión de tareas escolares», «explicación monológica de nuevos contenidos», «realización de tareas en clase» y «lectura de un texto». Obviamente, cada una de esas *actividades típicas de aula* (ATAs) puede integrar diversos *episodios* independientes, esto es, conjuntos de acciones que tienen un objetivo reconocido por quienes intervienen en él. En el caso de la lectura de un texto, por ejemplo, cabe diferenciar entre un episodio dedicado a leer en voz alta, otro dedicado a resolver dudas de vocabulario y otro dedicado a la evaluación. En el caso de una explicación (otro tipo de ATA), cabe diferenciar tres episodios: lo dado, lo nuevo y la evaluación (Sánchez, Rosales y Cañedo, 1999). Finalmente, los episodios se componen de *ciclos*, tal y como hicimos notar en el ejemplo anteriormente analizado, que contienen diversos *turnos*, y cada turno puede ser considerado para ciertos propósitos una unidad de análisis. Incluso dentro de cada turno, especialmente si hablamos del de los profesores, cabe diferenciar entre lo que hay en él de *ayuda* y lo que tiene de *contribución* al desarrollo de una tarea. En consecuencia, podemos tomar como unidad de análisis las distintas *contribuciones* que se van haciendo o las diferentes *ayudas* que se van proporcionando. Así, podemos estudiar una interacción alumnos/profesor/tarea para identificar el tipo de ayudas que proporcionan los profesores y olvidarnos de todo lo demás. Sin embargo, para identificar esas ayudas, convendría antes desempaquetar los distintos envoltorios que articulan la interacción, pues, de otro modo, podríamos no ser

rigurosos a la hora de identificarlas: cabría, por ejemplo, aislar primero los episodios, después los ciclos y, finalmente, en cada ciclo, los turnos del profesor y, dentro de ellos, las ayudas proporcionadas. Igualmente, podemos limitarnos a estudiar el tipo de episodios que hay en una determinada actividad típica de aula (ATA) y prescindir de todo lo demás o tipificar los modos de desarrollar una unidad curricular. Por supuesto, un sistema de análisis puede ser riguroso a la hora de segmentar su corpus en lo que se refiere a una o más unidades de análisis y serlo menos respecto de otras. En nuestro caso, hemos estudiado ATAs sin considerar, salvo excepcionalmente, la Unidad curricular en la que éstas se hallan situadas, lo que constituye un cierto problema. Sin embargo, hemos sido sistemáticos a la hora de operar con todas las demás unidades de análisis: ATA, episodios, ciclos, turnos, contribuciones y ayudas.

TABLA II. Unidades de Análisis

GLOBALIDAD	Unidad Curricular	Tema de una asignatura, por ejemplo.
	Sesión (clase)	Cada una de las unidades temporales en las que se desarrolla la Unidad Curricular (UC).
	Actividad típica de aula (ATA)	Actividades regulares con un objetivo y un plan de trabajo conocido que conforman cada una de las sesiones y que se repite habitualmente a lo largo de una UC. Por ejemplo: la lectura comprensiva, la explicación, la revisión de tareas...
	Episodio	Si la ATA es muy compleja, cabe diferenciar varias metas diferentes que suelen ser necesarias para su desarrollo. El desarrollo de cada una de esas metas principales constituye un episodio.
	Ciclo (Dentro del ciclo también se pueden considerar, para fines más específicos, el turno, las contribuciones y las ayudas)	Conjunto de intercambios necesarios para que dos o más personas lleguen a un acuerdo o, al menos, crean haber llegado a un acuerdo respecto del desarrollo de alguna meta (o sub-meta).

Podría llegarse a pensar que todas estas posibles «unidades de análisis» son simples artefactos del analista para hacer su trabajo, pero no realidades sociales y mentales para quienes las emplean. Sin embargo, como enseguida se verá, eso no parece ser cierto. Las distintas estructuras tienen un valor real para alumnos y profesores: les ayudan a organizar sus acciones y a saber lo que se espera de ellos, quiénes son o qué es lo importante. En otras palabras: no sólo son útiles para analizar la interacción educativa, sino también para desarrollarla; mejor aún, son sus elementos constituyentes.

¿Qué es lo relevante? Las dimensiones del análisis

Sea cual sea la unidad en la que segmentemos la interacción –en nuestro caso, una vez organizada la interacción en un conjunto de episodios diferentes que sirven para describir las ATAs y que, a su vez, son divididos en ciclos–, se plantea el problema de

anticipar qué es lo que se puede «ver» dentro de cada uno de esos ciclos, episodios, actividades típicas, etc. La respuesta cambia según cuales sean nuestros propósitos. De hecho, según el estudio que hemos hecho de 15 procedimientos de análisis de la interacción diferentes (Chi, Siler, Jeong, Yamauchi y Hausmann, 2001; Coll et al., 1995; Cubero, Cubero, Santamaría, Saavedra y Yossef, 2007; Edwards y Mercer, 1988; Graesser et al., 1995; Leinhardt y Steele, 2005; Lemke, 1990; Nystrand *et al.*, 2003; Ogborn, Kress, Martins y McGillicuddy, 1998; Patrick y Middleton, 2002; Perry, Vandekamp, Mercer y Nordby, 2002; Polman, 2004; Tabak y Baumgartner, 2004; Wallace, Kupperman, Krajcik y Soloway, 2000; Wells, 2001), hemos creído posible distinguir tres dimensiones a las que dirigir la atención: *qué, cómo y quién*.

Si lo que interesa es el producto o contenido elaborado en cada unidad de análisis, se valoran las sesiones (episodios, ciclos...) según las ideas y los procedimientos desarrollados en ellas. Por ejemplo, cabe decir que en un ciclo se ha generado la idea «los mamíferos han evolucionado para garantizar al máximo la supervivencia de sus crías», que es una macro-proposición (o idea central; van Dijk y Kintsch, 1983) del texto que se está leyendo; o que, a lo largo de toda la unidad curricular, los alumnos, con la ayuda de sus profesores, «se dedican a razonar con evidencias» o «han establecido una relación sistemática entre estructura y función a la hora de entender cinco formas de vida», lo que podría ser formalizado a través de un mapa conceptual o un patrón temático (Lemke, 1990). En todos los casos, podríamos decir que lo que se detalla son los contenidos elaborados (y los procesos responsables dicha elaboración), esto es, la dimensión *qué* de la interacción educativa.

En otros muchos estudios, el contenido elaborado durante la interacción estudiada es meramente el ruido de fondo sobre el que se va destacando el análisis de los *patrones* de discurso o de las estructuras de participación prevaletentes. Por ejemplo, en Nystrand et al. (2003), podemos ver qué tipo de patrones predomina en el numeroso corpus que han reunido, y algo parecido se encuentra en Polman (2004), Tabak y Baumgartner (2004) o Leinhardt y Steel (2005). Podemos, en ese sentido, hablar de una segunda dimensión referida a *cómo* se organiza la interacción de alumnos y profesores durante el desarrollo de las tareas. Por ejemplo, podemos caracterizar un determinado ciclo según cual sea su patrón de discurso; un episodio, según cual es el patrón de discurso prevaletente en los ciclos que lo constituyen, y, si se tratara de un ATA, podríamos identificar cuál es su secuencia de episodios o segmentos de interactividad (como puede verse, por ejemplo, en Coll et al., 1995).

Finalmente, si el interés reside en valorar si los estudiantes dominan los conceptos o procedimientos desarrollados, trataremos de averiguar *quién* es el responsable

de los contenidos elaborados y, por tanto, de determinar el grado de contribución o autonomía mostrado por los alumnos a la hora de generar el contenido público de la interacción. Por supuesto, se sobreentiende que, en toda interacción, la responsabilidad es compartida, pero hay todo un gradiente de posibilidades que merece la pena precisar. En unos casos, parece que el alumno tiene un papel mayor, mientras que, en otros, parece tenerlo el profesor. Obviamente, se trata de ir más allá de una apreciación global y poder determinar formalmente el grado de participación. Una idea muy simple es que, cuanto mayor sea la contribución del profesor en la elaboración de los contenidos, menor será la de los alumnos. Esto quiere decir que necesitamos considerar atentamente las ayudas prestadas por los profesores. Por ejemplo, si un profesor dice: «Recuerda que buscamos entender por qué el mediterráneo puede morir y hasta ahora hemos visto una razón: que está muy contaminado. ¿Qué otra razón podríamos encontrar después de leer este texto? Ya no puede ser la contaminación...»

Esa ayuda orienta la respuesta del alumno, pero no forma parte de ella. Mientras que, si la ayuda prestada supusiera una contribución directa a la respuesta, del tipo a: «pero aquí dice que en el Mediterráneo las aguas no se renuevan...»; y el alumno completa esta idea con: «fácilmente»; el papel del alumno en su gestación sería muy inferior. Nociones como *transferencia de control*, *apropiación* o *maestría* han sido utilizadas para dar cuenta de esta dimensión, Coll et al., 1995; Polman, 2004; Tabak y Baumgartner, 2004, entre otros, han operado con esta dimensión de análisis.

Es posible que, de una u otra manera, se consideren siempre las tres dimensiones, pero lo cierto es que unas son tratadas de manera más sistemática que otras. Uno de los objetivos de este artículo es mostrar que, si se cambia de foco, esto es, de dimensión, se cambia también la imagen resultante de una interacción, del mismo modo que esa imagen varía cuando nos desplazamos de unas unidades de análisis a otras.

Diferentes dimensiones, diferentes marcos teóricos

Por otra parte, cada dimensión puede apelar a marcos teóricos muy diferentes. Así, cuando el foco es el *qué*, el contenido desarrollado, encontramos dos posibilidades: o bien se emplean, explícita o implícitamente, modelos sobre la tarea que especifican los procesos y representaciones implicados en, por ejemplo, comprender un texto (Sánchez, Rosales y Suárez, 1998), resolver problemas matemáticos (Del Río, Sánchez y García, 2000; Rosales, Orrantía, Vicente, Chamoso, en prensa) o razonar con los contenidos propios de Lengua, Matemáticas o Conocimiento del Medio (Montanero y

García, 2005); o bien se apela a un marco teórico amplio, por ejemplo, el constructivista y socio-cultural (Coll et al., 1995; Cubero et al., 2007) o al aprendizaje autorregulado (Patrick y Middleton, 2002; Perry et al., 2002). En todos los casos, ese marco estipula qué es lo que se ha de hacer para «resolver problemas», «comprender», «auto-regularse», «construir conocimiento» y, desde él, cabe determinar qué tipo de procesos y/o ideas son desarrollados o elaborados durante la interacción. Por supuesto, cuando el marco es más preciso, el análisis en esta dimensión también lo es. Obviamente, en función de lo que se pretenda, se valorará si es conveniente usar modelos genéricos o específicos.

En nuestro caso, como enseguida se verá, hemos operado con modelos específicos de la tarea en torno a la cual gira la interacción: esto es, modelos que detallan qué hace la gente para leer y comprender un texto, para resolver problemas aritméticos o problemas mal estructurados, teniendo en cuenta que hay severas limitaciones de memoria que deben ser sorteadas (quizás con ayudas) para acometer felizmente la tarea. Es relevante apuntar que, si se considera con detalle cualquiera de las tareas mencionadas, aparecen procesos muy diferentes –constructivos, asociativos y de auto-regulación– implicados en su desarrollo y, lo que es más importante aún, que para entender lo que ocurre en la interacción educativa, es sumamente útil partir de alguna idea precisa del papel que juega cada uno de ellos.

Cuando el foco es *cómo se organiza la interacción*, un modelo socio-cultural constituye la mejor opción, pues permite entender cómo los elementos del contexto en el que se sitúa la actividad de los alumnos forman parte de *esa* misma actividad. Por ejemplo, una interpretación socio-cultural de los patrones de discurso ayuda a comprender cómo, a través de ellos, se canaliza la actividad tanto social, como mental de quienes participan en ella. Así, el patrón IRE estipula cuándo un alumno tiene o no derecho a hablar, en este caso, sólo como respuesta a una intervención previa del profesor. De igual manera, el IRE regula la actividad mental de los alumnos en la medida en que encarna implícitamente ciertos valores y creencias sobre lo que es aprender, participar o conocer: «aprender significa memorizar una respuesta particular», «para recordar es posible apoyarse en las formas de preguntar que nos hacen», «participar significa acertar con la respuesta». Igualmente, un patrón IRF refleja en su propia estructura cómo el conocimiento es el resultado de sucesivos procesos tentativos. Esto conlleva dos asunciones diferentes: que hay diferentes modos de exponer una misma idea, aunque, al final, se encontrará un modo canónico en conformidad con la autoridad del maestro o del libro. Por el contrario, en ciclos de carácter *simétrico*, se asume que la interpretación final será el resultado de un proceso en el que

todas las partes pueden emitir un veredicto siguiendo algunos principios externos acerca de lo que es apropiado. Cada estructura de participación expresa, pues, los derechos, las responsabilidades y las relaciones de poder entre los participantes, así como cuáles son las identidades de cada cual durante el desarrollo de las actividades de aula. En la IRE, el estudiante tiene el derecho de dar una única respuesta tras la pregunta del profesor. En el IRF, los estudiantes tienen, al menos, la oportunidad de iniciar múltiples ensayos de respuesta. En las estructuras simétricas, finalmente, tienen el derecho a iniciar, responder y co-evaluar el producto de las interacciones. Consecuentemente, sus identidades como participantes van cambiando según pasamos de un tipo de ciclo a otro. En otras palabras, una teoría sociocultural transforma los patrones discursivos (IRE, IRF, patrones simétricos) en estructuras de participación (Cazden y Beck; 2003), entendidas éstas como mediaciones que ordenan la actividad mental y social de los participantes.

Finalmente, respecto de la dimensión *quién*, hay que considerar ambos tipos de marco: las ayudas cobran sentido si se ponen en relación con los procesos mentales que se ven animados por ellas. Por ejemplo, ayudas como recordar la meta qué se persigue o resumir lo que se ha llevado a cabo antes de iniciar una nueva aportación, son muy diferentes de otras que co-construyen la nueva aportación sugiriendo los elementos claves o proporcionándolos expresamente. Y son distintas no sólo en lo que movilizan (procesos de planificación y construcción de macroproposiciones en un caso, y de construcción de proposiciones elementales en el otro), sino también en el espacio de autonomía que dejan y/o posibilitan a los alumnos. Para entender lo primero –esto es, qué procesos se movilizan con ellas–, necesitamos modelos cognitivos; para entender lo segundo –qué espacio dejan o posibilitan a los alumnos–, una visión socio-cultural.

Naturalmente, lo interesante es que cada dimensión permite elaborar un juicio diferente sobre una misma práctica concreta. Por ejemplo, en el caso de la dimensión *qué*, cabe determinar la calidad del contenido generado durante la interacción; la dimensión referida al *cómo* (o tipos de estructuras de participación desarrolladas), permite trazar una escala que va desde las estrategias metodológicas centradas en la materia (tradicionales) a las centradas en el aprendiz (transformadoras –siguiendo la distinción de Rogoff, 1998–); y, finalmente, la dimensión relativa a *quién* es el responsable, permite establecer el grado de apropiación (autonomía o maestría) de los alumnos en la elaboración de ese contenido. En la segunda parte de estas páginas, trataremos de ver qué es lo que ocurre cuando se analiza de forma independiente cada una de estas dimensiones y se consideran diferentes unidades.

Para ello, a partir de aquí, centraremos lo dicho acerca del análisis de la interacción en el análisis de situaciones de lectura de textos, aun cuando hemos aplicado este mismo planteamiento a situaciones de resolución de problemas matemáticos, (del Río, *et al.*, 2000; Rosales *et al.*, en prensa), asesoramiento (Sánchez, 2000; García y Sánchez, 2007) y explicación verbal (Sánchez, Rosales, Cañedo y Conde, 1994; Sánchez *et al.*, 1999).

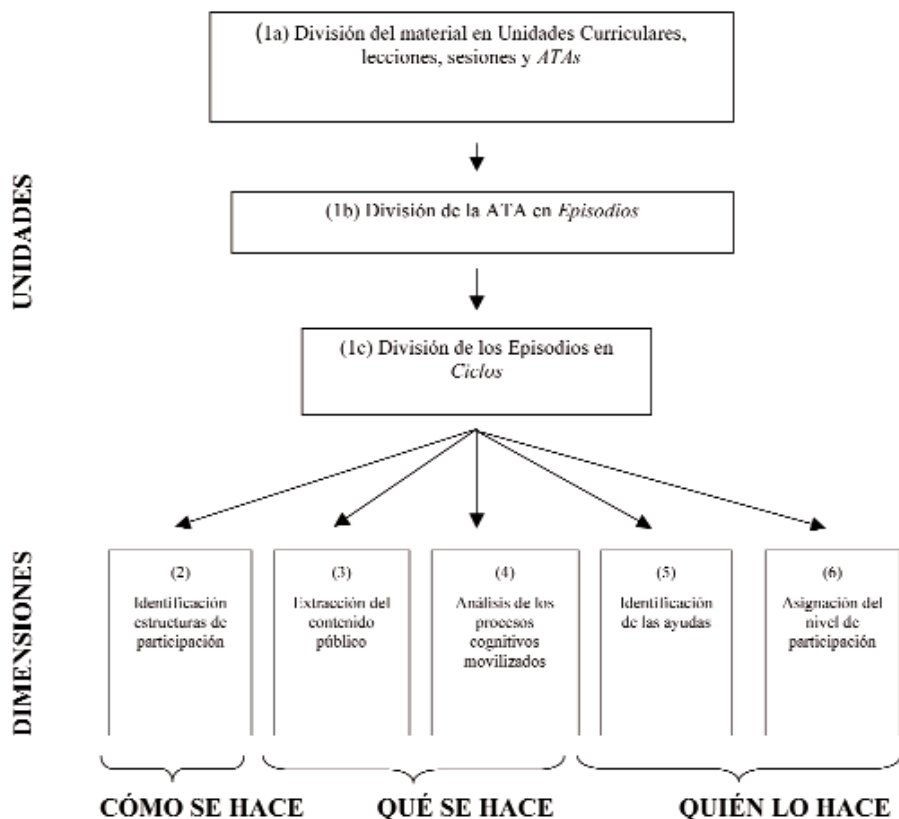
El sistema de análisis en funcionamiento

Procedimiento

Como se recoge gráficamente en la Figura I, el sistema de análisis sigue los siguientes pasos:

- En primer lugar, se localizan las unidades más globales que el material objeto de análisis permita y, progresivamente, se desciende hasta identificar las más elementales. Si el punto de partida es la actividad de leer un texto –es decir, un ATA–, la unidad de mayor amplitud es el *episodio*. Los episodios se descomponen en *ciclos de interacción* y, cada uno de ellos, a su vez, en las posiciones (y turnos) constitutivos.
- Una vez identificada cada unidad, es posible determinar qué tipo de estructura de participación la caracteriza. En el caso de los ciclos, distinguimos entre *IRE*, *IRF* y *estructuras simétricas*; y en el de las ATAs, hemos diferenciado, igualmente, diferentes patrones de episodios y estructuras de participación.
- El siguiente paso consiste en identificar los contenidos elaborados en cada uno de los ciclos, teniendo en cuenta que, en un mismo ciclo, puede elaborarse más de una idea. De forma paralela e independiente, para poder valorar la calidad de esos contenidos, se procede a dividir en proposiciones el texto sobre el que gira la interacción. Dichas proposiciones, atendiendo a la estructura retórica del texto, son jerarquizadas en niveles de importancia: Idea 1, Idea 2, Idea 3... cuando se trata de ideas de primer nivel; Idea 1.1, Idea 1.2, Idea 1.3... cuando se trata de ideas subordinadas a las anteriores; y así sucesivamente.

FIGURA I. Esquema de análisis del discurso.



- A continuación, partiendo del contenido que se está haciendo público y con ayuda de un modelo cognitivo sobre la tarea que se está desarrollando (en nuestro caso, la lectura de textos: van Dijk y Kintsh, 1983), es posible determinar tanto los procesos que están siendo movilizados, como las demandas cognitivas que éstos suponen. Por ejemplo, si el contenido público se corresponde con una idea importante del texto, cabría considerar que, en dicho ciclo, están implicados procesos de selección e integración.
- Seguidamente, se pasa a determinar el nivel de participación de los alumnos en la elaboración de cada uno de los contenidos identificados en el tercer paso. Para ello, primeramente se identifica cada una de las ayudas de los profesores en cada una de las intervenciones de cada ciclo. Estas ayudas, de acuerdo con

los análisis de las situaciones de tutoría (Chi et al., 2001; Graesser et al., 1995), se agrupan en tres categorías: *internas* (forman parte de la respuesta), *regulatorias* (orientan en su construcción, pero sin formar parte de ella) y de *feedback* (proporcionan la expresión final que debe ser aceptada).

- Por último, una vez identificadas las ayudas, se computa su presencia en cada una de las ideas elaboradas. De este modo, podemos calibrar la aportación del profesor y el papel asumido por los alumnos según una escala de cinco niveles (véase Sánchez et al., en prensa): cuantas más ayudas *internas* y de *feedback* haya y cuanto más potentes sean éstas, menor nivel de participación tiene el alumno en el proceso de elaboración de un contenido. En esta escala, se asume que el número de ayudas externas no resta protagonismo al alumno.

Fiabilidad

Para evaluar la fiabilidad del sistema de análisis, se seleccionaron de forma aleatoria fragmentos de distintas interacciones y dos parejas de jueces siguieron independientemente cada uno de los pasos del procedimiento utilizando un detallado manual. Los desacuerdos existentes se resolvieron mediante consenso, lo que dio lugar a la creación de nuevos criterios, cada vez más específicos. Este modo de proceder se aplicó de manera recurrente hasta que la fiabilidad obtenida resultó satisfactoria: entre .78 y .99 para el conjunto de los pasos del análisis. Los datos que aquí serán presentados fueron obtenidos cuando tres jueces independientes siguieron la versión más consensuada y detallada del manual.

Medidas y resultados

Veamos con algo más de detalle qué puede obtenerse con este sistema. Para ello, veremos ejemplos empleando tres unidades de análisis (ciclos, episodios y ATAs) y consideraremos en cada una de ellas las tres dimensiones (*qué, cómo, quien*) independientemente.

Operando con ciclos

Consideraremos para ello un ciclo que procede de la lectura de un texto sobre las «Plantas», que consta de 28 proposiciones y que ofrece una taxonomía de las necesidades que deben ser cubiertas por las plantas (Tabla III).

TABLA III. Ilustración de las medidas y resultados que pueden obtenerse cuando el foco de análisis son los ciclos. EP= Estructura de Participación. NP= Nivel de Participación. R= Ayuda Regulatoria. I= Ayuda Interna. F= Ayuda de Feedback. A= responsabilidad del Alumno. ap= responsabilidad compartida de manera equilibrada

INTERACCIÓN		Cómo (EP)	Qué (Contenidos y procesos)	Quién	
				(Ayudas)	(NP)
EPISODIO INTERPRETACIÓN	Ciclo 49	P: A ver si encontráis ahí... qué os dice de la necesidad de la luz...de las plantas, a ver ¿por qué necesitan la luz las plantas? ¿Ya lo has encontrado, Elvira? (La niña asiente con la cabeza y sonríe). A ver por qué. (Los niños tienen la mano alzada). A: Para vivir y porque necesitan hacer el alimento. P: ¿Para vivir es todo! Todo lo necesitan para vivir. Pero yo creo que lo más importante es que... Antón, ¿lo quieres decir tú? A ver, ¿qué?, ¿lo quieres decir tú? A: Para fabricar los alimentos. P: Para fabricar los alimentos, porque lo tienen que hacer, los hacen en presencia de la... ⁵ AA: luz	IRF	«Las plantas necesitan la luz para fabricar sus alimentos» (elaboración de Macroproposiciones)	¹ (R) Establecer una meta
		⁴ (I) Sonsacar			
		⁵ (I) Rellenar hueco			

Este ciclo empieza con una pregunta que guía el proceso de interpretación del párrafo recién leído. Luego, hay varios turnos, en los que interviene alternativamente la profesora y los alumnos, y mediante los que se va clarificando, ampliando y elaborando una idea de cierta complejidad –«Las plantas necesitan la luz para hacer sus alimentos»– que se corresponde con una de las macro-proposiciones del texto. Así pues, podríamos decir que, en la medida en que alumnos y profesores asumen que la respuesta, dada su complejidad, se irá elaborando progresivamente y se permiten diferentes versiones cuya valía será determinada por el profesor– la estructura de participación subyacente es la del IRF–.

También es posible identificar el número y el tipo de ayudas proporcionadas por la profesora –dimensión *quién*–. La primera ayuda orienta al alumno a dar una respuesta, pero no forma parte de la respuesta en sí, y puede ser interpretada teóricamente como una ayuda que facilita un procesamiento global: la meta planteada a través de la pregunta orienta a los alumnos a seleccionar, de entre todo lo que van a encontrar en el párrafo, únicamente aquellos elementos relevantes para encontrar ese «porqué» reclamado por la profesora. Además de esto, la profesora proporciona dos ayudas que denominamos «internas», dado que forman parte de la respuesta: rellenar huecos («Los hacen en presencia de la...») y sonsacar («A ver, ¿qué?, ¿lo quieres decir tú?»). En consecuencia, podemos decir que, atendiendo al tipo y número de ayudas proporcionadas, la elaboración de la macro-proposición ha sido conjunta y que el papel de los alumnos y de la profesora está equilibrado.

Además, es posible identificar la presencia de varias ayudas cálidas de las que tan solo haremos aquí un breve apunte, ya que –por problemas de espacio– su papel no puede ser considerado en estas páginas (De Sixte y Sánchez, enviado). Por ejemplo, la profesora otorga *autonomía* a sus alumnos a la hora de realizar la tarea que les encomienda («Esto lo hacéis vosotros»), y, con ello, estimula la aparición de ciertas *expectativas de control*.

En resumen, si tuviéramos que glosar lo acontecido en este ciclo diríamos:

- La actividad de unos y otros tiene lugar en una estructura de participación que no busca tanto evaluar si los alumnos cuentan o no con ciertos conocimientos –tal y como ocurre en el IRE–, como *elaborar conocimiento disciplinar*. Esto es, estamos ante una estructura de participación tipo IRF que «revela» a los participantes que lo que se pretende es elaborar conocimientos válidos. Por tanto, un alumno inmerso en ella se ve conducido a *comprender lo que está leyendo*, a expresar en sus propias palabras lo que ha entendido, y a verificar si eso que él ha expresado o concebido se adecua o no a un criterio externo inapelable: la autoridad del texto y del profesor. Para aclarar todo esto, precisamos de una interpretación sociocultural de la dimensión *cómo*.
- En el transcurso de ese ciclo, efectivamente, los alumnos se implican en un procesamiento global del texto: generan una de las macro-proposiciones (o ideas globales) del texto, lo que supone que, al menos, han logrado una comprensión superficial del mismo. Esto es lo que daría de sí una interpretación cognitiva de la dimensión *qué*.

Los alumnos se ven amparados por una ayuda *regulatoria* que delimita qué es lo que se ha de extraer del texto (lo que facilita los procesos de selección e integración propios de un procesamiento global) y dos ayudas *internas* que contribuyen directamente a generar la macroproposición. De acuerdo con la escala que empleamos, el nivel de participación es de tipo medio: los alumnos tienen un papel decisivo en la generación de la idea, pero necesitan que el profesor les anime a profundizar y les proporcione alguno de los elementos que permiten establecer una relación causal entre la luz y la vida. Esto quiere decir que, sin esas ayudas, el alumno podría haber encontrado muy difícil «seleccionar» qué es lo importante. De hecho, la profesora interpreta que la respuesta del alumno («para vivir») no es «una selección suficiente» de la información contenida en el texto, y le pide que «seleccione» mejor –que atienda al criterio enunciado en su pregunta inicial–. Esto es, le pide que busque cuál es la razón específica que hace

que la luz sea necesaria para la vida de las plantas y es entonces cuando otro alumno afirma: «para hacer alimentos». Por supuesto, estamos hablando de una *comprensión superficial* del texto, que únicamente reclama de los alumnos que extraigan contenidos de él, aunque, en este caso, sean contenidos de alto nivel. Tal respuesta, debemos destacarlo para cuanto sigue, no implica una comprensión profunda en los términos usualmente empleados en los modelos sobre la comprensión de textos (por ejemplo: Kinstch, 1998).

Así pues, es necesario contemplar las tres dimensiones a la vez para entender lo que ocurre en este ciclo. El análisis separa lo que acontece en dimensiones independientes, sí, pero sólo para poder proporcionar después una interpretación conjunta de cómo –a través del contexto creado (estructura de participación IRF) y de las ayudas específicas proporcionadas– los alumnos se implican en un procesamiento global *que* supone una comprensión superficial de lo que están leyendo.

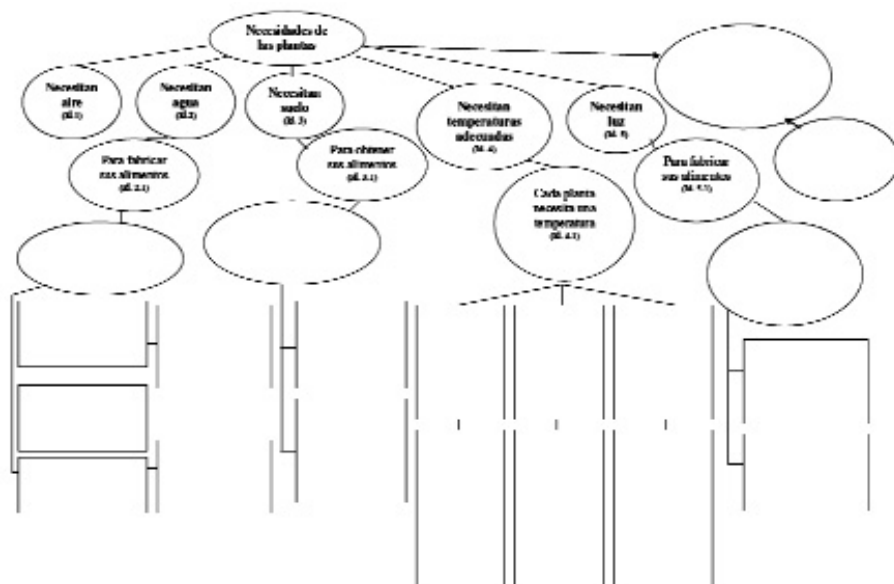
Operando con episodios

Este mismo análisis tridimensional puede hacerse considerando una unidad de análisis más amplia, como los episodios. Así, en lo que respecta a la dimensión *qué*, se podría elaborar un mapa conceptual con todas las ideas trabajadas en el transcurso de los episodios de interpretación de esa interacción que nos sirve de ejemplo. Por ejemplo, en el ciclo 49 de la Tabla II, la macro-proposición elaborada se corresponde con la idea 5.1 del texto. Si procedemos del mismo modo, podríamos identificar todas las ideas que van haciéndose públicas en cada uno de los ciclos que componen ese o esos episodios para construir un mapa que refleje las proposiciones que se han ido manifestando y, de rebote, las que no han sido consideradas. Esto es lo que aparece reflejado en la Figura II, que recoge todas y cada una de las ideas elaboradas a lo largo de todos los episodios de interpretación de esa interacción.

La Figura II, refleja que se han elaborado las ideas más importantes del texto –prácticamente todas las ideas de alto nivel son generadas a lo largo de los diferentes ciclos de esos episodios–, así como las relaciones –parte/todo y causales– que dan unidad a dicho conjunto de ideas. Podríamos concluir, por tanto, que la calidad de los contenidos elaborados en los episodios de interpretación –el texto público creado en el transcurso de ésta– ha sido muy alta.

De la misma manera, podríamos caracterizar el tipo de estructura de participación predominante, esto es, la dimensión *cómo*. De hecho, sabemos que la estructura de

FIGURA II. Estudio de la dimensión qué considerando como unidad de análisis los episodios de interpretación. El mapa representa las ideas totales del texto y su organización. Sólo se han anotado las ideas del texto que se hacen públicas.



participación predominante en los episodios de interpretación implicados en elaborar las ideas de la Figura II es la IRE, que está presente en el 55% de los ciclos que conforman este tipo de episodios, aunque la estructura IRE tiene también una presencia nada despreciable (33%). El resto de los ciclos muestra estructuras monológicas -constituyen pequeñas explicaciones de la profesora en las que los alumnos no intervienen-.

Y, en cuanto a la tercera dimensión, *quién*, cabe señalar que se puede establecer la puntuación media obtenida en el conjunto de los ciclos. Por ejemplo, en la interacción que estamos considerando, el nivel de participación medio en la construcción de las ideas importantes es muy alto, ya que la media es de 4,3 en una escala de cero a cinco.

Así pues, si consideramos las tres dimensiones de los episodios de interpretación podríamos concluir que:

- La interacción se despliega (dimensión *cómo*) gracias a estructuras de participación IRE, que son las predominante en los ciclos de esos episodios.

- Se genera (dimensión *qué*) un contenido de alta calidad, ya que se elaboran las ideas más importantes y se hacen explícitas las relaciones entre ellas. Esto implica un procesamiento global del texto, aunque de naturaleza superficial: los alumnos dan muestras de comprender lo que dice el texto, pero no evidencian que puedan pensar con las ideas de él extraídas.
- El nivel de participación (dimensión *quién*) de los alumnos a la hora de llevar a cabo ese procesamiento global es alto.

Operando con ATAs

Finalmente, si eligiéramos como unidad de análisis la actividad global de leer un texto, esto es, si consideráramos como unidad la ATA, podríamos ofrecer igualmente esta misma triple perspectiva. Así, en lo que respecta a la dimensión *cómo*, podemos identificar el tipo de secuencia o patrón de episodios que ordena la interacción en su conjunto. Esos patrones o secuencias de episodios se pueden categorizar como simples y complejos. Las ATAs de estructura simple contienen dos episodios –uno de lectura en voz alta y otro de evaluación– que proporcionan un contexto de trabajo igualmente elemental: «lee (episodio de lectura), que luego voy a ver si lo sabes *todo* (episodio de evaluación)».

En las ATAs complejas, hay un mayor número de episodios que se suceden de forma entrelazada. Veamos dos patrones como ejemplo de ATAs complejas:

- Un episodio de planificación, una lectura en voz alta, un episodio de interpretación y un episodio de evaluación, a lo que hay que añadir, a veces, un mapa conceptual. Esto crea un contexto global de trabajo del tipo «vamos a ver si comprendemos estos puntos» o «a ver si *esto* nos queda claro». Éste es justo el patrón de la interacción que estamos usando como ilustración y de la que procede el extracto de la Tabla II. Una variante de esta estructura sería: «mirad qué interesante».
- También, cabe encontrar un episodio de planificación que suscita un problema que hay que resolver –que además conlleva una meta y un plan–, otro de conocimientos previos, y, además, los ya habituales de lectura e interpretación. Éste es un patrón que se vertebra globalmente gracias a la idea: «a ver si este texto nos ayuda a resolver el problema que nos traemos entre manos». Este tipo de estructura, requiere que haya un proyecto previo al del propio texto. Se trata más de una posibilidad teórica que de algo que hayamos realmente encontrado.

En cada una de esas secuencias de episodios, podemos ver encarnados, al igual que ocurría con los patrones discursivos de los ciclos, ciertos valores, creencias, derechos e identidades que informan a los participantes de una manera implícita, pero, sin duda, efectiva, sobre el tipo de actividad mental y social en la que van a tomar parte. De hecho, cabría admitir que los IRE son compatibles con la ATA «leed que luego os pregunto»; que los IRF encajan muy bien en las ATAs complejas del tipo «a ver si esto os queda claro»; y que, finalmente, las estructuras simétricas reflejan valores muy parecidos a las ATAs complejas más sofisticadas: «a ver si este texto nos resulta útil para nuestro problema».

Por lo que se refiere a la dimensión *qué*, un ATA puede expresarse en un mapa conceptual que identifique las ideas que han ido emergiendo en todos y cada uno de los episodios y, lo que es más relevante, el tipo de relaciones creadas entre dichos episodios. Esto es sumamente importante, porque nos permite establecer en qué medida los contenidos del episodio de planificación orientan realmente las actividades desarrolladas en los demás –por ejemplo, en los de lectura o interpretación–: ¿realmente se interpretan los contenidos anticipados en la planificación?, ¿se evalúa lo que ha sido interpretado?, ¿el mapa conceptual recoge realmente los contenidos elaborados en el episodio de interpretación? Además, cabe que la calidad de los contenidos sea desigual de un episodio a otro. Por ejemplo, hemos encontrado interacciones en las que los episodios basados en el texto –por ejemplo, el de interpretación– son más fragmentarios que los que se alejan de él –mediante el análisis de experiencias o el mapa conceptual–, lo que es sumamente revelador sobre el valor que los profesores dan a los textos que se leen en clase.

Finalmente, y respecto de la tercera dimensión (*quién*), es posible recoger los cambios que se puedan producir en el nivel de participación a lo largo de los diferentes episodios. Por ejemplo, en la clase que recoge el ciclo de la Tabla II, hemos observado que el nivel de participación es inferior en el episodio de planificación que en el de interpretación. Así pues, es posible apreciar cambios en el nivel de participación a lo largo de los distintos episodios de interpretación y registrarlos cuantitativamente como un indicador de los procesos de transferencia de control –véase en De Sixte (2005), un ejemplo de este tipo de análisis–.

Resumiendo, si consideramos la interacción como ATA, cabe señalar que el ejemplo particular que estamos comentando:

- Tiene una estructura o patrón complejo cuya filosofía puede resumirse con el enunciado: «a ver si esto lo aprendemos».

- Presenta un alto nivel de coherencia interna en los contenidos desarrollados.
- Manifiesta un nivel de participación relativamente alto en los episodios de interpretación, evaluación y análisis de experiencias; pero bajo en planificación y mapa conceptual.

Por supuesto, y como ya hicimos ver en el caso de los ciclos, una determinada interacción puede ser caracterizada considerando a la vez las diferentes unidades de análisis y las diferentes dimensiones. El hecho de operar de esta manera, nos permitiría resumir la interacción que nos ha servido de ejemplo diciendo que es posible apreciar una notable coherencia interna entre las *estructuras de participación* local predominantes (IRF) y la estructura global del ATA («vamos a ver si entendemos estas ideas tan importantes»). También la hay entre este modo de organizar la interacción y las otras dos dimensiones: realmente, los alumnos se dedican a «aprender», extraer del texto, las ideas esenciales –todas las macro–proposiciones del texto y buena parte de las relaciones parte/todo y causales que hay entre ellas y se implican en procesos de extracción global de la información con un alto grado de autonomía.

No obstante, esa coherencia no siempre es tan visible en otras interacciones que hemos analizado (véase más adelante). Así, por ejemplo, hemos encontrado interacciones con ciclos en los que se hacen públicas ideas importantes del texto, pero cuyo análisis del contenido público de los episodios de interpretación revela, sin embargo, que se consideran con igual probabilidad ideas de alto y bajo nivel, lo que pone de manifiesto un modo poco estratégico de encarar la lectura. También hemos observado ATAs simples, desarrolladas mediante IRFs; ATAs complejas que engendran textos públicos de bajo nivel de calidad; o que el nivel de participación de los alumnos puede ser mayor en unos episodios que en otros, lo que sólo podemos captar si tenemos en cuenta las ATAs en su totalidad.

De todo ello se desprende, por tanto, que, en la medida de lo posible, será necesario reunir datos de las distintas dimensiones y unidades. Esperamos dejar esto más claro en el apartado siguiente, en el que examinamos de forma sistemática las variaciones que se producen al cambiar de unidad y de dimensión.

Antes, a modo de resumen, se hace notar, en la Tabla IV, el tipo de resultados que pueden obtenerse al considerar todas las posibilidades que hemos ido reuniendo (véanse, por ejemplo, Donoso, 2007; Olivares, 2007; Sánchez et al, 1998 y Sánchez et al., en prensa): presentamos en cursiva aquellos aspectos que, hasta ahora, sólo hemos explorado de manera tentativa y, en letra normal, los que hemos analizado sistemáticamente.

TABLA IV. Visión panorámica del espectro de medidas que pueden obtenerse aplicando exhaustivamente el procedimiento de análisis

UNIDADES DE ANÁLISIS	DIMENSIONES		
	Cómo se hace	Qué se hace	Quién lo hace
Unidad curricular (unidades basadas en proyectos vs. unidades tradicionales)	Organización de la UC en sesiones; secuencia y grado de interconexión entre ellas.		
Sesiones	Espacio ocupado por el ATA objeto de análisis dentro de una sesión considerando el resto de ATAs		
Actividades Típicas de Aula: ATAs (revisión de deberes, lectura en gran grupo...)	Tipos de secuencias de episodios ordenadas según el grado de complejidad. Es posible interpretar los contextos sociales y cognitivos (estructuras de participación global) creados por cada uno de esos tipos.	Mapas conceptuales de los contenidos elaborados en cada episodio, interpretando teóricamente los procesos implicados en generarlos. Permite ver conexiones entre los episodios, así como el grado de coherencia entre los mismos.	Patrón que refleja el grado de responsabilidad de alumnos y profesores en cada uno de los episodios. Permite ver fluctuaciones en la contribución relativa de unos y otros.
Episodios (activación de conocimientos previos, planificación...)	Tipo de estructura de participación prevaleciente en el episodio considerando la que está presente en cada uno de los ciclos.	Mapa conceptual de las ideas elaboradas en el episodio, interpretando teóricamente los procesos implicados en generarlas.	Nivel medio de responsabilidad en la elaboración de los contenidos de cada episodio.
Ciclo (IRE, IRF...)	Estructura de participación	Contenido elaborado	Nivel de participación de los alumnos en la elaboración de la(s) idea(s) del ciclo.

Qué efectos tiene cambiar de unidad y dimensión

Una vez ilustrado el sistema y, especialmente, cómo se pueden utilizar los distintos marcos teóricos para interpretar los datos obtenidos, centraremos cuanto sigue en mostrar la importancia de considerar las diferentes dimensiones y unidades de análisis. Para ello, consideraremos el conjunto de interacciones que hemos analizado y incluye un total de 21 que se producen entre texto, alumnos y profesor, y que han sido obtenidas durante el período comprendido entre 1997 y 2005. Éstas recogen situaciones en las que alumnos y profesores de primaria acometen la lectura de textos pertenecientes a una unidad curricular. Hemos recogido en total 12 lecturas de textos expositivos y nueve de textos narrativos. En todos los casos, se cuenta con una transcripción literal de la interacción, que fue grabada en vídeo o –en algunas ocasiones– en audio. La participación de los profesores fue siempre voluntaria y, en algunos casos, formaba parte de un proceso de formación. Por supuesto, dadas estas circunstancias,

la representatividad de estas 21 interacciones es algo problemática, pero el número nos parece lo suficientemente importante como para descartar que vayamos a estudiar comportamientos marginales.

En primer lugar, consideremos lo que ocurre cuando tratamos de aclarar la secuencia característica de episodios de estas 21 ATAs (ver la segunda columna empezando por la derecha de la Tabla V).

TABLA V. Análisis del corpus de 21 clases de lectura distinguiendo el tipo de ideas que se hacen públicas, quién participa en mayor medida en la gestación de esas ideas y el tipo de ATAs de cada de clase. Si se tienen en cuenta las diferentes posibilidades encontradas se pueden distinguir seis patrones distintos que darían cuenta de todas las clases analizadas.

	Ideas elaboradas	Participación	ATAs	Número de clases
Patrón 1	Importantes	Alumnos	Compleja	1
Patrón 2	Importantes	Compartida		1
Patrón 3	Importantes	Profesor		3
Patrón 4	Sin diferenciar	Profesor		3
Patrón 5	Importantes	Profesor	Simple	1
Patrón 6	Sin diferenciar	Profesor	Simple	12
	N			21

Por lo que respecta a la dimensión *cómo*, puede verse que el 62% de las ATAs tiene una estructura muy simple y el 38% una estructura compleja. La diferencia entre los dos tipos de secuencias reside, no sólo en que en las complejas hay una mayor diversidad de episodios, sino en que éstos se relacionan de una manera menos lineal.

No obstante, si tenemos en cuenta la calidad de los contenidos (*qué*) de cada episodio, la imagen anterior se puede ver modificada. Si observamos la segunda columna de la izquierda de la Tabla V, podemos ver que no hay una adecuada correspondencia entre la complejidad de las ATAs –si consideramos, como hacíamos antes, el tipo de secuencia de episodios– y la calidad de los contenidos elaborados. Los datos muestran que algunas interacciones complejas dan lugar a contenidos poco depurados o, dicho de otro modo, que exploran todas las ideas del texto, como ocurre en las tres clases que muestran el patrón cuatro– y que cabe la posibilidad de que algunas de las simples puedan engendrar un texto público complejo –que es lo que ocurre en el caso del patrón cinco.

Finalmente, podemos analizar este mismo corpus tomando en consideración la tercera dimensión: *quién*. Así, si consideramos el nivel de participación en los episodios comunes a todas las interacciones –los de interpretación y evaluación–, podemos ver quién asume

predominantemente la responsabilidad en esos episodios comunes. Y, como puede verse en la tercera columna por la derecha de la Tabla V, una buena parte de las interacciones complejas –en concreto, siete clases– no permiten al alumno un nivel de participación alto, incluso cuando, como ocurre en el caso de la primera clase, la calidad de las ideas es buena.

De esta manera, podemos ver que interacciones que diferían respecto de la calidad de sus estructuras de participación global no difieren respecto de la calidad del contenido público generado o del nivel de participación. Para dejarlo más claro, podemos ver que se puede caracterizar mejor una determinada interacción considerando las tres dimensiones independientemente. Hay interacciones complejas que dan lugar a contenidos de alta calidad generados principalmente por los alumnos ($n=1$), pero también hay interacciones complejas que dan lugar a contenidos de baja calidad y que cuentan con un bajo nivel de participación ($n=3$), e interacciones complejas que dan lugar a contenidos de alto nivel, pero en los que la participación de los alumnos es baja ($n=4$). Del otro lado, hay interacciones simples que dan lugar a contenidos de alto nivel, pero en cuya elaboración se aprecia una baja participación ($n=1$), y, mayoritariamente, interacciones simples de baja calidad y bajo nivel de participación ($n=12$).

A la luz de estos datos, podríamos preguntarnos: ¿de qué depende que estructuras complejas de participación en un nivel global den o no lugar a contenidos de alta calidad y alto nivel de participación? O, dicho de otra manera: ¿por qué el hecho de crear un contexto rico que promueve la comprensión, no garantiza que el contenido sea de alta calidad? En este sentido, una posibilidad que queremos explorar es centrar nuestro análisis en lo más pequeño: esto es, en el estudio de los ciclos y del tipo de ayudas que se ofrecen. En la Tabla VI, puede verse un análisis minucioso de dos clases que representan los extremos del corpus: la única clase que se corresponde con el patrón uno y una de las clases en las que encontramos el patrón seis.

TABLA VI. Ayudas ofrecidas por dos profesoras en dos interacciones distintas («El Petróleo» y «Plantas»), distinguiendo entre el número de Ayudas de Regulación (R), Internas (I) y de Feedback (F) en cada uno de los episodios comparados

AYUDAS OFRECIDAS EN LA CLASE "EL PETRÓLEO"				AYUDAS OFRECIDAS EN LA CLASE "PLANTAS"			
Ayudas totales: 30				Ayudas totales: 70			
Episodio de lectura: 0 ayudas		Episodio de interpretación: 30 ayudas		Episodio de lectura: 14 ayudas		Episodio de interpretación: 56 ayudas	
R	0	R	0	R	9	R	20
I	0	I	21	I	0	I	12
F	0	F	8	F	5	F	2
12 Ciclos		22 Ciclos		9 Ciclos		18 Ciclos	

Como puede verse, hay una diferencia notable en el tipo de ayudas proporcionadas en los dos episodios comunes de las dos interacciones. Un análisis somero de la tabla sugiere que un elemento decisivo de las diferencias es que en una hay una ratio de más de una ayuda externa o regulación por cada ciclo de interpretación, mientras que, en el otro caso, no hay ninguna. En otras palabras, en «Plantas» (véanse los datos de la derecha de la tabla), no hay idea elaborada que, antes de ser leída e interpretada, no reciba alguna ayuda de regulación: se recuerda el objetivo, se sugiere una pauta de actuación, se iluminan los aspectos esenciales de la tarea, etc. Así pues, la profesora de «Plantas» no sólo crea un contexto global rico –«vamos a ver si conseguimos comprender qué necesitan las plantas y por qué»–, sino que reitera esos objetivos y vuelve a ellos antes de afrontar cada nuevo pequeño reto, la lectura de un nuevo párrafo, la elaboración de cada idea.... En otras palabras, el binomio alta participación y alta calidad en los contenidos sólo lo hemos encontrado cuando se conjugan un patrón de episodios complejo (vamos a ver si comprendemos «esto»), estructuras de participación local coherentes que promueven la elaboración (IRF) y ayudas regulatorias que actualizan el plan inicial y aparecen de forma regular e insistente durante cada ciclo.

Como es obvio, un estudio observacional no puede determinar si los logros de los alumnos dependen de esas ayudas tanto globales, como locales. Para ello, sería necesario llevar a cabo estudios experimentales que pongan a prueba la oportunidad de ese «insistente comportamiento». En uno de los estudios que hemos llevado a cabo (Sánchez, 2001), tres grupos de alumnos fueron asignados a tres condiciones experimentales a la hora de trabajar con un mismo texto. En la primera de ellas –muy al modo de las interacciones simples con bajo nivel de contenidos y participación–, se les pidió que leyeran por sí mismos el texto, sin darles ninguna orientación específica, y luego se les evaluó mediante un cuestionario y un resumen. En la segunda, se les proporcionó un episodio de activación de conocimientos previos y de planificación, pero luego se les dejó que leyeran sin más ayuda. Por su parte, en la tercera –próxima al comportamiento desvelado en la interacción «Plantas», y que se caracterizaba por tener un contexto global rico, contenidos de alto nivel y un alto nivel de participación–, se proporcionó a los alumnos el mismo episodio de planificación y de activación de conocimientos de la segunda condición, y, además, ayudas insertadas en el propio texto de regulación que les recordaban cuál era la meta inicial y les orientaban durante la lectura. Los datos muestran que la tercera condición superó a las otras dos, pero que no hubo diferencias entre la primera (no ayuda) y la segunda (únicamente ayudas de planificación). Esto sugeriría que los alumnos de estos niveles educativos pueden realmente necesitar una ayuda que les oriente mientras están leyendo –como

hemos encontrado en «Plantas», y que, sin ella, las ayudas más generales de planificación y activación de conocimientos pueden ser ineficaces.

Por supuesto, todo ello revela la complementariedad de las estrategias metodológicas cualitativas y cuantitativas. Sin estas últimas, no podríamos comprobar el impacto de las relaciones que pueden ser identificadas analizando el modo de comportarse de alumnos y profesores en situaciones naturales de aula. Y, sin analizar lo que ocurre en las aulas, podríamos perder de vista cómo los alumnos se enfrentan realmente a los textos, lo que dificultaría enormemente la transferencia de los conocimientos acumulados sobre la comprensión de los textos a cuanto ocurre en ellas. Mejor aún, al analizar la práctica educativa, es posible identificar formas de ayuda o colaboración entre alumnos y profesores mucho más ricas de lo que cabe deducir de los conocimientos académicos, algo que puede ayudarnos a entender las dificultades que experimentan los alumnos en su vida escolar.

Conclusiones

Nuestro objetivo es describir para poder cambiar. ¿Qué uso puede hacerse de estos análisis? En primer lugar, pueden ayudarnos a ver la distancia que existe entre lo que se hace y lo que se pretende hacer. Puede resultar decepcionante saber que la mayoría de las interacciones que hemos analizado adoptan el patrón más elemental que el sistema puede identificar –contexto pobre, contenidos de baja calidad y bajo nivel de participación–; y que las mejores de entre ellas, como se ha venido insistiendo, no reúnen todas las condiciones de un buen aprendizaje, ya que sólo se alcanza una comprensión superficial. Pero esta evidencia puede ayudarnos a entender por qué la difusión de los conocimientos académicos que se ha llevado a cabo hasta ahora puede ser poco eficaz: simplemente, la distancia es demasiado grande. En segundo lugar, las evidencias también sugieren que algunos cambios pueden ser más fáciles que otros. Por ejemplo, parece que desarrollar un episodio de planificación podría ser más accesible que modificar el modo de ayudar en cada ciclo. De hecho, casi todas las interacciones se parecen extraordinariamente en que adoptan una combinación de IRE+IRF, en que predominan estas últimas, y en que, en la gran mayoría de los casos, el modo de ayudar depende del uso de ayudas internas y no regulatorias. Es decir, es más fácil encontrar una estructura de participación rica a nivel global que local. Desgraciadamente, como parece revelar uno de nuestros estudios (Sánchez, 2001), el hecho de que haya

una coherencia entre ambos niveles parece crítico, pues, sólo cuando los planes elaborados se actualizan sistemáticamente en cada ciclo, es posible constatar que se alcanza un contenido de alta calidad y alto nivel de participación. Sin ello, encontramos dos caminos diferentes: la calidad de los contenidos es alta gracias a la labor del profesor, quien asume un alto nivel de participación, o, en el peor de los casos, la calidad de los contenidos vuelve a ser baja. En otras palabras, la introducción de un episodio de planificación ayuda más al profesor que a los alumnos. Esto es, ayuda a que el profesor no pierda de vista lo que es importante pero a expensas de que el papel de los alumnos no sea muy alto.

Puede que, en realidad, estemos viendo una posible senda para el cambio. Quizás, para pasar del tipo de interacciones más frecuente -contexto pobre, poca calidad y bajo nivel de participación- a otro más satisfactorio teóricamente, el primer paso sea elaborar un plan: un plan que, muy probablemente, no conduzca, inicialmente, a un cambio apreciable en el nivel de participación de los alumnos, pero sí en la calidad de lo elaborado en el transcurso de la interacción. Sólo más tardíamente cabe que ese plan se actualice sistemáticamente en cada ciclo a través de ayudas externas.

Es decir, el marco que empleamos permite registrar e interpretar diferentes modos de *hacer las cosas*, independientemente de cuánto se alejen de las condiciones que definen qué es comprender. De esta manera, entre las interacciones más pobres y las más ricas, y entre estas últimas y nuestros ideales, podemos trazar diferentes líneas de continuidad que, a la postre, hacen el cambio más verosímil.

Retomando, para terminar, la pregunta de partida de este monográfico: ¿qué podemos decir del sistema de análisis que hemos desarrollado? Como ya se ha insistido, pretendemos describir la vida del aula para poder concebir cambios factibles que estén anclados en lo que los profesores realmente hacen. También hemos aclarado que el sistema contempla tres dimensiones diferentes, cada una de las cuales es interpretada desde un marco teórico diferente. Una teoría cognitiva de las tareas en las que alumnos y profesores están implicados, parece indispensable para entender tanto lo que están haciendo (los procesos llevados a cabo y los contenidos elaborados), como el valor de las ayudas proporcionadas. A nuestro modo de ver, este punto es clave. Las ayudas se vuelven inteligibles cuando se considera que la tarea de comprender un texto tiene una carga cognitiva intrínseca tan grande que es necesario rebajar su magnitud, y retomar explícitamente aquello que es más relevante y puede quedar oscurecido por el esfuerzo por afrontar los aspectos menos nucleares de la tarea. Obviamente, sólo una teoría que nos diga qué elementos son nucleares y qué limitaciones de procesamiento suelen tener los alumnos nos permitirá comprender el valor

de la contribución de los profesores. Por desgracia, y como hemos visto, los profesores tienen la tentación de asumir la parte «nuclear» –para lo que emplean muchas ayudas internas– y dejar a los alumnos la parte espuria de la tarea, de ahí la importancia de describir este sesgo, por otro lado, tan comprensible.

De la misma manera, hemos argumentado que un marco exclusivamente cognitivo no puede ayudarnos a entender que la actividad de los alumnos está doblemente contextualizada a un nivel global, a través de la secuencia de episodios que organiza la labor de unos y otros, y, localmente, mediante las estructuras de participación de cada ciclo. Esos contextos no son en absoluto irrelevantes, pues definen el papel de cada cuál, acotan el tipo de actividad mental que resulta relevante, y organizan el curso de la interacción. Además, merece la pena destacar en este punto que los datos reunidos sugieren que puede haber discordancias entre la naturaleza de los contextos globales y locales en una interacción concreta. Todo ello requiere una concepción situada de nuestra mente.

El sistema de análisis opera con unidades de análisis, determinadas de antemano, que se usan de forma sistemática –se aplican siguiendo reglas muy precisas de segmentación– y exhaustiva a todo el material. Quizás, la aportación del sistema es mostrar cómo la imagen de una interacción cambia según operemos con una u otra unidad y atendiendo a una u otra dimensión.

Finalmente, se analizan interacciones no seleccionadas de antemano. Hemos grabado y analizado a todos aquellos profesores que voluntariamente lo aceptaron dentro de procesos de formación en los que también participaban voluntariamente. Antes de grabarles, no sabíamos nada de ellos, por lo que se pueden considerar que ésta era una muestra representativa de profesores dispuestos a dejarse grabar.

Dos cuestiones finales merecen ser retomadas en este apartado de conclusiones. La primera es que hemos abogado por una complementariedad de las metodologías cualitativas y cuantitativas, y hemos hecho ver además su utilidad. También, se han mostrado algunas evidencias que apoyan la idea de que el estudio de cómo los alumnos leen e interpretan los textos en el aula puede ayudarnos a entender mejor la naturaleza de esos procesos mentales. Sin embargo, debemos admitir que, para poder entender lo que los alumnos hacen en contexto, hemos necesitado los modelos creados habitualmente con datos obtenidos «fuera de ellos». Así pues, hay también una segunda complementariedad sobre la que queremos llamar la atención: la que existe entre los conocimientos que se pueden obtener en contextos naturales y de laboratorio. No obstante, debemos asumir que aún nos queda un largo camino que recorrer para mostrar el impacto de los estudios naturalistas en la tarea global de entender cómo la gente comprende lo que lee. Quizás este monográfico sea un paso adelante.

Referencias bibliográficas

- CAZDEN, C. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. España: Paidós.
- CAZDEN, C. B. Y BECK, S. W. (2003). *Classroom discourse*. En A. C. GRAESSER, M. A. GERNSBACHER Y S. R. GOLDMAN (eds.), *Handbook of discourse processes*, (165-197). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- CHI, M.T.H. (1996). Constructing self-explanations and scaffolded explanations in tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, 10, S33-S49.
- CHI, M. T. H., SILER, S. A., JEONG, H., YAMAUCHI, T. & HAUSMANN, R. G. (2001). Learning from human tutoring. *Cognitive Science*, 25, 471-533.
- COLL, C., COLOMINA, R., ONRUBIA, J. Y ROCHERA, M. J. (1995). *Actividad conjunta y habla: una aproximación a los mecanismos de influencia educativa*. En P. FERNÁNDEZ BERROCAL Y M^a A. MELERO ZABAL (comps.), *La interacción social en contextos educativos* (193-326). Madrid: Siglo XXI.
- CUBERO, R., CUBERO, M., SANTAMARÍA, A., SAAVEDRA Y YOSSEE, J. J. (2007). Aprendizaje y psicología histórico-cultural. Aportaciones de una perspectiva social del aula. *Investigación en la escuela*, 62, 5-16.
- DEL RÍO, I., SÁNCHEZ, E. Y GARCÍA, R. (2000). Análisis de la interacción maestro-alumnos durante la resolución de problemas aritméticos. *Cultura & Educación*, 17/18, 41-61.
- DE SIXTE, R. (2005). *Un sistema de observación de las mediaciones emocionales en la interacción profesor-alumno. La estrecha relación entre cognición y emoción*. Universidad de Salamanca: Tesis Doctoral.
- DE SIXTE, R. Y SÁNCHEZ, E. (Enviado). Las mediaciones cálidas de los profesores en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Cultura y Educación*.
- DONOSO, (2007). *La interacción profesor-alumnos y la comprensión de textos durante la unidad didáctica. Un estudio sobre su evolución a partir de la puesta en marcha de un programa de formación*. Universidad de Salamanca. Tesis Doctoral.
- EDWARDS, D. Y MERCER, N. (1988). *El conocimiento compartido en el aula. El desarrollo de la comprensión en el aula*. Madrid: Paidós.
- GARCÍA, J. R. Y SÁNCHEZ, E. (2007). El desarrollo profesional de los asesores psicopedagógicos: análisis de los resultados de una experiencia de formación. *Infancia y Aprendizaje*, 30 (4), 499-522.
- GRAESSER, A. C., PERSON, N. K. & MAGLIANO, J. P. (1995). Collaborative dialogue patterns in naturalistic one-to-one tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 495-522

- KINTSCH, W. (1998). *Comprehension: a paradigm for cognition*. New York: Cambridge University Press.
- LEINHARDT, G. & STEELE, M. D. (2005). Seeing the complexity of standing to the side: instructional dialogues. *Cognition and Instruction*, 23 (1), 87-163.
- LEMKE, J. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Norwood, NJ: Ablex.
- MEHAN, H. (1979). *Learning lessons. Social organization in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MONTANERO, M. Y GARCÍA, G. (2005). ¿Qué hacen los profesores cuando los alumnos se equivocan? Un análisis de la interacción verbal en el aula de apoyo. *Infancia y Aprendizaje*, 28 (2), 141-157.
- NYSTRAND, M., WU, L. L., GOMORAN, A., ZEISER, S. & LONG, D.A. (2003). Questions in time: investigating the structure and dynamics of unfolding classroom discourse. *Discourse Processes*, 35 (2), 135-198.
- OLIVARES, G. E. (2007). *El uso del texto: Análisis de los contenidos públicos de una unidad didáctica*. Trabajo de Grado. Universidad de Salamanca
- OGBORN, J., KRESS, G., MARTINS, I. Y MCGILLICUDDY, K. (1998). *Formas de explicar. La enseñanza de las ciencias en Secundaria*. Madrid: Santillana.
- PATRICK, H. & MIDDLETON, M. (2002). Using instructional discourse analysis to study the scaffolding of student self-regulation. *Educational Psychologist*, 37 (1), 27-39.
- PERRY, N. E., VANDEKAMP, K. O., MERCER, L. K. & NORDBY, C. J. (2002). Investigating teacher-student interactions that foster self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 37 (1), 5-15.
- POLMAN, J. L. (2004). Dialogic activity structures for project-based learning environments. *Cognition and Instruction*, 22 (4), 431-466.
- ROGOFF, B. (1998). *Cognition as a Collaborative Process*. En W. DAMON (ed.), *Handbook of Child Psychology*. V2 (679-744). New York: Wiley.
- ROSALES, J., ORRANTIA, J., VICENTE, S. & CHAMOSO, J. M. (En prensa). Studying Mathematics Problem-Solving Classrooms. A comparison between the discourse of in-service teachers and student teachers. *European Journal of Psychology of Education*.
- SÁNCHEZ, E. (2001). Ayudando a ayudar: el reto de la investigación educativa. *Cultura y Educación*, 13 (3), 249-266.
- SÁNCHEZ, E., GARCÍA, J. R., CASTELLANO, N., DE SIXTE, R., BUSTOS, A. & GARCÍA-RODICIO, H. (En prensa). Qué, Cómo y Quien: Tres dimensiones para analizar la práctica educativa. *Cultura y Educación*.
- SÁNCHEZ, E. Y ROSALES, J. (2005). La práctica educativa. Una revisión a partir del estudio de la interacción profesor-alumnos en el aula. *Cultura y Educación*, 17 (2), 147-173.

- SÁNCHEZ, E., ROSALES, J., CAÑEDO, I. Y CONDE, P. (1994). El discurso expositivo: Una comparación entre profesores expertos y principiantes. *Infancia y Aprendizaje*, 67-68, 51-74.
- SÁNCHEZ, E., ROSALES, J. & CAÑEDO, I. (1999). Understanding and communication in expositive discourse: an analysis of the strategies used by expert and preservice teachers. *Teaching and Teacher Education*, 15, 37-58.
- SÁNCHEZ, E., ROSALES, J. Y SUÁREZ, S. (1998). Interacción profesor y alumnos y comprensión de textos. Qué se hace y qué se puede hacer. *Cultura y Educación*, 14/15, 71-89-61.
- SINCLAIR, J. & COULTHARD, M. (1975). *Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils*. Londres: Oxford University Press.
- TABAK, I. & BAUMGARTNER, E. (2004). The teacher as partner, exploring participant structures, symmetry, and identity work in scaffolding. *Cognition and Instruction*, 22 (4), 303-429.
- VAN DIJK, T. A. & KINT, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- WALLACE, R., KUPPERMAN, J., KRAJCIK, J., & SOLOWAY, E. (2000). Science on the web: students online in a sixth-grade classroom. *Journal of the Learning Sciences*, 9 (1), 75-104.
- WELLS, G. (2001). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona: Paidós.

Dirección de contacto: Emilio Sánchez Miguel. Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Paseo de Canalejas, 169. 37008 Salamanca, España. E-mail: esanchez@usal.es