



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Interacción e influencia educativa: aprendizaje de un procesador de textos

Francisco Javier Onrubia Goñi



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – SenseObraDerivada 4.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – SinObraDerivada 4.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0. Spain License.**

INTERACCION E INFLUENCIA EDUCATIVA:
APRENDIZAJE DE UN PROCESADOR DE TEXTOS.

Fco. Javier ONRUBIA GOÑI



Tesis doctoral presentada al
Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación
de la Universidad de Barcelona

Dirigida por el Dr. CESAR COLL SALVADOR
Septiembre 1992

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA



0700406420

IV. HACIA UNA ESTRATEGIA DE ABORDAJE EMPIRICO PARA EL ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE INFLUENCIA EDUCATIVA: EL ANALISIS DE SITUACIONES DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE UN PROCESADOR DE TEXTOS.

Las tomas de postura teórico-conceptuales que hemos ido realizando al avanzar hacia la caracterización de los mecanismos de influencia educativa en el capítulo anterior suponen, como hemos apuntado en diversos momentos, consecuencias específicas en relación a qué tipo de abordaje empírico puede ser adecuado para obtener informaciones que nos permitan confrontar las hipótesis y preguntas concretas que esa caracterización nos ha llevado a formular. Igualmente, implican también requerimientos concretos en torno a qué tipo de análisis es necesario para explotar esas informaciones. Los aspectos vinculados con estas dos cuestiones configuran el núcleo de opciones metodológicas de nuestra investigación, y son los que van a ocupar nuestra atención en las páginas que siguen.

De acuerdo con el plan que habíamos trazado en la Introducción, la primera de estas dos cuestiones será el eje central del presente capítulo, mientras que la segunda (debido a la importancia que ha acabado teniendo en el contexto de nuestro trabajo, y al hecho de que podamos considerar el modelo de análisis finalmente adoptado tanto un resultado de nuestra investigación como una herramienta metodológica de la misma) recibirá una atención diferenciada en el siguiente. El conjunto de ambos capítulos apunta, así, a un recorrido metodológico relativo al abordaje empírico del estudio de los mecanismos de influencia educativa objeto de nuestro trabajo que va de lo más general (el diseño empírico adoptado para la investigación y las consideraciones que están en su base) a lo más específico (los aspectos vinculados al análisis de los datos obtenidos a partir de la delimitación de situaciones e instrumentos de recogida de información definidos por tal diseño).

En este marco, el objetivo del presente capítulo es el de presentar y argumentar los puntos y opciones fundamentales de la estrategia de abordaje empírico de los mecanismos de influencia educativa que hemos utilizado en

nuestro estudio, para desembocar en la presentación del diseño de investigación que hemos empleado. Como se recordará, esta estrategia se basa en el análisis detallado de dos situaciones concretas de e/a de un contenido específico -el manejo y funcionalidad de un programa informático de tratamiento de textos (PT)- con alumnos adultos universitarios.

Dividiremos nuestra exposición al respecto en tres apartados. En el primero, presentaremos las principales opciones metodológicas y de diseño de la investigación implicadas en la estrategia que hemos adoptado, discutiéndolas y argumentándolas a partir de los parámetros establecidos por el propio marco teórico y el planteamiento del problema que hemos realizado. Como veremos (y como es fácil comprender a la luz de diversos comentarios al respecto que hemos realizado en varios momentos en el capítulo anterior), la sensibilidad a las características y peculiaridades específicas del contenido/tarea de e/a es uno de los parámetros que adquiere un peso esencial en nuestro planteamiento; de acuerdo con ello, dedicaremos el segundo apartado del capítulo a discutir las características más relevantes de la utilización y aprendizaje de un PT. A partir de todo ello, estaremos ya en disposición de presentar de manera sistemática el diseño empírico de nuestra investigación: objetivos e hipótesis directrices específicas; situaciones, instrumentos y formas de registro; informaciones obtenidas a partir de los mismos; a esta tarea dedicaremos el tercer y último apartado del capítulo, que nos dejará a las puertas de las cuestiones relativas al análisis de los datos e informaciones obtenidas, de las que nos ocuparemos en el capítulo siguiente. Esta estructura mantiene también, al nivel del contenido específico de este capítulo, la línea de avance de lo más general (las grandes opciones metodológicas que constituyen las coordenadas de la aproximación empírica) a lo más específico (el diseño concreto de la investigación) a la que hemos hecho referencia más arriba como hilo conductor de nuestro recorrido metodológico a lo largo de la exposición.

IV.1. LAS COORDENADAS DE LA APROXIMACION EMPIRICA.

La formulación del problema que hemos realizado, el marco global de referencia en el que se sitúa, el modelo de caracterización de los mecanismos

de influencia educativa que hemos propuesto y los instrumentos conceptuales de que nos hemos servido para elaborarlo determinan algunas exigencias específicas de carácter metodológico a respetar en el momento de elaborar una aproximación empírica a nuestro objeto de estudio. Igualmente, apuntan a algunas variables o factores que es posible considerar como elementos clave en la delimitación y especificación de las situaciones concretas a abordar empíricamente y de sus características particulares. Estas exigencias y variables son, en definitiva, las que están en la base de las opciones que hemos tomado para definir el diseño de la investigación. A la presentación y discusión de estas exigencias y variables dedicaremos los dos primeros epígrafes de nuestra exposición en el presente apartado; por su parte, la sistematización de las opciones de ellas derivadas nos ocupará en el tercer y último epígrafe del mismo. En su conjunto, los diversos aspectos tratados son los que constituyen, de acuerdo con el título del presente apartado, las coordenadas que definen la aproximación empírica que hemos adoptado en nuestro trabajo.

IV.1.1. Exigencias a respetar en la aproximación empírica.

Podemos sintetizar en cuatro grandes puntos las exigencias a respetar en la aproximación empírica derivadas de los diversos elementos teórico-conceptuales que definen nuestro trabajo:¹ (i) exigencia de considerar como unidad básica de registro e interpretación la secuencia completa de eventos que se suceden en la realización de la actividad conjunta en situaciones reales de e/a; (ii) exigencia de registrar con el mayor detalle posible la evolución de dicha actividad conjunta, tanto en lo que concierne a la actividad manipulativa de los participantes como al discurso que producen; (iii) exigencia de centrar el análisis en la identificación y comprensión de procesos; (iv) exigencia de considerar la actividad discursiva de los

¹ La formulación original de estas exigencias metodológicas, en términos muy similares a los que emplearemos aquí, aparece en uno de los documentos presentados a la Dirección General de Investigación Científica y Técnica en el momento de solicitar la subvención del proyecto general en el que se incluye nuestro trabajo (Impreso Normalizado nº 2-B. Memoria del proyecto de investigación; Apto. G: Metodología, Hipótesis y Plan de Trabajo; pg. 6. Julio 1988); el documento fue preparado y redactado por César Coll.

participantes como el nexo de unión entre el contexto en el que se produce la actividad conjunta y las representaciones o significados que van construyéndose a lo largo de la misma. La importancia de estas cuatro exigencias para la delimitación de nuestra aproximación empírica al estudio de los mecanismos de influencia educativa hace aconsejable introducir algunos comentarios adicionales en relación al origen e implicaciones de cada una de ellas.

(i) La exigencia de considerar como unidad básica de registro e interpretación la secuencia completa de eventos que se suceden en la realización de la actividad conjunta en situaciones reales de e/a viene directamente originada por la caracterización que hemos realizado de la interactividad, como ámbito específico en el que actúan los mecanismos de influencia educativa objeto de nuestro trabajo. Ello es así al menos en dos sentidos fundamentales. En primer lugar, en tanto en cuanto esa caracterización nos ha llevado a postular (cfr. III.2.1.) que el análisis de las formas de organización de la actividad conjunta de profesor y alumnos en las situaciones de e/a es el elemento central para abordar, desde nuestros planteamientos, el estudio de los mecanismos de influencia educativa. En segundo lugar, en tanto en cuanto esa caracterización nos ha llevado a postular también (cfr. igualmente III.2.1.) que la dimensión temporal de la actividad conjunta es absolutamente primordial en ese análisis. La conjunción de ambos aspectos es la que está en la base de esta primera exigencia que define nuestra aproximación empírica.

A partir de esta exigencia, el análisis de procesos completos de e/a utilizando una unidad básica de registro e interpretación que considere la actividad conjunta de los participantes en su devenir temporal se configura, por tanto, como un primer rasgo específico distintivo de nuestra aproximación metodológica. Como ya hemos anticipado en el capítulo anterior (cfr. III.2.1.2.), la unidad que hemos utilizado para intentar responder a esas características ha sido lo que hemos denominado Secuencia Didáctica (SD). Sin reiterar lo dicho allí, y teniendo en cuenta que volveremos aún una vez más sobre la noción de SD al describir en el capítulo siguiente el conjunto de unidades de análisis que hemos empleado en nuestro trabajo, sí queremos remarcar en este momento que, por su propia definición, la SD permite dar cuenta de la

exigencia que estamos comentando en este momento: por un lado, porque implica la consideración de las actuaciones interrelacionadas de profesor y alumnos en torno al contenido de e/a propio de la misma, posibilitando así el abordaje de las formas de organización de la actividad conjunta de los participantes en la situación; y por otro, porque considera explícitamente la dimensión temporal del proceso de e/a, al suponer una secuencia completa en que es posible identificar inequívocamente su inicio, su desarrollo y su finalización, desde el punto de vista instruccional.

(ii) La exigencia de registrar con el mayor detalle posible la evolución de dicha actividad conjunta, tanto en lo que concierne a la actividad manipulativa de los participantes como al discurso que producen, puede entenderse fácilmente a partir del carácter central que acabamos de atribuir al análisis de las formas de organización de la actividad conjunta para la comprensión de los mecanismos de influencia educativa por los que se interesa nuestro trabajo. En términos globales, parece claro que un análisis detallado y cuidadoso de la actividad conjunta requiere un registro detallado y cuidadoso de la misma, y que si ese análisis debe considerar la actividad conjunta tal y como la hemos caracterizado a lo largo del capítulo anterior, el registro debe incluir tanto los aspectos discursivos como no discursivos de la misma. En términos más específicos, diversos trabajos de los que hemos ido revisando en el capítulo anterior nos han señalado la importancia para esta tarea de análisis de aspectos como los indicios de contextualización verbales y no verbales (p.e. en trabajos como los de Mehan, Erickson y sus colaboradores o Green y sus colaboradores, pero también en la identificación de segmentos de actividad en la tradición del análisis ecológico del aula), las características, objetos y situaciones del contexto extralingüístico (p.e. en diversos trabajos de Wertsch o en el análisis de las situaciones de aula realizado por Edwards y Mercer), las formas concretas de mediación semiótica empleadas por los participantes (igualmente en trabajos como los de Wertsch y Edwards y Mercer, y también en otros como p.e. los de Newman, Griffin y Cole), o determinados comportamientos de carácter no verbal (p.e. en las ayudas y soportes implicados en el proceso de andamiaje); todos estos aspectos requieren, sin duda, de un registro detallado de la actividad conjunta, tanto en sus aspectos discursivos como no discursivos, para poder ser tenidos adecuadamente en consideración.

Si la primera de las exigencias que comentábamos implicaba repercusiones relativas esencialmente a qué registrar, y por tanto a la definición de las situaciones de observación de la investigación, esta segunda exigencia remite más bien a implicaciones relativas a cómo registrar. Se trata, en efecto, de adoptar instrumentos, sistemas y formas de registro que posibiliten ese carácter detallado, permitiendo al mismo tiempo no perder de vista (la propia definición de interactividad que hemos hecho así lo requiere) el marco amplio en el que los comportamientos y actuaciones concretos de los participantes pueden tomar significado.

(iii) La tercera de las exigencias que hemos señalado, la exigencia de centrar el análisis en la identificación y comprensión de procesos, resulta absolutamente necesaria a partir de la propia definición que hemos hecho del problema de nuestra investigación y del objeto de la misma. En efecto, hemos caracterizado dicho problema en términos de la identificación, descripción y comprensión de determinados mecanismos de influencia educativa que actúan en el ámbito de la interactividad en situaciones de aula; hemos definido estos mecanismos como procesos de carácter interpsicológico subyacentes a las formas y dispositivos a través de los cuales es posible ajustar la ayuda educativa a la actividad mental constructiva de los alumnos en las situaciones formales de e/a (cfr. II.2.); y hemos desarrollado toda nuestra conceptualización de estos mecanismos desde esta definición. Por tanto, nuestro abordaje empírico y metodológico debe, necesariamente, cumplir con la exigencia de centrar el análisis en la identificación y comprensión de procesos.

El término "procesos" tiene, en este punto, dos connotaciones que quisiéramos remarcar, para una mejor caracterización de la aproximación metodológica que estamos intentando dibujar a través de nuestros comentarios. La primera de ellas remite a la dimensión temporal implicada en nuestra aproximación, y sobre la que insistíamos algo más arriba en este mismo epígrafe; en este sentido, hablar de "procesos" implica hablar de mecanismos, dispositivos o procedimientos que actúan a lo largo del tiempo, que implican componentes evolutivos y que sólo pueden caracterizarse y explicarse adecuadamente integrando esta dimensión. La segunda

connotación del término, que en este momento tan sólo pretendemos apuntar, tiene que ver con el carácter explicativo que atribuimos a los "procesos" de que nos ocupamos. Así, al hablar de procesos como punto central del análisis que pretendemos realizar, estamos planteando que nuestro análisis pretende ir más allá de lo descriptivo y ser capaz de aportar elementos explicativos (evidentemente, a partir de los constructos y herramientas conceptuales ofrecidas por el marco teórico desde el que estamos trabajando) en relación a lo que está ocurriendo en las SD concretas objeto de registro y análisis, y eventualmente, a partir de ellas, en relación a otras situaciones específicas de e/a. En otros términos, la exigencia de centrar el análisis en la identificación y comprensión de procesos apunta a una lógica de investigación que pasa por realizar análisis detallados de situaciones específicas como vía para la obtención y generación de hipótesis generalizables, teóricamente fundamentadas, relativas a mecanismos que puedan eventualmente actuar también en situaciones distintas a las inicialmente registradas y analizadas. Este punto es esencial para la adecuada comprensión de la aproximación empírica que hemos empleado en nuestro trabajo, y por ello volveremos sobre él algo más abajo en este mismo epígrafe.

Las repercusiones de esta tercera exigencia para nuestro abordaje metodológico afectan, junto a la lógica general del mismo en el sentido al que acabamos de apuntar, fundamentalmente a lo relativo al análisis de los datos e informaciones recogidas. En efecto, es el conjunto de procedimientos de análisis que hemos adoptado el que va a posibilitar o no la obtención de indicadores empíricos adecuados que puedan conectarse de manera teórica y metodológicamente justificada con los constructos teóricos que forman nuestra conceptualización de los mecanismos de influencia educativa, llevando así a la posibilidad de identificar, describir y explicar procesos y mecanismos relevantes desde el punto de vista teórico y con apoyo suficiente desde el punto de vista empírico.

(iv) En lo que se refiere a la cuarta y última de las exigencias apuntadas (la de considerar la actividad discursiva de los participantes como el nexo de unión entre el contexto en el que se produce la actividad conjunta y las representaciones o significados que van construyéndose a lo largo de la misma), enlaza claramente con el papel que, a lo largo de todo el capítulo

anterior, hemos visto que juega el discurso para la comprensión de los mecanismos de influencia educativa que operan en el ámbito de la interactividad. Muy particularmente, enlaza con la atención analítica especial al discurso de los participantes en la actividad conjunta que se deriva de nuestra hipótesis de que la construcción de significados compartidos constituye uno de esos mecanismos, y con la conceptualización del discurso como mediador semiótico esencial en ese proceso.

La necesidad de instrumentos y formas de registro que permitan dar cuenta adecuada y detalladamente de la actividad discursiva en el marco del conjunto de la actividad de los participantes ha sido señalada ya más arriba, al hablar de la segunda de las exigencias metodológicas que estamos comentando. Así, esta última exigencia apunta más bien a los aspectos más directamente vinculados al análisis de los datos e informaciones obtenidas, de forma similar a lo que ocurría con la anterior. En este caso, el modelo de análisis que se adopte y las unidades que se empleen deberán prestar especial atención a los aspectos discursivos, en el sentido indicado. Como veremos en el capítulo siguiente, tanto este requerimiento analítico como los que señalábamos en relación a la centración del análisis en procesos han sido efectivamente considerados en el procedimiento y modelo analítico adoptados.

La consideración conjunta de las cuatro exigencias a respetar en la aproximación empírica que hemos extraído a partir de nuestro planteamiento teórico-conceptual, y que acabamos de discutir, nos conduce, como anunciábamos más arriba, a la especificación de una estrategia general de abordaje empírico que se deriva de ellas y que constituye el núcleo de la aproximación metodológica y de diseño que hemos seguido en nuestro trabajo. Esta estrategia no es otra que la de delimitar, observar, registrar y analizar en profundidad un pequeño número de situaciones reales de e/a con el objetivo de identificar, describir y explicar en ellas procesos eventualmente generalizables a otras situaciones caracterizables teóricamente desde los instrumentos conceptuales, nociones y principios que conforman nuestra conceptualización de los mecanismos de influencia educativa. Es decir, la estrategia que adoptamos pasa por un análisis detallado de situaciones (Secuencias Didácticas) específicas de e/a con el objetivo de descubrir qué

procesos y mecanismos específicos se dan y son responsables de la influencia educativa en las mismas, y hasta qué punto esos procesos y mecanismos responden a la caracterización e hipótesis teóricas que hemos trazado.

Dicho aún en otros términos, y de acuerdo con el análisis propuesto por Everston y Green (1986), la estrategia adoptada es la de una aproximación observacional "inclusiva" en relación al contexto. En el planteamiento de estos autores, una aproximación observacional es tanto más "inclusiva" en relación al contexto cuanto más se interesa por considerar variables y segmentos del marco espacio-temporal en que se produce el comportamiento objeto de estudio, y tanto más "exclusiva" cuanto más intenta controlar o minimizar los factores contextuales. También de acuerdo con su análisis, el carácter más o menos inclusivo de una aproximación metodológica suele relacionarse con la decisión que se adopte en la misma en relación al ámbito en que se realiza la observación: en general, cuanto más cerca nos encontramos de aproximaciones exclusivas en relación al contexto más habitual es que la observación tenga lugar en un número muy amplio de aulas, con el objetivo de obtener datos estadísticamente normativos, aunque obviando las diferencias o variaciones entre casos; por contra, cuanto más cerca estamos de aproximaciones inclusivas, más nos acercamos a la búsqueda de patrones o principios específicos y detallados en un número muy pequeño de casos particulares. Este último es, en efecto, el caso de la estrategia general que hemos adoptado.

La adopción de esta estrategia nos permite añadir aún mayor especificidad a la formulación del objetivo de nuestra investigación que habíamos alcanzado, a partir de nuestra conceptualización de los mecanismos de influencia educativa, al final del capítulo anterior. Si entonces decíamos que nuestro objetivo podía redefinirse como el intento de identificar, describir y caracterizar los procedimientos y dispositivos específicos a través de los que operan en situaciones de aula los mecanismos de cesión y traspaso y construcción de significados compartidos, podemos ahora añadir que hemos tratado de realizar a nivel empírico tal identificación, descripción y caracterización en un muy pequeño número de Secuencias Didácticas completas de e/a, buscando en ellas procesos descriptivo-explicativos

potencialmente generalizables a otras situaciones.

Esta estrategia de abordaje empírico conecta directamente con la adoptada por muchos trabajos de investigación educativa, caracterizados globalmente, pese a otras diferencias entre ellos en intereses y planteamientos, por su oposición a la lógica de la investigación proceso-producto (a cuyas insuficiencias desde nuestro punto de vista hemos aludido en diversos momentos). Shulman (1986), en su revisión sobre los paradigmas y programas de investigación actuales en el campo de la enseñanza, denomina "interpretativa" a la posición adoptada por este conjunto de trabajos, e incluye en él a autores como Erickson, Philips, Cazden, Mehan, Green o Doyle, que hemos tomado como referentes en nuestra búsqueda de instrumentos conceptuales para la caracterización de los mecanismos de influencia educativa. De acuerdo con su análisis:

"While process-product researchers view classrooms as reducible to discrete events and behaviors which can be noted, counted, and aggregated for purposes of generalization across settings and individuals, interpretive scholars view classrooms as socially and culturally organized environments. Individual participants in those environments contribute to the organization and to the definition of meanings. They are actively engaged in 'making sense' in the setting. They both discern the meanings intended by other actors and they engage in the continuing invention and reformulation of new meanings. Those personal meanings become the focal point for inquiry, in contrast to the behaviors that focus the efforts of the process-product scholars." (Shulman, 1986, pg. 20).

Junto a la coherencia entre la concepción de las aulas en esta tradición "interpretativa" y la que nosotros mismos hemos defendido en páginas anteriores, lo que nos interesa señalar especialmente en este momento es que la lógica de la investigación en esta tradición es una lógica que va de lo específico a lo universal en la búsqueda de mecanismos y procesos generalizables de la acción humana, en el mismo sentido al que apuntábamos nosotros algo más arriba cuando señalábamos el intento de nuestro trabajo de centrar el análisis en la identificación y comprensión de procesos. De acuerdo con Erickson (1986), la lógica habitual en la investigación proceso-producto (de base positivista) es la de intentar hacer un

muestreo de ejemplos o elementos en un número amplio de situaciones particulares como base para la inferencia, esencialmente estadística, de leyes universales. Por contra, el intento desde una perspectiva "interpretativa" es el de estudiar en detalle un caso particular, tratando de desarrollar un modelo lo más completo posible de la situación; en esta lógica, es a partir de este análisis de casos concretos y de la búsqueda de elementos comunes entre ellos como resulta posible proponer y contrastar posibles generalizaciones. En sus propias palabras:

"Mainstream positivist research on teaching searches for general characteristics of the analytically generalized effective teacher. From an interpretive point of view, however, effective teacher is seen not as a set of generalized attributes of a teacher or of students. Rather, effective teaching is seen as occurring in the particular and concrete circumstances of the practice of a specific teacher with a specific set of students (...). This is not to say that interpretive research is not interested in the discovery of universals, but it takes a different route to their discovery, given the assumptions about the state of nature in social life that interpretive researchers make. The search is not for abstract universals arrived by statistical generalization from a sample to a population, but for concrete universals, arrived at by studying a specific case in great detail and then comparing it with other cases studied in equally great detail." (Erickson, 1986, pg. 130, subrayado en el original).

Como señala la argumentación de Erickson, el punto decisivo a partir del cual se adopta esta lógica de investigación no es otro que las asunciones realizadas en relación a la manera de entender los propios fenómenos sociales (entre ellos, la enseñanza y el aprendizaje en las aulas). En otros términos, las diferencias entre estas dos lógicas de investigación no son simplemente una cuestión de metodología, sino fundamentalmente una cuestión teórica:

"From my point of view, the primary significance of interpretive approaches to research on teaching concerns issues of content rather than issues of procedure. Interests in interpretive content lead the researcher to search for methods that will be appropriate for study of that content." (Erickson, 1986, pg. 120).

Sin entrar más a fondo en la discusión sobre las raíces e implicaciones de cada una de las lógicas de investigación a que nos estamos refiriendo (lo cual nos llevaría excesivamente lejos de nuestros propios objetivos tanto de trabajo como en la presente exposición), lo que sí queremos remarcar como conclusión es que la estrategia de abordaje empírico que hemos empleado en nuestro trabajo y que hemos descrito más arriba, con sus características específicas, no se sitúa en absoluto al margen del marco teórico-conceptual que define nuestro trabajo. Por el contrario, supone una opción metodológica que surge como respuesta a los propios principios y nociones sobre la manera de entender los procesos de e/a, la vida de las aulas, el rol del profesor y los alumnos en ellas... que hemos ido señalando a lo largo del conjunto de nuestra exposición hasta este momento, y que trata de mantenerse en estrecha coherencia con ellos.

El análisis realizado por Coll (1988c) en relación a esta manera "interpretativa" de entender la racionalidad propia de la investigación científica en el ámbito psicoeducativo resulta particularmente ilustrativo a este respecto, y puede servir para sintetizar nuestra propia posición:

"En primer lugar, se parte del postulado de que los seres humanos estudiados son sujetos activos, constructivos, que tienen un conocimiento propio y que el conocimiento propio es un elemento esencial para comprender e interpretar su comportamiento efectivo. Este comportamiento está organizado en una compleja red de significados que el investigador debe tomar en consideración. En segundo lugar, se admite que el origen de la conducta humana inteligente -el 'locus of control'- es inicialmente endógeno, lo que implica aceptar la dimensión propositiva del comportamiento como un factor de primer orden para su comprensión. En otros términos, los comportamientos complejos, como la enseñanza y el aprendizaje, son comportamientos intencionales y deben investigarse como resultado de una construcción propositiva a cargo de los sujetos mismos. (...) La investigación psicológica y educativa debe, pues, partir de un nivel de análisis que, por la propia naturaleza de su objeto de estudio, se presenta de entrada inevitablemente complejo y altamente estructurado. Esto supone una reorientación de la investigación educativa hacia el estudio de problemas cuya complejidad inicial se debe respetar como algo impuesto y cuyo desmembramiento y

simplificación para un análisis por separado de sus elementos constitutivos tiene como consecuencia inmediata desvirtuar los comportamientos objeto de estudio. En estas coordenadas se inscriben actualmente una serie de investigaciones psicoeducativas que (...) tienen en común el abordar el estudio del comportamiento como el resultado de procesos constructivos que acaecen en la misma situación de observación. (...) En todas ellas, la finalidad de formular generalizaciones se abandona en favor de descripciones detalladas y complejas (...) y de interpretaciones contextuales sobre las interrelaciones de los elementos presentes." (Coll, 1988c, pg. 274).

Dos últimas anotaciones van a permitirnos matizar aún un poco más nuestra discusión en torno a estas cuestiones, y cerrar con ello definitivamente nuestra exposición en el presente epígrafe. La primera de ellas es que, con lo dicho hasta aquí, no estamos afirmando, ni pretendemos hacerlo, que una estrategia de observación, registro y análisis detallado de situaciones reales de e/a con una lógica centrada en la comprensión de procesos potencialmente generalizables sea la única posible para la investigación psicoeducativa. Lo único que afirmamos es que es una estrategia posible que resulta coherente con una visión conceptual de lo que significa enseñar y aprender en las aulas como la que hemos adoptado, y que, en ese sentido, es adecuada para un trabajo con las características del nuestro.

La segunda de estas anotaciones es que, como señala Coll (1988c) en el trabajo que acabamos de citar, la opción metodológica que hemos adoptado no implica "a priori" en absoluto, una renuncia a la cuantificación y a los instrumentos de análisis formal. Sí implica, sin embargo, que "las técnicas de análisis formal (estadísticas u otras) se utilizan con la finalidad de alcanzar descripciones más precisas y de validar las interpretaciones contextuales." (Coll, 1988c, pg. 275). De acuerdo con lo que afirma Cazden (1986), la cuestión desde el punto de vista metodológico no es "contar o no contar", sino el sentido que tome la cuantificación; lo esencial no es evitar el uso de datos de frecuencia, sino tomar como preocupación prioritaria la decisión de qué eventos o aspectos tiene sentido cuantificar. Por decirlo en otros términos, tomados de Erickson (1977) y citados también por Cazden en el contexto de su discusión:

"Differences among approaches lie not in the presence or absence of quantification per se (if one thinks of quantification simply as a means of summarizing information) but in the underlying assumptions of method and proof. (...) The trick lies in defining carefully what the facts are in ways that are precise, reliable and capable of quantitative summary, yet articulate with the meanings the facts have". (Erickson, 1977, pg. 59).

IV.1.2. Factores o dimensiones a considerar en la configuración de las situaciones objeto de estudio empírico.

Las exigencias a respetar en la aproximación empírica y la estrategia general de abordaje que hemos derivado de ellas delimitan el primer gran conjunto de coordenadas que enmarcan el diseño de investigación que hemos empleado en nuestro trabajo. El segundo conjunto de esas coordenadas lo constituyen algunas dimensiones o factores que consideramos, a partir del marco conceptual desarrollado en capítulos anteriores, como potencialmente relevantes para el análisis de los mecanismos de influencia educativa que operan en el ámbito de la interactividad, y por tanto, como aspectos que deben tomarse en consideración (sea controlándolos o sea haciendo que varíen de manera sistemática) en la delimitación de las situaciones concretas de observación (las Secuencias Didácticas) a registrar y analizar, y por lo mismo en la configuración del diseño de la investigación.

Las variables o factores de este tipo que hemos considerado al respecto son cuatro: el contenido/tarea de e/a, los participantes en la situación, la edad de los alumnos, y los conocimientos y experiencia previa de los alumnos en relación al mismo. Cada una de estas variables se relaciona específicamente con algunos aspectos de la caracterización de los procesos de influencia educativa que hemos desarrollado, y afecta de una u otra manera a las situaciones (Secuencias Didácticas) que hemos elegido como objeto de registro y análisis, y por ende al diseño empírico de nuestra investigación.

En lo que sigue, vamos a detenernos muy brevemente, hasta el final del presente epígrafe, en cada una de ellas:

(i) La importancia del contenido/tarea de e/a para la comprensión de los mecanismos de influencia educativa que actúan en una situación determinada ha sido ampliamente discutida en el capítulo anterior, tanto en el comentario de diversos trabajos que hemos enmarcado en la tradición del análisis ecológico del aula (cfr. III.1.3.2.) como en nuestra presentación del concepto de interactividad (cfr. particularmente III.2.1.2.). Por ello, su inclusión entre los factores relevantes a la hora de delimitar las situaciones específicas de e/a objeto de registro y análisis no parece precisar mayor justificación. En nuestra investigación, hemos optado por controlar la incidencia de esta variable, registrando y analizando Secuencias Didácticas de un único contenido de e/a. Este contenido es, como se recordará, el manejo y funcionalidad de un programa informático de tratamiento de textos.² A la descripción y presentación de sus características, y al análisis detallado de sus peculiaridades como objeto de aprendizaje dedicaremos, precisamente, el próximo apartado de nuestra exposición.

(ii) La variable relativa a los participantes en la interacción remite al número y roles de los mismos. Esta variable es relevante en tanto las formas de ajuste e influencia educativa pueden ser distintas -como hemos argumentado en el capítulo anterior (cfr. III.1., en distintos momentos)- p.e. en una situación madre/hijo o adulto/niño que en una situación profesor/grupo-clase. De acuerdo con nuestro interés por la enseñanza y el aprendizaje en situaciones de aula, los participantes en nuestras situaciones de observación son, para cada Secuencia Didáctica, el profesor y un grupo de alumnos.³

² Cada una de las investigaciones incluidas en el proyecto general en el que se inscribe la nuestra fija un contenido determinado para las situaciones de e/a que hace objeto de registro y análisis. El objetivo es, entonces, que el proyecto en su conjunto permita ofrecer información sobre los mecanismos de influencia educativa que operan en situaciones de e/a con contenidos muy diferentes, sobre la base del análisis en profundidad de cada una de ellas, de acuerdo con la estrategia general de abordaje empírico que discutíamos en el epígrafe anterior. A título meramente indicativo, los contenidos de e/a en las restantes investigaciones del proyecto general remiten a ámbitos como las matemáticas, las ciencias naturales o las ciencias sociales, y también a contenidos no estrictamente vinculados al currículum escolar.

³ También esta variable, que se mantiene fija en nuestra investigación en las diferentes situaciones registradas, varía sistemáticamente en el conjunto de investigaciones que forman el proyecto general, desde situaciones profesor/grupo-clase a situaciones profesor/grupo pequeño de alumnos, situaciones de un grupo pequeño de alumnos trabajando por su cuenta,

(iii) Una relevancia similar podemos atribuir -y también lo hemos argumentado así (cfr. III.1.1.2.)- a la edad de los niños/alumnos que participan en el proceso de e/a. También en este caso hemos optado por fijar la incidencia de esta variable, tomando alumnos adultos universitarios en todas las situaciones de e/a registradas y analizadas (cfr. los criterios que al respecto recogíamos en la Introducción).⁴

(iv) La importancia del conocimiento previo de los alumnos en relación al contenido específico de e/a para el aprendizaje escolar ha sido tratada ampliamente en el capítulo segundo al hablar de la noción de aprendizaje significativo (cfr. II.1.2.), y está presente de forma permanente en nuestra concepción del aprendizaje escolar como proceso de construcción de significados. Esta es la variable a la que hemos optado por atribuir diferentes valores en el momento de delimitar nuestras situaciones de observación. Así, hemos observado dos situaciones diferentes de e/a de un PT, una en que los alumnos no tenían conocimientos específicos de informática ni experiencia previa en el manejo de ordenadores, y otra en que los alumnos sí tenían dicho conocimiento y experiencia.

Un comentario adicional se hace necesario para asegurar una adecuada comprensión del valor y sentido que atribuimos a esta última variable en nuestro trabajo. En efecto, es importante remarcar que nuestra consideración de los conocimientos previos de los alumnos se realiza desde el problema que nos ocupa, los mecanismos de influencia educativa, y no desde la perspectiva del aprendizaje de los alumnos como algo desvinculado del proceso de e/a. Por ello, lo que nos interesa no es tanto el conocimiento previo de los alumnos "per se" cuanto el poder detectar hasta qué punto la existencia de ese conocimiento, cuando es conocida por el profesor, interviene en las formas en que se acaba organizando la actividad conjunta en la situación y en que se acaba ejerciendo la influencia educativa. En otros términos, lo que nos interesa es comprobar si un mismo profesor utiliza

situaciones de dos niños manipulando material de juego, y situaciones madre/hijo.

⁴ Esta variable también toma diversos valores en el conjunto de investigaciones del proyecto general, desde niños de 3;5 años hasta adultos, pasando por preescolares, alumnos de diversos ciclos de EGB y alumnos de BUP.

dispositivos y formas diferentes de influencia educativa con alumnos que sabe que tienen algún tipo de conocimiento y experiencia previos relativos al contenido que es objeto de e/a en relación a los que usa con alumnos que sabe que no tienen tal conocimiento y experiencia. Nuestro interés por el conocimiento previo de los alumnos no se mueve tanto, entonces, en la línea de la relación dual alumno/contenido cuanto en el contexto del triángulo interactivo que se establece entre profesor, alumno y contenido, y ello de acuerdo con el marco general de nuestro planteamiento.

IV.1.3. Hacia la especificación del diseño empírico de la investigación.

Las exigencias específicas a respetar en la aproximación empírica a nuestro objeto de estudio que hemos desarrollado en el primer epígrafe del presente apartado, y las variables o factores que hemos considerado en el segundo como determinantes en la delimitación y especificación de las situaciones concretas a abordar empíricamente han ido apuntando un conjunto de opciones metodológicas específicas y de repercusiones concretas de las mismas en términos de diseño de investigación. De acuerdo con lo que proponíamos al abrir este apartado, vamos a proceder ahora, como cierre del mismo, a sistematizar la presentación de tales opciones, como paso previo necesario a la exposición del diseño concreto de la investigación. Dos ejes nos servirán como apoyo para esta tarea: el primero, relativo a las decisiones sobre qué observar y registrar, es decir, al diseño y delimitación de las situaciones de observación que hemos empleado; el segundo, relativo a las decisiones sobre cómo observar y registrar, es decir, a los procedimientos concretos de recogida de datos adoptados en nuestro trabajo.

En lo relativo a la delimitación y diseño de las situaciones de observación, podemos resumir las opciones metodológicas básicas que presiden nuestro trabajo en cuatro puntos:

- en primer lugar, la opción por proceder al intento de identificar, describir y comprender los mecanismos de influencia educativa de los que se ocupa nuestro trabajo en situaciones reales de e/a, tratando de respetar al máximo

las condiciones habituales y el contexto natural en que profesor y alumnos despliegan habitualmente su actividad, y de reducir al mínimo cualquier artificialidad en la definición y desarrollo de la misma; como veremos al describir en concreto el diseño de la investigación, la consecuencia esencial de esta opción es la de respetar las formas habituales de trabajo del profesor, tanto en lo relativo a la metodología didáctica como a la concreción del contenido y objetivos de las situaciones de e/a analizadas y a las condiciones generales de realización de las mismas;

- en segundo lugar, la opción de tomar como unidad básica de registro e interpretación procesos completos de e/a, respetando por tanto la dimensión temporal implicada en ellos; en otros términos, la opción de registrar y analizar Secuencias Didácticas completas;

- en tercer lugar, la opción de tomar un número muy pequeño (dos) de Secuencias Didácticas con el objetivo de someterlas a un análisis particularmente detallado, en una lógica inclusiva en relación al contexto de los fenómenos observados, y centrada en la identificación y comprensión de procesos y patrones particulares (aunque eventualmente generalizables);

- en cuarto lugar, la opción de controlar, en el diseño de las Secuencias Didácticas, algunas variables específicas: el contenido de las mismas (el manejo y funcionalidad de un programa informático de tratamiento de textos en las dos SD registradas y analizadas), la edad de los alumnos (adultos universitarios también en las dos SD), los participantes en la situación (en ambos casos, un profesor y un grupo-clase de alumnos), y los conocimientos previos de los alumnos en relación al contenido de las SD (alumnos con conocimientos previos de informática en una de las SD y sin conocimientos previos en la otra).

Por lo que hace referencia al cómo observar, es decir, a los procedimientos de recogida de datos, las opciones esenciales adoptadas en nuestro diseño pueden sintetizarse en tres, ligadas fundamentalmente a la exigencia de registrar con el mayor detalle posible la evolución de la actividad conjunta de los participantes, tanto en lo que concierne a su actividad manipulativa como al discurso que producen:

- en primer lugar, establecer procedimientos de recogida de datos para los diferentes momentos de la SD: planificación, sesiones de actividad conjunta (sesiones de clase), evaluación; es decir, obtener información, a través de instrumentos específicos y adecuados a cada momento (entrevistas, cuestionarios, registro vídeo...) tanto relativa a la preparación, previsiones y valoración del profesor sobre las sesiones de la SD como al desarrollo de las mismas, y a los aprendizajes alcanzados por los alumnos;
- en segundo lugar, registrar en vídeo todas las sesiones de clase de cada una de las SD al completo, con el objetivo de disponer de una información de partida lo más exhaustiva y detallada posible de las mismas que permita incluir todos los comportamientos potencialmente importantes de los participantes, tanto verbales como no verbales;
- por último, obtener informaciones complementarias a los registros vídeo durante las sesiones de clase: notas descriptivas ocasionales, producciones de los alumnos, textos/archivos producidos con el procesador de textos...

La presentación de las opciones metodológicas básicas de nuestra aproximación empírica al estudio de los mecanismos de influencia educativa y de los planteamientos y elementos tanto metodológicos como teóricos que se encuentran en su base nos deja prácticamente en disposición de poder pasar a presentar el diseño específico de la investigación, y con ello dirigirnos hacia el final del presente capítulo de nuestra exposición. Previamente, sin embargo, debemos atender aún con algo más de profundidad a uno de los aspectos específicos vinculados a las coordenadas de la aproximación empírica que acabamos de trazar: el relativo a las características particulares que, como objeto de e/a, presenta el contenido específico que hemos elegido para las SD registradas y analizadas (el manejo y funcionalidad de un procesador de textos). A esta tarea vamos entonces a dedicar, de acuerdo con el plan de exposición que habíamos trazado, el próximo apartado de la misma.

IV.2. LA FUNCIONALIDAD Y MANEJO DE UN PROCESADOR DE TEXTOS COMO CONTENIDO DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE DE LAS SECUENCIAS DIDACTICAS ESTUDIADAS.

Especificar las características particulares que, como objeto de e/a, presenta el manejo y funcionalidad de un programa informático de tratamiento de textos -un procesador de textos (PT)- supone considerar dos tipos de cuestiones. Por un lado, las relativas a la descripción "objetiva" del contenido (qué es un procesador de textos, qué operaciones puede realizar, qué elementos lo forman, cómo se maneja...). Por otro, las relativas a sus peculiaridades como objeto de aprendizaje, desde una perspectiva cognitiva (qué tipo o tipos de conocimiento requiere aprender, qué procesos de aprendizaje aparecen implicados, qué tipos de actividades cognitivas supone su uso...). En el presente apartado vamos a tratar de responder a ambos tipos de cuestiones, siempre desde el interés y objetivo de fondo de obtener elementos e informaciones relevantes para una más adecuada comprensión de los procesos y mecanismos de influencia educativa en las SD que hemos registrado y analizado (elementos e informaciones, por tanto, que encontraremos implicados en los procedimientos de análisis e interpretación de nuestras SD, y en los resultados obtenidos).

En coherencia con los dos tipos de cuestiones que hemos señalado, dividiremos el apartado en dos epígrafes diferenciados. En el primero, nos centraremos en la descripción general del manejo y funcionalidad globales de un PT; nos situaremos, a este respecto, en un nivel que nos permita señalar algunos de los conceptos e informaciones básicas que conoce cualquier usuario mínimamente autónomo de un programa de estas características. En el segundo, discutiremos algunas características que definen los procesos de uso de un PT y de aprendizaje del mismo desde un punto de vista cognitivo; la revisión de algunos grupos de trabajos que han abordado de manera específica esta cuestión será nuestro punto de apoyo a este respecto.

IV.2.1. ¿Qué es un procesador de textos?.

En términos muy generales, podemos decir que un PT es un programa informático que transforma un ordenador en una herramienta de escritura; es decir, un programa que posibilita el uso del ordenador para crear, modificar, almacenar e imprimir textos escritos. Cuando se presenta por primera vez un PT a alguien que desconoce por completo su funcionalidad y manejo, suele compararse a una máquina de escribir, señalando que posee una serie de opciones y posibilidades en relación a ésta que le dan una mayor potencia, versatilidad y comodidad como herramienta de escritura. Al emplear un PT, el usuario escribe el texto deseado por medio del teclado del ordenador; éste aparece en la pantalla del mismo y puede corregirse o modificarse tanto en su contenido como en sus características formales, y puede posteriormente ser enviado a una impresora para su copia en papel y/o almacenado en algún tipo de memoria externa del ordenador para su archivo o posterior reutilización.

Podemos agrupar las opciones y posibilidades distintivas de los PT en torno a tres grupos de funciones: edición, formateo e impresión y control de ficheros. Una breve referencia a cada una de ellos nos permitirá detallar la descripción que estamos desarrollando:⁵

(i) Las funciones de edición tienen que ver con el proceso de escritura, corrección y organización del texto. A este respecto, los PT presentan algunas características comunes a las de las máquinas de escribir (el teclado de un

⁵ En el mercado existe una gran variedad de procesadores de textos, y tanto las opciones y posibilidades específicas del programa como la forma de manejo del mismo varían en mayor o menor grado entre unos procesadores concretos y otros. De acuerdo con el objetivo y el nivel de la descripción que nos hemos propuesto desarrollar en el presente epígrafe, nos limitaremos aquí a presentar las opciones y posibilidades más típicas de un PT y que son compartidas por la gran mayoría de programas concretos actualmente en uso. En cualquier caso, además, las opciones y posibilidades que comentaremos están presentes en el PT concreto empleado en las SD que hemos registrado y analizado, de manera que la descripción realizada se ajusta adecuadamente a nuestro caso particular; una descripción más detallada de las características del PT empleado se recoge en el apartado siguiente del presente capítulo, al exponer la concreción del diseño empírico de la investigación.

ordenador no suele ser, en lo que respecta a teclas alfanuméricas, caracteres especiales, uso de mayúsculas y minúsculas... muy diferente del de las máquinas de escribir) y otras características específicas y diferenciales. Entre estas últimas cabe destacar, por ejemplo, la posibilidad de borrar y corregir caracteres sobre la pantalla del ordenador; la posibilidad de insertar nuevas palabras, frases o bloques en cualquier punto del texto escrito previamente, o de borrar palabras, frases o bloques también en cualquier punto, de manera que el conjunto del texto queda automáticamente reorganizado de manera adecuada sin que queden huecos en el mismo; la posibilidad, en el mismo sentido, de eliminar un bloque amplio de texto en un punto determinado del escrito, de trasladar bloques a otros puntos (p.e. dos páginas más atrás o más adelante) o de duplicarlos; el salto automático de carro al alcanzar el final de una línea, y el salto automático de página al alcanzar el final de una página; la posibilidad de introducir líneas en blanco en cualquier punto del escrito, o de borrarlas, uniendo dos o más párrafos en uno sólo; y la opción de buscar y/o sustituir determinadas palabras o grupos de caracteres por otros, en una parte o en el conjunto del texto escrito. Globalmente, estas opciones y posibilidades específicas son importantes para otorgar a un PT aquella versatilidad, potencia y comodidad como herramienta de escritura a que nos referíamos más arriba, pues permiten revisar y corregir el texto, de una manera fácil y rápida, tantas veces como sea necesario antes de pasarlo al papel.

(ii) Las funciones de formateo e impresión tienen que ver con la determinación de las características formales del texto tal y como queremos que aparezca en la copia definitiva en papel obtenida a través de la impresora. En este sentido, un PT dispone habitualmente de un conjunto amplio de opciones y posibilidades que afectan a las diversas características que definen el formato y el aspecto exterior de un texto: elegir el número de caracteres que definen la longitud de la línea; establecer un mayor o menor espacio entre líneas; definir márgenes izquierdo, derecho, superior e inferior de la hoja; delimitar el número de líneas por hoja para tamaños diferentes de papel; emplear tabuladores de diversos tipos; emplear diferentes estilos (subrayado, negrita, cursiva...) de letra, diferentes tamaños y diferentes tipos (letra courier o times, p.e.) en todo el texto o en parte de él; justificar los márgenes del texto de diversas maneras (ajustar el texto a la izquierda, a la

derecha, a izquierda y derecha o centrarlo, p.e.). En función del PT concreto del que se trate, las opciones y posibilidades en este grupo de funciones pueden multiplicarse: incorporar índices y subíndices; crear cabeceras y pies de página; insertar notas a pie de página; imprimir el texto completo o partes de él; elegir el número de copias a imprimir; obtener el texto impreso en columnas o con la hoja en sentido horizontal, entre otras muchas. En su conjunto, estas posibilidades incrementan notablemente la potencia y versatilidad de un PT en comparación con otras herramientas de escritura, facilitando su uso para tareas de escritura muy diversas y variadas.

(iii) Las funciones de control de ficheros remiten a los aspectos relacionados con el almacenamiento y recuperación de los textos escritos en soportes de memoria externa del ordenador (disquetes, discos duros...), y también a los relativos a la comunicación entre el PT y otros programas informáticos, sean o no de tratamiento de textos. A este respecto, cualquier PT permite guardar los textos escritos como ficheros o documentos en diversos soportes y recuperarlos posteriormente para volver a trabajar con ellos si se desea. Otras posibilidades y opciones específicas de que puede disponer un PT relativas a este tercer grupo de funciones son la posibilidad de trabajar simultáneamente con más de un texto (con más de un documento o fichero) intercambiando información entre ellos en caso necesario; la posibilidad de unir dos o más ficheros o documentos de texto; la recuperación de textos escritos con otros PT diferentes; la incorporación a los textos de información procedente de una base de datos (p.e. para realizar un "mailing" publicitario); o la incorporación en diversos puntos del texto de gráficos, tablas o dibujos realizados con programas específicos. Este tipo de funciones están directamente relacionadas, habitualmente, con las posibilidades generales de control de ficheros del ordenador específico que sirve de soporte al PT.

La utilización por parte del usuario de todo este conjunto de funciones en la tarea específica de escribir, corregir, imprimir... un texto concreto requiere que conozca las posibilidades y opciones concretas del PT con el que está trabajando, los efectos específicos de las mismas y, en definitiva, aquello que ese PT concreto puede o no hacer a través de cada una de sus opciones disponibles. Igualmente, implica la realización por su parte de diversas acciones y procedimientos concretos que trasladen al ordenador las órdenes

específicas que permitan cumplir tales funciones en cada caso; ello requiere, a su vez, el manejo de algunos dispositivos y elementos específicos. En términos muy simples y generales (pero adecuados al nivel y objetivos de la descripción que estamos desarrollando aquí), podemos diferenciar dos de estos dispositivos y elementos específicos: el teclado del ordenador y el ratón o "mouse"; este último lo encontramos sólo en algunos PT u ordenadores.

En el caso del teclado, el usuario puede transmitir órdenes para conseguir la realización de las funciones que desee utilizar mediante la pulsación de determinadas teclas o combinaciones de teclas en las condiciones adecuadas. Así, por ejemplo, en el PT concreto utilizado en las SD que hemos registrado y analizado, la pulsación de una tecla específica (la tecla de retorno de carro o <CR>), cuando la pantalla muestra el texto que estamos escribiendo, hace que el cursor (una pequeña línea vertical que indica el punto en el que se va a escribir el siguiente carácter que se teclee) baje a la línea siguiente, es decir que se inicie un nuevo párrafo de texto; por poner otro ejemplo, ligado a otro tipo distinto de función de las que presentábamos más arriba, la pulsación simultánea de la tecla <COMANDO> del teclado y de la tecla con los signos "+ =" hace que, si estamos trabajando simultáneamente con dos textos de dos ficheros distintos y estamos viendo en la pantalla sólo uno de ellos, pasemos a ver el otro.

Las teclas o combinaciones de teclas asociadas a cada función concreta (que varían de un PT a otro) deben ser recordadas por el usuario en cada caso. Con todo, la mayoría de PT ofrecen algunos recursos específicos de apoyo al usuario en esta tarea de recuerdo. Los dos más habituales son las pantallas de ayuda y los menús. En las primeras, la pulsación de una única tecla o combinación de teclas hace que el usuario pueda revisar las diferentes funciones del PT y las teclas o combinaciones de teclas necesarias para obtenerlas (además de disponer eventualmente de otras informaciones adicionales en relación al manejo del programa). En el caso de los menús, la pantalla del ordenador muestra directamente una lista de opciones que es posible emplear en las condiciones en que se encuentra el programa en ese momento, y las teclas o combinaciones de teclas necesarias para ejecutarlas (el PT utilizado en las SD que nosotros hemos registrado y analizado trabaja con este sistema de menús).

Por lo que hace referencia al ratón o "mouse", es un dispositivo que permite desplazar una pequeña flecha o puntero sobre la pantalla del ordenador, y ejecutar directamente las opciones y posibilidades sobre las que se haya colocado ese puntero; para hacerlo, y tras apuntar a la opción deseada, basta con pulsar un botón situado en la parte superior del ratón. En el PT que hemos empleado en nuestras SD, pueden ejecutarse de esta manera acciones como desplazar la visualización del texto que tengamos escrito hacia arriba o hacia abajo, o cerrar el documento con el que estamos trabajando. El uso del ratón puede combinarse, de manera muy sencilla y cómoda, con la presencia de menús en pantalla que indiquen las opciones y posibilidades realizables en un momento dado, de manera que éstas puedan ser activadas señalándolas y pulsando el botón del ratón. Ello ocurre también en el PT empleado en nuestras SD, en que el ratón permite al usuario elegir y ejecutar opciones de entre las presentadas por diferentes menús que aparecen en la pantalla en un momento dado.

Junto al conocimiento del manejo de estos elementos y dispositivos, y de las opciones y posibilidades específicas ofrecidas por el PT, el uso de un programa informático de tratamiento de textos implica un cierto conocimiento de algunos elementos básicos del ordenador y de algunas tareas elementales en relación al mismo (poner el ordenador en marcha, emplear discos flexibles si es el caso, preparar la impresora, llegar a poner en marcha el PT -lo que se suele denominar "cargar" o "abrir" el programa-). Estos elementos y procedimientos no forman parte directamente del PT, sino que tienen más bien que ver con el material (el "hardware") y con el sistema operativo del ordenador de que se trate, pero son necesarios para su uso en situaciones reales, y por tanto deben dominarse también, aunque sea a un nivel muy básico, para poder trabajar con él.

En síntesis, podemos concluir que el conocimiento de la funcionalidad y manejo de un PT implica, en términos muy generales, conocer su utilidad y funciones generales, sus posibilidades y opciones específicas, y saber cómo acceder a ellas y emplearlas de manera adecuada y rentable, manejando para ello los recursos y elementos pertinentes, al servicio de la realización de tareas concretas de escritura (redactar una carta, corregir un informe, realizar

un cartel publicitario, escribir un artículo o un capítulo de un libro); igualmente, conocer y manejar un PT implica dominar un pequeño número de tareas y elementos concretos de manejo general de un ordenador, necesarias para las tareas indicadas y para el propio uso del PT.

IV.2.2. El análisis cognitivo del uso y aprendizaje de un procesador de textos.

Las características de los PT como objetos específicos, que acabamos de presentar someramente en el epígrafe anterior, suponen consecuencias particulares en relación a los procesos de tipo cognitivo implicados en su conocimiento y dominio y en su aprendizaje. Como hemos insistido en diferentes momentos, la consideración de estas consecuencias es relevante desde el punto de vista de la comprensión de los procesos y mecanismos de influencia educativa que puedan producirse en situaciones concretas de e/a de este contenido, si entendemos el ámbito de actuación de estos mecanismos como definido esencialmente por el triángulo que forman el profesor, el alumno y el contenido de e/a y por sus interrelaciones mutuas. En este marco, el objetivo del epígrafe que ahora abordamos es el de presentar un conjunto de informaciones en relación al análisis cognitivo de los procesos específicos implicados en el aprendizaje de programas de tratamiento de textos, que nos han resultado de utilidad en el momento de proceder al análisis de las SD que hemos estudiado.

Dos precisiones en relación a este objetivo pueden resultar de interés para delimitar mejor las características de nuestra aproximación a las cuestiones que trataremos en las páginas que siguen. La primera es que, de manera similar a lo que señalábamos en relación a otros grupos y líneas de investigación que hemos considerado en capítulos anteriores, nuestro objetivo no es tanto presentar una revisión exhaustiva de trabajos centrados en este conjunto de aspectos, cuanto explicitar algunas nociones e ideas al respecto que, por su pertinencia y por su carácter coherente (o al menos no contradictorio) con nuestros propios postulados en relación al aprendizaje, nos han resultado útiles en relación al objetivo que define y guía nuestro trabajo. La segunda precisión que queríamos señalar es, también en un

sentido similar a algo que apuntábamos en relación a otras líneas de trabajo a que nos hemos referido, que, en la práctica totalidad de los casos, los estudios a que vamos a referirnos se interesan por las cuestiones relativas a los procesos de aprendizaje de un PT a partir de objetivos y enfoques esencialmente diferentes a los nuestros; en la mayoría de casos, objetivos relacionados con el diseño de sistemas informáticos de más fácil manejo y enfoques esencialmente centrados en la interacción diádica usuario/ordenador.⁶ Por las dos razones mencionadas, entonces, tanto los trabajos concretos que vamos a exponer como los aspectos de los mismos en que vamos a interesarnos específicamente suponen una selección, guiada por nuestros propios intereses y marco conceptual.

El primer grupo de trabajos que vamos a considerar (Lewis y Mack, 1982; Mack, Lewis y Carroll, 1983; Carroll y Mack, 1983a, 1983b; Mack, 1991) aporta algunas informaciones generales que posibilitan una buena panorámica de conjunto sobre qué procesos y características están implicados en el aprendizaje de un PT. Este grupo de trabajos se apoya en el análisis de protocolos verbales de sesiones de aprendizaje individual del uso del PT, con el soporte de manuales y otros materiales de autoaprendizaje, por parte de sujetos adultos: se pedía a los sujetos que verbalizaran en voz alta los problemas, planes, inferencias, estrategias o conocimiento que estaban usando durante las sesiones, y estas verbalizaciones se registraban para su análisis posterior. Un elemento fundamental de entre las conclusiones que apuntan los autores es que, pese a la aparente simplicidad que puedan tener los programas de tratamiento de textos, los usuarios que se enfrentan por vez primera a su utilización se encuentran con dificultades sustanciales para su manejo y aprendizaje, incluso en relación a tareas muy básicas de trabajo con el PT (p.e. crear, imprimir y corregir cartas simples). Además, esta conclusión parece confirmarse con diferentes tipos de PT (p.e. empleando o no menús como ayuda a la tarea de dar las órdenes al programa).

⁶ En este punto, queremos remarcar que lo que nos interesa, en la perspectiva de nuestro trabajo, son las cuestiones vinculadas con el aprendizaje de la funcionalidad y el manejo de un PT y los procesos implicados en el mismo, y no con el aprendizaje o la e/a de contenidos curriculares de otros tipos (p.e. contenidos de escritura) mediante el uso de PT. De ahí que los trabajos centrados en este último tipo de procesos no ocupen un lugar relevante en nuestras consideraciones.

Mack, Lewis y Carroll (1983) sintetizan el conjunto de conclusiones de sus análisis en ocho puntos principales. Estos puntos permiten dibujar esa panorámica general sobre los procesos y características relativos al aprendizaje de un PT que anunciábamos al presentar este grupo de trabajos. El primero de ellos es, precisamente, la afirmación de la dificultad presentada por el aprendizaje de este tipo de contenido a la que acabamos de hacer referencia. Los recogemos a continuación, poniendo el énfasis en aquellos aspectos más pertinentes desde nuestra propia perspectiva:

(i) aprender a emplear un PT es difícil; los aprendices encuentran problemas y dificultades reiterados en el proceso; además, el tiempo de aprendizaje se alarga más allá de lo esperado por los diseñadores de los programas, y los sujetos tienen problemas para aplicar lo que han aprendido en un momento dado a una tarea sencilla posterior en que necesitan los mismos conocimientos; por último, tras el período de aprendizaje, los sujetos cometen aún un número importante de errores en el proceso de realización de tareas relativamente sencillas, como la escritura, corrección o impresión de un texto corto;

(ii) el aprendizaje se ve dificultado por la falta de conocimiento general de los sujetos sobre el funcionamiento de los ordenadores, y por su falta de conocimiento específico sobre el funcionamiento de los PT; así, los aprendices se preocupan por dificultades inexistentes y tienen problemas para atender específicamente a aquello que es más relevante para la resolución de los problemas y la comprensión de las situaciones; igualmente, les resulta difícil aislar las acciones críticas (las que realmente son responsables de un determinado efecto u operación por parte del ordenador) y atribuyen de manera errónea determinados efectos a determinadas acciones;

(iii) pese a esa falta de conocimiento, tanto general como específico, a la que acabamos de hacer referencia, los aprendices tratan de construir, y construyen, interpretaciones para explicar lo que hacen o lo que hace el ordenador; estas interpretaciones "ad hoc" son, en muchas ocasiones, claramente inadecuadas desde el punto de vista del funcionamiento "real" del ordenador o del programa y tienen consecuencias negativas desde el punto

de vista de la realización más adecuada de la tarea;

(iv) las interpretaciones de la tarea construidas por los aprendices suponen adaptaciones a partir de ideas o experiencias de las que disponen previamente; así, y muy particularmente, los aprendices emplean su conocimiento y experiencia en el uso de las máquinas de escribir como fuente de expectativas en relación al PT; igualmente, aquello que aprenden en un momento determinado en relación al PT es utilizado como recurso de interpretación en situaciones posteriores;

(v) los aprendices tienen problemas para seguir instrucciones contenidas en los manuales aparentemente claras, en ocasiones porque no las leen con el suficiente detenimiento, y en otras porque las malinterpretan o simplemente no las siguen en función de sus expectativas y presuposiciones en relación al funcionamiento del PT;

(vi) una causa importante de dificultades para los aprendices es el hecho de que los problemas pueden interactuar unos con otros: un problema puede crear otro distinto, o el intento de resolver un problema dar lugar a otro diferente; los problemas no tienen, por otra parte, la misma solución en todos los casos, sino que ésta puede variar en función de las circunstancias concretas en que se dé el problema; además, los problemas aparecen en muchas ocasiones de manera conjunta, de forma que la cuestión esencial para el aprendiz no es saber resolver el problema aisladamente considerado, sino más bien saber aislar e identificar cada uno de los problemas presentes;

(vii) algunas características del modo de funcionamiento del programa pueden resultar particularmente extrañas o difíciles para los aprendices; entre ellas, los pasos previos que son prerrequisitos para realizar acciones posteriores son especial fuente de error; igualmente, los mensajes ofrecidos por el programa pueden ser origen específico de malentendidos o incomprendiones; por otro lado, no todas las acciones ofrecen feed-back o permiten saber si se han efectuado o no con éxito;

(viii) por último, las pantallas de ayuda no siempre proporcionan realmente la ayuda que los aprendices necesitan; en muchas ocasiones, éstos no saben

qué es lo que tienen que buscar en una situación determinada; igualmente, las ayudas no siempre coinciden con el problema específico del aprendiz.

Junto al interés específico de cada uno de los puntos indicados, los resultados planteados por Lewis, Carroll y Mack apuntan, considerados en su conjunto, dos elementos esenciales de particular importancia desde nuestra perspectiva, sobre los que querríamos llamar muy brevemente la atención. El primero de ellos es su insistencia, ya citada, en los problemas de los aprendices cuando se enfrentan por su cuenta a la tarea de acceder al manejo y funcionamiento del PT. Para nosotros, este punto resulta relevante en tanto en cuanto nos muestra que estamos ante un contenido de e/a que resulta, al tiempo, muy específicamente delimitado y acotado pero también relativamente complejo y difícil para sujetos adultos, y en el cual la ayuda educativa del profesor puede ser un elemento decisivo; todo ello apunta a que el contenido de e/a que hemos escogido para analizar la influencia educativa puede considerarse adecuado a ese respecto.

El segundo de los elementos que queremos remarcar hace referencia a la importancia del conocimiento previo de los sujetos en el proceso de aprendizaje del PT que se deriva de la práctica totalidad de puntos y conclusiones presentados por estos autores. Por un lado, el papel que se atribuye a la falta de conocimiento específico por parte de los sujetos tanto de las características relativas a los ordenadores en general y su modo de funcionamiento como de las características relativas específicamente a los PT y su modo de funcionamiento, en términos generales y en las situaciones específicas en que aparecen problemas o en que hay que cumplir determinadas tareas. Por otro, la importancia que se atribuye, en el proceso de aprendizaje, al conocimiento previo no específicamente vinculado al contenido de e/a (p.e., en relación al uso de la máquina de escribir), y al conocimiento específico aprendido en momentos o sesiones anteriores. Esta insistencia en el rol del conocimiento previo resulta de interés, en primer lugar, porque conecta directamente con la caracterización del aprendizaje como construcción que surge de la puesta en relación de lo nuevo y lo ya conocido que hemos adoptado a partir de la concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la enseñanza. Y en segundo lugar, porque puede enlazarse también de manera clara, para este contenido concreto de e/a, con

nuestros comentarios del capítulo anterior (cfr. III.2.2.2.) sobre la importancia del marco social de referencia y el marco específico de referencia como posibles recursos a emplear en el proceso de construcción de sistemas de significados compartidos en el proceso de e/a.

Con todo, y pese a su interés y a los factores que apunta al respecto, este primer grupo de trabajos no nos permite aún una modelización específica del uso de un PT ni una caracterización detallada de sus procesos de aprendizaje desde el punto de vista de los procesos cognitivos implicados. Si encontramos un conjunto importante de aportaciones en esa dirección en el siguiente grupo de trabajos que vamos a considerar en el presente apartado, los realizados por Card, Moran y Newell (1980, 1983). Estas aportaciones pueden sintetizarse, desde nuestra perspectiva e intereses, en torno a dos grandes puntos: por un lado, la propuesta, apoyada empíricamente en diversos y detallados experimentos y observaciones, de que es posible describir el comportamiento del usuario experto de un PT mediante un modelo teórico de carácter cognitivo formado por un conjunto más o menos amplio de objetivos, operadores, métodos y reglas de selección (lo que ellos llaman un "modelo GOMS": Goals, Objectives, Methods, Selection rules); por otro, la conceptualización, a partir de ese modelo, del uso experto de un PT en tareas rutinarias como un caso particular de "destreza cognitiva" ("cognitive skill"). En lo que sigue, vamos a considerar, sucintamente, cada uno de estos núcleos de aportaciones.

El análisis del comportamiento del usuario experto de un PT propuesto por Card, Moran y Newell parte de algunos presupuestos básicos que definen al sujeto humano como un sistema de procesamiento de información, y a la conducta humana como un comportamiento propositivo dirigido a la consecución de determinadas metas. En sus propias palabras:

"Our starting point is the fundamental principle of task analysis, the Rationality Principle (...). According to the principle, users act rationally to attain their goals. To predict a user's behavior we must analyze the task to determine the user's goals and operators and the constraints of the task. (...) we expect that underlying the detailed behavior of a particular user there is a small-number of information-processing operators, that the user's behavior is describable as a sequence of

these, and that the time the user requires to act is the sum of the times of the individual operators." (Card, Moran y Newell, 1983, pg. 139).

A partir de estos presupuestos, Card, Moran y Newell (1983) distinguen cuatro componentes en la estructura cognitiva del usuario de un PT, cuya consideración conjunta permite modelizar su comportamiento en una tarea de edición de un texto: un conjunto de objetivos, un conjunto de operadores, un conjunto de métodos, y un conjunto de reglas de selección para elegir entre diferentes métodos para alcanzar los objetivos. Podemos caracterizar cada uno de estos componentes, de acuerdo con estos autores, como sigue:

(i) Un objetivo es una estructura simbólica que define un estado de cosas que se pretende conseguir y determina un conjunto de métodos posibles a través de los cuales es posible alcanzarlo. Editar un texto, trasladar el cursor a un punto determinado o cambiar una letra son ejemplos de objetivos en una tarea de uso de un PT. La función de los objetivos es proporcionar un punto al cual el sistema cognitivo puede volver si se produce un error o un fracaso y a partir del cual es posible obtener información sobre qué se pretende, qué métodos están disponibles y qué es lo que ya se ha conseguido. En la utilización habitual de un PT, el usuario puede descomponer la tarea global en subtareas más pequeñas ("unit-tasks"), relativamente independientes entre sí ("cuasi-independientes", podríamos decir) a partir de las cuales establecer los objetivos adecuados en cada momento; esta posibilidad de descomposición de la tarea por parte del usuario en subtareas específicas relativamente independientes entre sí es una de las características peculiares como tarea del uso de un PT.

(ii) Los operadores son acciones elementales de carácter perceptual, motor o cognitivo, cuya ejecución es necesaria para cambiar algún aspecto del estado mental del usuario o para modificar el entorno de tarea. Utilizar una determinada opción del PT, verificar una corrección o elegir un método son ejemplos de operadores durante una tarea de edición de un texto. Se considera el comportamiento del usuario como caracterizable, en última instancia, como una secuencia de operadores. La modelización de una tarea puede hacerse a diferentes niveles de "finura" en la especificación de los operadores, es decir, empleando diferentes granos de análisis; en general, a

grados de análisis más finos, más cerca están los operadores de reflejar mecanismos psicológicos básicos, y a grados de análisis más gruesos, más cerca están los operadores de reflejar las características específicas del entorno de tarea (p.e., las opciones concretas disponibles en el PT).

(iii) Un método describe un procedimiento para conseguir un objetivo. Los métodos implican secuencias de objetivos y operadores, con condiciones específicas de realización relativas a los contenidos en la memoria de trabajo del usuario y al estado del entorno de tarea. Para borrar una palabra, por ejemplo, un método posible es el de pulsar repetidamente la tecla de borrar del teclado hasta que no queden más caracteres que borrar; en el PT utilizado en las SD que hemos analizado, otro método alternativo para ese mismo objetivo es, por ejemplo, situar el cursor en algún punto en el interior de la palabra, apretar dos veces el botón del ratón y pulsar la tecla de borrar del teclado. En una tarea rutinaria de uso de un PT (p.e. introducir en un texto ya escrito en el PT correcciones previamente realizadas en una copia en papel del mismo), los métodos empleados por un usuario experto tienen como característica esencial la de conducir al éxito de manera garantizada (dejando aparte errores de ejecución, fallos en el equipo, o la posibilidad de que hayan sido mal seleccionados); en otros términos, son procedimientos aprendidos que el usuario experto ya tiene en el momento de la ejecución, y no planes que se crean durante la ejecución de la tarea.

(iv) Las reglas de selección son las responsables de especificar qué método concreto debe aplicarse, en función de determinadas circunstancias en el entorno de tarea, cuando existan diferentes métodos disponibles para conseguir un mismo objetivo. Estarían formadas por afirmaciones del tipo "si ocurre esto-y-esto en la situación actual de la tarea, entonces debe utilizarse el método ...". Para el caso de los dos métodos de borrado de una palabra que poníamos como ejemplos anteriormente, una regla de selección podría expresarse como sigue: "si el cursor está al final de la palabra a borrar, debe emplearse el método de pulsar repetidamente; en caso contrario, debe usarse el método de desplazar/apretar/pulsar". A partir de este tipo de reglas, la toma de decisiones en relación a los diferentes métodos posibles durante el uso experto de un PT en tareas rutinarias puede realizarse de manera no problemática, fluida y rápida, en función de los propios rasgos del entorno de

tarea en cada momento.

La conceptualización del uso experto de un PT como una destreza cognitiva surge precisamente a partir de la consideración del uso experto de un PT en tareas rutinarias como modelizable a partir de estos cuatro componentes, con las características específicas que hemos ido señalando:

"Our analysis of user behavior in the manuscript-editing task leaves little doubt about its characterization as a cognitive skill (...). The cognitive apparatus is much in evidence, epitomized by the GOMS models, which dictates that there be selection of the course of action in accordance with the demands of the task, mediated by hierarchical goal structures. (...) It is likewise obvious that the users we observed were skilled. (...) skill connotes smoothness, control and economy of effort. (...) these descriptions certainly are appropriate for the users we observed." (Card, Moran y Newell, 1983, pg. 187, subrayado en el original).

Sostener que el manejo experto de un PT en tareas rutinarias puede conceptualizarse como una destreza cognitiva implica, por tanto, dos afirmaciones simultáneas. La primera, el carácter primordialmente cognitivo, y no simplemente perceptivo-motor, del comportamiento del usuario en esas tareas; manejar un PT de manera experta no supone simplemente dominar determinadas habilidades perceptivo-motoras, aunque existan componentes de este tipo evidentemente implicados en ese manejo:

"Manuscript-text editing includes the skills of keystroking and viewing the manuscript and display; however, these perceptual-motor skills are not the essential activity, but the medium through which the cognitive activity gains expression." (Card, Moran y Newell, 1983, pg. 358).

La segunda afirmación implicada en la conceptualización del uso experto de un PT en tareas rutinarias como una destreza cognitiva es la relativa a las características que lo definen, precisamente, como destreza:

"The primacy of cognitive activity in cognitive skill does not rob the behavior of its skillful character, taking the term skillful to mean «competent, expert, rapid and accurate performance» (Welford, 1968,

pg. 12). This includes the sense of effortlessness -smoothly coordinated and patterned behavior- that is the visible hallmark of skilled performance. (Card, Moran y Newell, 1983, pg. 358).

Estas características se encuentran presentes, en efecto, en la descripción de los distintos componentes del comportamiento del usuario que hemos ido describiendo anteriormente. En particular, podemos identificarlas en los rasgos que hemos atribuido a dos de ellos: por un lado, la ausencia de incertidumbre en relación a los resultados de los métodos; por otro, el carácter no problemático, fluido y rápido de la toma de decisiones en la aplicación de las reglas de selección.

Card, Moran y Newell señalan que este carácter de destreza que tienen algunos comportamientos no es tanto una cuestión de todo-o-nada, cuanto una dimensión del comportamiento, es decir, un *continuum*. Esta dimensión iría desde aquellas tareas caracterizables esencialmente como de resolución de problemas hasta aquéllas que son caracterizables esencialmente en términos de destreza cognitiva. Resolución de problemas y destrezas cognitivas no serían, por tanto, tipos de comportamiento radicalmente diferentes, sino puntos extremos en una misma dimensión:

"All behaviors lie at some degree of skill along this dimension (although, of course, complex behaviors dealing with different subtasks of a total task can vary in their skill). Moreover, problem-solving behavior is simply the less skilled end of this dimension: it is not a separate species of behavior nor a separate class of tasks." (Card, Moran y Newell, 1983, pg. 361).

De acuerdo con esta caracterización, tanto la resolución de problemas como la ejecución de destrezas cognitivas implican un proceso común: la toma de decisiones en un espacio de problema, empleando un cierto conocimiento de cómo proceder (el conocimiento de control de búsqueda) para guiar el proceso. En función del conocimiento de control de búsqueda disponible, el comportamiento resultará más bien en un proceso de resolución de problemas o más bien en un proceso de ejecución de destrezas cognitivas:

"The difficulty of performance in a problem space can be graded by

how much the search control knowledge available in the problem space constrains behavior. With little knowledge, the operators selected have small chance of being the right ones. The paths through the problem space are bound to go astray, leading to backtracking, pauses from ignorance, trial search- the whole panoply of behaviors characteristic of problem solving. With abundant search control knowledge, the operators selected are almost always right. Behavior proceeds directly from the initial point in the problem space to the final goal state with only occasional error, and even then with knowledge usually available to recover quickly and get back on the track. This grading of problem spaces according to control knowledge provides the basis for a scale from problem solving to skilled behavior." (Card, Moran y Newell, 1983, pp. 361-362).

En este sentido, los procesos de resolución de problemas implicarían características directamente opuestas a las que señalábamos para los métodos y las reglas de selección en el uso experto de un PT: en cuanto a los primeros, nos encontraríamos en los casos de resolución de problemas con métodos de carácter esencialmente heurístico, cuya probabilidad de éxito no es absoluta; en cuanto a las segundas, las decisiones implicadas en los procesos de resolución de problemas implican, de forma inherente, un componente conflictivo, de búsqueda del método más adecuado en el espacio del problema.

La caracterización de la destreza como una dimensión del comportamiento cognitivo cuyo polo opuesto sería la resolución de problemas, más que como una categoría de comportamientos separados, tiene dos consecuencias de gran importancia para completar la conceptualización del uso y aprendizaje de un PT, particularmente relevantes además desde nuestros propios objetivos e intereses.

La primera de ellas es que lleva a caracterizar el proceso de aprendizaje de un PT como un proceso que va, precisamente, de un comportamiento caracterizable en términos de resolución de problemas a un comportamiento caracterizable como destreza cognitiva. Este proceso implica, al menos, dos mecanismos específicos desde el punto de vista intrapsicológico (de la estructura del conocimiento que el usuario va adquiriendo). El primero de

ellos es la acumulación de conocimiento de control de búsqueda, es decir, de conocimiento en relación a qué procedimientos es necesario realizar en un momento dado de la ejecución de la tarea. En términos de los "componentes GOMS", el proceso implica elaborar paquetes de operadores que en principio operaban aislados dando lugar así a métodos complejos de carácter integrado al servicio de objetivos específicos (y eventualmente, a reglas de selección de los mismos). El segundo de estos procesos es la construcción de nuevos operadores específicos como resultado de la unión de operadores básicos previamente disponibles que habitualmente se ejecutan juntos; en otros términos, la transformación de secuencias de operadores en un único operador directamente utilizable (que a su vez podría integrarse al servicio de un objetivo determinado en un nuevo método de acuerdo con el primero de los procesos indicados). En la formulación de Card, Moran y Newell:

"Cognitive-skill behavior, such as the text-editing behavior (...) has its roots in problem-solving. Text-editing by a novice can be characterized as search in a problem space. To become skilled in text-editing requires the acquisition of editing-specific search control knowledge and more powerful editing-operators. We observed a specific learning sequence in which a user clearly began with problem-solving on a complex editing task and proceeded to become a skilled expert at the task (...)." (Card, Moran y Newell, 1983, pg. 400).

Junto a la especificación de algunos procesos específicos implicados, la caracterización del aprendizaje del uso de un PT como un paso desde la resolución de problemas hacia la destreza cognitiva nos lleva a apuntar la importancia en dicho proceso de la práctica por parte de los aprendices. De acuerdo con el análisis de Card, Moran y Newell, la práctica es un elemento esencial en el paso del comportamiento caracterizable como resolución de problemas al caracterizable como destreza cognitiva:

"(...) the time to perform any task decreases with practice according to a common quantitative law (a power function). This law is the quantitative reflection of the process that produces skilled behavior. (...) in showing that learning proceeds in a gradual way, the Power Law of Practice implies that all cognitive behavior, with practice, moves smoothly -within a homogeneous structure- along a continuous skill dimension. (Card, Moran y Newell, 1983, pp. 362-363).

La segunda de las consecuencias que anunciábamos para la conceptualización del uso de un PT que se deriva de la consideración del *continuum* resolución de problemas/destreza cognitiva es la posibilidad de que el uso del PT en tareas que puedan considerarse como novedosas o poco rutinarias para el usuario permita incorporar a su comportamiento algunos rasgos más cercanos al polo de resolución de problemas en ese *continuum*. En otros términos, las tareas de uso del PT pueden suponer un carácter más o menos rutinario y repetitivo, y ello tener consecuencias en cuanto al comportamiento de quien lo utiliza.

La caracterización de las destrezas cognitivas y de los procesos implicados en su aprendizaje propuesta por Card, Moran y Newell que hemos presentado hasta aquí resulta, en su conjunto, particularmente coherente con los planteamientos al respecto de algunas teorías y autores relevantes en la psicología cognitiva y en la psicología de la instrucción actuales, muy particularmente con las propuestas y trabajos a este respecto realizados por Anderson (Anderson, 1981, 1982; Gagné, 1991); ello supone un elemento añadido de valor para las mismas desde la perspectiva de nuestro trabajo. Así por ejemplo, y sin entrar en una presentación detallada de los mismos (que nos llevaría más allá de nuestros objetivos y posibilidades, y que nos alejaría de nuestro contenido específico), sí queremos señalar la remarcable coincidencia entre la formulación de los procesos que intervienen en el aprendizaje de un PT tal y como los hemos presentado más arriba a partir de las propuestas de Card, Moran y Newell y los procesos propuestos por Anderson (1982) en relación al aprendizaje de destrezas cognitivas -p.e. los procesos de procedimentalización (elaboración de producciones o representaciones proposicionales de carácter procedimental de los pasos de la tarea a realizar) y composición (unión de producciones consecutivas en la resolución de un problema concreto en una única producción), o los de sintonización o "tuning" (que implican diferentes mecanismos concretos que permiten alcanzar una mejor selección de los métodos o producciones que es más adecuado emplear en cada momento de la tarea)-. Algo parecido podemos decir del papel e importancia atribuido por Anderson a la práctica y la retroalimentación en el proceso de aprendizaje.

En síntesis, los trabajos de Card, Moran y Newell nos proporcionan una conceptualización y una modelización específicas del uso y el aprendizaje de un PT desde una perspectiva cognitiva que podemos considerar, al tiempo, como relevante desde nuestros intereses y como pertinente desde el punto de vista teórico a partir de su vinculación con las descripciones al respecto propuestas por estudios más generales de la adquisición de destrezas cognitivas. Desde esta conceptualización y modelización, usar un PT de manera experta puede considerarse como una destreza cognitiva, con mayores o menores componentes de resolución de problemas en función del carácter más o menos rutinario de las tareas concretas que se realicen. Este uso requiere un conocimiento específico, de carácter esencialmente procedimental, y puede describirse en términos de los componentes propios de un modelo GOMS. Aprender a usar un PT implica por lo tanto, esencialmente, adquirir y dominar de manera diestra determinados objetivos, operadores, métodos y reglas de selección de los mismos que definen y caracterizan el comportamiento experto.

Esta descripción de conjunto resulta esencialmente confirmada por el tercer (y último) conjunto de trabajos que vamos a considerar en este apartado, cuya presentación va a permitirnos, además, ofrecer algunas informaciones adicionales para completarla y ampliarla. Este grupo de trabajos ha sido desarrollado por Black y otros (Robertson y Black, 1983; Black, Kay y Soloway, 1987; Kay y Black, 1984, 1985, 1986, 1991), también desde el interés esencial por la interacción usuario / ordenador.

La idea de partida de este grupo de trabajos es la de emplear un análisis de la representación del conocimiento en términos de objetivos y planes para caracterizar y estudiar el uso experto de un PT y el proceso de aprendizaje que lleva a ese uso experto (un punto de partida, por tanto, esencialmente coincidente con el adoptado por los trabajos de Card, Moran y Newell). A partir de esta idea, se propone analizar el comportamiento del usuario al utilizar un PT en términos de los objetivos o subobjetivos que guían su actuación en cada momento y de los planes (entendidos como secuencias o grupos organizados de acciones dirigidas a objetivos específicos) que emplea para conseguir alcanzarlos (un análisis también esencialmente coincidente, salvando las diferencias terminológicas, con la propuesta de

Card, Moran y Newell). Un ejemplo específico tomado de Black, Kay y Soloway (1987) puede ilustrar la forma concreta de concebir y analizar el comportamiento de uso de un PT que desarrollan estos autores; el ejemplo se refiere a la tarea de cambiar una palabra por otra, y se plantea sobre un PT hipotético que cumple características, en relación a esta tarea, muy habituales en la mayoría de programas concretos que es posible encontrar en el mercado:

"In this example, the user is editing a text that contains the sentence:

In the situation, we should not go.

and wants to say 'In this situation' instead of 'In the situation'. The cursor that serves as a pointer for the system is initially located at the beginning of this sentence (i.e., points to the 'I'), so first the user has the subgoal of moving the cursor to the right until it points at the space just after the 'the'. The plan to accomplish this goal involves the action of hitting the right arrow key six times to move the cursor to the right six places and thus to the desired location. With the subgoal attained, the user can move on to the subgoal of deleting the word 'the'. The plan for this involves hitting the backspace key three times, deleting one letter each time. Finally, the user is in a position to attain the subgoal of adding the word 'this in place of the deleted 'the' by entering insert mode and typing the letters 't h i s'." (Black, Kay y Soloway, 1987, pp. 41-42).

Robertson y Black (1983) ofrecen apoyo empírico para esta descripción, a partir del análisis de las pausas en la actuación de usuarios expertos en tareas de uso del PT. Sus análisis muestran que los usuarios realizan pausas entre las acciones que suponen el final de un plan y el inicio de otro, como si invirtiesen un cierto tiempo en evaluar lo que ya han hecho y determinar el siguiente plan relevante. Igualmente, los trabajos de Robertson y Black muestran que, conforme un usuario va siendo más experto en el uso del PT, se producen cambios en dichas pausas que parecen señalar que algunos de los planes básicos van uniéndose en planes más amplios. En otros términos, ello implica que un elemento central en el aprendizaje del uso de un PT es la combinación de planes elementales en otros más complejos que funcionan como planes únicos.

Partiendo de esta idea (ampliamente coherente con las propuestas de Card, Moran y Newell en relación a los mecanismos implicados en el aprendizaje de un PT, y también con las propuestas más generales de Anderson en relación al aprendizaje de destrezas y de conocimiento procedimental en general a las que hemos hecho referencia), este grupo de autores ha llegado a desarrollar (Kay y Black, 1985, 1986; 1991; Black, Kay y Soloway, 1987) una descripción relativamente detallada del proceso de adquisición de planes implicado en el aprendizaje de un PT en términos de fases. Esta descripción está apoyada empíricamente por datos basados en las respuestas de sujetos de diverso grado de pericia en el uso de un PT a preguntas sobre el grado en que determinados comandos u órdenes distintas de un PT concreto se encuentran relacionadas; este tipo de datos puede ofrecer informaciones en relación a la representación del conocimiento sobre las opciones y posibilidades del PT, su estructura y organización, en cada momento del proceso. Las fases concretas propuestas en esta descripción suponen, por tanto, otras tantas maneras distintas de organizar, estructurar o desarrollar el conocimiento pertinente para el manejo del PT. Estas fases son cuatro, y pueden caracterizarse, muy brevemente y siguiendo la formulación de estos autores, como sigue:

(i) La primera fase corresponde al usuario inicial sin ninguna experiencia previa en el manejo del PT. Su característica fundamental tiene que ver con la importancia que toman las preconcepciones de los usuarios en relación a la terminología empleada por las órdenes y comandos típicos del PT: las representaciones de los usuarios en esta fase en torno al PT se basan en conocimientos previos ajenos al propio PT; por ejemplo, conocimientos del significado habitual de las palabras que se emplean como órdenes del programa. Estas representaciones iniciales están, habitualmente, bastante alejadas de la representación propia de un experto en el uso del PT, y deberán por tanto modificarse profundamente a lo largo del proceso de aprendizaje.

(ii) La segunda fase, a la que los autores denominan de "aprendizaje inicial", implica esencialmente la adquisición de conocimiento en relación a los comandos u opciones del PT. Ello supone dos aspectos: aprender los

objetivos relevantes, y aprender los comandos u opciones concretas del PT que pueden emplearse para conseguir alcanzar tales objetivos. El resultado de este aprendizaje inicial es desarrollar estructuras de conocimiento que vinculan objetivos específicos y comandos u órdenes capaces de cumplirlos, y viceversa. Es por tanto, aún, un conocimiento ligado a la realización de acciones simples o elementales (la ejecución directa de los comandos), y no a la articulación de las mismas en planes más amplios formados por varias de esas acciones.

(iii) En la tercera fase es cuando los aprendices desarrollan la capacidad de formar planes combinando las acciones organizadas separadamente en la fase anterior. Ello supone una reorganización del conocimiento, que implica la posibilidad de relacionar determinados objetivos no sólo con acciones elementales, sino también con planes o conjuntos de acciones más amplios. En otros términos, en esta fase pueden empezar a establecerse relaciones, en términos uno-a-uno, entre determinados objetivos y determinados planes para alcanzarlos.

(iv) La cuarta fase supone el punto más alto del proceso en la descripción que estamos desarrollando, y define el paso hacia la cualidad de experto en el uso del PT. Dos adquisiciones son características de la misma: por un lado, la combinación de planes simples en planes más complejos para alcanzar determinados objetivos principales; por otro, el desarrollo de reglas para seleccionar el mejor plan para lograr un objetivo en una situación determinada. Esta fase implica, por tanto, un cambio desde la correspondencia uno-a-uno entre objetivos y planes propia de la fase anterior hasta una correspondencia uno-muchos, en que un objetivo puede alcanzarse a través de distintos planes; la diversidad de planes unida a un mismo objetivo es la que obliga, precisamente, a la existencia de reglas de selección que indiquen al usuario bajo qué condiciones acceder a ese plan específico para alcanzar el objetivo. En síntesis, por tanto, podemos decir que en el nivel más alto de uso experto del PT, los objetivos van ligados a planes más o menos complejos y a las condiciones en que estos planes deben ser empleados, mientras que en la fase anterior los objetivos iban ligados a planes simples, y en la segunda fase a acciones simples.

Black, Kay y Soloway (1987) señalan explícitamente que esta descripción del aprendizaje de un PT puede expresarse en términos de las propuestas de Card, Moran y Newell que hemos recogido más arriba. Así, la secuencia de paso del conocimiento basado en acciones al conocimiento basado en planes simples y al conocimiento basado en planes complejos, planteada por Black y sus colaboradores, podría expresarse, en la terminología de Card, Moran y Newell, como una secuencia en que los objetivos y los operadores son los primeros componentes del comportamiento de uso del PT que se adquieren, para pasar posteriormente a la adquisición de métodos simples, y por último a la adquisición de métodos complejos y de reglas de selección de los mismos.

La posibilidad de compatibilizar y complementar mutuamente la caracterización de Black y otros con la de Card, Moran y Newell es, desde nuestro punto de vista, un elemento particularmente remarcable y de interés, pues nos permite obtener una visión de conjunto más amplia, y a la vez coherente, en relación a lo que supone el uso experto y el aprendizaje de un PT desde el punto de vista cognitivo. En esa misma línea, otro aspecto de las propuestas de Black y otros que quisiéramos remarcar, y que supone en este caso un punto de coincidencia con los trabajos de Lewis, Mack y Carroll con los que abrimos el presente apartado, es la importancia que toma en la descripción del proceso de aprendizaje de un PT el conocimiento previo de los sujetos, tanto al inicio del proceso como en su modificación a lo largo del mismo. Nuestros comentarios al respecto en relación a aquel primer grupo de trabajos pueden considerarse igualmente pertinentes en relación a este último grupo de aportaciones.

Consideradas en su conjunto, las informaciones que nos han proporcionado los diferentes trabajos revisados en relación a la caracterización cognitiva del uso y aprendizaje de un PT resultan de interés para nuestros propios objetivos y planteamientos de investigación, en diversos sentidos. En primer lugar, en tanto proporcionan una descripción detallada, en términos cognitivos, del comportamiento implicado en la realización de las tareas propias del dominio que hemos elegido para nuestro trabajo; en otros términos, proporcionan una modelización de la competencia cognitiva implicada en el uso experto de un PT. De acuerdo con esta descripción y

modelización, aprender a emplear un PT implica, como hemos visto, adquirir un conocimiento de tipo esencialmente procedimental, conceptualizable globalmente en términos de objetivos y planes asociados a ellos adecuados para su consecución en circunstancias específicas, y alcanzar un dominio del mismo que posibilita poder emplearlo con rapidez, fluidez y precisión en la realización de diversas tareas concretas. En segundo lugar, en tanto nos ofrecen una herramienta conceptual utilizable para el análisis de los contenidos y tareas relativas al aprendizaje de un PT más allá de las formulaciones específicas de los propios trabajos considerados. Por último, en tanto sus análisis son compatibles con el marco de referencia global de nuestro trabajo desde el punto de vista teórico (pese a las diferencias de inspiración teórica y de intereses de investigación con nuestro propio trabajo); ello se manifiesta en aspectos como la importancia que atribuyen a la actividad autoconstructiva del sujeto que aprende, o a los conocimientos y representaciones previas con que los sujetos se acercan al contenido de aprendizaje.

Por todo ello, tales informaciones van a reflejarse en el modelo de análisis que hemos adoptado y que presentaremos en el próximo capítulo de la exposición, y en los resultados y conclusiones de nuestro trabajo. Con todo, ese reflejo va a aparecer, en cualquier caso, en el marco y al servicio de la aproximación e intereses específicos de la aproximación que estamos desarrollando; una aproximación que difiere esencialmente de la de los autores que hemos incluido en este apartado en cuanto su foco de atención apunta más a los procesos de e/a que a los procesos de aprendizaje en sentido estricto, y más a la interacción triádica profesor / alumno / contenido que a la interacción diádica sujeto / contenido.

IV.3. EL DISEÑO EMPIRICO DE LA INVESTIGACION.

Una vez presentadas y discutidas las coordenadas básicas de la aproximación empírica que hemos adoptado en nuestra investigación, y expuestas las características definitorias del contenido de e/a sobre el que versan las SD que hemos adoptado como objeto de análisis, estamos ya en disposición de abordar el último apartado del presente capítulo, pasando a

describir de manera específica el diseño empírico que hemos empleado en la misma. Para ello, empezaremos por definir, a partir del conjunto de elementos teóricos y metodológicos que hemos ido delimitando hasta este momento como marco de nuestra investigación, los objetivos e hipótesis específicas que presiden nuestro trabajo empírico. Esta definición dará paso, en un segundo momento, a la presentación sistemática de los diferentes aspectos que conforman el diseño empírico de la investigación propiamente dicho: las características de las situaciones de observación empleadas, los procedimientos de recogida de datos utilizados, y el corpus de datos e informaciones obtenidos a partir de unas y otros. Por último, y a modo de enlace con el próximo capítulo, argumentaremos la necesidad de elaborar un modelo específico de análisis de esas informaciones que sea coherente con las exigencias teóricas y metodológicas provenientes de nuestra conceptualización de los mecanismos de influencia educativa.

IV.3.1. Objetivos e hipótesis directrices de la investigación empírica.

La respuesta teórica que hemos elaborado al problema de los mecanismos interpsicológicos de influencia educativa que actúan en situaciones de aula supone, como señalábamos al cerrar el capítulo anterior de nuestra exposición, dos grandes afirmaciones, a modo de hipótesis conceptuales: la primera, que tales mecanismos operan y deben buscarse en el ámbito de la interactividad, es decir, el ámbito de las formas de organización de la actividad conjunta de los participantes en las situación de e/a y su construcción progresiva en la interacción por parte de los propios participantes. La segunda, que estos mecanismos pueden conceptualizarse en terminos de dos grandes procesos: cesión y traspaso progresivos de la responsabilidad y el control en el aprendizaje del profesor a los alumnos, y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos cada vez más ricos y cercanos a las intenciones que presiden la actuación educativa. El objetivo básico de nuestra investigación desde el punto de vista empírico es, precisamente, el de contrastar y tratar de hallar apoyos y evidencia específica, a partir de datos y análisis procedentes de situaciones reales de e/a, en favor de esta doble hipótesis. Partiendo de

este objetivo básico, y de acuerdo con los diferentes constructos, principios y tomas de postura teóricas y metodológicas que hemos desarrollado hasta este punto, son objetivos específicos de la investigación, desde el punto de vista del trabajo empírico, los siguientes:

(i) registrar de forma detallada la evolución de la actividad conjunta de profesor y alumnos en dos Secuencias Didácticas completas de e/a de un programa informático de tratamiento de textos, de manera que los datos obtenidos posibiliten, mediante la aplicación de los procedimientos analíticos adecuados, la obtención de información empírica en torno a los dispositivos específicos a través de los que puedan operar, en esas situaciones, los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos;

(ii) elaborar un conjunto de unidades y niveles de análisis de la actividad conjunta en las SD registradas susceptible de configurar un modelo general de análisis de los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos, que sea coherente con las exigencias teóricas derivadas de nuestra conceptualización de esos mecanismos; se pretende, además, que ese modelo sea potencialmente generalizable, con las modificaciones o adaptaciones pertinentes, a otras situaciones de e/a;

(iii) obtener, a partir del análisis resultante de la aplicación del modelo a las informaciones y datos recogidos, indicadores observables de procedimientos y dispositivos específicos a través de los que puedan actuar, en las SD registradas, los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos; se pretende, en otros términos, obtener una evidencia empírica suficientemente amplia y fundamentada de la actuación de tales mecanismos en las SD registradas;

(iv) identificar, describir y caracterizar, a partir de los indicadores obtenidos, los dispositivos y procedimientos específicos de actuación, en las SD registradas, de los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos;

(v) obtener evidencia empírica, a partir del análisis, de la posible influencia del contenido específico de e/a de las SD registradas (el manejo y funcionalidad de un procesador de textos) en los dispositivos y procedimientos específicos de actuación de los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos;

(vi) obtener evidencia empírica, a partir del análisis, de la posible influencia de la utilización por parte del profesor de las diferencias de los alumnos en experiencia y conocimientos previos relativos al contenido de e/a en los dispositivos y procedimientos específicos de actuación de los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos en las SD registradas.

De la misma manera, y partiendo en este caso de la doble hipótesis general antes señalada, son hipótesis específicas de la investigación, desde el punto de vista empírico, de acuerdo con los diferentes constructos, principios y tomas de postura teóricas y metodológicas que hemos desarrollado hasta este punto, las siguientes:

(i) el análisis empírico de las formas de organización de la actividad conjunta en las SD registradas permitirá obtener indicadores observables específicos tanto de los procesos de cesión y traspaso progresivos de la responsabilidad y el control en el aprendizaje del profesor a los alumnos, como de los de construcción progresiva de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos cada vez más ricos y cercanos a las intenciones que presiden la actuación educativa; en otros términos, el abordaje de las formas de organización de la actividad conjunta es una vía analítica adecuada para la obtención de evidencia empírica en relación a los dos mecanismos de influencia educativa propuestos;

(ii) los indicadores observables obtenidos en relación a los procesos de cesión y traspaso y de construcción de significados pueden remitir a diversos procedimientos y dispositivos de actuación de esos procesos; en otros términos, es esperable encontrar diferentes conjuntos de indicadores observables de cada uno de esos procesos, interpretables en términos de

diferentes procedimientos y dispositivos específicos de actuación de los mismos; esos diferentes conjuntos de indicadores pueden, eventualmente, estar ligados a niveles también diferentes de la actividad conjunta;

(iii) en relación a los procesos de cesión y traspaso, el análisis permitirá obtener indicadores observables que muestren un mayor control y responsabilidad relativos sobre la realización de la tarea por parte del profesor al inicio de las SD, y una disminución progresiva de ese control y responsabilidad relativos con el avance en las SD, con un aumento correlativo del control y la responsabilidad por parte de los alumnos;

(iv) los indicadores de los procesos de cesión y traspaso del control a los que hacíamos referencia en (iii) pueden vincularse, entre otros, a aspectos como la mayor o menor segmentación de la actividad conjunta por parte del profesor, la mayor o menor capacidad de que disponga el alumno para elegir los objetivos y los medios de las tareas a realizar, los tipos y grados de soportes proporcionados por el profesor a la realización de las tareas, el favorecimiento por parte del profesor a la actuación autónoma de los alumnos, el grado de reto planteado a los alumnos en las tareas a realizar, etc.

(v) en relación a los procesos de construcción de sistemas de significados compartidos, el análisis permitirá obtener indicadores observables que muestren el paso progresivo, con el avance en las SD, de significados compartidos más lejanos a la representación "experta" del contenido/tarea de las SD, menos estables y más dependientes del contexto a significados compartidos más cercanos a esa representación experta, más estables y descontextualizados;

(vi) el discurso que producen los participantes, como forma privilegiada de mediación semiótica, será un ámbito privilegiado en el que aparecerán indicadores de los procesos de construcción de sistemas de significados compartidos; estos indicadores pueden vincularse, entre otros, a aspectos como la relación entre los signos lingüísticos del discurso y su contexto extralingüístico, el recurso por parte del profesor y de los alumnos al marco social de referencia y al marco específico de referencia, el uso de

mecanismos semióticos específicos como la apropiación o la abreviación, etc.

(vii) tanto en el proceso de cesión y traspaso del control como en el de construcción de significados compartidos pueden producirse rupturas y discontinuidades a lo largo de las SD; será posible identificar a través del análisis, en tal caso, indicadores observables específicos de tales rupturas y discontinuidades;

(viii) la utilización por parte del profesor de las diferencias de los alumnos en experiencia y conocimientos previos relativos al contenido de e/a provocará diferencias en algunos dispositivos y procedimientos específicos de actuación de los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos, que podrán detectarse a partir de la variación en indicadores observables específicos;

(ix) los dispositivos y procedimientos específicos de actuación de los mecanismos de cesión y traspaso del control y de construcción de sistemas de significados compartidos que puedan detectarse a partir de la variación en indicadores observables específicos se verán influidos por las características específicas del contenido de e/a de las SD (el manejo y funcionalidad de un PT).

IV.3.2. Situaciones de observación, procedimientos de recogida de datos e informaciones obtenidas: la concreción del diseño empírico de la investigación.

A partir de los objetivos e hipótesis generales de la investigación, de su concreción en los objetivos e hipótesis específicas que hemos señalado, del marco teórico y conceptual en el que se basan y a partir del cual se plantea y formula nuestro problema de investigación, y de las opciones metodológicas adoptadas a partir de ese marco, el trabajo empírico de la investigación ha consistido en el registro y análisis de dos Secuencias Didácticas completas de e/a de un PT con alumnos adultos universitarios. En términos de las características definitorias del diseño de la investigación, este trabajo empírico se ha realizado de acuerdo con las especificaciones que recogemos

a continuación.

IV.3.2.1. Las situaciones de observación y registro.

(i) Participantes.

Los participantes en las SD fueron un total de diecisiete, dieciséis alumnos y un profesor, organizados como sigue: (a) un grupo-clase formado por ocho alumnos sin conocimientos previos de informática ni experiencia previa en el manejo de ordenadores, más el profesor; (b) un grupo-clase formado por ocho alumnos con ciertos conocimientos previos de informática y experiencia previa en el manejo de ordenadores aunque sin conocimientos ni experiencia en cuanto al manejo y funcionalidad de un PT, más el profesor. Cada uno de los grupos-clase formados por alumnos y profesor desarrolló una de las SD que forman la base empírica de nuestro trabajo. Disponíamos, por tanto, de una SD de alumnos con conocimientos previos (a la que denominaremos de manera abreviada en algunos momentos como "grupo CP") y de una SD de alumnos sin conocimientos previos (el "grupo NCP").

Los alumnos fueron estudiantes de 5º curso de la Facultad de Psicología, que se ofrecieron de forma voluntaria para participar en las SD y en la investigación, sin otra contrapartida que la de aprender el manejo del PT y un certificado de asistencia a las sesiones de clase del mismo. No se plantearon requisitos especiales a los alumnos para acceder a participar, excepto el relativo a los conocimientos y experiencia previa en el ámbito informático, en cada caso, y el compromiso de asistir a todas las sesiones de la SD. Los conocimientos y experiencia previa de los alumnos en el ámbito informático se establecieron a partir de una entrevista y un cuestionario; el modelo de cuestionario empleado se incluye como Anexo 1. Globalmente, los alumnos del grupo con conocimientos previos habían realizado cursillos básicos de uso de ordenadores personales, conocían el manejo básico de un sistema operativo de tipo MS-DOS, y tenían nociones elementales de programación y/o de uso de programas de aplicación distintos al PT (p.e. bases de datos); en algunos casos, habían trabajado como operadores de teclado en grandes ordenadores; tenían, por tanto, ciertos conocimientos y experiencia más o

menos parciales en el manejo de ordenadores, pero en ningún caso podían considerarse como usuarios expertos del ordenador a nivel general. El compromiso de asistencia que se pedía a los alumnos implicaba también la participación en una-dos sesiones de evaluación tras las sesiones de e/a del PT. Se informó a los alumnos previamente al inicio de las SD de que éstas formaban parte de una investigación "sobre el aprendizaje de PT" y de que las sesiones de clase serían registradas en vídeo.

El número de alumnos por grupo (ocho) se definió a partir de un criterio de equilibrio entre el mantenimiento de una situación de e/a de un PT en condiciones habituales (grupos de 10-12 alumnos son normales en los cursos de e/a de un PT o de otros programas informáticos de aplicación similares), la búsqueda de condiciones de observación y registro más adecuadas y la posibilidad de un registro detallado de la actividad conjunta, y la búsqueda de una cierta variabilidad entre los propios alumnos participantes.

Por su parte, el profesor (el mismo para los dos grupos y SD, como hemos indicado) era un especialista en el contenido de las sesiones, con amplia experiencia docente en cursos del tipo del que implicaban las SD, tanto dirigidos a alumnos adultos en general como a estudiantes universitarios en particular. Su participación en el proyecto fue voluntaria, con la compensación económica habitual en cursos similares organizados por la Universidad. Al igual que los alumnos, sabía que los cursos formaban parte de un proyecto "sobre el aprendizaje de un PT" y que las sesiones se registrarían en vídeo. Igualmente, conocía con anticipación y de forma previa a la planificación de las SD las diferencias en conocimiento y experiencia previa en el ámbito informático entre uno y otro grupos de alumnos (entre una y otra SD).

En síntesis, por tanto, los participantes fueron buscados "ad hoc" para la realización de la investigación. Por lo demás, sin embargo, las sesiones de clase desarrolladas fueron equivalentes en cuanto a su dinámica y condiciones de realización (cfr. la descripción del procedimiento algo más adelante) a las de cualquier curso habitual de e/a de un PT para estudiantes universitarios, con la única excepción de los procedimientos de registro empleados durante las mismas.

Una última consideración importante a remarcar en relación a los participantes y las SD que configuran es que, de acuerdo con los planteamientos metodológicos de la investigación que hemos expuesto, el observar grupos que difieren en variables específicas no implica una estrategia de análisis esencialmente contrastiva entre las SD correspondientes, sino más bien el intento de profundizar en el análisis descriptivo y explicativo de los procesos que intervienen en cada una de ellas. Se trata, en definitiva, mediante el análisis detallado y en profundidad de SD que difieren en variables consideradas relevantes desde el punto de vista teórico, de posibilitar la observación, registro y análisis de procedimientos y dispositivos eventualmente distintos y lo más variados posible de actuación de los mecanismos de influencia educativa que hipotetiza nuestro marco teórico.

(ii) Material.

Los ordenadores empleados fueron, en todos los casos, Apple Macintosh (tres Apple Macintosh 512 y un Apple Macintosh Plus), cada uno de ellos dotado de una unidad de disco. La elección de este tipo de ordenadores respondió, en primer lugar, a su presencia habitual en el ámbito universitario, siendo uno de los sistemas sobre los cuales se ofrecen normalmente cursos para alumnos y profesores de Universidad. En segundo lugar, este tipo de ordenadores presenta algunas características (menús deslizantes, diálogo a través de ventanas, posibilidades gráficas...) que lo hacen accesible a usuarios no expertos en un tiempo relativamente aceptable desde nuestras posibilidades de registro y análisis. El aula en que se desarrollaron las sesiones disponía de cuatro ordenadores, lo que permitía que los alumnos trabajaran por parejas con un ordenador cada una, si el profesor quería adoptar esta disposición.

El procesador de textos empleado fue el WriteNow 1.0 para Apple Macintosh. Este procesador podía considerarse en un nivel intermedio en cuanto a potencia (cantidad de opciones permitidas y posibilidades de las mismas) de la gama de procesadores disponible para Apple Macintosh en el momento en que se realizaron las SD⁷, y era uno de los procesadores habitualmente

empleados en cursos de introducción a los PT del entorno Macintosh en el ámbito universitario. Sus características básicas, de acuerdo con los tres grupos de funciones que habíamos diferenciado al describir globalmente un PT (cfr. IV.2.1.) pueden sintetizarse como sigue:⁸

(i) en lo referente a edición, todo tipo de posibilidades de control y movimiento del cursor, borrado de texto, control y movimiento de bloques de texto, búsqueda y sustitución de grupos de caracteres (permite la utilización de comodines)...

(ii) en lo referente a formateo e impresión, posibilidad de establecer diversos espaciados entre líneas, definición y ajuste de los diversos márgenes de forma muy cómoda y versátil, encolumnado, incorporación de caracteres índices y subíndices, definición de cabeceras y pies de página, numeración de páginas, impresión parcial, elección del número de copias a imprimir, manejo de notas...

(iii) en lo referente a control de ficheros, posibilidad de trabajar con múltiples ventanas de distintos documentos, modificar nombres sin salir de programa, elevada rapidez en la grabación de documentos...

Siempre hablando desde el momento en que se registraron las SD, el programa incorporaba diversas características propias del "estado de la cuestión" en PT, como la posibilidad de integración de gráficos, diversos estilos, tipos y tamaños de letra visualizables por pantalla, transparencia en

⁷ Las SD fueron registradas en febrero-marzo de 1988. La rapidez con que evolucionan los programas y aplicaciones informáticas hace que, en la actualidad, probablemente este programa ocupe un puesto más bajo en la escala de potencia y posibilidades de la gama de PT disponibles (especialmente a partir de la aparición y popularización progresiva en el entorno personal de programas de manejo de textos que van más allá de los PT "tradicionales" y entran de lleno en el ámbito de la autoedición). Con todo, entendemos que ello no afecta en lo esencial a la opción adoptada, desde los criterios de equilibrio entre potencia y facilidad de aprendizaje que están en su base.

⁸ El análisis que sigue del PT empleado en las SD se apoya, además de en nuestras propias consideraciones, en el trabajo de Robinson (1987), en el que se incluye el WriteNow 1.0 como uno de los "top seven" entre los procesadores de textos en ese momento. Tres de estos "top seven" correspondían a la línea Macintosh -entre ellos WriteNow 1.0- y cuatro a la línea PC.

relación al resultado impreso, o las ya citadas manejo de ventanas, posibilidad de encolumnado, manejo de notas, o inserción de cabeceras y pies de página. Estas tres últimas características serían las más flexibles y destacadas del programa. Sin embargo, la ausencia de opciones como la creación de índices o tablas, mail-merge o ventanas múltiples en un mismo documento lo alejaban de los PT de nivel más avanzado. En conjunto, el programa podía (y puede) suponer, por sus características, una buena introducción al campo del tratamiento de textos, manteniendo el equilibrio entre la facilidad de aprendizaje, la agilidad de uso y la potencia de actuación, y es un programa cuya utilización, en versiones posteriores, se mantiene actualmente entre usuarios del ámbito universitario.

En cuanto al material de registro y otro material auxiliar empleado en la investigación, se incluye al presentar, inmediatamente más abajo, el procedimiento general desarrollado en las SD, y los sistemas de registro empleados.

(iii) Procedimiento.

Cada una de las dos SD (una por grupo) registradas siguió un procedimiento similar. Este procedimiento se organizó en torno a dos fases generales, una primera de e/a y una segunda de evaluación, de acuerdo con la definición de SD que hemos adoptado como un proceso completo de e/a con todos sus componentes.

La primera fase consistió en la realización del proceso de e/a del PT, en las condiciones (número de sesiones, duración y distribución de las mismas, ratio alumnos/ordenador, objetivos, contenidos, metodología, actividades...) fijadas y decididas por el profesor del grupo en concordancia con su manera habitual de proceder. En concreto, en las dos SD registradas, esta fase se concretó en la realización de cuatro sesiones de clase de dos horas de duración cada una (ocho horas en total) dirigidas a enseñar a los alumnos la funcionalidad y manejo básicos del PT, con una orientación claramente procedimental, es decir, centrada en que los alumnos llegasen a dominar el uso del programa escogido a un nivel que les permitiera realizar tareas básicas habituales con

el mismo (escribir una carta o un trabajo, corregir un texto, diseñar una hoja informativa...). En la organización que adoptaron las clases, los alumnos trabajaban por parejas fijas a lo largo de las diferentes sesiones, y cada pareja disponía permanentemente de un ordenador durante las sesiones. El número de sesiones empleadas y el tiempo total de las mismas fue determinado por el profesor, y considerado por él como adecuado y suficiente para la consecución de los objetivos propuestos en las condiciones disponibles.

La fase de evaluación se inició con la constitución de cuatro parejas al azar con los 8 alumnos de cada grupo (en todo caso, diferentes a las parejas que habían trabajado juntas en las sesiones de e/a anteriores). A cada una de ellas se le pidió la realización, sin la ayuda del profesor, de dos tareas con el PT. Una de ellas consistió en la corrección de un texto grabado en un fichero para igualarlo a otro texto dado como modelo; los errores y cambios en el texto a modificar exigían para su rectificación utilizar las diversas funciones y posibilidades del PT trabajadas durante las sesiones de clase anteriores (los textos utilizados se encuentran como Anexo 2). La segunda tarea consistió en producir un texto libre en cuanto al contenido, respetando ciertas características formales dadas, que hacían intervenir de nuevo las funciones y posibilidades del PT enseñadas en las sesiones de e/a (ver Anexo 3). La duración prevista para cada una de las tareas era, aproximadamente, de una hora. Cada pareja realizó las dos tareas en sesiones independientes. Las tareas debían llevarse a cabo, en principio y como regla general, de forma independiente, es decir sin ayuda, por parte de las parejas de alumnos; el profesor no estuvo presente durante su realización, y los alumnos tuvieron únicamente la asistencia de un observador, que conocía el manejo del PT y las tareas a realizar y que intervenía exclusivamente si los alumnos tenían algún problema muy importante (p.e. si cometían algún error que les impidiera directamente continuar la tarea). En cualquier caso, toda intervención del observador quedaba registrada para poder ser considerada en el momento del análisis. El orden de realización de las dos tareas se contrabalanceó entre las diferentes parejas de alumnos. Por último, todos los alumnos realizaron una evaluación individual sumativa, a través de un cuestionario de elección múltiple con ítems referidos a los conceptos objeto de e/a en las sesiones de clase; el cuestionario empleado, el mismo para los dos grupos/SD, se adjunta

como Anexo 4. La finalidad de esta evaluación sumativa era la de obtener información complementaria sobre los aprendizajes realizados por los alumnos en el transcurso de la SD.

IV.3.2.2. Informaciones recogidas y sistemas de registro.

Durante la primera fase, la correspondiente a las sesiones de e/a propiamente dichas, se recogieron dos tipos de informaciones: relativas a la planificación y seguimiento de las sesiones por parte del profesor, y relativas al proceso de actividad conjunta desarrollado en las sesiones.⁹

Las informaciones relativas a la planificación y seguimiento de las sesiones por parte del profesor se obtuvieron a partir de entrevistas con el profesor, de carácter semiestructurado, apoyadas en un guión-base previo. Se realizaron entrevistas breves antes y después de cada sesión de cada una de las SD, y una entrevista final más amplia tras la última sesión de cada SD. Las entrevistas de antes y después de cada sesión pretendían obtener información sobre aspectos como los objetivos de la sesión siguiente, los contenidos a trabajar, la metodología a emplear, o las expectativas en torno a los resultados de aprendizaje y las dificultades de los alumnos; sobre la valoración de lo realizado en la sesión anterior en relación a los objetivos y contenidos previstos, las modificaciones a que pudiera dar lugar esa valoración en la planificación inicialmente prevista, u otras cuestiones de interés a partir de lo ocurrido en la sesión. Las entrevistas finales incorporaban además cuestiones de valoración general de las SD, aspectos de interés a partir de las entrevistas anteriores y algunas otras cuestiones de carácter más amplio en relación a la e/a de un PT y a los procesos de e/a en general. Los guiones-base de las entrevistas se recogen como Anexos 5 y 6. Todas las entrevistas fueron grabadas en audio, y posteriormente transcritas para su utilización en la interpretación de los resultados del análisis de las SD.

Las informaciones relativas a la actividad conjunta desarrollada durante las

⁹ Además de la información sobre los conocimientos y experiencia previa de los alumnos en relación a la informática y el manejo de ordenadores a la que hemos hecho referencia más arriba.

sesiones de clase se recogieron mediante el registro vídeo completo de las cuatro sesiones de cada SD en toda su duración. El registro se realizó mediante una cámara (Sony 8 CCDV-100), siguiendo las actuaciones del profesor tanto dirigidas al grupo-clase como a cada una de las parejas de alumnos, es decir, con el foco de atención centrado en la interacción profesor/alumnos. En determinados momentos, el registro vídeo podía completarse con la toma de notas descriptivas relativas a aspectos puntuales de la actividad conjunta, durante o inmediatamente después de cada una de las sesiones. Igualmente, se obtuvieron, como material complementario, copias en disco de los textos elaborados por los alumnos en las diferentes sesiones de cada SD. Las cuestiones relativas a la transcripción de los registros vídeo se presentan y discuten en el capítulo siguiente.

En cuanto a la fase de evaluación, las sesiones de resolución de cada una de las tareas por parte de cada una de las parejas de alumnos de cada SD se grabaron íntegramente en vídeo, al igual que las sesiones de clase. Igualmente, se obtuvieron copias de los textos elaborados por los alumnos en estas sesiones. Por último, los cuestionarios de evaluación final fueron corregidos y tabulados para su posterior análisis.

En síntesis, por tanto, el conjunto de datos e informaciones obtenidas para cada una de las dos SD que constituyen las situaciones de observación es el siguiente: registro audio de las entrevistas con el profesor, antes y después de cada sesión, y al final de la SD; cuestionarios de conocimientos y experiencia previos en relación a la informática de los alumnos; registro vídeo del conjunto de la clase durante las cuatro sesiones de e/a del PT (ocho horas de duración para cada SD); copias de los textos finales elaborados por los alumnos durante las sesiones de e/a; registro vídeo de cada una de las cuatro parejas del grupo en la resolución de las dos tareas de evaluación propuestas (aproximadamente ocho horas de duración total para cada SD: dos sesiones de aproximadamente una hora para cada una de las cuatro parejas); copias de los textos finales elaborados por los alumnos durante las tareas de evaluación; cuestionarios de evaluación final cumplimentados individualmente por todos los alumnos. Como se mostrará en el capítulo siguiente, hemos centrado el análisis de manera prioritaria, y de acuerdo con los planteamientos y exigencias que hemos ido especificando en distintos

momentos, en los registros vídeo de la actividad conjunta de las cuatro sesiones de e/a del PT, empleando el resto de las informaciones como datos complementarios para facilitar o contrastar las interpretaciones elaboradas a partir de dichos registros.

IV.3.3. La necesidad de elaborar un modelo de análisis.

La conceptualización de los mecanismos de influencia educativa que hemos propuesto en el capítulo anterior, a modo de respuesta teórica a nuestro problema de investigación, supone, como señalábamos allí (cfr. especialmente la presentación de la noción de interactividad en III.2.1. y la interrelación entre los mecanismos hipotetizados propuesta al finalizar el capítulo), algunas exigencias específicas que deben cumplir los procedimientos de análisis a emplear en nuestro trabajo y el modelo de análisis general a aplicar a los datos e informaciones recogidas. Las principales de estas exigencias serían, a partir de todo ello, considerar de manera interrelacionada y articulada las actuaciones de los profesor y alumnos, no separar los aspectos discursivos y no discursivos de la actividad, ir más allá de los intercambios verbales cara-a-cara, establecer unidades que permitan mantener e interpretar la significación instruccional de los comportamientos, ser sensibles al contenido específico de e/a, respetar la dimensión temporal de los procesos de e/a, dar cuenta del proceso de evolución y construcción de las propias formas de organización de la actividad conjunta, considerar tanto la estructura social como académica implicadas en esas formas, encontrar indicadores específicos de cada uno de los mecanismos de influencia educativa hipotetizados (eventualmente en niveles o planos diferentes de la actividad conjunta), ofrecer al mismo tiempo la posibilidad de un marco integrado e interrelacionado de interpretación de esos indicadores específicos.

Razones tanto teóricas como metodológicas nos llevan a considerar la inadecuación de los instrumentos tradicionales de análisis en la tradición del "análisis de la interacción", los sistemas de categorías, para poder cumplimentar tales exigencias. Desde el punto de vista teórico, en tanto esos instrumentos -como indicábamos en el capítulo II (cfr. II.3)- son tributarios de

una concepción de los procesos de e/a en el aula que olvida la importancia de la actividad constructiva de los alumnos, que desconsidera por lo tanto la idea de ayuda educativa y el principio de ajuste de la misma, y que conduce por todo ello a una conceptualización de la influencia educativa esencialmente incompatible con la que preside nuestro trabajo. Desde el punto de vista metodológico, en tanto, como señalan Coll y Solé (1990), esos instrumentos, basados en el uso de sistemas cerrados de categorías "a priori",

"no registran propiamente la interacción profesor/alumno, sino que se limitan a efectuar un inventario de sus comportamientos sin llegar a dar cuenta de la imbricación de los mismos y de su evolución a lo largo del eje temporal en el que se articulan las relaciones entre el profesor y los alumnos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. El concepto mismo de interacción educativa evoca situaciones en las que los protagonistas actúan simultánea y recíprocamente en un contexto determinado, en torno a una tarea o contenido de aprendizaje, con el fin de lograr unos objetivos más o menos definidos. Los componentes intencionales, contextuales y comunicativos inherentes a la interacción educativa se prestan mal a ser estudiados mediante los sistemas de categorías." (Coll y Solé, 1990, pp. 319-320).

Los sistemas de categorías, en definitiva, responden a una estrategia teórico-metodológica de abordaje empírico de los fenómenos educativos esencialmente opuesta a la que nosotros hemos argumentado y adoptado. Si nuestra estrategia implica una aproximación "inclusiva" en relación al contexto, y centrada en el análisis detallado de un pequeño número de situaciones para buscar en ellas procesos específicos descriptivo-explicativos, los sistemas de categorías sirven a una lógica esencialmente "exclusiva" en relación al contexto (minimizar o controlar los factores contextuales, simplificar los comportamientos a analizar, desconsiderar todo aquello que no esté predeterminado en el instrumento de análisis) y se usan habitualmente teniendo como objetivo la obtención de datos estadísticamente normativos a través del estudio en los aspectos considerados por el instrumento de un amplio número de aulas (Everston y Green, 1986). Por todo ello, parece claro que este tipo de instrumentos difícilmente puede aportar los procedimientos de análisis que las exigencias que señalábamos al inicio demandan.

Por su parte, los diferentes trabajos que hemos ido revisando en nuestro recorrido en busca de instrumentos conceptuales para la caracterización de los mecanismos de influencia educativa tampoco nos han ofrecido, pese a su indudable interés y a sus aportaciones (que hemos ido señalando y destacando en cada momento), un conjunto sistemático de procedimientos y un modelo global de análisis capaz de adecuarse al conjunto de las exigencias y características indicadas. Más bien entendemos que lo que aportan es una serie de exigencias metodológicas que apuntan precisamente a la necesidad de un modelo integrado de análisis, y algunos elementos y procedimientos aislados que podrían entrar a formar parte, con más o menos variaciones, de tal modelo. En nuestra opinión, ello resulta particularmente claro cuando consideramos algunas de las exigencias al análisis que surgen del conjunto de estos trabajos (la vinculación entre los aspectos discursivos y no discursivos de la actividad, la consideración de la dimensión temporal de la actividad conjunta, la consideración del significado instruccional de los comportamientos y actuaciones de los participantes, la interrelación entre las diferentes estructuras y textos que se van construyendo a lo largo de la actividad conjunta, o la combinación de indicadores específicos de diversos dispositivos concretos de influencia educativa, obtenidos eventualmente a partir de planos distintos de la actividad conjunta, y susceptibles de una interpretación articulada y global en el marco general de dicha actividad) y contrastamos esas exigencias con los procedimientos concretos de análisis empleados en cada caso.

En definitiva, no hemos encontrado un modelo general de análisis ya elaborado, acorde con el conjunto de requisitos que la aproximación teórica y metodológica que hemos ido trazando, y que hayamos podido aplicar de manera inmediata al corpus de datos empíricos obtenidos a partir de las SD registrada. Por ello, la elaboración de ese modelo de análisis ha pasado a ocupar, como habíamos señalado ya en la Introducción, un lugar central en nuestra tarea de investigación, convirtiéndose en realidad en un objetivo específico de la misma (cfr. IV.3.1). Es precisamente en este sentido en el que el modelo que hemos llegado finalmente a definir y emplear puede, en realidad, considerarse no sólo un instrumento metodológico para la obtención de los resultados de la investigación, sino también un primer resultado de la misma. De la presentación sistemática de las cuestiones vinculadas a la

elaboración de este modelo y a la descripción del mismo, vamos a ocuparnos, entonces, de manera específica, en las páginas que siguen.

V. HACIA LA ELABORACION DE UN MODELO DE ANALISIS
DE LOS MECANISMOS DE INFLUENCIA EDUCATIVA
EN LAS SECUENCIAS DIDACTICAS REGISTRADAS.

Decíamos al inicio del capítulo anterior que el núcleo de opciones metodológicas adoptado en nuestra investigación podía presentarse y discutirse a partir de dos grandes grupos de cuestiones: las relativas al tipo de abordaje empírico más adecuado para obtener informaciones pertinentes para confrontar las hipótesis y preguntas surgidas de la conceptualización propuesta de los mecanismos de influencia educativa, y las relativas al tipo de análisis requerido para explotar adecuadamente esas informaciones. Tras haber desarrollado en ese capítulo anterior el primero de esos grupos de cuestiones, vamos a pasar, en las páginas que siguen, a los aspectos relativos a los procedimientos y modelo de análisis que hemos desarrollado y aplicado en nuestro trabajo.

Hemos apuntado, al sistematizar el conjunto de datos e informaciones que constituyen el corpus empírico de la investigación, que nuestro análisis se ha centrado de forma prioritaria en los registros vídeo de la actividad conjunta en las sesiones de e/a de cada una de las SD que forman parte del diseño, utilizando el resto de informaciones obtenidas (las provenientes de las entrevistas y de la evaluación de los alumnos, fundamentalmente) como datos complementarios para facilitar o contrastar las interpretaciones elaboradas a partir de dichos registros. De acuerdo con ello, dividiremos el presente capítulo en dos apartados: en el primero, nos centraremos en los aspectos relativos al análisis de las sesiones de e/a (las sesiones de clase en relación al PT), incluyendo en él, como núcleo fundamental, la presentación sistemática del modelo general de análisis, dirigido a las mismas, que hemos elaborado; en el segundo, atenderemos a las aportaciones complementarias ofrecidas por los restantes grupos de informaciones de nuestro corpus de datos. Con todo ello, completaremos el recorrido que nos habíamos propuesto por los aspectos específicamente metodológicos de nuestro trabajo.

V.1. EL ANÁLISIS DE LOS REGISTROS VIDEO DE LAS SESIONES DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE LAS SECUENCIAS DIDACTICAS OBSERVADAS.

La centración de nuestros análisis en las sesiones de clase (las sesiones de e/a propiamente dichas) de las SD registradas resulta plenamente coherente con el propio planteamiento y formulación del problema que hemos realizado, y con la conceptualización que hemos propuesto de los mecanismos de influencia educativa objeto de nuestro trabajo. En efecto, formulábamos inicialmente el problema que nos ocupa señalando nuestro interés por buscar dispositivos y procedimientos de influencia educativa de carácter esencialmente interpersonal, es decir, dispositivos y procedimientos que operan en el marco de la interrelación o interacción profesor/alumno en las situaciones de e/a en el aula. Posteriormente, señalábamos que ese ámbito interpersonal en el que actúan algunos mecanismos de influencia educativa puede conceptualizarse como un espacio de interactividad, de actividad conjunta entre los participantes alrededor del contenido específico de e/a, y que el análisis de las formas de organización de la actividad conjunta es, por ello, el camino adecuado para la identificación, descripción y comprensión de los dispositivos y procedimientos de influencia educativa que estamos buscando, y de los mecanismos subyacentes a ellos. De todo ello puede concluirse, entonces, la necesidad y pertinencia de centrar prioritariamente nuestra atención, desde el punto de vista del análisis, precisamente en los datos e informaciones de nuestro corpus empírico que recogen directamente la actividad conjunta de profesor y alumnos: las sesiones de e/a propiamente dichas que forman parte de las SD registradas.

El objetivo del presente apartado es, de acuerdo con todo ello, el de exponer y argumentar la estrategia general que hemos elaborado y aplicado para el análisis de los registros vídeo de las sesiones de clase de las SD. Para ello, estructuraremos las páginas que siguen en tres epígrafes, ligados a otros tantos aspectos a considerar en relación a tal estrategia. En el primero, nos centraremos en algunas cuestiones relativas al proceso de elaboración del modelo de análisis de esas sesiones que hemos finalmente construido y empleado, tratando de explicitar la lógica interna del proceso y su relación con la estrategia general de abordaje empírico adoptada en nuestro trabajo.

En el segundo, procederemos a la descripción sistemática del modelo de análisis, las unidades que lo forman y los niveles de análisis a que dan lugar. En el tercero, nos ocuparemos del procedimiento específico de análisis que hemos empleado para la aplicación del modelo a los registros de las sesiones. Por último, discutiremos el papel que hemos atribuido a la transcripción de los registros vídeo en el conjunto del análisis, y presentaremos las características del formato de transcripción que hemos utilizado.

V.1.1. La elaboración del modelo de análisis.

El modelo de análisis que hemos elaborado para las sesiones de e/a supone una formalización, en términos de unidades y niveles de análisis, obtenida a partir de un proceso continuo de "ida y vuelta" entre teoría y datos; entre los conceptos, nociones e ideas que forman el entramado teórico de nuestro trabajo y las informaciones recogidas de las sesiones de e/a de las dos SD que hemos registrado. La elaboración del modelo de análisis que hemos realizado puede describirse, entonces como un proceso de ensayo, prueba y contrastación sucesivo; un proceso de elaboración de hipótesis conceptualmente fundamentadas en relación a las unidades y dimensiones de análisis más adecuadas a considerar, verificación de la adecuación de las mismas, modificación de las hipótesis iniciales y nuevo intento de verificación, hasta alcanzar una estructura de análisis que pudiera responder a las exigencias planteadas por nuestro marco teórico y metodológico.

Esta estrategia de ida y vuelta entre teoría y datos, de combinación de lo inductivo y lo deductivo en la búsqueda de unidades y niveles de análisis pertinentes tanto a nuestros objetivos y marco teórico como a nuestro corpus empírico de datos, nos sitúa en la línea de lo que Everston y Green (1986) caracterizan como "sistemas descriptivos" de registro y análisis en la investigación educativa de base observacional. En sus palabras:

"Descriptive systems tend to be approaches in which units are both specified on an a priori basis and are constructed during the inquiry/observational process or analysis process. In other words, descriptive systems tend to be based on a retrospective analysis of

recorded events. This approach to observation permits in-depth, detailed description and analysis of evolving events and conversations within events and exploration of the comparability of events, observations and so forth. It also permits the construction of variables and units of observation that can be used within the corpus of recorded events to explore the nature of observed phenomena and patterns within the data." (Everston y Green, 1986, pg. 177).

Dos de las características que Everston y Green atribuyen a los sistemas descriptivos resultan particularmente relevantes para nosotros, en tanto apuntan a la adecuación de esta estrategia de elaboración de las unidades y niveles de análisis a los objetivos de nuestra investigación y a los planteamientos teóricos y decisiones metodológicas que presiden la misma. La primera es que, a partir de su combinación con los registros tecnológicos (como el registro vídeo que nosotros hemos empleado), los sistemas descriptivos posibilitan una aproximación inclusiva en relación al contexto como la que proponíamos para nuestro estudio en el capítulo anterior (cfr. IV.1.1.), es decir, posibilitan dar cuenta de manera adecuada de los diversos elementos del marco espacio-temporal del aula en el que se producen los comportamientos de los participantes. Ello resulta especialmente necesario en nuestro caso, dada la relevancia que toman en nuestra caracterización teórica e hipótesis empíricas aspectos como la dimensión temporal de la actividad conjunta y la relación entre discurso y elementos del contexto extralingüístico; además, ello enlaza directamente con la estrategia general de abordaje empírico que hemos tomado para nuestro estudio.

La segunda característica de los sistemas descriptivos que queremos destacar, en relación a nuestra propia aproximación, es que permiten cubrir, por sus características específicas, objetivos descriptivo-explicativos de análisis de procesos como los que hemos adoptado en nuestro trabajo:

"Users of descriptive systems are generally concerned with obtaining a detailed description of observed phenomena in order to explain developing processes, and to identify generic principles by exploring developing processes. The purpose of this work is to explore both within and across occurrences (cases) of specific phenomena (type cases analysis) and to contrast findings in one setting with those in other settings". (Everston y Green, 1986, pg. 172, subrayado en el

original).

También esta segunda característica conecta directamente nuestra estrategia general de abordaje empírico con la estrategia propuesta en relación a la elaboración del modelo de análisis.

Es a partir de esta estrategia de elaboración que podemos afirmar que el modelo de análisis finalmente obtenido supone un resultado de la investigación, tanto como una herramienta de la misma. Ello es así ya que el modelo no sólo no se toma directamente de otros autores o trabajos, como señalábamos al finalizar el capítulo anterior, sino que tampoco puede considerarse como una derivación mecánica de los conceptos teóricos, al margen de los datos concretos de nuestro estudio; por contra, implica una elaboración específica inseparable de los mismos.

A partir de este carácter del modelo y de la estrategia de elaboración que nos ha llevado al mismo, es posible plantear dos cuestiones adicionales en relación al modelo propuesto y a la lógica que ha presidido su elaboración. La primera remite al carácter más o menos generalizable que se pretende que tengan las unidades y niveles de análisis propuestos con relación a otros tipos de situaciones y procesos de e/a, distintos a los registrados y analizados por nosotros. La segunda, al carácter más o menos definitivo que, a partir de esa pretensión de generalización, atribuimos al modelo estructurado por esas unidades y niveles. Las respuestas a ambas cuestiones están fuertemente interrelacionadas, y para plantearlas es necesario retomar algunos de los elementos relativos al proceso de realización de nuestro trabajo y al proyecto más amplio en el que se incluye que planteábamos en la Introducción.

En efecto, y como apuntábamos allí, una de las tareas esenciales abordadas por el grupo de investigación más amplio en el que se incluye nuestro trabajo ha sido, precisamente, la de buscar un modelo de análisis, al tiempo suficientemente general como para poder aplicarse en sus unidades y niveles principales a situaciones diversas de e/a (como las contempladas por las diferentes investigaciones incluidas en el proyecto), y suficientemente flexible y respetuoso con las características de cada contexto y situación como para poder recoger sus peculiaridades y rasgos específicos. El trabajo en cada una

de las investigaciones individuales que forman el proyecto global del grupo ha estado también presidido, en buena parte, por este objetivo, y el modelo que vamos a presentar y que hemos empleado en nuestra investigación supone, también en buena parte, el resultado inicial del trabajo del grupo en relación al mismo. En la situación actual de desarrollo del conjunto del proyecto, el modelo, con las adaptaciones específicas en cada caso, ha empezado ya a aplicarse de manera sistemática y con resultados que pueden considerarse como definitivos al menos en algunos niveles a los datos de dos investigaciones más además de la nuestra, está en período de ajuste definitivo en relación a otra más, y queda pendiente de contrastación en las restantes investigaciones que configuran el proyecto.

De acuerdo con todo ello, las unidades y niveles de análisis que vamos a proponer tienen, además de la intención de resultar adecuadas para las situaciones registradas en nuestra investigación, cierta pretensión de generalidad con respecto a otras situaciones de e/a (cfr. la formulación del segundo objetivo específico de nuestra investigación en IV.3.1.). Podemos precisar esta pretensión en un doble sentido. En primer lugar, en el sentido de que la misma tiene que ver esencialmente con las unidades y niveles de análisis propuestos por el modelo, y no tanto con los procedimientos concretos de análisis empleados para especificar esas unidades en las situaciones que nosotros hemos analizado. En otros términos, y de acuerdo con la propia lógica que defendemos para el análisis, afirmar que pretendemos obtener un modelo relativamente generalizable no supone definir "a priori" con todo detalle las categorías concretas a emplear en el análisis, sino, más bien, definir una vía de entrada válida para diversas situaciones de e/a que pueda especificarse y concretarse en cada caso de acuerdo con las características específicas de la situación, y que sea sensible y respetuosa con las mismas.

En otro nivel, pero en un sentido parecido (y éste es precisamente el segundo de los sentidos en que podemos precisar la pretensión de generalidad del modelo empleado), entendemos que con el modelo de análisis puede ocurrir algo parecido a lo que hipotetizamos que ocurre en relación a los mecanismos de influencia educativa que el modelo pretende ayudar a "capturar": los mecanismos, en tanto procesos explicativos subyacentes, pueden darse en múltiples situaciones de e/a, pero en cada situación

adoptarán procedimientos y dispositivos variados y de carácter diferencial, en función de determinadas variables y factores; de la misma manera, los niveles y unidades de análisis propuestos pueden ser herramientas analíticas útiles en múltiples situaciones de e/a, pero deberán adaptarse, en cada caso, en su concreción y procedimientos de búsqueda de indicadores, a las diferencias introducidas en las situaciones por las mismas variables específicas que las caracterizan en cada caso.

Así entendida la idea de generalización, podemos señalar que los resultados actualmente disponibles a partir del conjunto de investigaciones que forman el proyecto en que se inserta nuestro trabajo parecen apuntar el carácter potencialmente generalizable a otras situaciones de e/a del conjunto de unidades y niveles de análisis que vamos a presentar: en efecto, esos resultados muestran la posibilidad de emplear ese modelo en el análisis de situaciones de e/a distintas a las que nosotros hemos estudiado, tanto en lo relativo al contenido de e/a como a la edad de los participantes y el número y roles de los mismos (las tres variables que señalábamos como potencialmente relevantes para el análisis de los mecanismos de influencia educativa que habíamos fijado en nuestras propias situaciones de observación -cfr. IV.1.2.-).¹

El nivel alcanzado por este mismo conjunto de resultados pueden también ayudarnos a responder la segunda de las cuestiones propuestas, la relativa al carácter más o menos definitivo que atribuimos al modelo de análisis. De acuerdo con ellos, el modelo debe considerarse, si lo contemplamos en su pretensión de generalidad, como una propuesta provisional, ya que, como hemos indicado, está pendiente de contrastación en términos generales en varias de las situaciones que se incluyen en el proyecto general, y en aspectos concretos en otras; pese a esta provisionalidad, con todo, los resultados parciales obtenidos hasta ahora pueden considerarse como satisfactorios y apuntan a su potencialidad para cubrir los objetivos planteados al respecto.

¹ Las situaciones específicas sobre las que el grupo dispone de datos y que apoyan esta afirmación remiten a la e/a de contenidos aritméticos de numeración y cálculo en alumnos de parvulario de 4 y 5 años, la e/a de contenidos de experiencias en Ciclo Inicial de EGB, y situaciones de interacción madre/hijo en torno a un mundo social ficticio (el mundo de los gnomos).

En cuanto a nuestra investigación en concreto, el modelo nos ha permitido, tal y como lo vamos a exponer, obtener los resultados de la misma que presentaremos en detalle en los próximos capítulos. La valoración y discusión de estos resultados implicará por tanto una valoración y discusión del propio modelo de análisis. De todo ello nos ocuparemos tanto en la exposición de resultados como en el momento de realizar, en el último capítulo, la discusión sistemática y valoración de éstos.

V.1.2. El modelo de análisis: unidades y niveles.²

Señalábamos al finalizar nuestra conceptualización general de los mecanismos de influencia educativa (cfr. III.2.2.2.) que los procesos de cesión y traspaso del control y la responsabilidad en el aprendizaje, y de construcción de sistemas de significados compartidos debían entenderse, en nuestra conceptualización, como irreductibles el uno al otro y al tiempo como mutuamente interrelacionados. Señalábamos igualmente que, de acuerdo con ello, el modelo de análisis a emplear para su estudio debería permitir encontrar indicadores específicos, eventualmente en planos diferentes de la actividad conjunta, de cada uno de estos mecanismos, y al tiempo ofrecer la posibilidad de un marco integrado de interpretación de uno y otro en el que tuviese cabida la consideración de sus interrelaciones mutuas. Terminábamos diciendo, por último, que todo ello iba a estar en la base del

² De forma similar a lo que señalábamos al inicio de la presentación de los principios básicos de nuestra aproximación conceptual a los mecanismos de influencia educativa (cfr. III.2), la exposición del modelo de análisis que vamos a realizar en este epígrafe supone una formalización y elaboración específicas del trabajo del grupo de investigación en el que se integra nuestro proyecto. Por ello, es tributaria de las sucesivas aproximaciones y formulaciones elaboradas a lo largo del mismo. Entre ellas, debemos destacar de manera particular dos documentos internos del grupo, realizados ambos por César Coll: "Consideraciones en torno al análisis de los mecanismos de influencia educativa" (noviembre 1989), y "El análisis de contenido. un aspecto del análisis de los mensajes" (agosto de 1990). También se recogen elementos en relación al modelo de análisis en el trabajo de Coll (1991b) al que hacíamos referencia al inicio de III.2., y en los trabajos posteriores, también citados allí, de Coll, Colomina, Onrubia y Rochera (1991, en prensa) y de Coll, Bolea, Colomina, de Gispert, Mayordomo, Onrubia, Rochera y Segué (en prensa).

modelo concreto de análisis que habíamos adoptado en la investigación.

En efecto, la doble afirmación inicial que acabamos de recordar es la que nos ha llevado a la que podríamos considerar, en términos globales, como característica esencial del modelo de análisis que hemos elaborado. Esta característica es la consideración y distinción, en el abordaje de la actividad conjunta en las SD registradas, de dos niveles de análisis con propósitos específicos y diferenciados, y que se pretenden, al mismo tiempo, mutuamente integrados y relacionados entre sí.

El primero de esos niveles se centra en lo que hemos denominado "la estructura de la interactividad", es decir, la articulación y organización de las diversas formas de organización de la actividad conjunta de los participantes en las SD; en otros términos, la articulación de las actuaciones o comportamientos de profesor y alumnos en torno a la tarea o contenido de aprendizaje y su evolución a lo largo de las SD. Este análisis se sitúa necesariamente en un nivel "macro", un nivel relativamente alto y global de consideración de los comportamientos, y nos ha resultado particularmente adecuado, entre otros aspectos, para buscar indicadores en relación a los procedimientos y dispositivos vinculados a los procesos de cesión y traspaso del control y la responsabilidad.

El segundo nivel de análisis, por su parte, se centra, de acuerdo con la importancia esencial otorgada al discurso como herramienta semiótica de negociación y contraste de significados y representaciones por parte de los participantes en las SD, en el habla de profesor y alumnos a lo largo de las mismas, y en las formas de mediación semiótica empleadas a través de ella; en otros términos, en los significados construidos y reconstruidos por los participantes a través de su actividad discursiva. Es, por su propia naturaleza, un nivel mucho más "micro" que el anterior, que exige un abordaje mucho más fino de los registros, y que hemos encontrado particularmente adecuado para la comprensión de los procesos de construcción de sistemas de significados compartidos a lo largo de las SD.

Junto a sus objetivos y propósitos particulares, ambos niveles se consideran, en el modelo adoptado, como necesariamente interrelacionados, de tal manera que sus resultados respectivos se apoyan y enriquecen mutuamente

y pueden articularse en una interpretación conjunta e integrada: los resultados ofrecidos por el primer nivel (el más "macro") suponen el contexto y el marco de interpretación que dota de sentido y sitúa, en relación al global de los procesos analizados, los resultados obtenidos en el segundo nivel (el más "micro"); al mismo tiempo, los resultados ofrecidos por el segundo nivel permiten especificar y aportar nuevos elementos explicativos en relación al funcionamiento de las formas de organización de la actividad conjunta identificadas en el primer nivel. Esta interrelación, por otra parte, resulta imprescindible desde nuestro postulado, en el que hemos insistido reiteradamente, de la necesidad de no dissociar los aspectos discursivos y no discursivos de la actividad, y de analizar el discurso como elemento integrado y que forma parte del flujo más amplio de la actividad conjunta considerada en su totalidad.

De acuerdo con esta pluralidad de niveles de análisis, ligada a la conceptualización teórica adoptada de los mecanismos de influencia educativa que hemos hipotetizado en nuestro trabajo, el modelo contempla toda una serie de unidades de análisis vinculadas a ellos, y que tratan de posibilitar el cumplimiento tanto de los objetivos y propósitos específicos de cada nivel como de la exigencia de articulación e interrelación entre ellos. Más específicamente estas unidades son seis: cuatro que podemos considerar como unidades básicas del modelo, y otras dos que podemos considerar como unidades "de segundo orden", en el sentido de que se establecen a partir de las unidades básicas. En lo que sigue, vamos a presentar sistemáticamente cada una de estas unidades. En cada caso, nos preocuparemos de la caracterización de las mismas, su naturaleza, interés teórico y contribución específica al análisis.

V.1.2.1. La Secuencia Didáctica como unidad última de análisis e interpretación.

La más global de las unidades que contempla nuestro modelo de análisis es la que hemos presentado ya como unidad básica de registro y observación en nuestro diseño empírico, la Secuencia Didáctica. Por tanto, ésta se constituye, al mismo tiempo, en unidad básica de recogida de datos y unidad última de

análisis e interpretación: nuestro objetivo es, en definitiva, ver cómo operan los mecanismos de cesión y traspaso y construcción de significados compartidos en procesos completos de e/a, desde el principio al final; en otros términos, ver qué procedimientos y dispositivos de influencia educativa podemos identificar a lo largo de la evolución de tales procesos.

La SD es, entonces, una unidad de análisis impuesta por el propio diseño de la investigación, y al mismo tiempo determinada y escogida por nosotros a partir de consideraciones teóricas específicas. Como ya habíamos apuntado al hablar de las dimensiones constituyentes de la interactividad (cfr. III.2.1.2.), estas consideraciones tienen que ver con la importancia atribuida en nuestra conceptualización de la influencia educativa a la dimensión temporal de los procesos de e/a. Decíamos entonces que actuaciones o comportamientos aparentemente idénticos de los participantes pueden tener significados radicalmente diferentes desde el punto de vista de la influencia educativa en función del punto del flujo de la actividad conjunta en el que aparezcan. Resulta necesario, entonces, considerar como unidad de análisis la propia SD en toda su dimensión temporal, en tanto nos permite situar constantemente y dotar de significado los indicadores específicos que vayamos encontrando, ubicándolos en el punto del flujo de la actividad conjunta en el que aparecen.

La SD, en tanto unidad de análisis, juega, así, un papel central en la posibilidad de que el modelo de análisis ofrezca una visión realmente articulada y vertebrada de las situaciones analizadas, y en la interrelación, desde el punto de vista de la interpretación, de las informaciones ofrecidas por los dos niveles de análisis que hemos definido. Ello es así en un doble sentido: por un lado, en tanto las informaciones ofrecidas por cada nivel pueden ponerse en relación con el propio discurrir global de las situaciones, e interconectarse entre sí en relación al mismo; por otro, en tanto los objetivos e intenciones educativas que presiden globalmente la SD pueden emplearse como punto de referencia común desde el que interpretar esas diversas informaciones.

V.1.2.2. Las Sesiones.

La segunda de las unidades básicas de nuestro modelo la constituyen las Sesiones de trabajo que conforman las SD registradas. Como se recordará de la exposición del diseño (cfr. IV.3.2.1.), cada una de las SD registradas en nuestro trabajo se estructuró, de acuerdo con la decisión y criterio del profesor, en cuatro sesiones independientes de dos horas de duración en cada caso. Las Sesiones son, por tanto, unidades de naturaleza en principio impuesta por las propias situaciones de observación, más que por nuestra propia elección. Con todo, presentan, desde el punto de vista del análisis, algunas características, que justifican su consideración y su inclusión en el modelo analítico general. En términos generales, estas características tienen que ver con dos cuestiones: la posibilidad de que las Sesiones hagan "emerger" determinados aspectos específicos de la evolución de la actividad conjunta, a partir de los propios cortes y discontinuidades en la misma que introducen, y la posibilidad de emplearlas como indicadores globales de la propia evolución y discurrir temporal de la SD.

En efecto, las Sesiones suponen, empezando por la primera de las cuestiones indicadas, la introducción de cortes sistemáticos en el proceso de actividad conjunta a lo largo de las SD. A partir de estos cortes, los participantes deben reemprender y reestablecer en cada caso esa actividad, recordando eventualmente significados ya compartidos y estableciendo formas explícitas de continuidad entre ellos y los nuevos significados que se pretenda trabajar y construir; con ello, determinados procedimientos o dispositivos de influencia educativa pueden hacerse particularmente visibles. Igualmente, los inicios y finales de sesiones pueden implicar rutinas específicas relacionadas con el contenido de e/a susceptibles de evolucionar de manera particular a lo largo de la SD. Como veremos, nuestros resultados muestran el interés de ambos aspectos desde el punto de vista de la identificación de procedimientos y dispositivos específicos de influencia educativa: en efecto, describiremos algunos de estos dispositivos que aparecen específicamente ligados a los momentos iniciales y finales de las Sesiones de nuestras SD, y que remiten a procesos particulares, por ejemplo de cesión y traspaso del control, difícilmente identificables fuera de estos puntos de corte forzados por la división de las SD en sesiones.

En cuanto a la segunda de las cuestiones reseñadas, las Sesiones pueden emplearse, en términos globales, como índices "objetivos" de la evolución de la dimensión temporal de las SD, a modo de puntos de referencia para contrastar la variación de determinados indicadores a lo largo del proceso. Somos conscientes de que esta utilización puede suponer una cierta artificialidad si se realiza de manera mecánica y al margen de otras informaciones sobre la actividad conjunta de los participantes, en tanto las Sesiones son, en sentido estricto, externas a dicha actividad conjunta. Sin embargo, es importante remarcar que las Sesiones pueden tener también una importante virtualidad o "realidad psicológica" como unidades de planificación y actuación pedagógica desde el punto de vista del profesor. En el caso del profesor de nuestras SD, las entrevistas mostraban, efectivamente, que la sesión era la unidad fundamental en términos de la cual estaban diseñados, organizados y secuenciados los contenidos y actividades a realizar a lo largo de cada SD. En ese sentido, la evolución a lo largo de las distintas Sesiones de determinados datos o patrones puede considerarse como un indicador potencialmente relevante de la evolución de la propia actividad conjunta. De acuerdo con todo ello, en nuestro análisis hemos atribuido también esta segunda utilidad a las Sesiones, matizando y resituando, en cualquier caso, el valor de la Sesión como índice cuando otras informaciones así nos lo han aconsejado.

V.1.2.3. Los Segmentos de Interactividad.

Tanto las Sesiones como la SD son unidades cuya identificación y segmentación es automática, al venir impuesta y marcado por los propios cortes y discontinuidades temporales en la actividad conjunta. Ello ya no resulta así en la tercera (ni en la cuarta, como veremos) de las unidades básicas de análisis, la que hemos denominado "Segmento de Interactividad" (SI) o Segmento de actividad conjunta.

Los SI son unidades de nivel inferior a las Sesiones; es decir, una misma sesión incluye, habitualmente más de un SI. En una primera aproximación, esencialmente intuitiva, puede decirse que se produce un nuevo SI cada vez que se produce un cambio en la manera en que se organiza la actividad

conjunta de los participantes. En otros términos, lo que profesor y alumnos realizan conjuntamente en torno al contenido de e/a a lo largo de una misma sesión de clase puede ser muy diverso. Por poner un par de ejemplos de nuestras propias sesiones, la actividad conjunta gira en ocasiones en torno a una explicación del profesor desde la pizarra de la clase que los alumnos deben esencialmente seguir y comprender, mientras que en otras se organiza en torno a la realización relativamente autónoma por parte de los alumnos de tareas amplias de uso del PT propuestas por el profesor, durante las cuales éste adopta una función de seguimiento y soporte esporádico a esa realización.

Estos ejemplos pueden servir para ilustrar la característica fundamental de los SI, en nuestra consideración: cada tipo de SI se define por un conjunto específico de actuaciones esperadas o esperables, y por lo tanto, aceptadas o aceptables, de los participantes; en definitiva, podemos definir los SI como unidades de actividad conjunta que se dan durante las Sesiones delimitadas por determinados patrones de comportamientos característicos por parte de los participantes. La existencia de esos patrones de comportamientos se hace evidente en el momento en que, por una u otra razón, los participantes producen comportamientos o actuaciones que no forman parte del conjunto de patrones posibles para el SI: en ese momento se producen rupturas, bloqueos o discontinuidades en la actividad conjunta, y llamadas a la vuelta a los comportamientos esperados.

Así definidos, los SI tienen un cierto paralelismo con los segmentos de actividad propuestos desde algunos trabajos de la tradición de análisis ecológico del aula que habíamos considerado en nuestra revisión conceptual, particularmente en la línea de autores como Gump, Barker, Ross, Doyle o Stodolsky (cfr. III.1.3.2.). Igualmente, los SI, tal y como los hemos definido, incorporan las nociones de estructura de participación social y estructura de tarea académica propuestas por Erickson, o de texto social y texto académico propuestas por Green y sus colaboradores, desde la aproximación sociolingüística al análisis del discurso en el aula (cfr. III.1.2.2.2): por decirlo en términos similares a los empleados por Erickson (1982), un SI implica, en tanto remite a un patrón o conjunto de patrones esperados de comportamiento de los participantes, un conjunto de restricciones específicas

al comportamiento que tienen que ver tanto con la lógica del propio contenido/tarea que se lleve a cabo como con los derechos y obligaciones desde el punto de vista de la interacción y la participación social de los miembros del grupo-clase.

De acuerdo con la consideración de este doble conjunto de aspectos (de tarea académica y de participación social), los criterios esenciales que permiten identificar y segmentar los SI a lo largo de una sesión son dos: la unidad temática o de contenido (de qué se está hablando o en torno a qué se está actuando, y de qué se puede hablar o en torno a qué se puede actuar en función de la tarea) y el patrón de comportamientos o actuaciones dominantes de los participantes (quién puede hacer o decir qué, cuándo, cómo, con quién). Cada vez que se produce un cambio sustancial, detectable por el observador, en alguna de estas dimensiones, o en ambas, nos encontraremos ante un cambio de SI. Cada SI implica, por lo tanto, uno o varios patrones específicos de actuaciones típicas y dominantes de los participantes, que reflejan, en último término, una estructura de tarea académica y una estructura de participación social subyacentes.

Es importante remarcar, por su significación teórica desde nuestra conceptualización de los mecanismos de influencia educativa, que cuando hablamos de patrones de actuaciones por parte de los participantes estamos refiriéndonos, en todos los casos, a actuaciones interconectadas y articuladas de profesor y alumnos. Estamos refiriéndonos, por tanto, a actuaciones que se identifican de acuerdo con la consideración simultánea e interrelacionada de los comportamientos de profesor y alumnos que señalábamos como característica esencial del concepto de interactividad. Igualmente, estamos refiriéndonos a actuaciones que son específicas y propias de las SD y situaciones estudiadas, y que tienen en consideración las particularidades del contenido/tarea de aprendizaje de las mismas, de acuerdo con la consideración de los aspectos más vinculados a la estructura de tarea académica en las mismas. Por tanto, también la sensibilidad al contenido/tarea específica de e/a que demanda la noción de interactividad está presente en esta unidad de análisis.

Dos últimas cuestiones nos servirán para acabar de caracterizar en este momento los SI como unidades de análisis, y su contribución específica al

mismo en el marco del modelo general. La primera de ellas tiene que ver con la significación, desde el punto de vista teórico y de funcionalidad instruccional, tanto de los SI como de los patrones de actuación conjunta a través de los cuales se definen. En efecto, y como veremos con detalle en la descripción de los resultados, los distintos tipos de SI que hemos identificado no sólo permiten ofrecer una descripción de las formas de organización de la actividad conjunta en cada momento de las Sesiones y de las SD, sino que remiten además, en nuestra interpretación, a funciones instruccionales específicas desde el punto de vista del ejercicio de la influencia educativa. Así por ejemplo, los distintos tipos de SI presentes en nuestras SD suponen niveles específicos de control de la actividad conjunta por parte del profesor y de los alumnos, diferentes en cada caso, de manera que la articulación y evolución de la presencia de unos y otros tipos de SI puede ofrecer información empírica en relación a procedimientos y dispositivos de cesión y traspaso del control a lo largo de las SD. En este sentido, el proceso de delimitación e identificación de SI implica un importante componente teórico, además de la referencia a los datos. De forma similar, las actuaciones que los definen implican también componentes teóricos en su selección y caracterización, ligados al marco teórico de la investigación y a la conceptualización de los mecanismos de influencia educativa que la preside.

Todo ello no es, en realidad, sino el reflejo del proceso de elaboración "de ida y vuelta" entre teoría y datos a que hacíamos referencia en el epígrafe anterior en relación al conjunto del modelo de análisis. Por este motivo, y a partir de las especificidades de nuestro marco teórico, las unidades de análisis que hemos definido apuntan a la búsqueda de informaciones sobre aquellos fenómenos particulares que para nosotros resultan teóricamente relevantes; y ello les confiere especificidad y carácter diferencial con relación a unidades similares empleadas desde otros marcos teóricos u objetivos de investigación.

La segunda de las cuestiones que nos permite completar nuestra presentación de los SI como unidades de análisis en este momento tiene que ver con su vinculación a los niveles de análisis que definíamos al inicio del presente epígrafe. En nuestra consideración, los SI proporcionan la información básica para llevar a cabo el primero de los niveles de análisis allí

considerados, el relativo a la estructura de la interactividad. En otros términos, el análisis basado en la identificación, descripción y caracterización de los SI constituye el núcleo básico (aunque no exclusivo) de informaciones que posibilitan el análisis de las formas de organización de la actividad conjunta.

De acuerdo con la lógica de los niveles de análisis que habíamos planteado, este análisis a partir de los SI supone, entonces, una doble aportación al global del análisis. Por una parte, va a ofrecer, pese a su carácter todavía bastante "macro", un conjunto importante de informaciones específicas, ligadas fundamentalmente a los procedimientos y dispositivos de influencia educativa presentes en las SD registradas, vinculados especialmente con los procesos de cesión y traspaso del control del profesor a los alumnos. El capítulo VI, en términos generales, y el capítulo VII, desde una perspectiva más específica, nos permitirán exponer sistemáticamente tales informaciones.

Por otra parte, el análisis a partir de los SI, dada la visión global de la estructura de la actividad conjunta y su evolución que permite, ofrece el marco de referencia en el que es posible inscribir las interpretaciones y resultados que puedan surgir del segundo nivel de análisis propuesto, el centrado en los significados y las formas de mediación semiótica. En otros términos, los SI definen, por decirlo de alguna manera, el contexto de actividad en el cual (y, al menos en parte, gracias al cual) los participantes pueden actualizar, negociar y construir sistemas de significados compartidos en torno al contenido de e/a. El análisis más bien "micro" de ese proceso de construcción puede hacerse significativo y enmarcarse en un contexto más amplio que le dote de sentido desde el punto de vista del global de cada SD gracias a su inserción en el nivel más "macro" de la evolución de la estructura de la interactividad a lo largo de las mismas, reflejada en los SI. Todo ello permite cumplir los requerimientos de interrelación y articulación entre los dos niveles de análisis que demandábamos, de acuerdo con el marco teórico adoptado, al presentarlos al inicio del epígrafe.

Además de las dos cuestiones mencionadas, una tercera queda, en realidad, pendiente para completar la caracterización de los SI como unidad de análisis. En efecto, tal y como señalábamos al abrir nuestros comentarios en relación a ellos, los SI suponen unidades de análisis cuya identificación no es

automática o impuesta por el propio diseño de las situaciones observadas; por contra, son unidades construidas o inferidas, que suponen un procedimiento específico de identificación, cuya presentación es necesaria para completar su caracterización. Sin embargo, y de acuerdo con la estructura propuesta para la exposición, reservaremos esta presentación para el epígrafe siguiente, en el cual discutiremos las diversas cuestiones relativas al procedimiento de análisis.

V.1.2.4. Los Mensajes.

Los "Mensajes" constituyen la cuarta de las unidades básicas de análisis contempladas por nuestro modelo general, y corresponden a un nivel mucho mayor de "finura" en cuanto al grano de análisis que el posibilitado por los SI. Podemos definir un Mensaje como una expresión, a cargo de uno de los participantes en la actividad conjunta, de una unidad de información que tiene sentido en sí misma en su contexto de enunciación, y que, por lo tanto, no puede descomponerse en unidades más elementales sin perder el significado que transmite, sin perder su valor de información y, consecuentemente, sin perder su potencialidad comunicativa en el contexto de la actividad global en que ha sido producida. Los Mensajes, cuya denominación y características generales se inspiran en parte en las "Message Units" propuestas por Green y sus colaboradores que habíamos presentado en su momento (cfr. III.1.2.2.), son, así, unidades vinculadas directamente a los aspectos discursivos de la actividad, y vías de entrada esenciales para el análisis de los significados que se negocian y construyen por parte de los participantes a lo largo de las SD. Por lo mismo, van a ser las unidades básicas para llevar a cabo el segundo de los niveles de análisis que proponíamos más arriba, el centrado, precisamente, en esos procesos de negociación y construcción de significados.

De acuerdo con la definición que hemos propuesto para ellos, la característica esencial de los Mensajes es la de poder considerarse, al tiempo, como unidades elementales de significado y de conducta comunicativa en contexto, es decir, unidades elementales tanto desde el punto de vista de la representación como desde el punto de vista de la comunicación. Esta caracterización tiene dos consecuencias importantes que

quisiéramos señalar, y que nos permitirán profundizar más en nuestra definición de esta unidad de análisis.

La primera de estas consecuencias tiene que ver con la aproximación al significado que resulta de la adopción de los Mensajes como unidad fundamental en nuestro segundo nivel de análisis. En efecto, al elegir los Mensajes como unidad de análisis, estamos optando por estudiar los significados en el contexto de la actividad comunicativa, es decir, por centrar el análisis en los significados que comunican, interpretan y negocian los participantes en su actividad discursiva. Dicho en otros términos, y adoptando las distinciones establecidas por Lyons (1983), estamos realizando fundamentalmente una aproximación pragmática al significado, es decir, una aproximación centrada en el significado de los "enunciados", y dejando al margen, o al menos en segundo plano, otros aspectos (como el "contenido proposicional" o el "significado de las oraciones"), tradicionalmente prioritarios en la aproximación al significado desde la semántica lingüística. En las palabras de este autor:

"El significado de la oración (...) se relaciona con el significado del enunciado (...), pero ambos se diferencian entre sí por el hecho de que el significado de una oración es independiente de los contextos particulares en que pudiera ser usada. Para determinar el significado del enunciado, muy al contrario, hemos de tener en cuenta factores contextuales." (Lyons, 1983, pg. 37).

"El contexto determina el significado del enunciado en tres niveles distintos de análisis del texto. Primero, nos puede decir qué oración se ha enunciado, si realmente se ha enunciado una oración. Segundo, nos dirá normalmente qué proposición se ha expresado, si se ha expresado una proposición. Tercero, puede servir para decirnos que la proposición de que se trate ha sido expresada con un tipo de fuerza ilocutiva en lugar de con otra." (Lyons, 1983, pg. 203).

Esta aproximación esencialmente pragmática al estudio de los significados supone una restricción en nuestro abordaje analítico, en el sentido de que éste no aspira a captar todos los aspectos del significado, sino tan sólo algunos de ellos, los más vinculados a los factores contextuales y al

significado de los enunciados. Con todo, entendemos que esta restricción puede considerarse como plenamente justificada desde nuestro planteamiento y nociones teóricas de referencia. En efecto, y como hemos insistido reiteradamente en la presentación y discusión de tales nociones a lo largo de todo el tercer capítulo, la aproximación que nos interesa realizar al discurso educacional es una aproximación centrada en el habla como parte indisociable de la actividad, y que dedica preferentemente su atención a la relación entre el discurso y las actividades y contextos no lingüísticos que forman el marco en el cual se desarrolla. En otros términos, lo que nos interesa esencialmente es identificar y comprender qué se comunican los participantes en una actividad conjunta, cómo se lo comunican y por qué se lo comunican de una u otra manera, más que las condiciones de verdad o la estructura gramatical y semántica de lo que se comuniquen. Todo ello está en la base de la decisión tomada al adoptar esta unidad de análisis en el ámbito del discurso de los participantes.

De hecho, y como veremos al detallar el procedimiento de análisis relativo a los Mensajes en el epígrafe siguiente, nuestra aproximación al estudio de los significados tampoco pretende agotar el significado de los enunciados, sino que se concreta en dos aspectos específicos de los mismos: los relativos, como veremos, al contenido referencial y a la fuerza ilocutiva de los enunciados-Mensajes. Con todo, una vez más, entendemos que esta concreción es coherente desde el punto de vista del marco conceptual de la investigación, y que, pese a su especificidad, ofrece, como intentaremos mostrar al exponer nuestros resultados, importantes indicadores en relación a los procesos, procedimientos y dispositivos de construcción de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos en relación al PT en las SD analizadas.

La segunda de las consecuencias del doble carácter representativo y comunicativo de los Mensajes que constituye su característica esencial es que permite que integren, en tanto unidades de análisis, aspectos vinculados tanto al contenido/tarea de e/a como a la estructura de participación social en cada momento de las Sesiones. En efecto, los Mensajes son unidades de información, vinculadas por tanto a los aspectos de tarea/contenido que se están trabajando en un momento determinado de la SD, y al mismo tiempo unidades elementales que forman los intercambios comunicativos, vinculadas

por tanto a las normas sobre quién puede hablar en un momento dado, a quién, cómo y con qué propósito en el contexto de la actividad conjunta, es decir, a las normas de la estructura de participación social.

Que las unidades de análisis que hemos definido tengan esta doble vinculación es particularmente relevante desde el punto de vista de la coherencia metodológica y teórica del modelo, pues permite superar una de las limitaciones que habíamos apuntado en relación a unidades propuestas por otros autores (cfr. III.1.1.2). Esta limitación es, precisamente, la de asignar de manera lineal, uno a uno, determinadas dimensiones de análisis (social, académica, instruccional) a determinadas unidades. Por nuestra parte, entendemos que si las diferentes unidades de análisis que se definan permiten reflejar de manera integrada las distintas dimensiones relevantes, ello incrementa su potencia y virtualidad explicativa, y evita aislar de manera artificial elementos necesariamente vinculados en la actividad conjunta. Entendemos que la caracterización de los Mensajes que hemos propuesto posibilita cumplir este requisito, de forma similar a lo que ocurría con los SI, que integraban aspectos relativos tanto a la estructura social de participación como a la estructura académica de las clases.

Dos especificaciones adicionales nos van a permitir completar la caracterización de los Mensajes que hemos realizado hasta aquí. La primera de ellas es que, de acuerdo con la definición que hemos realizado de ellos, y con la importancia otorgada en la misma a los aspectos contextuales, los Mensajes incluyen tanto un componente verbal como un componente no verbal, y la determinación de qué es un Mensaje exige considerar ambos tipos de componentes. Esta idea es coincidente con la señalada por Green y sus colaboradores en relación a las "message units", en el sentido de que su identificación y segmentación se realizaba en base al significado localmente definido de las emisiones verbales, apoyándose para ello en indicios específicos de contextualización (cfr. III.1.2.2.). Igualmente, esta idea refuerza el paralelismo entre Mensajes y enunciados, en la caracterización de enunciado propuesta por Lyons (1983):

"Ha de tenerse muy en cuenta que los enunciados de una lengua natural no son sólo secuencias o cadenas de formas de palabras.

Superpuesto al componente verbal de cualquier enunciado oral, ha de haber, siempre y necesariamente, un componente no verbal, subdividido a su vez por los lingüistas en un subcomponente prosódico y un subcomponente paralingüístico. (Lyons, 1983, pg. 33).

La segunda especificación es que el componente verbal de los Mensajes admite múltiples variantes desde el punto de vista gramatical y formal: un Mensaje puede estar formado por una sola palabra, por una cláusula o por varias. Los Mensajes no se definen, en definitiva, por su estructura formal, sino por su valor informativo y comunicativo en el contexto.

Debido a esa necesidad de considerar constantemente el contexto y la situación, el procedimiento de identificación empírica de Mensajes es complejo y costoso. Por ello requiere algunas estrategias específicas y criterios operacionales adicionales a los que hemos planteado aquí. De todo ello nos ocuparemos en el próximo epígrafe, al presentar y discutir el procedimiento de análisis.

V.1.2.5. Las unidades "de segundo orden": Configuraciones de Segmentos de Interactividad y Configuraciones de Mensajes.

Las cuatro unidades de análisis que hemos presentado hasta el momento (Secuencias Didácticas, Sesiones, SI, Mensajes) son las unidades básicas o "de primer orden" que contempla nuestro modelo. Junto a estas cuatro unidades básicas, que constituyen el esqueleto básico del mismo, hemos considerado también dos unidades adicionales, a las que podemos considerar "de segundo orden" en el sentido de que surgen a partir de combinaciones o agrupaciones de algunas de las unidades básicas, es decir, son inferidas o construidas a partir de ellas. Por lo mismo, suponen un mayor grado de interpretación y alejamiento de los datos que las unidades de primer orden.

La primera de estas unidades de segundo orden corresponde a lo que hemos denominado "Configuración de Segmentos de Interactividad" (CSI). Las CSI son unidades intermedias entre los SI y las Sesiones, formadas a partir de la

repetición sistemática de algún tipo de patrón regular de aparición de determinados tipos de SI. Como veremos, nuestros resultados nos han permitido identificar un tipo específico de CSI en las dos SD analizadas, resultado de la combinación de dos de los tipos de SI que hemos identificado. Como veremos también, y de forma similar a los SI, las CSI pueden interpretarse como cumpliendo funciones instruccionales específicas, y pueden ofrecer indicadores de especial interés en relación a los procedimientos y dispositivos de cesión y traspaso de control a lo largo de las SD. Globalmente, por tanto, por su naturaleza y por su contribución al análisis, las CSI pueden considerarse como formando parte y complementando el primero de los niveles de análisis que estamos proponiendo, el centrado en la estructura de la interactividad, es decir, en las formas de organización de la actividad conjunta.

La segunda de las unidades de segundo orden la constituyen lo que hemos denominado "Configuraciones de Mensajes" (CM). Las CM son agrupaciones o conjunto de Mensajes que pueden considerarse como interrelacionados en función de determinados criterios específicos. Son, por tanto, unidades intermedias entre los Mensajes y los SI. Los criterios que permiten definir las CM pueden ser de diverso tipo; como veremos con más detalle en el epígrafe siguiente y en la exposición de resultados del capítulo VIII, hemos empleado, para las CM identificadas en nuestro análisis, fundamentalmente dos tipos de criterios: de carácter esencialmente lógico-semántico, es decir, relacionados directamente con el contenido de los Mensajes, y de carácter pragmático-contextual, es decir, relacionados con determinadas características y funciones de los Mensajes en el contexto general de la actividad conjunta.

La consideración de las CM aporta elementos esenciales en relación a la comprensión de los procesos de construcción de sistemas de significados compartidos en las SD, es decir, en relación al segundo nivel de análisis que hemos propuesto. Ello es así porque, como señalan todos los planteamientos actuales sobre análisis del discurso (sin ir más lejos, la idea de las propias estructuras IRE a las que nos hemos referido en varias ocasiones), el significado de un fragmento discursivo no se reduce a la simple suma de los significados de los enunciados que lo integran, sino que proviene de las formas específicas en que esos enunciados se articulan y organizan. Como veremos, nuestros análisis confirman esta idea, y aportan resultados

específicos sobre la posibilidad de identificar, en las SD registradas, distintas estructuras discursivas con funciones específicas desde la perspectiva de la influencia educativa.

Una última razón por la que la consideración de las CM resulta de particular importancia en nuestro análisis es que, por su posición en el conjunto de unidades propuestas, suponen un elemento-clave para la conexión e interrelación entre los dos niveles de análisis propuestos. En efecto, las CM pueden considerarse, en cierto sentido, como los constituyentes directos de los SI, de manera que resultan un punto privilegiado de articulación entre las dos unidades básicas postuladas por el modelo como ejes de los dos niveles de análisis considerados. También esta característica, como veremos, se reflejará en nuestros resultados.

El conjunto de unidades propuestas hasta aquí (SD, Sesiones, SI, Mensajes, CSI, CM) forma el modelo global de análisis de la actividad conjunta que hemos diseñado, a partir de un proceso reiterado de "lectura" de nuestros datos empíricos teóricamente guiada (es decir, de un proceso de "ida y vuelta" progresivo entre teoría y datos). A modo de síntesis del mismo, y de ayuda global para la comprensión de las unidades y niveles de análisis propuestos, de su articulación e interrelación mutua, recogemos esquemáticamente en la Figura V-1 esas unidades y niveles. Con ella cerramos el presente epígrafe, y pasamos ya, de acuerdo con lo indicado más arriba, a ocuparnos de las cuestiones vinculadas con el procedimiento concreto de análisis empleado en relación a cada uno de los niveles y unidades propuestos.

V.1.3. El procedimiento de análisis.

El análisis de la actividad conjunta a lo largo de las sesiones de clase de las SD implica dos grandes tareas. En primer lugar, la búsqueda e identificación concretas de aquellas unidades no impuestas directamente por el propio diseño de las situaciones de observación, tanto de primer orden (identificación de SI, segmentación del discurso en Mensajes) como de segundo orden (determinación de CSI y CM a partir de los SI y los Mensajes). En segundo lugar, la consideración de determinados parámetros cuantitativos

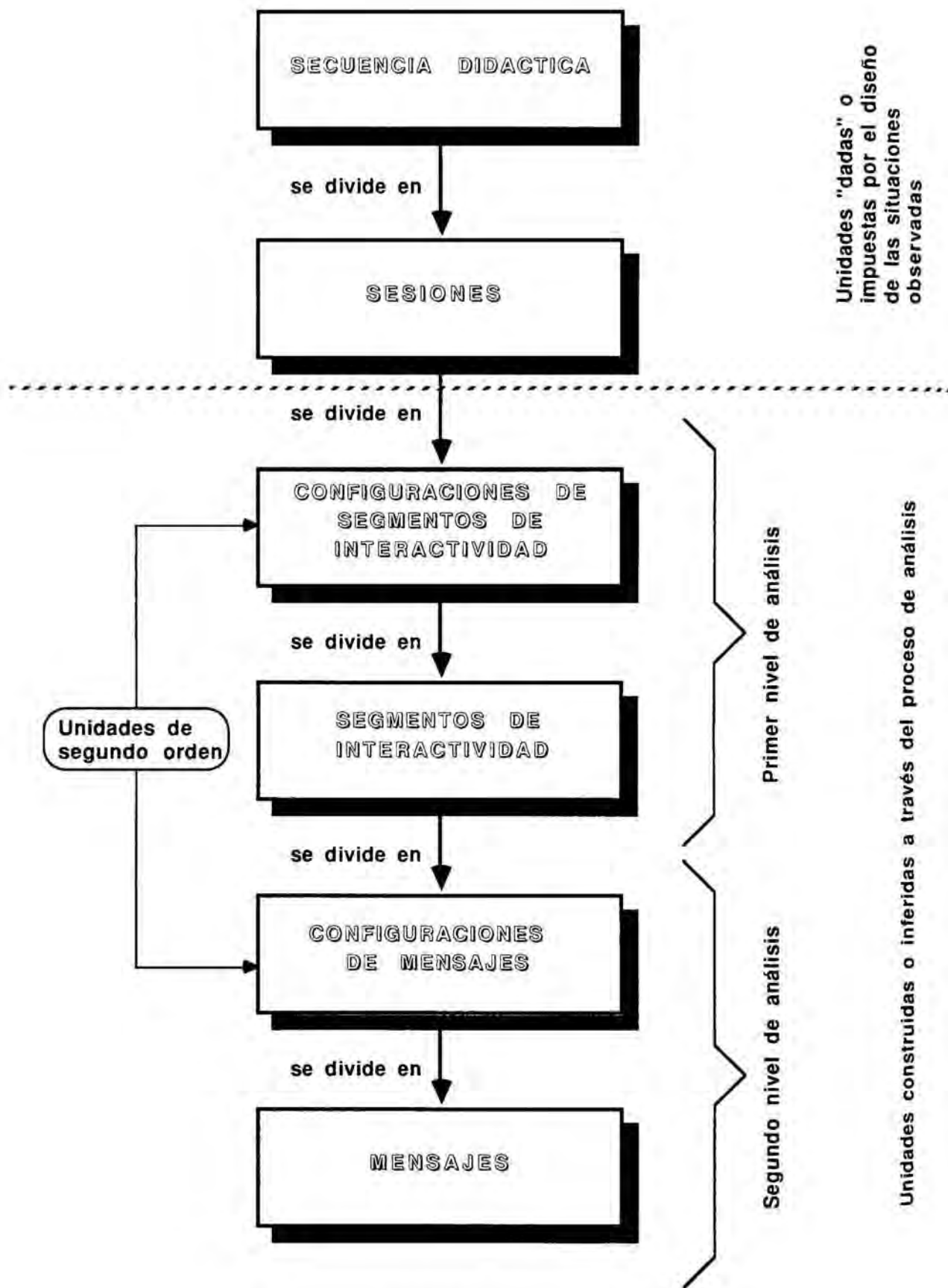


FIGURA V-1
Esquema de las relaciones entre las unidades y niveles de análisis

y cualitativos (frecuencia, duración, aparición/no aparición, patrones de evolución) en relación a las mismas, interpretables teóricamente a partir de la significación que es posible atribuir a cada una de las unidades en términos teórico-conceptuales. En lo que sigue, vamos a ofrecer algunas informaciones específicas en relación a este conjunto de procedimientos, necesarias para completar la visión de la estrategia analítica de las sesiones de clase de las SD registradas. Dado que las dos tareas señaladas presentan peculiaridades en función de las unidades y niveles de análisis de que se trate, a partir de las propias diferencias en naturaleza y grano de análisis en cada caso, nos ocuparemos sucesivamente de la concreción de las mismas en cada uno de los niveles de análisis.

V.1.3.1. El análisis de las formas de la actividad conjunta.

En el nivel más "macro" de los que hemos contemplado, el relativo a las formas de organización de la actividad conjunta, el procedimiento de análisis arranca con la identificación de los SI en las distintas Sesiones registradas. La estrategia seguida a este respecto enlaza con la propuesta por Erickson y Shultz (1981), que habíamos presentado al discutir los trabajos del primero de ellos, y cuyo valor e interés habíamos apuntado ya en ese momento (cfr. III.1.2.2.). La propuesta de estos dos autores era, como se recordará, proceder al análisis "de arriba a abajo": partir de la actividad como un todo e ir determinando, mediante visualizaciones y análisis sucesivos de los registros vídeo, puntos de unión entre las diferentes fases o partes de esa actividad. Nuestro propio procedimiento, por su parte, implica un abordaje similar: tras visionar varias veces los registros vídeo, se lleva a cabo una primera segmentación intuitiva; seguidamente, y ya con la ayuda de la transcripción, se revisan todos y cada uno de los SI identificados con la ayuda de los criterios de caracterización de los SI expuestos en el epígrafe anterior (unidad temática o de contenido; existencia de un determinado patrón de comportamientos o actuaciones dominantes de los participantes) y se introducen eventuales modificaciones a la segmentación inicial; si, tras aplicaciones sucesivas del procedimiento, persistiesen dudas sobre el inicio/final de algún SI, se utiliza un sistema de toma de decisiones por consenso entre jueces.³

Identificados los SI, es posible proceder a la determinación de la existencia (o no) de CSI a partir de los mismos. La existencia de una CSI viene determinada en términos operativos por la presencia de dos o más tipos de SI que aparecen en el mismo orden dos o más veces a lo largo de la SD. Como veremos con detalle en el capítulo VI, este criterio nos ha llevado a la identificación, en nuestras SD, de un tipo específico de CSI, de particular interés teórico como dispositivo específico de cesión y traspaso del control en las mismas.

Una vez establecidas las unidades y segmentada a este nivel la actividad conjunta, es posible pasar a los diferentes análisis a que hacíamos referencia más arriba como segunda fase del procedimiento: la utilización de determinados parámetros relativos a los SI y las CSI identificados. Dado que la presentación de estos parámetros y de los resultados obtenidos de su consideración se realizará con detalle en la presentación de los resultados de este nivel de análisis en los capítulos correspondientes, no nos extenderemos en ellos aquí. Sí quisiéramos señalar, con todo, algunas características globales de los mismos, que pueden resultar de interés aquí, y que definen el tipo de análisis realizados: son parámetros de carácter tanto cuantitativo (frecuencia, duración, patrones de evolución) como cualitativo (presencia/ausencia, características específicas, funciones instruccionales, tendencias de cambio); tienen que ver tanto con las CSI identificadas como con los SI y con los patrones de actuaciones que los caracterizan; prestan especial atención a la búsqueda de patrones evolutivos y tendencias de cambio sistemático en los datos a lo largo de las SD; suponen un conjunto de indicadores interpretables de forma convergente en términos de procesos de cesión y traspaso del control y la responsabilidad; y permiten describir de manera detallada la estructura de la interactividad, es decir, las formas de organización de la actividad conjunta en las SD registradas.

V.1.3.2. El análisis de los significados.

El procedimiento que hemos seguido en el caso del segundo nivel de

³ La necesidad de recurrir al consenso entre jueces fue mínima para este tipo unidades (apenas un 5% de los SI en cada una de las SD).

análisis, el nivel centrado en los significados y las formas de mediación semiótica, supone, dentro de una lógica de fondo similar a la del primer nivel, una concreción bastante más compleja, a partir de la mayor finura de las propias unidades de análisis implicadas. Esta complejidad y finura hacen altamente costosa la tarea de análisis, y difícil de extender a grandes cantidades de datos (recordemos que los registros de las sesiones de clase suponen un total de 16 horas de vídeo para el conjunto de las SD estudiadas). Por ello, este segundo nivel se ha aplicado únicamente a dos de los tres tipos de SI de los identificados en el primer nivel. Como veremos al presentar los resultados, esta decisión se apoya también en el hecho de que hemos realizado una extensión específica del primer nivel de análisis para el tercer tipo de SI considerado. Esta extensión adopta un nivel de profundización mayor al posibilitado por el procedimiento general descrito más arriba, que podemos considerar intermedio entre el ofrecido por dicho procedimiento y el ofrecido por el análisis centrado en los Mensajes, aunque vinculado en su lógica y objetivos al primer nivel de análisis; su aplicación a los SI no considerados en el momento de realizar el segundo nivel de análisis permite garantizar una profundización suficiente, desde nuestros objetivos e hipótesis, en el conjunto de datos ofrecidos por las sesiones de clase registradas⁴.

Volviendo al segundo nivel de análisis, el procedimiento se inicia, de forma análoga a la del nivel anterior, con la identificación y segmentación de la actividad en términos de la unidad básica del nivel de análisis, es decir, en este caso, la segmentación del discurso de los participantes en términos de Mensajes. Esta tarea es, como acabamos de señalar, considerablemente más costosa que la identificación de SI, a partir de la gran cantidad de informaciones verbales y no verbales a considerar, de la importancia de los diferentes factores contextuales (entonación, pausas, énfasis, desplazamientos, gestos, miradas, actividad inmediata anterior y posterior...), de la ocurrencia en muchos casos simultánea de muchos de ellos, y de su escasa duración y rápida sucesión. Para intentar dar respuesta a esta complejidad, la segmentación de Mensajes se aborda con cuatro apoyos específicos: (a) la transcripción de los registros vídeo (cfr. las referencias al

⁴ El capítulo VII se dedica, en su integridad, a presentar con detalle esta extensión del primer nivel de análisis y mostrar los resultados que hemos obtenido a partir de ella.

respecto en el epígrafe siguiente); (b) la visualización directa de los propios registros vídeo; (c) la aplicación sistemática y para todos los casos del procedimiento de consenso entre jueces; (d) un conjunto de criterios operacionales específicos elaborados al efecto.

La función primordial del conjunto de criterios operacionales elaborados como apoyo a la identificación de los Mensajes es la de asegurar al máximo la fiabilidad de las decisiones adoptadas a lo largo de todo el proceso, particularmente en relación a casos problemáticos que se presentan con un cierto nivel de reiteración. No se trata, por tanto, de criterios que puedan tener una aplicación lineal y mecánica, ya que la propia definición y naturaleza contextual-comunicativa de los Mensajes no lo permite, sino más bien de referentes de apoyo para la toma de decisiones a partir de la visualización del vídeo, la transcripción previa y el consenso entre jueces. Igualmente, se trata de criterios elaborados, como otros aspectos del análisis que hemos ido señalando, a partir de la discusión y el vaivén entre teoría y datos, y por lo mismo adaptados al tipo de discurso específico sobre el que hemos realizado este nivel de análisis.

Podemos sintetizar los criterios empleados y los aspectos a los que remiten como sigue:

(i) Criterios y aspectos globales de carácter semántico / pragmático. La consideración de estos aspectos como criterios de segmentación de Mensajes parte directamente de la definición de Mensaje que hemos propuesto. De acuerdo con ella, toda expresión lingüística con una clara intencionalidad comunicativa por parte de quien la produce (profesor o alumnos) y que constituye una unidad mínima de información con sentido en sí misma en el contexto en que se produce corresponde con un Mensaje. Este criterio general es el primero que se aplica, o se intenta aplicar, para segmentar los Mensajes, y resulta suficiente en numerosas ocasiones para decidir la segmentación, dando lugar por sí sola al acuerdo entre los jueces. Cuando este criterio no resulta suficiente, se pasa a aplicar, de manera sucesiva, los criterios siguientes.

(ii) Criterios y aspectos relacionados con las claves prosódicas

(entonación, pausas...) y extralingüísticas (miradas, indicaciones no verbales, acciones...) que acompañan las producciones lingüísticas. Este tipo de aspectos son los que permiten decidir, por ejemplo, si expresiones del tipo "va a aparecer una ventana que nos va a mostrar el contenido del disco" suponen un sólo Mensaje o dos ("va a aparecer una ventana / que nos va a mostrar el contenido del disco"); o cuál es la segmentación de expresiones como "nos ponemos encima pulsamos y mantenemos apretado y arrastramos", que pueden suponer desde un único Mensaje hasta cuatro distintos ("nos ponemos encima / pulsamos / y mantenemos apretado / y arrastramos") pasando por muchas otras segmentaciones intermedias.

(iii) Criterios y aspectos relacionados con el carácter dado/nuevo de la información que se transmite. La consideración de estos aspectos se apoya en la consideración de que, desde el punto de vista comunicativo, un Mensaje o enunciado implica un juego entre información conocida por el interlocutor (o que el hablante trata como tal), información que podemos considerar "dada", e información desconocida por el interlocutor (o que el hablante trata como tal), información que podemos considerar "nueva"; y que este juego puede ayudar a delimitar las unidades mínimas que forman el discurso. Así por ejemplo, en una expresión del profesor del tipo "para abrir el disco lo que tenemos que hacer es desplazar el ratón sobre el icono y hacer doble clic", que aparece en una explicación, si el objetivo a conseguir (abrir el disco) y las acciones a realizar (desplazar, doble clic) son conocidos por los alumnos, el criterio de segmentación sería el de considerar que la unidad de información que se está transmitiendo (el Mensaje) es precisamente la referente al encadenamiento de las acciones con una finalidad determinada, y consecuentemente a segmentar como un único Mensaje; si en cambio el objetivo y las acciones no han aparecido previamente, el criterio sería el de considerar que cada una de ellos supone una información independiente y por tanto un Mensaje. Habitualmente, por el tipo de casos a los que se aplica, este criterio suele resultar convergente, y proporcionar información complementaria a la ofrecida por el criterio anterior.

(iv) Criterios y aspectos semántico/pragmáticos relacionados con la expansión del significado de algo dicho previamente. Estos aspectos suponen una especificación particular del conjunto de criterios anteriores para el caso específico de que una producción lingüística suponga añadir,

matizar, reformular... algo en relación a la caracterización de un objeto, acción, evento... del que se ha hablado de manera inmediatamente precedente. El criterio derivado de la consideración de estos aspectos lleva por ejemplo, a considerar como dos Mensajes separados expresiones como "lo que tenéis en pantalla es un menú.../un menú de opciones". Igualmente, lleva a considerar como dos Mensajes, uno de ellos encajado en el otro expresiones como "una vez que estamos encima del disco haciendo un doble clic [un doble clic significa dar dos veces al botoncito] haciendo un doble clic sobre el botón se va a abrir el contenido del disco".

(v) Criterios y aspectos relacionados con interrupciones o cortes en el discurso de los participantes. Ello lleva a considerar como Mensajes de un tipo especial, Mensajes "fallidos" o "interrumpidos", algunas expresiones cortadas, pero a las que es posible atribuir un significado comunicativo aunque luego éste quede modificado o incluso anulado por el nuevo hilo del discurso. Es el caso, por ejemplo, que encontramos en expresiones como "y en principio... (#mensaje fallido) /bueno la barra espaciadora igual que en una máquina de escribir lo que hace es que se desplace... eh? los espacios".

(vi) Criterios y aspectos específicos en relación a la autocorrección de determinadas expresiones por parte del emisor. En este tipo de fenómenos es posible identificar diferentes situaciones, en función de si la corrección realizada tiene o no entidad como Mensaje de manera aislada. Con este criterio, en algunos casos de autocorrección la segmentación considerará un único Mensaje (p.e. "fijaros siempre de que la orientación ¿eh? de la cajita ha de ser... digamos hacia el *bueno no es el norte* pero hacia la orientación del ordenador"); y en otros, dos (p.e. "justificar por la derecha significaría un texto...(#) / *perdón justificar por la izquierda que es lo que se hace normalmente en un texto es que empieza a escribir en la misma columna de la izquierda y acaba de cualquier manera en función del tamaño de las letras*").

A lo largo de los diferentes capítulos de resultados se transcriben abundantes ejemplos adicionales de la segmentación realizada. Reproducimos a continuación la segmentación de un fragmento de discurso del profesor más amplio que los transcritos hasta el momento, a título de ejemplo inicial; en

este caso, y para marcar de manera más acentuada la segmentación de los Mensajes, cada uno de ellos se encierra entre corchetes; los aspectos no verbales relevantes de los Mensajes y las acciones que los acompañan se incluyen entre paréntesis:⁵

[en este caso lo primero que le vamos a decir es que nos muestre el contenido del disco]
 [para que nos muestre el contenido que hay dentro del disco lo que haríamos es desplazaríamos la flecha encima... del dibujo del disco... ¿eh? (señala el dibujo en la pizarra)]
 [desplazaríamos (gesto de desplazar)]
 [nos pondríamos encima (dibuja la flecha sobre el icono del disco en la pizarra)...]
 [y si os fijáis el... la cajita tiene una tecla]
 [un interruptor]
 [una vez que estamos encima del disco haciendo un doble clic [un doble clic significa dar dos veces al botoncito (gesto con los dedos de doble clic)] haciendo un doble clic se va a abrir el contenido del disco y nos va a mostrar lo que hay dentro]
 [va a salir una ventana que nos va a mostrar el contenido del disco]
 [el contenido que hay dentro del disco es... tienen digamos tres documentos (dibuja tres iconos en la pizarra)]
 [uno es el sistema (señala uno de los iconos dibujados)]
 [es un programa que nos permite que nos comuniquemos de esta forma con el ordenador sería un sistema]
 [otro que es el procesador de textos (señala otro de los iconos dibujados)]
 [con el cual vamos a trabajar ¿eh?]
 [éste sería el que pone WriteNow]
 [y otro documento que es un texto que está creado (señala el tercero de los iconos dibujados)]

Los análisis que se realizan una vez identificados y segmentados los Mensajes, y que configuran la segunda parte del procedimiento en este nivel, se estructuran en torno a dos grupos diferenciados de tareas. El primero de ellos apunta al interior de los Mensajes (un análisis al que podemos denominar "intra-Mensajes"), y el segundo a las agrupaciones de éstos, es

⁵ El fragmento corresponde a los momentos iniciales de la primera sesión de la SD de alumnos sin conocimientos previos.

decir, a la determinación y posteriores análisis en relación a las Configuraciones de Mensajes (un análisis al que podemos denominar "supra-Mensajes"). Por sus características y especificidad, podemos considerar estos dos grupos de tareas como definitorios de dos subniveles específicos dentro del segundo nivel general de análisis en que nos encontramos.

El análisis intra-Mensajes remite a la profundización en dos aspectos del significado de los Mensajes en tanto enunciados: su contenido referencial y su fuerza ilocutiva. La idea de fondo de esta elección (que nuestros resultados parecen confirmar) es que la consideración de estos dos aspectos específicos del significado que transmiten los Mensajes aporta un conjunto importante de elementos en relación a los procedimientos, dispositivos y mecanismos semióticos implicados en los procesos de construcción de sistemas de significados compartidos a lo largo de las SD. El análisis del contenido referencial y el de la fuerza ilocutiva de los Mensajes-enunciados se aplican de forma sucesiva a los Mensajes, y sus resultados se consideran tanto de forma independiente como en su interrelación, a partir del cruce de informaciones obtenidas en cada caso. En otros términos, ambas partes del análisis se consideran, al tiempo que como eventualmente interesantes en sí mismas, como complementarias y necesariamente vinculadas tanto metodológicamente, en el sentido indicado, como teóricamente, en tanto se entiende que los significados de los Mensajes son totalidades complejas, de las que el análisis planteado puede intentar "capturar" algunas dimensiones, así como aproximarse a las interrelaciones entre ellas.

El análisis del contenido referencial se apoya en la consideración de la referencia como un importante aspecto del significado de los Mensajes. Esta consideración enlaza directamente, por un lado, con los supuestos y constructos de algunos de los autores de los que nos hemos ocupado al presentar en el tercer capítulo las herramientas conceptuales básicas de nuestra aproximación teórica, muy particularmente con los de los trabajos, que hemos discutido con detalle, de Wertsch y sus colaboradores. Por otro, enlaza también directamente con la caracterización de Lyons, a la que hemos hecho referencia precisamente en la caracterización de los Mensajes como unidad de análisis, sobre los aspectos implicados en el significado de los enunciados. De acuerdo con este autor:

"La referencia (...) es un aspecto del significado del enunciado dependiente del contexto: es una relación que se establece entre los hablantes (en términos más generales, los agentes locutivos) y aquello de lo que hablan en cada caso." (Lyons, 1983, pp. 221-222).

Suponemos, por tanto, que es posible captar una parte importante del significado de los Mensajes identificando los referentes a que remiten, es decir, identificando "aquello-de-lo-que-hablan". El procedimiento específico seguido para ello supone empezar por identificar, para cada Mensaje, los "items de contenido" a los que apuntan las expresiones referenciales que aparecen en los Mensajes. Entendemos por "items de contenido" las categorías a que remiten o en que se incluyen los referentes a los que apuntan las expresiones referenciales que aparecen en los Mensajes, y por "expresiones referenciales" las expresiones lingüísticas empleadas a tal efecto. De acuerdo con la discusión de Brown y Yule (1983) en relación a la noción de referencia:

"(...) The term 'reference' can (...) be taken out of discussions of lexical meaning and reserved for that function whereby speakers/writers indicate, via the use of a linguistic expression, the entities they are talking/writing about (...). Successful reference depends on the hearer's identifying, for the purposes of understanding the correct linguistic message, the speaker's intended referent, on the basis of the referring expression used." (Brown y Yule, 1983, pg. 204).

Así por ejemplo, en un Mensaje como "en pantalla os aparecerá una flecha", encontraríamos dos expresiones referenciales ("en pantalla" y "una flecha"), que remiten a dos items de contenido, uno en cada caso: la pantalla del ordenador, y el puntero asociado al ratón y que sirve para seleccionar opciones en la pantalla; la pantalla y el puntero son, en este caso, las entidades a las que apuntan las expresiones referenciales.

El procedimiento analítico supone, entonces, en un primer momento, realizar este proceso de identificación para todos los Mensajes a analizar. Algunas precisiones adicionales pueden ayudar a completar la caracterización de esta tarea:

(i) La complejidad del proceso ha aconsejado definir, como apoyo al mismo, una cierta clasificación de los mismos, primero en términos de "ámbitos referenciales" amplios, y luego en términos de tipos concretos de items de contenido dentro de esos ámbitos⁶. La clasificación ha surgido, de forma similar a las unidades más amplias de análisis del modelo, a partir de un proceso "de ida y vuelta" entre teoría y datos, de un proceso de búsqueda empírica teóricamente guiado y de refinamiento progresivo. Los tipos de items de contenido y ámbitos referenciales finalmente identificados a partir de este proceso se describen con detalle en la exposición de los resultados del nivel (y subnivel) de análisis en que nos hallamos.

Como se verá, el gran núcleo de items de contenido identificados tienen que ver con el propio contenido de e/a en las SD, es decir, el manejo y funcionalidad del PT. A este respecto, es importante remarcar que, entre los elementos teóricos que han guiado la elaboración de las categorías de items de contenido y la identificación final se encuentran tanto aspectos vinculados directamente a trabajos de los que habíamos revisado en el momento de establecer nuestro marco sobre los mecanismos de influencia educativa como aspectos vinculados directamente a la caracterización que del uso experto de un PT proponen los trabajos que hemos revisado en el capítulo anterior (cfr. IV.2.); por ello, las categorías adoptadas y los tipos de items identificados pueden considerarse, al tiempo, teóricamente relevantes desde el punto de vista de la búsqueda de dispositivos de influencia educativa, y sensibles a las especificidades del contenido concreto de e/a de que nos estamos ocupando.

(ii) Una misma entidad (un mismo item de contenido) puede venir referido en el discurso por expresiones referenciales diversas (cfr. los análisis de Wertsch en relación a la noción de "perspectiva referencial, por ejemplo"): "esa caja", "el ratón" y "el mouse" pueden utilizarse en momentos distintos

⁶ Los "ámbitos referenciales" suponen conjuntos de fenómenos diferenciados a los que se vinculan los items de contenido y las entidades referidas en los Mensajes (conjuntos de fenómenos de los que se puede estar hablando durante las clases), por ejemplo, la gestión y control del orden en la clase, o el contenido específico de e/a (en nuestras SD, el uso del PT). Los tipos de items de contenido son categorías que permiten ordenar y estructuras internamente cada ámbito referencial. Así, podemos definir tipos específicos de items de contenido para el ámbito referencial de la gestión y el control del orden en la clase, y otros para el ámbito referencial del contenido específico de e/a.

como expresiones referenciales que remiten a un mismo ítem de contenido (el ratón). Por ello, y para evitar errores y garantizar la exactitud del análisis, se han elaborado listas de ítems de contenido para los diferentes ámbitos referenciales y tipos de ítems considerados, con el objetivo de poder poner en relación cada expresión referencial de los Mensajes con un sólo ítem de contenido. Las listas se incluyen como Anexos, y se presentarán a lo largo de la exposición de resultados, conforme se vayan definiendo las diferentes categorías que las estructuran.

(iii) Se entiende que los Mensajes pueden incluir ninguna, una o más expresiones referenciales, y por tanto apuntar a ningún, uno o más ítems de contenido. Un Mensaje como "el ordenador tiene un interruptor" incluiría dos expresiones referenciales ("el ordenador" "un interruptor"), relativas a los ítems de contenido "ordenador" y "interruptor del ordenador".

(iv) Hemos considerado como expresiones referenciales susceptibles de apuntar a entidades específicas y de remitir a ítems particulares de contenido no sólo las catalogadas más habitualmente como tales desde el punto de vista lingüístico (nombres propios, grupos nominales, pronombres...) sino también otras como los grupos verbales y las elipsis, o los deícticos no verbales que forman parte de los Mensajes. Así, en el Mensaje "vamos a poner en marcha el ordenador" consideramos una única expresión referencial (el grupo verbal), que remite al ítem "conectar el ordenador". Igualmente, en un Mensaje del tipo "colocáis la flecha", en que simultáneamente se está indicando con el dedo el elemento sobre el que debe colocarse, se considera ese elemento (p.e. el icono de un disco) como uno de los ítems de contenido a que remite el Mensaje. En el primer tipo de casos, las categorías y listas de ítems a las que nos referíamos en (i) y (ii) son esenciales para la identificación adecuada de los ítems; en el segundo, lo es, como muestra el propio ejemplo, la consideración de los factores contextuales.

(v) Por último, la complejidad del procedimiento ha aconsejado, también en este caso, recurrir de forma sistemática al procedimiento de consenso entre jueces en el global de la tarea.

En definitiva, el resultado de todo este procedimiento inicial del análisis del contenido referencial de los Mensajes es la obtención de listados detallados

de los items de contenido a que remite cada Mensaje, su número, tipo y orden. A partir de él, se realizan toda una serie de tareas sucesivas, resultantes de la aplicación de diferentes parámetros cualitativos y cuantitativos. El alcance de las mismas se podrá apreciar de manera más adecuada a lo largo de la exposición de resultados correspondiente, en el capítulo VIII. Es suficiente señalar, en este momento, que esas tareas y parámetros implican cuestiones como la búsqueda de configuraciones de items de distintas o igual categoría en los Mensajes, el análisis de frecuencias de determinadas categorías de items de contenido, la identificación de patrones evolutivos en ambos aspectos, o el contraste de datos entre tipos diferentes de SI, entre otros.

Por lo que hace referencia al segundo aspecto del análisis intra-Mensaje, el centrado en la fuerza ilocutiva de los Mensajes en tanto enunciados, se apoya en la consideración de que que otro aspecto importante del significado de los Mensajes, además del vinculado a su contenido referencial, tiene que ver con el hecho de que, al emitir un enunciado, el hablante está, en términos de Austin (1962) "haciendo cosas con palabras"; es decir, está ejecutando un determinado "acto ilocutivo" con una determinada "fuerza ilocutiva"; está, por ejemplo, preguntando, ordenando, prometiendo o amenazando a su interlocutor. Como señalan Brown y Yule (1983):

"(...) it becomes possible to suggest that in uttering any sentence, a speaker could be seen to have performed some act, or, to be precise, an illocutionary act. Conventionally associated with each illocutionary act is the force of the utterance which can be expressed as a performative such as 'promise' or 'warn'." (Brown y Yule, 1983, pg. 232).

Esta dimensión del significado de los Mensajes permite, por tanto, añadir nueva información a la obtenida a partir de su contenido referencial, y la hipótesis de que parte nuestro análisis (hipótesis que los resultados parecen confirmar) es que esa información puede ser de interés en relación a los dispositivos a través de los que se ejerce la influencia educativa en las SD analizadas.

El procedimiento de análisis en este caso es análogo al anterior en su lógica

general, con las especificaciones pertinentes. Se trata, en primer lugar, de identificar la fuerza ilocutiva que es posible asignar a cada Mensaje completo en tanto enunciado. Para ello se ha procedido también a la búsqueda de una categorización, una vez más perfilada a través de un proceso de ida y vuelta entre teoría y datos. Desde el punto de vista teórico, el punto de partida global de esta categorización es la propuesta de Lyons (1983) de la existencia de tres tipos de actos ilocutivos básicos: hacer aseveraciones, hacer preguntas, dar órdenes. Las categorías y subcategorías específicas que hemos acabado identificando a partir del contraste entre los datos y este punto de partida se presentan y definen con detalle en la exposición de resultados del capítulo VIII.

Una vez identificada la fuerza ilocutiva de cada uno de los Mensajes (siempre con el procedimiento de consenso entre jueces habitual en este nivel de análisis), se pasa a la aplicación y búsqueda de diferentes parámetros y tendencias en los datos, de manera similar a lo indicado en relación a otros aspectos del análisis. Un punto particular a remarcar a propósito de este segundo momento del análisis centrado en la fuerza ilocutiva de los Mensajes es que incluye, de manera particular y como un aspecto de especial relevancia, el cruce de las informaciones procedentes de la categorización de fuerza ilocutiva con la ofrecida por el análisis del contenido referencial de los Mensajes. Así, cuestiones como los tipos de items de contenido vinculados a enunciados-Mensajes con una u otra fuerza ilocutiva, o los patrones y tendencias evolutivas en esta vinculación son esenciales en este punto del proceso de análisis, y proporcionan, como veremos, resultados e indicadores de particular valor desde nuestros objetivos y problemática.

La descripción del procedimiento de análisis relativo a los aspectos del significado de los Mensajes centrados en su contenido referencial y su fuerza ilocutiva completa los aspectos que habíamos caracterizado como dentro del análisis intra-Mensajes, dentro del segundo nivel definido por nuestro modelo. El último bloque de dicho procedimiento que nos queda por comentar, por tanto, es el correspondiente a lo que hemos denominado análisis supra-Mensajes, el vinculado a la determinación de las Configuraciones de Mensajes y su abordaje específico.

A este respecto, el primer paso del procedimiento supone precisamente proceder a la determinación, a partir de los Mensajes, de las Configuraciones de Mensajes en que es posible agruparlos y estructurarlos. Ello se realiza, una vez más, a partir de un procedimiento de ida y vuelta entre teoría y datos, análogo en su lógica a los que hemos descrito sucesivamente hasta este momento. En este caso, el componente esencial de información teórica viene dado por los dos tipos de criterios definitorios de las CM como unidades de análisis (los de carácter preferentemente semántico y los de carácter preferentemente pragmático) que habíamos apuntado en el momento de definir las, y el componente empírico incluye las diversas informaciones en relación a los Mensajes que los análisis intra-Mensaje descritos más arriba permiten obtener.

Así, la identificación de CM va a implicar, por una parte, criterios de relación lógico-semántica entre los items de contenido a que apuntan los Mensajes, y por otra, criterios de tipo pragmático ligados prioritariamente a algunas de las funciones que cumplen los Mensajes en el contexto de la actividad conjunta. En el primer caso, la información procedente de la caracterización cognitiva del uso experto del PT que nos han ofrecido los trabajos que hemos revisado al respecto ha supuesto un apoyo decisivo, puesto que nos ha permitido establecer algunas de las formas en que, a partir de la propia estructura de la tarea de uso del PT, es posible relacionar y articular los items de contenido relativos al ámbito referencial del contenido de e/a que van apareciendo en el discurso. En el segundo, es el análisis de la fuerza ilocutiva de los Mensajes como enunciados el que juega un papel esencial, al permitir identificar algunas funciones particularmente relevantes de determinados Mensajes como organizadores del discurso y de la actividad conjunta en general.

La vinculación de la concreción de los criterios de identificación de CM a los datos y resultados concretos del análisis intra-Mensaje hace que no podamos extendernos más en ellos en este punto, ni tampoco en los procedimientos posteriores destinados a explotar las CM identificadas. Unos y otros se retomarán y especificarán con detalle en el capítulo VIII, al tiempo que se presentan los distintos tipos de CM identificadas, sus características y sus funciones instruccionales específicas.

Es importante señalar aquí, con todo, dos cuestiones al respecto. La primera de ellas es que el carácter fuertemente expositivo y dominado por el discurso del profesor de los SI sobre los que se ha llevado a cabo el segundo nivel de análisis (SI centrados esencialmente en la aportación de información por parte del profesor, como veremos) nos ha llevado a buscar las formas de organización supra-Mensaje en estructuras con un fuerte componente de coherencia temática (por tanto, con un fuerte peso de los criterios de carácter lógico-semántico); en otros términos, a buscar CM definidas en términos de lo que podemos denominar "bloques de contenido" que articulan y organizan las explicaciones del profesor. La segunda de ellas es que los diversos análisis realizados a partir de esos bloques de contenido han resultado esenciales, de acuerdo con la posición de las CM en el conjunto del modelo de análisis, para alcanzar una interpretación integrada e interrelacionada de los resultados ofrecidos por los diversos niveles y subniveles de análisis, y para vincular, así, los diversos resultados obtenidos a partir de cada uno de ellos.

Con los comentarios en relación a la identificación de CM y los análisis específicos vinculados a ellas, completamos la presentación del procedimiento de análisis de las sesiones de clase de las SD que hemos registrado. Los pasos principales del mismo que hemos descrito hasta aquí, se recogen, a modo de síntesis, en la Figura V-2, vinculándolos con las unidades implicadas y los niveles de análisis a que corresponden; la Figura remarca, además, las interrelaciones mutuas entre las diversas informaciones obtenidas desde el punto de vista de la interpretación. Esta Figura puede permitir, especialmente de forma combinada con la que incluíamos al final de la presentación de las unidades de análisis en el epígrafe anterior, una visión de conjunto de las tareas y elementos que implica el análisis de los mecanismos de influencia educativa que actúan en el ámbito de la interactividad desde el modelo que hemos elaborado y empleado en nuestro trabajo.

V.1.4. El papel de la transcripción.

La transcripción de los registros vídeo de las sesiones juega, en el marco del procedimiento de análisis que acabamos de describir, un doble papel: por un

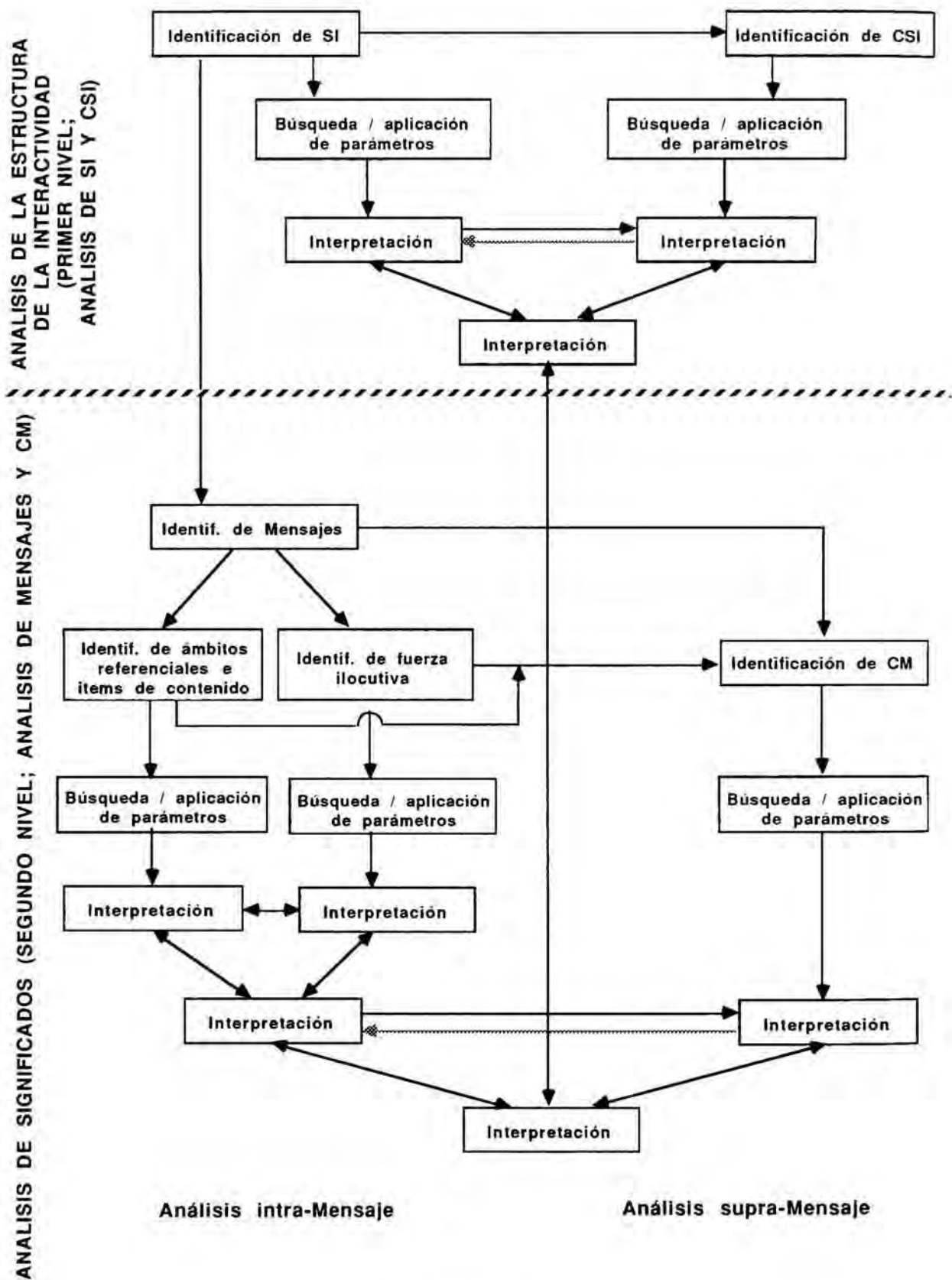


FIGURA V-2
Esquema del procedimiento de análisis, con las unidades y niveles implicados

lado, es una ayuda en el proceso de identificación y segmentación de las diversas unidades de análisis básicas que contempla el modelo; por otro, una ayuda a la realización de los diferentes análisis posteriores a partir de esa identificación y segmentación, tanto a nivel de SI y CSI, como a nivel intra-Mensaje y supra-Mensaje.

La asignación a las transcripciones de este doble papel supone dos consecuencias prácticas desde el punto de vista de la tarea de realización de las transcripciones, que es importante señalar. Al mismo tiempo, descansa en algunas decisiones y consideraciones específicas de carácter conceptual, que es posible presentar de forma vinculada a esas dos consecuencias.

En primer lugar, ese doble papel supone tener que realizar dos transcripciones de los registros vídeo. La primera es de carácter provisional, y su realización implica efectuar una primera segmentación de la actividad conjunta en los diferentes niveles, de carácter provisional. Esta segmentación inicial sirve como una especie de "hipótesis de trabajo", a contrastar con nuevas visualizaciones de los registros vídeo en tiempo real. Por tanto, esta primera transcripción es la que sirve de apoyo a la tarea de identificación de las unidades. La segunda transcripción es la de carácter definitivo, e incorpora la segmentación final de unidades básicas finalmente realizada; esta transcripción es la que sirve de apoyo a los análisis posteriores en cada uno de los niveles y subniveles.

Este tipo de uso implica, por tanto, emplear la transcripción en todos los casos de manera combinada con los registros vídeo; en otros términos, la transcripción se utiliza como apoyo a las distintas tareas de análisis pero no como base única para las mismas. Esta decisión tiene que ver con la propia naturaleza de las unidades de análisis que hemos adoptado y el marco de conceptualización teórica del que surge: cuestiones como la importancia de los factores contextuales en la identificación de los Mensajes o la importancia de los cambios en el flujo global de la actividad en la identificación de los SI (cuestiones que están, a su vez, directamente vinculadas a la definición de interactividad y la conceptualización de la misma que e hemos hecho) son las que están en la base de este tipo de utilización de las transcripciones. Es a partir de ellas que se postula la necesidad de emplear de manera conjunta la

transcripción y las posibilidades de observación en tiempo real, y al tiempo las posibilidades de observación en detalle y de manipulación, que ofrece el registro vídeo.

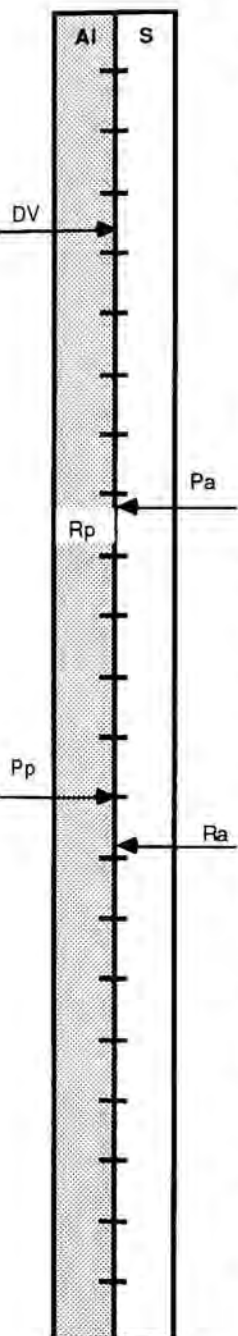
En segundo lugar, el papel atribuido a la transcripción supone que ésta recoge de manera muy marcada algunos supuestos teórico-metodológicos de la investigación. En concreto, el sistema de transcripción que hemos adoptado ha sido diseñado para satisfacer, esencialmente, algunas exigencias vinculadas a tales supuestos. Podemos sintetizar estas exigencias en tres: en primer lugar, considerar no sólo el discurso producido por los participantes sino también las formas de actividad conjunta en que se incluye y que se van produciendo a lo largo de las sesiones; en segundo lugar, posibilitar la interrelación entre ambos aspectos y la reconstrucción de su evolución temporal; en tercer lugar, mostrar, en su versión definitiva, la descripción de la actividad conjunta de acuerdo con las unidades y niveles de análisis que se contemplan en el modelo de análisis adoptado. La transcripción, desde este punto de vista, no pretende ser, pues, un registro "literal" de lo que ocurre en las situaciones observadas, sino más bien una descripción de la actividad conjunta en las mismas acorde con una determinada perspectiva y aproximación de carácter conceptual.

La presentación de una muestra de transcripción, en su versión definitiva, puede ayudar a concretar los elementos indicados. A tal efecto, la Figura V-3 reproduce, de forma aproximada, un fragmento de una de las transcripciones realizadas, con sus características específicas; en concreto, un fragmento de una de las explicaciones del profesor a todo el grupo-clase en una de las sesiones de grupo de universitarios sin conocimientos previos. El fragmento recogido corresponde, aproximadamente, a 1' 50" de duración real, y es una parte de una de las hojas de transcripción utilizadas realmente (hojas de tamaño doble folio y en papel cuadriculado, que recogen tres minutos de transcripción cada una de ellas). Las zonas central y derecha de la transcripción recogen, cada uno en una columna, el discurso verbal y no verbal de los participantes en la actividad conjunta. El discurso verbal se segmenta en términos de Mensajes, numerados correlativamente. Si no hay indicación previa, se entiende que el Mensaje corresponde al profesor; en caso contrario, se indican los alumnos que realizan la intervención. Se han

ACTUACIONES DE PROF. Y ALS.

DISCURSO VERBAL PROF. / ALS.

DISCURSO NO VERBAL PROF. / ALS.



1. el día anterior habíamos creado un documento
2. hoy vamos a ver cómo podemos recuperar el documento que habéis hecho el día anterior.
3. vamos como siempre a cargar...
4. ponemos en marcha el ordenador
5. metemos el disco...

6. el disco...

- se mete... se coge por la parte de la etiqueta ¿eh? la parte de la etiqueta...
7. me pongo en la misma orientación que vosotros...la etiqueta hacia arriba... y lo introducimos en esta dirección

8. Gr. 2: ¿XXXXXXX?
9. sí/ primero se enciende...
10. sí/ primero lo encendéis y metéis el disco

11. supongo que os saldrá una ventanita con el procesador de textos y una serie de nombres que son de otros documentos
12. si a alguien no le sale esto me lo dice...
13. ¿a todos os sale esto?

14. Gr. 2: No
15. si no pues lo que haríamos es abrir el disco

16. para abrir el disco nos pondríamos encima de él
17. y le daríamos dos veces
18. y nos mostraría el contenido del disco
19. que es lo que os está mostrando a los demás
20. esta ventanita nos muestra qué hay en este disco
21. como cada vez se van haciendo más cosas pues cada vez hay más documentos en este disco
22. los que tienen nombres así más o menos curiosos son nombres de documentos creados
23. y hay uno que es el procesador de texto
24. que es el Mac... perdón el WriteNow
25. y es el procesador que vamos a abrir

P., desde la parte delantera de la clase, de espaldas a la pizarra

g: simula la introducción del disco
 g: simula la introducción del disco
 g: simula la introducción del disco
 el Gr. 1 va a introducir el disco incorrectamente. P. se lo coge, les mira y se ríe

P. se gira hacia la pizarra. Muestra el disco cogido en la forma indicada. g: simula la introducción, con el disco en la mano
 P. devuelve el disco al Gr. 1

los grupos van realizando la operación

D. un rectángulo en la pizarra
 D. líneas dentro del rectángulo

P. mira a la pantalla del ordenador del gr. 2

P. va al Gr. 2 y realiza la acción mientras la explica en voz alta a todo el grupo.

P. vuelve a la pizarra

S. rectángulo de la pizarra

S. pizarra

FIGURA V-3

Reproducción de un fragmento de transcripción (aprox. 1'50")

adoptado distintos símbolos para aspectos como pausas (...), expresiones ininteligibles (XXXXXXX), entonaciones marcadas (con flechas), etc. El discurso no verbal recoge expresiones gestuales (g.), défticos no verbales (s.), dibujos realizados en la pizarra por el profesor (D.) y otras conductas (manipulativas, espaciales...) relevantes en el desarrollo de la actividad conjunta. La zona de la izquierda de la transcripción representa las formas de organización de la actividad conjunta (los SI) que se van dando durante la sesión por parte del profesor (en la parte izquierda de la línea central), y los alumnos (en la parte derecha), indicando su tipología (mediante la trama de fondo y los distintos códigos de letras). Igualmente, se incluye en esta zona, a escala, el eje temporal (la línea central, en este caso dividida en intervalos de 5 segundos) y la duración de los SI. Este eje temporal organiza toda la hoja de transcripción y permite poner en relación los distintos elementos y niveles, posibilitando el "reproducir" de la forma más aproximada posible, el desarrollo de la sesión.

La importancia de la dimensión temporal, la vinculación discurso/actividad no discursiva, la importancia de los elementos contextuales, la segmentación teóricamente guiada del discurso de los participantes y de su actividad en general son, por tanto, elementos centrales en las decisiones concretas adoptadas en relación al formato de transcripción. Todo ello se apoya en la idea del carácter teóricamente dirigido del proceso de transcripción y del producto resultante, que podemos considerar como el principio general en el que se apoyan todas nuestras decisiones en este punto; un principio que habíamos señalado ya al comentar los trabajos de Green y sus colaboradores (cfr. III.1.2.2.), y que enlaza con la posición de diversos autores, como Ochs (1979), Cazden (1986) o Stubbs (1987), entre otros, en sus discusiones al respecto. De esta manera, las decisiones en relación a la transcripción se sitúan en el mismo nivel que las relativas a otros aspectos del procedimiento de análisis, es decir, como decisiones surgidas a partir de la guía ofrecida por los propios objetivos y planteamientos teórico-metodológicos de la investigación, y pueden considerarse, al igual que ellos, como el resultado de un proceso de ajuste progresivo entre esos objetivos y planteamientos y los propios datos empíricos recogidos.

V.2. LAS APORTACIONES DE LAS RESTANTES INFORMACIONES RECOGIDAS.

Como argumentábamos al inicio del apartado anterior, el análisis de los registros vídeo de las sesiones de clase de las SD que hemos estudiado ha sido, en coherencia con los propios planteamientos e ideas directrices de nuestro trabajo, el eje central de nuestra aproximación empírica y la fuente principal de obtención de los resultados de la investigación. En este marco, las informaciones procedentes de los restantes grupos de datos (entrevistas con el profesor y evaluación de los alumnos, esencialmente) han supuesto un material al que hemos atribuido una función complementaria y de ayuda a la interpretación de los resultados obtenidos a partir de ese eje central.

Podemos señalar dos sentidos distintos de ese papel de ayuda que hemos atribuido a este tipo de informaciones. El primero, de carácter más específico, tiene que ver con la posibilidad de confirmar, matizar o sugerir a partir de ellas interpretaciones concretas a fenómenos particulares detectados por el análisis principal (cambios de tendencias o patrones en los datos, características específicas en alguna sesión, datos relativos a alguna pareja determinada de alumnos...). A este respecto, los datos aportados por las entrevistas de seguimiento con el profesor al inicio y al final de cada sesión han resultado de particular utilidad, como tendremos ocasión de especificar en diversos ejemplos concretos a lo largo de los capítulos siguientes.

El segundo sentido en que este grupo de informaciones complementarias suponen un apoyo al análisis principal es de carácter más general, y remite a algunas aportaciones, relativas al conjunto de las SD, que es posible extraer de ellas y que pueden servir de "telón de fondo" al conjunto de resultados del análisis de los registros vídeo de las sesiones de e/a y a la interpretación de los mismos. Estas aportaciones surgen tanto de las entrevistas con el profesor como de los resultados de las tareas de evaluación de los alumnos al final de las SD, y tienen que ver con aspectos como la valoración general del profesor del transcurso de las sesiones, su percepción del nivel de uso del PT alcanzado por los alumnos, la relación entre objetivos y contenidos planificados y realizados realmente, o el nivel de aprendizaje mostrado por los alumnos al final de las SD a partir de la evaluación.

En este apartado vamos a ocuparnos, esencialmente, de este último tipo de aportaciones de carácter más general, con el objetivo de plasmar algunos trazos de ese "telón de fondo" al que nos referíamos, antes de iniciar la exposición sistemática de los resultados del análisis de las sesiones de clase; en cuanto a las aportaciones más específicas, las iremos introduciendo a lo largo de esa exposición, en los momentos oportunos. Organizaremos el apartado de acuerdo con los dos grupos de informaciones de que vamos a ocuparnos desde esta perspectiva general: en primer lugar, nos centraremos en la información procedente de las entrevistas con el profesor, y en segundo lugar, en la obtenida a partir de las distintas tareas e instrumentos de evaluación de los alumnos al final de las SD.

V.2.1. Las entrevistas con el profesor.

De acuerdo con lo indicado al describir el diseño de la investigación (cfr. IV.3.2.), las entrevistas con el profesor se realizaron antes y después de cada sesión de e/a y al final del conjunto de las SD. Las entrevistas fueron registradas en audio y transcritas en su integridad. Las informaciones más relevantes obtenidas a partir de las mismas, desde el punto de vista global que hemos adoptado en el presente apartado, pueden sintetizarse como sigue:

(i) El objetivo general que el profesor tenía para las dos SD era el de que los alumnos pudieran, al final de las mismas, emplear de manera autónoma el PT concreto utilizado en las mismas para realizar tareas básicas y habituales con este tipo de programas (preparar trabajos propios de su actividad de estudiantes, realizar textos habituales en tareas de administración y oficina...). Era, por tanto, un objetivo claramente procedimental y vinculado al PT concreto empleado. Los aspectos relacionados con el manejo y conocimiento del sistema operativo del ordenador quedaban excluidos conscientemente de ese objetivo, excepto en lo estrictamente necesario para el uso básico del PT.

(ii) Las dos SD se desarrollaron, en términos generales, de acuerdo a la planificación prevista por parte del profesor, tanto en lo relativo a los

contenidos a tratar como a la metodología para desarrollarlos y el ritmo de trabajo. No hubo, por tanto, imprevistos o acontecimientos dignos de mención que modificasen, más allá de lo habitual, el transcurrir de las sesiones, ni que obligasen al profesor a realizar ajustes o modificaciones en su actuación fuera de los normales en cursos de este tipo.

(iii) El profesor valoró que las sesiones habían servido para alcanzar los objetivos propuestos. En su apreciación, los alumnos tenían los conocimientos conceptuales y procedimentales necesarios, al final de las sesiones, para manejar el PT en tareas habituales, de complejidad homologable a las realizadas en las clases (preparar un informe de investigación, hacer una carta con membrete...).

(iv) Tanto la planificación inicial como los objetivos propuestos por el profesor fueron similares para ambas SD, independientemente de la diferencia, que él conocía de antemano, en los conocimientos previos de los alumnos de uno y otro grupo. En cuanto al aprendizaje final de los alumnos, el profesor lo consideró esencialmente similar en ambos grupos, con un manejo tal vez algo más ágil y fluido en el grupo de alumnos con conocimientos y experiencia previa en el ámbito de la informática.

(v) El profesor realizó conscientemente algunos ajustes puntuales durante las sesiones en los contenidos tratados y el ritmo de incorporación de los mismos en cada SD con respecto a su planificación inicial, a partir de la observación de la actuación de los alumnos y de sus intervenciones. En términos generales, la SD de alumnos con conocimientos previos siguió, a partir de esos ajustes, un ritmo algo más rápido de introducción de contenidos en las dos sesiones iniciales, y los alumnos de este grupo vieron algunas nociones a lo largo de la SD que no se trabajaron con los alumnos sin conocimientos previos.⁷

(vi) Junto a las variaciones introducidas conscientemente por el profesor a partir de su observación de los alumnos, en algunas sesiones y/o momentos concretos el profesor se encontró también con problemas no previstos que le

⁷ Las diferencias tanto en ritmo de introducción de contenidos como en contenidos trabajados y no trabajados se reflejan, efectivamente, en los resultados del análisis que hemos realizado.

obligaron a modificar de manera específica su plan de trabajo en esas sesiones o momentos.⁸

(vii) El profesor consideró los grupos de alumnos homologables a otros grupos-clase habituales en su experiencia en cursos del mismo tipo. Algo parecido puede decirse del desarrollo global de las sesiones en las dos SD, y del aprendizaje realizado por los alumnos al final de las mismas. En síntesis, por tanto, las SD desarrolladas fueron, desde el punto de vista del profesor, similares a otros cursos habituales en su experiencia como profesor con el mismo contenido y un tipo similar de alumnos.

(viii) En la misma línea de lo que acabamos de indicar, el profesor señaló que el hecho de que las sesiones fueran registradas en vídeo no afectó de manera específica a la dinámica del curso, ni en lo referente a él mismo ni, en su opinión, en lo referente a los alumnos.

V.2.2. La evaluación de los alumnos.

La evaluación de los alumnos se desarrolló, de acuerdo con lo indicado en la presentación del diseño de la investigación (cfr. IV.3.2.), mediante tres instrumentos complementarios: dos tareas distintas de uso del PT realizadas por parejas de alumnos, cuya resolución se registraba en vídeo, y un cuestionario individual. La adopción de este conjunto de instrumentos se realizó a partir de tres criterios o exigencias: incorporar a la evaluación la práctica totalidad de los contenidos principales trabajados en las sesiones de clase;⁹ mantener, desde el punto de vista de los alumnos, una coherencia

⁸ También esas situaciones han sido bien "capturadas" por el análisis en los diversos niveles considerados. Como veremos, el caso tal vez más significativo se produjo a partir de una confusión en la explicación por parte del profesor en la tercera sesión de la SD de alumnos con conocimientos previos, que le obligó a introducir modificaciones específicas en el curso de la sesión que se reflejan en muy diversos indicadores, patrones y tendencias en los resultados de diversos niveles o subniveles del análisis.

⁹ Ello hubiera sido difícil si hubiéramos trabajado con un único tipo de instrumento de evaluación. Por un lado, el carácter procedimental de la mayoría de contenidos trabajados en las sesiones, tal como fueron abordados, hacía difícil una evaluación de éstos que no incluyera algún tipo de trabajo real con el PT; paralelamente, la evaluación de algunos aspectos conceptuales también presentes en las sesiones resultaba difícil de realizar sólo con sesiones

entre las sesiones de clase, basadas en el trabajo constante por parejas, y al menos una parte de las sesiones de evaluación, sin renunciar, por otro lado y desde nuestro punto de vista, a al menos algún tipo de información individualizada de cada uno de los alumnos; y posibilitar el contraste y triangulación de los análisis y resultados a partir de los distintos instrumentos, buscando con ello aumentar la validez de las informaciones obtenidas y disminuir el riesgo de que tales resultados fuesen artefactos provocados por los instrumentos de evaluación.

El análisis de los registros vídeo de las tareas realizadas por las parejas de alumnos se apoyó, además de en una valoración descriptiva de carácter global, en una pauta de vaciado consistente en un listado de contenidos procedimentales cuya realización o no por los alumnos en el transcurso de las tareas nos interesaba verificar. Se incluían en la pauta tanto los contenidos considerados como necesarios para la resolución de la tarea como los restantes contenidos procedimentales básicos trabajados en las SD, en previsión de que pudiesen igualmente aparecer a lo largo de la ejecución de los alumnos. La pauta de vaciado se recoge en el Anexo 9. El vaciado de los registros implicaba en principio la descripción cualitativa de la utilización (correcta o no) que hacían los alumnos de cada uno de los procedimientos considerados, en el marco de la realización global de la tarea. Posteriormente, esa descripción se categorizó en tres valores posibles, de acuerdo con los criterios y denominaciones siguientes:

(i) procedimiento "establecido": consideramos un procedimiento como "establecido" cuando se ejecutaba de forma correcta en todas las ocasiones en que aparecía a lo largo del proceso de resolución de la tarea;

(ii) procedimiento "inestable": consideramos un procedimiento como "inestable" cuando se ejecutaba en forma correcta en algunas ocasiones y en forma incorrecta en otras a lo largo del proceso de resolución de la tarea; también cuando, tras una ejecución inicial incorrecta, se producía una corrección espontánea e inmediata por parte de los alumnos que daba paso a una ejecución correcta que se mantenía luego como tal; o cuando una

de trabajo con el ordenador. Igualmente, la realización de un único tipo de tarea con el PT dificultaba la inclusión de algunos contenidos concretos, en función de la tarea elegida.

ejecución correcta en cuanto a su resultado se acompañaba de dudas o discusiones persistentes entre los miembros de la pareja;

(iii) procedimiento "no establecido": consideramos un procedimiento como "no establecido" cuando se ejecutaba de forma incorrecta en las distintas ocasiones en que aparece a lo largo del proceso de resolución de la tarea; cuando los alumnos, aún conociendo cuál era el procedimiento a utilizar, no sabían realizarlo; o cuando, tras una ejecución incorrecta, se producía un intento de resolución meramente por ensayo/error, incluso si su resultado es finalmente correcto.¹⁰

En cuanto al análisis del cuestionario individual, cada uno de los 22 items que lo formaban (ver Anexo 4) se corrigió en términos de correcto/incorrecto.

Los resultados obtenidos a partir de estos distintos instrumentos y tareas de evaluación pueden sintetizarse como sigue:

(i) En términos globales, los alumnos realizan de manera adecuada las tareas de evaluación que implican el uso del PT, tanto la tarea de corrección de un texto como la de producción de un texto, sin bloqueos ni dificultades insalvables, aunque pueden requerir, en algunos casos, la ayuda puntual del observador para procedimientos específicos. Las tareas se realizan, habitualmente, en el tiempo previsto. Con todo, no todas las parejas de alumnos emplean las estrategias óptimas en cada caso, especialmente en la tarea de corrección, recurriendo en ocasiones a procedimientos más sencillos pero más largos para resolver la tarea.

(ii) Algunos datos específicos de entre los diversos resultados disponibles pueden servir para ilustrar la afirmación anterior. Considerando, por ejemplo, los 20 procedimientos más habituales empleados en la realización de las dos tareas propuestas, en 19 casos las parejas que presentan el procedimiento establecido superan a las que lo muestran no establecido o inestable; en 11 casos todas las parejas presentan el procedimiento establecido; y, con una sóla excepción, las parejas con el procedimiento no establecido o inestable

¹⁰ Igualmente, consideramos como "no establecido" un procedimiento si se ejecutaba correctamente previa ayuda o intervención del observador.

nunca son más de dos (del total de ocho) para un mismo procedimiento. Si consideramos los veinticinco procedimientos más habituales en la tarea de producción, sólo en diez aparecen resultados de "no establecido", y en todos los casos afectan sólo a una pareja de las ocho. Por último, de los 23 procedimientos más empleados en la tarea de corrección, sólo encontramos resultados de "no establecido" en siete casos, con sólo una o dos parejas de las ocho en cada caso.

(iii) Las dos tareas de uso del PT muestran resultados similares en cuanto a su resolución por los alumnos. La tarea de producción presenta, con todo, una proporción ligeramente más alta de procedimientos inestables y no establecidos que la de corrección.

(iv) No parece haber diferencias relevantes entre los alumnos de una y otra SD en el grado de establecimiento de los contenidos procedimentales evaluados en las dos tareas propuestas. En 22 de los 27 procedimientos tabulados para la tarea de corrección no se aprecian diferencias remarcables en las ejecuciones de las parejas de uno y otro grupo; en el caso de la tarea de producción, la proporción es de 26 de 33. Además, cuando se producen diferencias no son sistemáticamente favorables a las parejas de uno u otro grupo-clase.

(v) El rendimiento general en el cuestionario señala una media de 14-15 items correctos sobre 22. Todos los alumnos de ambos grupos, excepto uno, "aprobarían" el cuestionario si se aplicara el criterio estándar de aprobar con la mitad de las respuestas correctas.

(vi) No hay diferencias significativas entre las medias de uno y otro grupos de alumnos, aunque en el grupo de alumnos con conocimientos previos encontramos la puntuación más alta y en el grupo sin conocimientos previos las dos puntuaciones más bajas.

Considerando globalmente las distintas informaciones reseñadas tanto a partir de las entrevistas con el profesor como a partir de la evaluación de los alumnos, podemos trazar ahora, en términos generales, ese "telón de fondo" para los resultados que expondremos en los próximos capítulos al que nos referíamos al iniciar el presente apartado. Sus trazos fundamentales remitirían

a unas SD diseñadas y planificadas por el profesor con cierto detalle y con objetivos bien delimitados; que presentan un desarrollo general ajustado a esa planificación, aunque con algunas modificaciones y cambios específicos sobre la marcha realizados a partir de la propia evaluación del proceso por parte del profesor y de algunas incidencias puntuales; con un buen nivel de aprendizaje por parte de los alumnos al final de las mismas, tanto desde la percepción del profesor como desde la evaluación realizada a través de tareas e instrumentos específicos; y homologables en general a otras SD o cursos similares para el mismo contenido y tipos de alumnos. Este es, pues, el marco en el que podemos ubicar el conjunto de resultados principales del análisis, a cuya presentación y discusión sistemáticas vamos, entonces, a dedicar el resto de la nuestra exposición.

VI. MECANISMOS DE INFLUENCIA EDUCATIVA
Y FORMAS DE ORGANIZACION DE LA ACTIVIDAD CONJUNTA
EN LAS SECUENCIAS DIDACTICAS ANALIZADAS.

Los capítulos anteriores nos han permitido ir estableciendo y desarrollando un conjunto de principios y tomas de postura de carácter teórico-metodológico en relación a los cuales enmarcar el problema de nuestra investigación, elaborar un modelo de conceptualización de los mecanismos de influencia educativa que constituyen su objeto, delimitar una estrategia de abordaje empírico de los mismos, y estructurar un modelo de análisis de los mismos en las situaciones concretas escogidas para su registro y análisis detallado. Todos estos principios y tomas de postura constituyen, por tanto, el entramado teórico y metodológico en que se fundamenta y toma sentido tanto nuestra aproximación empírica como los resultados e interpretaciones que surgen de la misma.

En el contexto de este conjunto de principios y tomas de postura, los tres capítulos que siguen presentan los resultados de la aplicación del modelo de análisis a las dos SD consideradas en el diseño empírico de la investigación. El capítulo en que nos encontramos, así como el siguiente, presentan los resultados vinculados más directamente al primero de los niveles de análisis que hemos definido, el análisis de las formas de actividad conjunta (es decir, al análisis de los SI y las CSI que hemos identificado en las dos SD consideradas). El capítulo VIII, por su parte, recoge los resultados vinculados más directamente al segundo de dichos niveles, el análisis de los significados (es decir, el análisis de los Mensajes y las Configuraciones de Mensajes).

Estructuraremos nuestra exposición en este capítulo inicial en tres grandes apartados. En el primero, haremos una descripción y caracterización detalladas de las formas de actividad conjunta (Segmentos de Interactividad y Configuraciones de Segmentos de Interactividad) que hemos encontrado en las distintas SD. En el segundo, presentaremos la evolución, a lo largo de las SD analizadas, de las formas de actividad conjunta identificadas. En ambos casos, nuestro intento será el de mostrar el papel de esas formas de actividad

conjunta, en su doble vertiente estática y dinámica, en los procesos de traspaso y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos en las SD registradas. En el tercer y último apartado del capítulo, procederemos a una breve síntesis y discusión preliminar de los resultados más significativos encontrados para este nivel de análisis en su conjunto, apuntando diferentes elementos de los mismos que, desde nuestra perspectiva, entendemos como de particular interés desde el punto de vista teórico o metodológico para los objetivos de la investigación; sobre los aspectos implicados volveremos, ya con la visión de conjunto de los resultados obtenidos en el global del análisis, en el último capítulo de nuestra exposición, al hacer la Discusión final y valoración de tales resultados.

VI.1. LAS FORMAS DE ACTIVIDAD CONJUNTA.

Como acabamos de indicar, vamos a presentar en este apartado un primer conjunto de resultados e interpretaciones en relación a la identificación, caracterización y descripción de los Segmentos de Interactividad y Configuraciones de Segmentos de Interactividad en las dos SD y grupos considerados. Empezaremos por los resultados directamente vinculados a la unidad de análisis "de primer orden" en este nivel (los Segmentos de Interactividad), para pasar posteriormente a los datos en relación a las Configuraciones que hemos encontrado a partir de tales Segmentos de Interactividad.

VI.1.1. Los Segmentos de Interactividad.

Globalmente, hemos identificado tres tipos distintos de Segmentos de Interactividad que aparecen en las dos SD, a los que hemos denominado, respectivamente, "SI de aportación de información", "SI de práctica" y "SI de ejecución de rutinas". Los SI de aportación de información implican primordialmente la presentación por parte del profesor, mediante distintos recursos, de información específica relativa al procesador de textos, presentación que los alumnos deben atender y seguir. Los SI de práctica, por su parte, implican fundamentalmente la realización por parte de los alumnos

de diversas tareas relativamente abiertas de uso del procesador de textos; tareas que han sido propuestas por el profesor y que los alumnos realizan trabajando por parejas sobre el ordenador con la posibilidad de recibir ayuda específica de él si así lo requieren. Los SI de ejecución de rutinas, por último, implican la ejecución puntual por parte de los alumnos de determinadas tareas (a las que hemos denominado "rutinas") de carácter cerrado, con las que los alumnos tienen una cierta familiaridad previa, y que tienen que ver habitualmente con operaciones del sistema operativo del ordenador: poner en marcha el ordenador y cargar el procesador de textos, grabar el trabajo al final de la sesión, etc.; también esta ejecución recibe, eventualmente, soportes de características específicas por parte del profesor.

En nuestro análisis, los distintos tipos de SI cumplen, en las SD analizadas, dos tipos de funciones específicas. Por un lado, cada tipo de SI define un conjunto de formas de comportamiento de profesor y alumnos, obligadas o permitidas, que permiten organizar y estructurar la gestión de la clase, señalando de forma más o menos explícita qué debe estar haciendo cada uno de los participantes en cada momento, qué puede hacer o decir (y qué no puede hacer o decir) y de qué manera se espera que actúe; en definitiva, los distintos tipos de SI definen, en este sentido, determinadas estructuras de participación social y estructuras de tarea académica para profesor y alumnos. Por otro lado, los distintos tipos de SI cumplen, en nuestra interpretación, funciones instruccionales específicas en términos de los mecanismos interpsicológicos que hemos propuesto como actuantes en las situaciones de e/a; funciones, por tanto, al servicio de los procesos de traspaso y construcción de significados compartidos.

En relación a este segundo tipo de funciones de los SI, una dimensión esencial en torno a la que se ubican los distintos tipos de SI es el grado relativo de control de la actividad conjunta que tienen el profesor y los alumnos en cada uno de los tipos de SI identificados. Como veremos con más detalle, en los SI de aportación de información, el profesor lleva fundamentalmente el peso de la actividad conjunta y los alumnos realizan actuaciones que se enmarcan en un "seguimiento" de las actuaciones del profesor. En los SI de práctica, inversamente, el peso de la actividad conjunta queda traspasado momentáneamente a los alumnos y es el profesor el que

enmarca buena parte de sus actuaciones en un "seguimiento" de la actividad de los alumnos. Por su parte, en los SI de ejecución de rutinas el control de la actividad conjunta es también cedido de forma estratégica a los alumnos, aunque con algunas características específicas y peculiaridades con respecto a los de práctica. Las funciones instruccionales de cada uno de los tipos de SI, y por tanto su contribución a los procesos de traspaso y construcción de significados compartidos a lo largo de las SD van a venir ligadas, en buena parte, a su ubicación en esta dimensión.

En lo que sigue, presentamos el análisis detallado de cada uno de los tipos de SI identificados. Especificaremos, en cada caso, su caracterización y funciones, su presencia en las sesiones, y el análisis detenido de las actuaciones de profesor y alumnos que aparecen en cada uno de ellos. Igualmente, haremos referencia a las similitudes o diferencias entre las dos SD analizadas en relación a los distintos aspectos.

VI.1.1.1. Los SI de aportación de información.

Los SI que hemos denominado "de aportación de información" implican primordialmente, como avanzábamos, la presentación por parte del profesor mediante distintos recursos de información específica relativa al procesador de textos, presentación que los alumnos deben atender y seguir. Su función principal desde el punto de vista instruccional es, por tanto, la de ofrecer un espacio y facilitar al máximo las condiciones adecuadas para que el profesor pueda suministrar a los alumnos esa información. Específicamente, ello se traduce en determinados tipos y dispositivos de actuación que intentan facilitar al máximo la construcción y evolución progresiva de una definición de la situación relativa a los contenidos de aprendizaje que sea, dentro de las posibilidades existentes en cada momento, compartida a nivel intersubjetivo por profesor y alumnos; en otros términos, facilitar al máximo el establecimiento y evolución de una referencia y unos significados compartidos a nivel intersubjetivo por profesor y alumnos relativos a los diversos aspectos de la funcionalidad y manejo del procesador de textos que van siendo objeto de e/a.

La práctica totalidad de la información relativa al procesador de textos que es presentada a los alumnos por primera vez aparece en Segmentos de Interactividad de este tipo y en el marco de las actuaciones características de los mismos¹. Igualmente, es posible encontrar, con carácter más excepcional, SI de aportación de información que podríamos considerar "de repaso", que se dedican en todo o en parte a retomar "información dada" en SI anteriores. Ello ocurre precisamente cuando el profesor detecta la existencia de problemas importantes de comprensión en relación a algún bloque de contenidos, que le demuestran que la intersubjetividad en relación a los mismos no está correctamente establecida, y que son necesarias actuaciones específicas para buscar su restablecimiento.

Encontramos SI de aportación de información en los distintos momentos y sesiones de las SD analizadas. Con todo, su frecuencia y duración, y el peso relativo que ocupan en cada momento de las SD es variable: así por ejemplo, el número de SI de este tipo por sesión varía entre diez (en la primera sesión) y tres (en la última) en el grupo de alumnos con conocimientos previos, y entre diez (en la primera sesión) y tan sólo uno (en la última) en el grupo sin conocimientos previos. Igualmente es variable su duración (entre uno y once minutos, aproximadamente). Como veremos en el apartado dedicado a la evolución de las formas de interactividad, estas variaciones presentan regularidades y tendencias sistemáticas en ambos grupos que suponen, en nuestra interpretación, dispositivos instruccionales específicos. Los datos completos de frecuencia y duración de este tipo de SI (y los restantes) para cada una de las sesiones de las dos SD analizadas se encuentren en las Tablas VI-1 y VI-2.

Un análisis detallado de los tipos de actuación de profesor y alumnos que caracterizan y definen este tipo de SI nos puede permitir comprender mejor los procedimientos específicos a través de los cuales se busca asegurar las funciones instruccionales generales que hemos señalado. Estos tipos de

¹ La única excepción, como veremos, se refiere a algunas informaciones "nuevas" muy puntuales que aparecen en momentos muy determinados de algunos SI de práctica, especialmente en el grupo de alumnos con Conocimientos Previos, cuyo peso, tanto cuantitativo como cualitativo es mínimo en relación al conjunto de contenidos que se trabajan en las SD.

GRUPO CP	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4
Duración total de la sesión (en minutos y segundos)	105,58	113,21	104,59	95,24
Número total de SI	18	8	11	8
SI de AI				
Número	10	5	5	3
Duración total (minutos y segs.)	38,43	14,23	12,48	12,43
% sobre el tiempo total de la sesión	36,54%	12,69%	12,19%	13,33%
Duración media (minutos y segs.)	3,52	2,53	2,33	4,14
SI de Pr.				
Número	8	2	4	1
Duración total (minutos y segs.)	67,15	96,37	88,48	79,18
% sobre el tiempo total de la sesión	63,46%	85,24%	84,59%	83,12%
Duración media (minutos y segs.)	8,23	48,18	22,12	79,18
SI de ER				
Número	-	1	2	2
Duración total (minutos y segs.)	-	2,21	3,23	3,23
% sobre el tiempo total de la sesión	-	2,07%	3,22%	3,55%
Duración media (minutos y segs.)	-	2,21	1,41	1,41
UI				
Número	8	2	4	1
Tiempo total ocupado por UI (minutos y segs.)	96,40	105,59	100,19	85
Duración media UI (minutos y segs.)	12,05	52,59	25,04	85
% tpo. SI de AI sobre total UI	30,43%	8,84%	11,48%	6,71%
% tpo. SI de Pr sobre total UI	69,57%	91,16%	88,52%	93,29%

TABLA VI-1
 Datos cuantitativos globales relativos a los SI y las CSI
 Grupo Conocimientos Previos

GRUPO NCP	Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4
Duración total de la sesión (en minutos y segundos)	98,27	106,5	105,55	85,48
Número total de SI	18	10	8	3
SI de AI				
Número	10	5	4	1
Duración total (minutos y segs.)	38,53	15,27	14,56	4,39
% sobre el tiempo total de la sesión	39,50%	14,46%	14,10%	5,42%
Duración media (minutos y segs.)	3,53	3,05	3,44	4,39
SI de Pr.				
Número	8	3	3	1
Duración total (minutos y segs.)	59,34	87,12	87,14	80,15
% sobre el tiempo total de la sesión	60,50%	81,62%	82,36%	93,53%
Duración media (minutos y segs.)	7,27	29,04	29,05	80,15
SI de ER				
Número	-	2	1	1
Duración total (minutos y segs.)	-	4,11	3,45	0,54
% sobre el tiempo total de la sesión	-	3,92%	3,54%	1,05%
Duración media (minutos y segs.)	-	2,05	3,45	0,54
UI				
Número	8	3	3	1
Tiempo total ocupado por UI (minutos y segs.)	86,02	97,30	100,14	84,54
Duración media UI (minutos y segs.)	10,45	32,30	33,25	84,54
% tpo. SI de AI sobre total UI	30,76%	10,56%	12,97%	5,48%
% tpo. SI de Pr sobre total UI	69,24%	89,44%	87,03%	94,52%

TABLA VI-2
 Datos cuantitativos globales relativos a los SI y las CSI
 Grupo No Conocimientos Previos

actuación se combinan, de forma simultánea o sucesiva, para formar patrones de actuaciones interrelacionadas de ambos participantes. La Tabla VI-3 resume estos tipos y patrones, que pasamos a desarrollar a continuación.

(i) Explicación/Seguimiento.

La "explicación" o exposición por parte del profesor de nueva información, correspondida por los alumnos a través del "seguimiento" de la misma, es, de acuerdo con la funcionalidad que atribuíamos a este tipo de SI, el patrón de actuaciones de profesor y alumnos más característico y más habitual de los SI de aportación de información, al servicio directo de esa funcionalidad. No presenta, además, diferencias en su estructuración, en este nivel de análisis, entre uno y otro grupos analizados.

El profesor realiza su explicación desde la pizarra, apoyándose habitualmente en dibujos y gestos que simulan acciones sobre el ordenador y los efectos de las mismas. Los alumnos, por su parte, siguen su explicación teniendo delante, conectados, sus ordenadores (un ordenador para cada dos alumnos), lo que les permite ir realizando en paralelo las acciones que simula el profesor en la pizarra, e ir observando en sus pantallas los elementos y resultados correspondientes.

Este patrón de actuaciones permite al profesor conjugar cuatro tipos de elementos como apoyo para la explicación, y como ayuda para la comprensión de los alumnos de la nueva información que se va introduciendo: elementos del contexto extralingüístico inmediato (los dibujos de la pizarra, las pantallas de los ordenadores...); elementos de la actividad propia (actividad simulada de manipulación del ordenador, gestos...) y de los alumnos (acciones reales ejecutadas sobre los ordenadores); conocimientos previos de los alumnos supuestamente compartidos y relevantes en relación a la nueva información, y a los que apela de forma complementaria a los anteriores; informaciones anteriormente introducidas en la SD relativas al procesador de textos. La utilización de estos cuatro tipos de elementos es típica y definitoria de este tipo de actuación del profesor.

**TIPOS DE ACTUACION
DEL PROFESOR**

**TIPOS DE ACTUACION
DE LOS ALUMNOS**

EXPLICACION	/	SEGUIMIENTO
DIRECTIVAS	/	EJECUCION DE DIRECTIVAS /
VERIFICACION		
PREGUNTAS	/	RESPUESTA-REACCION
RESPUESTA-REACCION		PREGUNTAS /

TABLA VI-3

Tipos de actuación y patterns característicos de los SI de aportación de información
(las actuaciones en la misma línea son simultáneas;
las actuaciones en líneas seguidas son sucesivas)

Un ejemplo nos permitirá ver más claramente el funcionamiento conjunto de estos elementos, al servicio de las finalidades instruccionales del SI, y su articulación para caracterizar el patrón de explicación/seguimiento:²

vamos a ver a continuación cómo podemos modificar el formato del texto

cómo podemos hacer por ejemplo este texto que es tiene una anchura determinada (g.: abarca la anchura del texto) hacerlo más estrecho (g.: estrechar)

o hacerlo más ancho ¿eh? (g.: ensanchar)

para ello...

si os fijáis encima de la parte del texto hay una regla... (s. regla en el dibujo de la pizarra, recorriéndola)

una regla que nos va a permitir manipular el formato del texto

esta regla (s. regla del dibujo) es similar a la de las máquinas de escribir (g.: manejar los márgenes de una máquina de escribir)

la cual indica el lugar donde empiezas (g.: marca un lugar con la mano) y el lugar donde acabas el texto (g.: marca un lugar con la mano)

para activar la regla (s. regla del dibujo) hemos de hacer como siempre vamos con la flechita (g.: desplazar) nos ponemos encima y hacemos un clic

y nos aparecerá el contenido que hay en esta regla ¿eh? (s. regla)

(Gr. NCP, Sesión 1, SI 5)

En este fragmento encontramos reflejada la utilización de los distintos elementos de apoyo a la explicación (el dibujo de la pizarra y las pantallas de los ordenadores, las acciones simuladas del profesor, las acciones de seguimiento que pueden realizar los alumnos -abrir la regla-, las referencias a conocimientos previos supuestamente compartidos -las reglas de las máquinas de escribir- o aparecidos en momentos anteriores de las SD -el procedimiento de desplazar la flecha y apretar-). Vemos igualmente cómo todos esos elementos se articulan a través de un tipo de discurso muy determinado en que el profesor va introduciendo la información; en él, la

² El ejemplo corresponde, como se indica al final del mismo, al quinto SI de la primera sesión de la SD con alumnos sin conocimientos previos. El discurso verbal aparece segmentado en términos de Mensajes; los componentes no verbales relevantes para la comprensión se incluyen entre paréntesis; si no se indica lo contrario, los Mensajes son del profesor. Seguiremos estas convenciones para todos los ejemplos y fragmentos de sesiones que reproduzcamos a lo largo de la exposición de resultados.

referencia a las acciones conjuntas³ del profesor y de los alumnos y a sus resultados sirve de contexto compartido y asegura la continuidad de la explicación, y es el eje en relación al cual se articulan los otros elementos de apoyo y la nueva información presentada.

Dos características más del tipo de explicación/seguimiento que se produce en los SI de aportación de información resultan especialmente relevantes como dispositivos para apoyar la consecución de un sistema de significados compartidos a nivel intersubjetivo en relación a la información que se va presentando y favorecer su aprehensión por parte de los alumnos. En primer lugar, este patrón de actuación conjunta facilita de manera importante el mantenimiento de la referencia compartida entre profesor y alumnos al favorecer la detección de posibles incomprensiones o rupturas de la definición compartida de la situación: en efecto, la utilización constante como apoyo por parte del profesor de acciones propias, de objetos y elementos del entorno extralingüístico compartido, y de resultados de acciones y procedimientos que se producen en las pantallas de los ordenadores hace que cualquier incomprensión por parte de los alumnos provoque la imposibilidad por su parte de seguir la acción conjunta y sea inmediatamente detectada y anunciada; es el caso del ejemplo siguiente, en que una de las parejas de alumnos señala que a ellos no se les cumple un efecto anticipado por el profesor como consecuencia de una determinada acción:

nos dice en concreto... Guardar Como ¿eh?
y el cursor está esperando que escribamos el nombre que le queremos
dar a este texto
/Pareja. 3: a nosaltres no ens ha sortit això
ens diu 'guardar cambios en sin título?'/
(Gr. NCP, Sesión 1, SI 18)

Nos encontramos aquí con una plasmación específica, trasladada a la situación de aula, del proceso de evaluación constante de la comprensión del niño o compañero menos competente por parte del adulto o compañero más competente típico de las situaciones de andamiaje en la ZDP tal y como lo

³ Podemos hablar de acciones conjuntas en el sentido de que, si bien el profesor no realiza realmente la actividad lleva a cabo una auténtica simulación de la misma en la pizarra.

habíamos descrito a partir de los trabajos de Wood y sus colaboradores (cfr. III.1.1.2.).

La segunda de las características que queríamos resaltar es, también en la línea de un proceso de andamiaje, que este patrón de actuaciones ofrece, globalmente, un marco altamente pautado y controlado en el que los alumnos pueden participar en la actividad conjunta de formas específicas sin necesidad de comprender completamente todas las acciones y procedimientos implicados, como paso previo a un posterior enfrentamiento en solitario con las exigencias de la tarea; es decir, un marco que permite a los alumnos operar por encima de su nivel de competencia real, en la ZDP.

(ii) Directivas/Ejecución/Verificación: las fases de ejercicio

La forma en que se estructuran la explicación y el seguimiento, que acabamos de describir, hace que el discurso del profesor pueda ser interpretado de forma casi continua por los alumnos como un conjunto de directrices de acción a ejecutar en su actuación de seguimiento (el primero de los ejemplos que hemos transcrito así lo muestra). En determinados momentos de los SI de aportación de información, sin embargo, el profesor va más allá de estas "directrices implícitas" y plantea explícitamente directivas de acción que los alumnos tienen necesariamente que cumplir antes de que prosiga la explicación, y los resultados de cuya ejecución son verificados por él de forma también explícita. Estos patrones directiva/ejecución/verificación, a los que hemos denominado "fases de ejercicio" constituyen el segundo tipo de actuación conjunta característico de los SI de aportación de información. Son, según los acabamos de describir, tipos de actuación conjunta muy altamente pautados por el profesor, y tienen un carácter completamente vertebrado y articulado por la explicación en la que se insertan. En general, están ligados a la realización por parte de los alumnos de acciones que se plantean como especialmente necesarias para el seguimiento de la explicación y por ello son objeto de un control más elevado que el existente en el seguimiento habitual:

para desplazar esta flecha (s. flecha) y seleccionar lo que queremos (s. barra de menús y dibujo en la pizarra) tenemos esta cajita (señala hacia

los o.) esta...
 que se llama ratón
 mouse ¿eh? (g.: coger el ratón)
 y moviendo esta cajita /este ratón ¿eh?/ se mueve a la vez por la pantalla
 la flecha (g.: mover el ratón sobre la pizarra) (s. flecha)
probar de moverlo por la mesa ¿eh? (g.: mover el ratón, exagerando el
 movimiento)
moverlo sin miedo
cogerlo sin miedo ¿eh?
 es un ratón pero no muerde (rie)
 (pasa por los grupos para verificar el manejo del ratón)
 (vuelve a la pizarra)
 (Grupo NCP, Sesión 1, SI 1)

Las directivas que introducen las fases de ejercicio pueden ser verbales, como en el ejemplo anterior, o no verbales (un desplazamiento del profesor, un gesto, una mirada):

lo que haríamos sería desplazarnos encima del disco...
 nos pondríamos encima del disco
 y haríamos un doble clic
 o sea le daríamos dos veces a la tecla esta que tiene el mouse
 y nos mostraría el contenido que hay dentro de este disco
(se va de la pizarra hacia las distintas parejas)
 (las distintas parejas de alumnos van ejecutando mientras el profesor mira)
 (da indicaciones específicas a las parejas 2 y 4)
 (Grupo CP, Sesión 1, SI 1)

En cuanto a la verificación de las ejecuciones de los alumnos, habitualmente el profesor pasa por las distintas parejas observando la ejecución de las acciones indicadas y/o la aparición de los efectos esperados tras las mismas, como en el caso del ejemplo anterior. También es posible, sin embargo, encontrar, con menor frecuencia, otras formas de verificación, como mirar desde la pizarra o preguntar verbalmente a los alumnos.

La secuencia completa directiva/ejecución/verificación dura habitualmente menos de un minuto (unos 28 segundos de media en la SD del grupo NCP, y

34 en la SD del grupo CP), lo cual confirma el carácter puntual y específico de las acciones implicadas en las mismas; tan sólo se excede esta duración en el caso de que algún grupo tenga una dificultad durante la ejecución que obligue a una intervención del profesor. En cuanto a su presencia en el conjunto de las sesiones que forman cada SD, ésta es variable: desde un máximo de trece/catorce fases de este tipo en una sólo sesión, hasta la no aparición en absoluto. El patrón de frecuencia, duración y distribución de fases de ejercicio es similar en los dos grupos analizados, y volveremos sobre él cuando hablemos de las tendencias que aparecen en la evolución de la actividad conjunta a lo largo de las sesiones. Las Tablas VI-4 y VI-5 recogen todas las fases de ejercicio identificadas en las dos SD analizadas.

La función instruccional esencial de las fases de ejercicio sería, a partir de lo que hemos ido señalando, la de ser un dispositivo adicional para asegurar, a través de un patrón de actuaciones de profesor y alumnos máximamente controlado por aquél, el mantenimiento de la referencia compartida y la evolución del sistema de significados compartidos en torno al procesador de textos en determinados momentos de la aportación de información en que ello sea particularmente pertinente. En concreto, tales momentos son de dos tipos: por un lado, en la aportación de información relativa a operaciones "irreversibles" o que tienen consecuencias directas sobre el sistema operativo o la memoria del ordenador (p.e. operaciones de puesta en marcha y cierre del ordenador, o de grabación de documentos); por otro, durante determinados SI de aportación de información especialmente largos y/o que implican la presentación de secuencias complejas de acciones y procedimientos en que es más fácil que los alumnos "pierdan el hilo" de la exposición y es más necesario asegurar el buen resultado de ciertas operaciones esenciales para la continuidad (p.e. las operaciones de apertura de la regla y selección de todo el texto en el SI dedicado a la explicación del proceso de cambio de formato de un texto -ver Tablas VI-4 y VI-5, Sesión 1, SI 8)⁴. Esta función se presenta así como complementaria de la que cumplen

⁴ Como veremos en el capítulo VIII como resultado del segundo nivel de análisis, estos SI presentan una estructura de explicación organizada a través de la "anidación" sucesiva de varios bloques de contenido, y en ellos se combina la explicación de procedimientos "de nivel alto" con nociones relativas a procedimientos "de nivel bajo", acciones o elementos específicamente intervinientes en ellos. Como veremos también, este recurso de "anidación" es de particular utilidad e interés desde el punto de vista instruccional, y ello reafirma la importancia de asegurar

Sesión	SI	Descripción fase	Duración
1	1	Puesta en marcha del ordenador	0.09
	1	Introducir disco	0.19
	1	Mover ratón/Desplazar puntero	0.12
	1	Abrir disco	0.24
	1	Abrir PT	0.30
	8	Abrir regla	0.23
	8	Opción SELECCIONAR TODO	2.38
	12	Abrir Panel de Control	0.11
	18	Opción GUARDAR	0.14
	18	Dar nombre al documento	0.45
	18	Confirmar nombre documento	0.12
	18	Opción SALIR	0.15
	18	Opción APAGAR EQUIPO	0.17
2	8	Salir guardando	2.02
	8	Opción APAGAR EQUIPO	0.18
3	-	-	-
4	4	Abrir IMPRIMIR/No ejecutar	0.44

TABLA VI-4
Distribución y duración (en mins. y segs.) de las fases de ejercicio
Grupo Conocimientos Previos

Sesión	SI	Descripción fase	Duración
1	1	Puesta en marcha del ordenador/Introd. disco	1.06
	1	Mover ratón/Desplazar puntero	0.12
	1	Abrir disco	0.12
	1	Abrir PT	0.52
	8	Abrir regla	0.45
	8	Opción SELECCIONAR TODO	0.48
	18	Opción GUARDAR	0.03
	18	Dar nombre al documento	0.18
	18	Confirmar nombre documento	0.12
	18	Opción SALIR	0.28
	18	Opción APAGAR EQUIPO	0.06
	18	Apagar interruptor ordenador	0.08
	2	1	Puesta en marcha ordenador
1		Abrir PT	0.20
1		Abrir documento desde PT	0.52
2		Seleccionar un fragmento	0.09
2		Cambiar tipos	0.09
2		Cambiar tamaños/estilos	0.31
4	4	Cerrar documento	0.21
3	-	-	-
4	-	-	-

TABLA VI-5
Distribución y duración (en mins. y segs.) de las fases de ejercicio
Grupo No Conocimientos Previos

los patrones de explicación/seguimiento, y como subsidiaria, al igual que aquélla, de la función más amplia que cumplen los SI de aportación de información.

(iii) Preguntas del profesor/Respuestas de los alumnos

Los patrones "pregunta del profesor al grupo-clase/respuesta de los alumnos" son muy escasos en las sesiones analizadas (entre cero y tres preguntas por sesión en la SD del grupo de alumnos sin conocimientos previos, y entre dos y ocho en la de alumnos con conocimientos previos). Su duración es además muy pequeña en general, apenas unos pocos segundos para toda la secuencia, y no encontramos series encadenadas de preguntas/respuestas sucesivas.

Con estas características, las secuencias pregunta del profesor/respuesta de los alumnos que hemos encontrado tienen una importancia mucho menor y una funcionalidad instruccional muy distinta a la que se les ha atribuido habitualmente en algunos trabajos de análisis de la estructura de las lecciones de clase o del discurso educacional, en que aparecen, habitualmente en el marco de la estructura IRE, como núcleo vertebrador de unas y otros (cfr. III.1.2.1). En las SD que hemos analizado, las escasas preguntas del profesor que aparecen en los SI de aportación de información de nuestras sesiones cumplen, en nuestra interpretación, funciones muy específicas y completamente subordinadas a los dispositivos y tipos de actuación que hemos descrito hasta este momento como característicos de estos SI. Son, por tanto, preguntas encaminadas a reforzar, en momentos muy puntuales, la continuidad de la explicación y su seguimiento por los alumnos, y a asegurar por una vía adicional y complementaria a las descritas hasta aquí, el mantenimiento de la referencia compartida y la definición intersubjetiva de la situación por parte de profesor y alumnos.

Podemos distinguir, en este marco general, tres tipos específicos de preguntas del profesor. El primero de ellos es la demanda de confirmación a los alumnos de que determinados elementos de la pantalla de los
el mantenimiento de la referencia compartida con los alumnos en los momentos en que se aplica.

ordenadores o determinadas acciones que está utilizando como referentes en la explicación aparecen o se producen realmente. El segundo apunta a la verificación de que todos los alumnos tienen el mismo resultado / punto de partida para una explicación (son las preguntas que hemos denominado de "control de estado" de las pantallas). El tercero pretende la confirmación global de la comprensión correcta de una exposición, al final de la misma, con expresiones como "¿de acuerdo?" o "¿se entiende?" (preguntas de "control de comprensión"). Transcribimos a continuación, sucesivamente, un ejemplo de cada uno de ellos:

el indicador tipo triangulito es el que nos indica el formato del texto
la columna en la que empieza el texto y la columna en que acaba
son si no recuerdo mal de color negro

¿sí?

(Grupo CP, Sesión 1, SI 8)

lo que quiero que haya en pantalla ahora es... la ventanita del contenido
del disco

¿eh? que os salga aquí (*s. en el dibujo) el nombre del procesador
/WriteNow/ y vuestros archivos

¿eh todos tenéis esto?

¿eh todos tenéis esto en pantalla?

¿tú también?

(Grupo CP, Sesión 3, SI 1)

o sea la primera vez sí que vamos a FORMATO

y INSERTAR CABECERA

o INSERTAR PIE

pero una vez que hemos hecho algún...(# mensaje interrumpido)

hemos insertado alguna cabecera o algún pie para modificar algo

iríamos a VISUALIZAR

y VER CABECERA o VER PIE

¿de acuerdo?

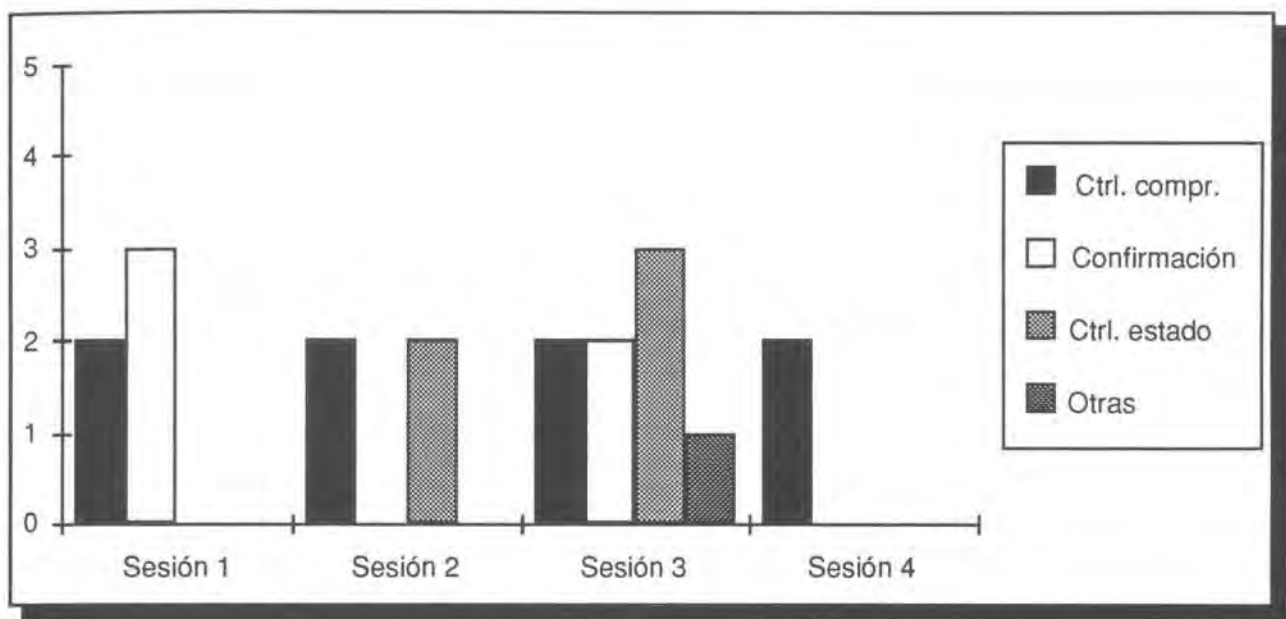
(Gr. NCP, Sesión 3, SI 2)

En los tres tipos específicos es importante remarcar que las preguntas suponen una forma complementaria y eventual de actuación. El patrón explicación/ seguimiento y las fases de ejercicio forman el núcleo básico de

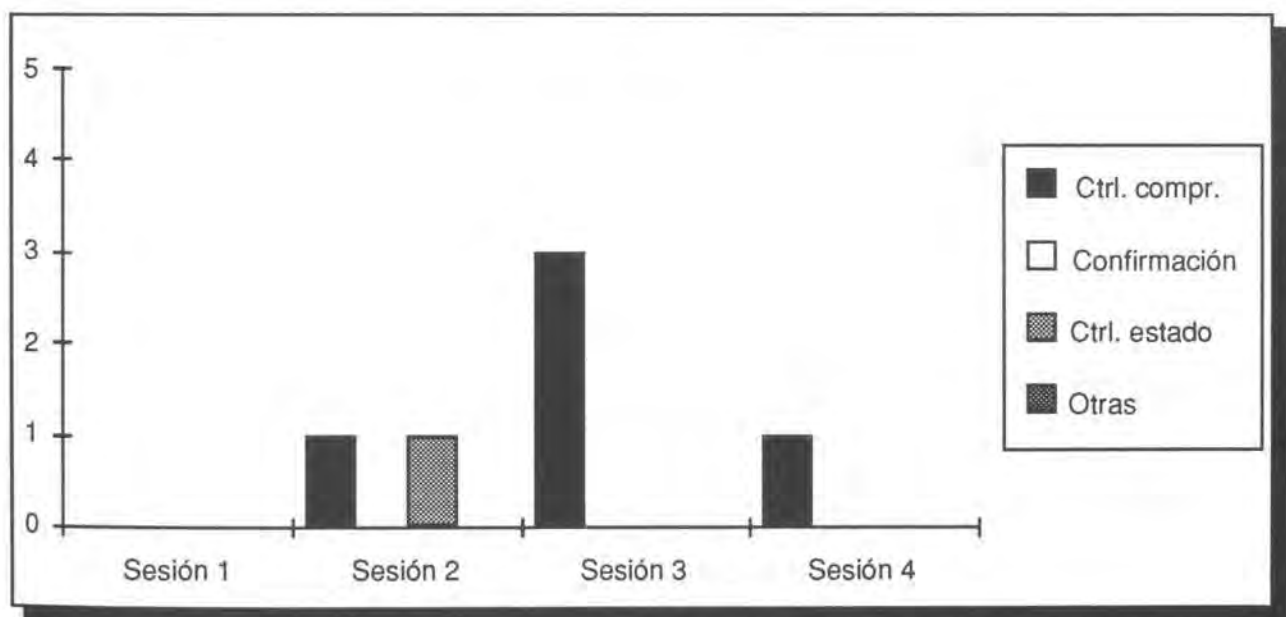
actuaciones que permite asegurar la comprensión por parte de los alumnos y el mantenimiento de la intersubjetividad conforme van apareciendo nuevos contenidos relativos al procesador de textos, y es sólo en ocasiones muy puntuales que encontramos preguntas del profesor que refuerzan ese núcleo básico (así, por ejemplo, en la primera sesión de la SD del grupo de no conocimientos previos, con 8 SI de aportación de información que ocupan alrededor del 40% del tiempo total de la sesión, no encontramos ninguna pregunta del profesor en ninguna de las categorías mencionadas). Las Gráficas VI-1 y VI-2 recogen la frecuencia de preguntas del profesor para cada sesión en cada una de las SD, y su categorización en términos de la tipología que acabamos de presentar.

Las respuestas de los alumnos a estas preguntas son, en la práctica totalidad de los casos (p.e. en los tres que acabamos de presentar), simples confirmaciones de lo preguntado por el profesor: confirmación de que aparecen en pantalla los elementos por él anunciados en la explicación, de que el punto de partida supuesto para una explicación se da realmente, o de que se ha entendido el conjunto de la explicación. Ello parece reforzar la idea de que son el patrón habitual de explicación/seguimiento y las fases de ejercicio los que posibilitan y controlan esencialmente el establecimiento de intersubjetividad entre profesor y alumnos, y de que las preguntas cumplen un papel más bien de refuerzo y control adicional. Los únicos casos en que una pregunta del profesor da lugar realmente a una variación importante en el curso de la aportación de información se producen en el grupo de alumnos con conocimientos previos: son las situaciones en que como respuesta a una pregunta de control de comprensión al final de una explicación los alumnos solicitan una aclaración amplia sobre algunos de los elementos explicados, que es atendida por el profesor.

De hecho, es también en el grupo de alumnos con conocimientos previos donde se produce un mayor número de preguntas por parte del profesor, especialmente de control de comprensión tras exposiciones y de confirmación de elementos referidos durante las explicaciones. Parece, pues, que es en este grupo en el que las preguntas del profesor tienen un cierto mayor peso relativo, tanto cuantitativamente como por su incidencia eventual en la marcha de las sesiones.



GRAFICA VI-1
Preguntas del profesor en los SI de AI
Grupo Conocimientos Previos



GRAFICA VI-2
Preguntas del profesor en los SI de AI
Grupo No Conocimientos Previos

(iv) Preguntas de los alumnos/Respuestas del profesor

Los patrones del tipo "pregunta de los alumnos/respuesta o reacción del profesor" son los últimos que encontramos como característicos de los SI de aportación de información. Son escasos en número (entre cero y nueve por sesión en la SD del grupo de alumnos sin conocimientos previos, y entre uno y nueve en la del de alumnos con conocimientos previos), y presentan fuertes diferencias de unas sesiones a otras.

El tipo más frecuente de intervenciones de los alumnos que hemos encontrado en las SD es el que se produce como consecuencia de la pérdida directa e inmediata de la referencia compartida con respecto a la explicación del profesor; lo forman, por tanto, intervenciones que se articulan claramente en las características del modelo general de explicación/seguimiento y fases de ejercicio que hemos ido definiendo como propias de este tipo de SI. Este primer tipo de preguntas de los alumnos puede subdividirse a su vez en dos categorías: preguntas de aclaración relativas a las directivas (por regla general referidas a la identificación o localización de elementos específicos a utilizar para su ejecución), y llamadas de atención por la no obtención de los resultados esperados al ejecutar una determinada acción en el seguimiento de la explicación:

hacer un clic sobre...

/Pareja 1: ¿sobre qué era?

sobre la regla...

¿eh? nos vamos encima de la regla y hacemos un clic

(Gr. NCP, Sesión 1, SI 8)

apretando hacia arriba (s. flecha h. arriba) le decimos que queremos ir hacia arriba del texto

lo que pasa el efecto es que el texto baja claro...¿eh?

/Pareja 4: oye hemos borrado

hemos perdido el texto/

No no

(Gr. NCP, Sesión 1, SI 6)

Además de las características señaladas de las preguntas de los alumnos y su función, también podemos apreciar en estos ejemplos que la reacción del profesor a las preguntas o llamadas de atención de los alumnos implica habitualmente una respuesta puntual en términos de dar la información mínima necesaria para recuperar la definición compartida de la situación. Sólo en casos muy excepcionales, por ejemplo tras varias preguntas sucesivas de distintos alumnos en relación a un mismo aspecto, el profesor da una respuesta más amplia que se transforma en una recapitulación o reconstrucción de los contenidos trabajados objeto de las preguntas. Un ejemplo de este tipo aparece en el SI 6 de la SD del grupo de No Conocimientos Previos: tras dos preguntas que muestran la incomprensión por parte de dos parejas de alumnos distintas de los efectos de desplazar la ventana de la hoja con las flechas de desplazamiento vertical, el profesor, al final de la explicación, realiza una recapitulación amplia de la misma, repitiendo la información presentada.

El segundo gran tipo de preguntas que hemos encontrado en las SD aparece de forma especialmente importante, en términos cuantitativos relativos, en la SD correspondiente a los alumnos con conocimientos previos; lo encontramos a partir de la segunda sesión, y muy especialmente en la cuarta y última. Son preguntas que solicitan aclaraciones "amplias" sobre elementos aparecidos en la explicación, o que anticipan nuevas acciones antes de su ejecución:

eee en principio supongo que no hay ninguna dificultad ¿no? ¿se entiende?...

/Pareja 1: ¿cuando vamos escribiendo salta automáticamente a la segunda línea de la primera columna?...

[...]

¿y si le pegas al Intro al acabar la primera columna la primera palabra?/

(Gr. CP, Sesión 4, SI 1)

/Pareja 4: ¿de aquí nos vamos con OK, no?/

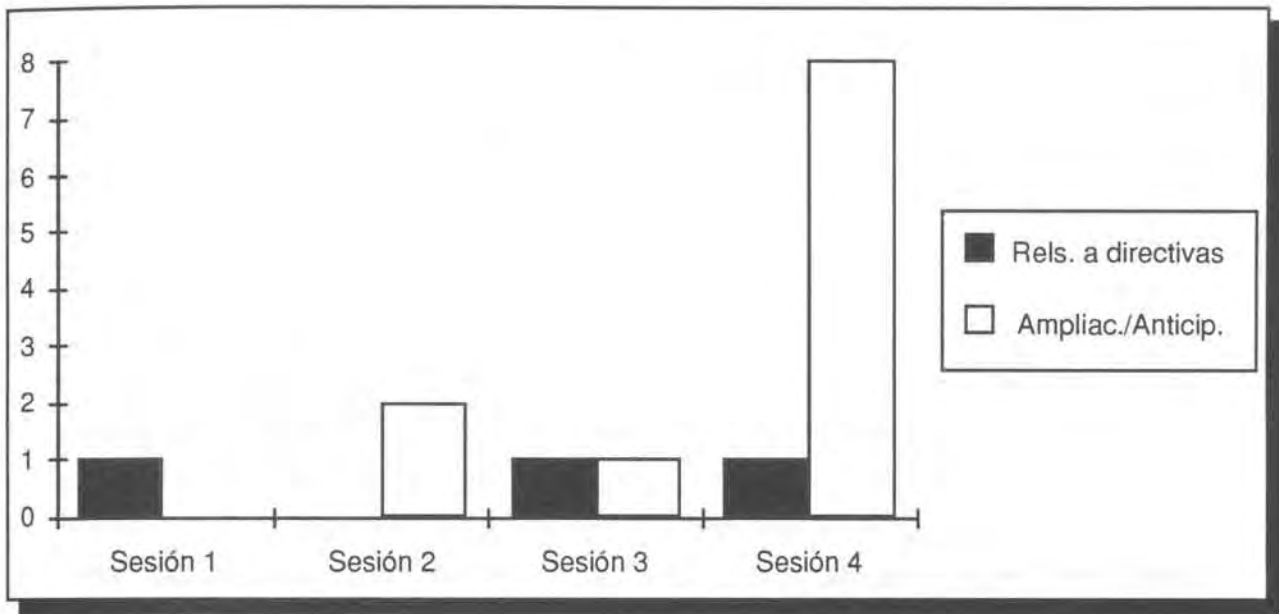
(Gr. CP, Sesión 4, SI 6)

La especial aparición de este tipo de intervenciones de los alumnos en este

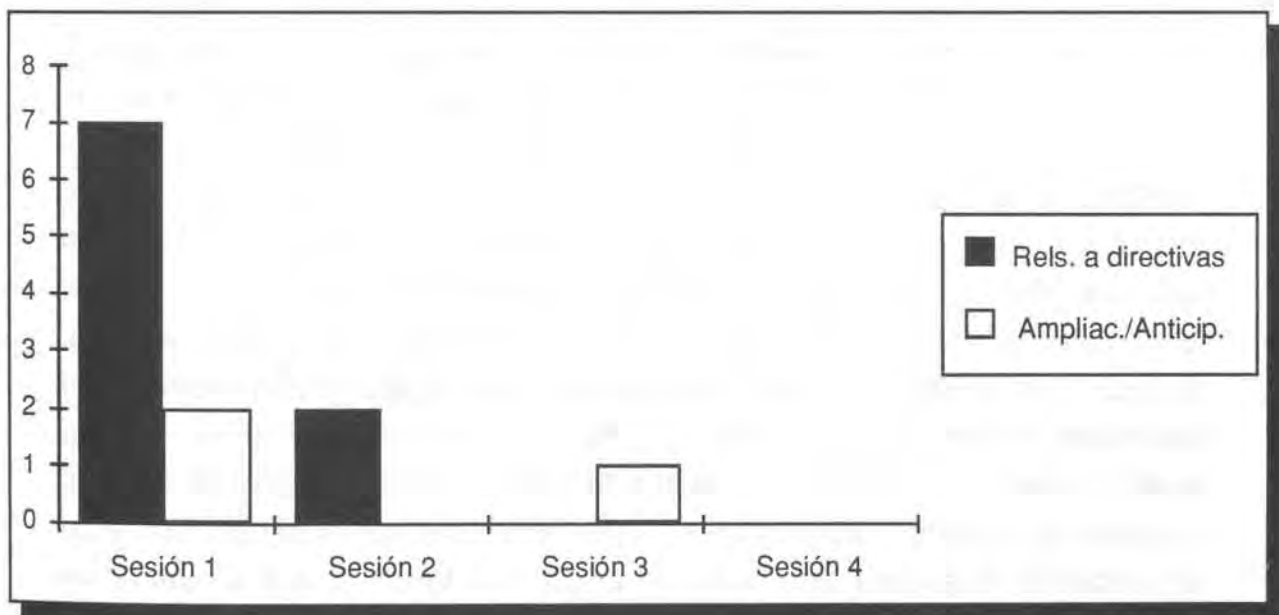
grupo y en los momentos finales de la SD puede atribuirse a un mayor nivel de control sobre la actividad conjunta asumido por los alumnos, así como a un grado elevado de interiorización de algunos de los contenidos trabajados en las sesiones, que se dan especialmente en ese grupo y en los momentos finales de la SD.

Las Gráficas VI-3 y VI-4 recogen los datos cuantitativos completos relativos a las preguntas de los alumnos en las dos SD, especificando para cada sesión el número de preguntas de cada una de las dos categorías que hemos descrito y ejemplificado.

Con la caracterización de las preguntas de los alumnos y las respuestas del profesor a las mismas llegamos al final del análisis, desde el punto de vista estático, de los SI de aportación de información. Globalmente, podemos concluir que el análisis que hemos presentado de estos SI y de los tipos y patrones de actuación de profesor y alumnos que los caracterizan nos muestra la existencia de un conjunto de dispositivos específicos, estructurados por el profesor, que se ponen al servicio de la construcción de una definición de la situación y un sistema de significados compartidos entre profesor y alumnos: la forma de explicación del profesor, los apoyos que emplea para la misma, el tipo de seguimiento que realizan los alumnos, el empleo de directivas de acción que abren fases puntuales de ejercicio insertadas en el "paraguas" más amplio de la explicación, la verificación explícita del resultado de tales acciones por parte del profesor, la utilización de las preguntas como controles añadidos del mantenimiento de la intersubjetividad durante la aportación de información, la posibilidad de que los alumnos intervengan en cualquier momento si tienen un problema... Estos dispositivos aparecen de forma similar, esencialmente, en las dos SD analizadas. Con todo, hemos encontrado algunos elementos puntuales de diferenciación, sobretudo en relación al papel de las preguntas, tanto del profesor como de los alumnos, entre una y otra. Para ellos hemos apuntado interpretaciones específicas, pero será sin duda a la luz del conjunto de indicadores que muestren diferencias entre ambas SD en este nivel de análisis cuando tales interpretaciones puedan hacerse más sistemáticas y fundamentadas.



GRAFICA VI-3
Preguntas de los alumnos en los SI de AI
Grupo CP



GRAFICA VI-4
Preguntas de los alumnos en los SI de AI
Grupo No Conocimientos Previos

En nuestra interpretación, estos dispositivos responden claramente a las características típicas que habíamos adjudicado a los procesos de andamiaje o participación guiada en la ZDP tal y como los habíamos caracterizado (cfr. III.1.1.2.), si bien en este caso en un contexto de aula y en una "modalidad de interacción" profesor/grupo clase: creación de un contexto específico en el que enmarcar las distintas acciones del aprendiz, evaluación constante de su comprensión, actuación algo por encima de su nivel de competencia individual, construcción progresiva de definiciones compartidas de la situación a nivel intersubjetivo cada vez más ricas y complejas... La propia separación de los distintos contenidos en sucesivos SI de aportación de información actúa igualmente, dado el patrón general de las sesiones, como una forma de segmentación de la tarea, también característica de estas situaciones.

Obviamente, esta caracterización que acabamos de presentar es incompleta como análisis de los SI de aportación de información y su contribución al aprendizaje de los alumnos, al menos en dos sentidos. En primer lugar, porque no recoge de manera explícita y detallada el análisis de uno de los aspectos esenciales que aparecen en las situaciones de andamiaje, a saber, las peculiares formas de mediación semiótica que, según hemos establecido, son en buena parte responsables del aprendizaje que se produce en las mismas. En segundo lugar, porque es una caracterización esencialmente estática, que no tiene en cuenta la evolución y la adaptación de los dispositivos descritos a lo largo de las SD, y la interrelación de los SI de este tipo con los restantes tipos de SI que aparecen en las mismas. Ambos aspectos nos remiten a otros tantos aspectos posteriores de nuestro análisis, uno de ellos recogido en el resto de este capítulo (la descripción y análisis de las restantes formas de actividad conjunta y de la evolución de dicha actividad a lo largo de las SD), y el otro ligado a la consideración del segundo nivel de análisis de nuestro modelo general (el análisis de Mensajes o análisis de significados) que desarrollaremos en el capítulo VIII. Lo que sí queremos resaltar en este momento es que, en cualquier caso y pese a este carácter incompleto, el análisis que acabamos de presentar nos da, incluso en este nivel parcial en el que nos estamos moviendo, algunas primeras claves sobre los procedimientos a través de los cuales se intenta asegurar la influencia educativa en las situaciones concretas analizadas.

Igualmente, este análisis nos permite empezar a mostrar cómo estos mecanismos son inseparables de la situación y contenidos de aprendizaje concretos de que estamos tratando. Así por ejemplo, la forma que adopta la explicación en estos SI es posible porque el contenido de las SD se plantea esencialmente como de carácter procedimental, lo cual permite la referencia constante a acciones, su forma de ejecución y sus efectos, que estructura la explicación. Del mismo modo, el tipo de seguimiento por parte de los alumnos que aparece es factible debido a que el aula donde se realizan las sesiones permite disponer de un ordenador por pareja de alumnos durante toda la duración de la SD, y a que el ordenador facilita de forma inmediata y constante "feed-back" en relación a las acciones hechas sobre él. Algo parecido podríamos señalar en relación a las fases de ejercicio que forman, junto a la explicación/seguimiento, el núcleo de las actuaciones en que se estructura la aportación de información.

VI.1.1.2. Los SI de práctica.

Como señalábamos al presentar globalmente los distintos tipos de SI, los SI de práctica implican fundamentalmente la realización por parte de los alumnos de diversas tareas relativamente abiertas de uso del procesador de textos, tareas que han sido propuestas por el profesor y que los alumnos realizan trabajando por parejas sobre el ordenador. Un SI de práctica se inicia, por tanto, con una intervención del profesor que plantea la tarea a realizar (una "consigna" de práctica), y continúa con su realización por las distintas parejas de alumnos. Esta realización es seguida y apoyada por el profesor de distintas maneras, particularmente a través de "intercambios instruccionales" específicos con cada una de las parejas de alumnos, a iniciativa propia o de los alumnos.

La característica esencial de estos SI es que el profesor cede un margen importante de control sobre la actividad conjunta a los alumnos, que tienen correlativamente un margen importante de decisión en torno a la concreción y el desarrollo de la tarea planteada. Esta cesión "estratégica"⁵ del control

⁵ La cesión es "estratégica" en tanto en cuanto el profesor cede el control de algunos

sobre la actividad conjunta a los alumnos está en la base de las funciones instruccionales que, en nuestra interpretación, tienen estos SI. Estas funciones pueden sintetizarse en las tres siguientes:

(a) En primer lugar, ofrecer a los alumnos un primer momento en que deben asumir el control sobre la utilización de los contenidos que se han presentado previamente, un primer momento de traspaso. En los SI de aportación de información, los alumnos han participado en una forma de actividad conjunta en que la regulación de las acciones relativas al procesador de textos que se iban explicando corría a cargo del profesor, y ellos participaban en la actividad siempre "protegidos" por el fuerte andamiaje colocado por él, a través de los distintos dispositivos que hemos descrito al hablar de este tipo de SI. Ahora, tienen un espacio en que deben asumir por sí mismos progresivamente la regulación de sus acciones y apropiarse en mayor grado de los contenidos presentados. La relativa apertura de las tareas que se proponen y el soporte del profesor disponible en cualquier momento permite que al enfrentarse por sí solos a las tareas a realizar puedan tomar decisiones sobre qué aspectos practicar especialmente, se encuentren con dificultades específicas de diverso tipo, puedan "dar sentido" a su actividad al ponerse en situaciones determinadas de utilización del procesador y preparar el contenido de los textos que escriben y puedan solicitar ayuda en relación a los aspectos concretos en que la requieran, al tiempo que reciben, del profesor y del propio ordenador, "feed-back" constante sobre su actuación. Si en los SI de aportación de información los alumnos, como indicábamos, podían "participar sin comprender completamente" en la acción conjunta y se enfrentaban en ocasiones a una gran cantidad de información nueva introducida en un corto tiempo, en los SI de práctica tienen el tiempo para integrarla y organizarla, y para interiorizar las representaciones intersubjetivas construidas anteriormente.

(b) En segundo lugar, y precisamente por la posibilidad de traspaso que acabamos de señalar, los SI de práctica permiten al profesor una evaluación aspectos concretos de la actividad conjunta, y no de otros, con finalidades eminentemente instruccionales. No se trata, en ningún caso, de una cesión completa del control sobre la gestión de la clase (es el profesor, p.e. el que sigue decidiendo cuándo terminar la "práctica" y pasar a otro tipo de tareas), sino de una cesión que busca ayudar a los alumnos en el proceso de aprehensión de los contenidos a aprender.

directa y global del grado de apropiación progresiva por los alumnos de los contenidos explicados, un diagnóstico de posibles puntos problemáticos, etc. Si durante los SI de aportación de información el profesor tenía diversos dispositivos para asegurar la referencia compartida en el nivel intersubjetivo, en los SI de práctica puede ir verificando los resultados de la actuación de los alumnos cuando se enfrentan por sí solos a tareas como las que anteriormente se han resuelto de forma conjunta. A partir de ahí, el profesor puede tomar decisiones específicas en relación a la continuación de la clase (seguir con el programa previsto, acelerarlo, plantear SI de aportación de información que no introduzcan información nueva sino que sirvan de repaso a información ya dada anteriormente, etc.). La importancia de esta función de los SI de práctica desde el punto de vista del profesor se refleja en el hecho de que las diferencias en la organización de las sesiones entre uno y otro grupos se marcan fundamentalmente a partir de la diferente duración que el profesor concede a algunos SI de práctica en la SD del grupo de alumnos con conocimientos previos al constatar su rápida resolución por los alumnos, lo cual le lleva posteriormente a ampliar los contenidos previstos en algunas sesiones, etc.⁶

(c) Por último, y a partir de esa "toma del control" de la actividad por los alumnos y su evaluación por el profesor, los SI de práctica permiten a éste un seguimiento específico y un "tratamiento diferencial" más ajustado a la actuación y evolución de cada una de las parejas de alumnos. Ello es posible esencialmente a través de la iniciación o continuación de "intercambios instruccionales" con los distintos grupos, como veremos más adelante.

La frecuencia y duración de los SI de práctica varía notablemente de unas sesiones a otras. El primero de ambos parámetros oscila entre uno y ocho SI de este tipo por sesión (en ambos grupos). El segundo varía desde los dos o tres minutos de duración mínima (en ambos grupos) hasta los casi setenta y cinco (en el grupo de alumnos sin conocimientos previos) u ochenta (en el de alumnos con conocimientos previos) minutos de duración máxima. Pese a esta variabilidad, en todas las sesiones analizadas, independientemente de la SD que consideremos, el tiempo ocupado por los SI de práctica es superior

⁶ Las repercusiones concretas de este hecho quedan de manifiesto en el análisis de Configuraciones de Mensajes para una y otra SD, como veremos en el capítulo VIII.

al ocupado conjuntamente por los otros dos tipos de SI; estamos, por lo tanto, ante la forma de actividad conjunta más importante cuantitativamente en las dos SD. Como analizaremos al hablar de la evolución de la estructura de la actividad conjunta a lo largo de las SD, las variaciones en frecuencia y duración de estos SI siguen tendencias sistemáticas comunes a los dos grupos de alumnos conforme avanzan las SD, y reflejan dispositivos específicos con clara finalidad instruccional. Los datos completos relativos a la frecuencia, duración y distribución de los SI de práctica en las dos SD se encuentran en las Tablas VI-1 y VI-2.

Dedicaremos el resto de nuestra exposición relativa a este tipo de SI a analizar con algo más de detalle los distintos tipos de actuación de profesor y alumnos que aparecen en este tipo de SI. Ello nos permitirá ilustrar y completar lo dicho hasta este momento con respecto a las funciones de estos SI y los dispositivos que posibilitan su cumplimiento. La relación de esos tipos de actuación se encuentra en la Tabla VI-6.

(i) Consignas

Las consignas abren los SI de práctica, y suponen la propuesta por parte del profesor de distintas tareas, habitualmente en relación con los contenidos presentados en el SI inmediatamente anterior de aportación de información, aunque no necesariamente limitadas a ellos. Frente al carácter puntual y específico de las directivas de acción a las que nos hemos referido anteriormente al hablar de las fases de ejercicio de los SI de aportación de información, las consignas de práctica presentan un carácter más amplio y se refieren a tareas que permiten al alumno, al menos en cierta medida, tomar decisiones en relación tanto al resultado final de las mismas como al proceso a emplear para conseguirlo:

probar ahora de... insertar palabras nuevas entre otras
y borrar alguna cosa que os hayáis equivocado algún error que hayáis
tenido

(Gr. NCP, Sesión 1, SI 5)

**TIPOS DE ACTUACION
DEL PROFESOR**

**TIPOS DE ACTUACION
DE LOS ALUMNOS**

CONSIGNAS	/	SEGUIMIENTO-COMPRESION DE LAS CONSIGNAS
SEGUIMIENTO DE LA PRACTICA	/	PRACTICA
INICIACION Y/O SEGUIMIENTO DE INTERCAMBIOS INSTRUCCIONALES CON PAREJAS DE ALUMNOS	/	INICIACION Y/O SEGUIMIENTO DE INTERCAMBIOS INSTRUCCIONALES CON EL PROFESOR
APORTACION DE INFORMACION AL GRUPO-CLASE	/	"SEGUIMIENTO" DE LA APORTACION

TABLA VI-6

Tipos de actuación y patterns característicos de los SI de práctica
(las actuaciones en la misma línea son simultáneas;
las actuaciones en líneas seguidas son sucesivas)

ahora probar de modificar el texto con diferentes tipos de letra con diferentes tamaños con diferentes estilos

(Gr. NCP, Sesión 2, SI 3)

eee se trata de...

bueno crear o no crear un texto de momento es igual

se trata de insertar una cabecera al principio de...de un texto

y a esta cabecera le vamos a añadir una fecha y...

un número de página

el formato le dáis el que más os guste

(Gr. CP, Sesión 3, SI 4)

Como podemos apreciar al comparar entre sí los ejemplos, la forma de las consignas, su duración y el grado de amplitud de las tareas propuestas en las mismas varía de unos casos a otros⁷. Como comentaremos con más detalle al hablar de la evolución de la estructura de la acción conjunta, a partir de la segunda sesión de ambas SD encontramos "macroconsignas" que plantean tareas muy amplias y que implican la realización de un número importante de operaciones, integrándolas en relación a un objetivo complejo, la resolución de una tarea "real" de las que podrían presentarse en la utilización cotidiana de un procesador de textos:

eee imaginaros que os dicen que hagáis una publicidad sobre un curso que se va a hacer que es éste en concreto

ya sabéis toda la información porque participáis en él

y se trata de hacer una hoja

con los tipos de letra

con el formato que queráis

lo más llamativa posible para captar los máximos clientes...¿eh?

eee explicando qué se va a hacer cómo se va a hacer y...bueno todo lo referente al curso

¿de acuerdo?

⁷ Podemos incluso encontrar, en momentos iniciales de las SD, consignas no verbales como introducción a los SI de práctica (el profesor simplemente se va de la pizarra tras la explicación y empieza a pasar por entre los grupos, lo que sirve directamente para que los alumnos empiecen a trabajar por su cuenta). En esos casos (tres en el grupo de alumnos sin conocimientos previos y uno en el de alumnos con conocimientos previos, todos ellos en la sesión inicial de cada SD) podemos considerar que la consigna implícita es "probar de la manera que sea lo que se ha explicado en el último SI de aportación de información".

(Grupo CP, Sesión 2, SI 2)

Como también podemos apreciar en este último ejemplo, el planteamiento de estas "macroconsignas" puede posibilitar la aparición de preguntas del profesor de "control de comprensión" al final de las mismas, y en algún caso de preguntas de los alumnos solicitando algunas aclaración en relación a algún punto de la tarea a realizar. Estas preguntas son muy escasas, sin embargo, con la sólo excepción de la última sesión de la SD del grupo con conocimientos, en que encontramos hasta cinco controles de comprensión del profesor en relación a la macroconsigna de práctica que aparece en la sesión.

(ii) Práctica/Seguimiento

La combinación de la realización por parte de los alumnos de las tareas de práctica propuestas en las consignas y el seguimiento de la misma por el profesor constituye el patrón esencial que se establece tras las consignas como característico de los SI de práctica.

La realización de las tareas supone, desde el punto de vista de los alumnos, un doble proceso: por un lado, un proceso de toma de decisiones en relación a las formas concretas de desarrollarlas y realizarlas, y por otro, un proceso de resolución de las mismas una vez delimitadas y definidas. El proceso de toma de decisiones remite, a su vez, a dos aspectos distintos. En primer lugar, al hecho de que las consignas dejan, como hemos indicado, relativamente abierto tanto el producto final como el proceso a efectuar para conseguirlo, y requieren por tanto de algunas especificaciones adicionales que delimiten uno y otro (p.e. una consigna como la primera que antes transcribíamos - "probar ahora de... insertar palabras nuevas entre otras y borrar alguna cosa que os hayáis equivocado algún error que hayáis tenido"- permite decidir en relación a aspectos como qué tipos y cantidad de palabras insertar o borrar en cada caso, en qué punto del texto realizarlo, cuántas veces repetir cada una de las dos operaciones, realizar o no ambos procedimientos de forma consecutiva, etc. y también en relación a qué acciones y procedimientos específicos emplear, de entre las diversas alternativas disponibles para

hacerlo). En segundo, al hecho de que los alumnos tienen la posibilidad de practicar (de hecho, así lo hacen en diversas ocasiones), además de los contenidos implicados por las consignas, otros contenidos trabajados anteriormente, integrándolos (o no) con los nuevos contenidos específicos implicados en esa fase de práctica. En cuanto a la resolución, las tareas finalmente delimitadas exigen de los alumnos un conjunto de capacidades y conocimientos específicos en cada caso para alcanzarla de manera adecuada: una correcta planificación, la ejecución adecuada de las acciones implicadas y la corrección de los eventuales errores o efectos imprevistos que se produzcan.

Todo ello se realiza, como hemos indicado, por parejas, lo cual puede favorecer la aparición de diversos patrones de interacción que ayudan al proceso de construcción e internalización que deben realizar los alumnos (confrontación de puntos de vista moderadamente divergentes, actuaciones de solicitud y ofrecimiento de ayuda, mensajes lingüísticos con función reguladora de la propia actividad y de la actividad de los otros, etc.).

Por su parte, el profesor va siguiendo las realizaciones de los alumnos paseando por el aula, observando lo que hacen y dicen las diferentes parejas y viendo los resultados que obtienen en las pantallas de sus ordenadores. En el marco de esta actividad de seguimiento puede iniciar "intercambios instruccionales" con alguna de las parejas de alumnos, responder a sus demandas, decidir la necesidad de realizar alguna aportación puntual de información a todo el grupo clase, y cuando lo crea conveniente dar por finalizado el SI para pasar a un nuevo SI de aportación de información (sea de información nueva o de repaso de información dada si ha detectado problemas importantes y generalizados durante la práctica).

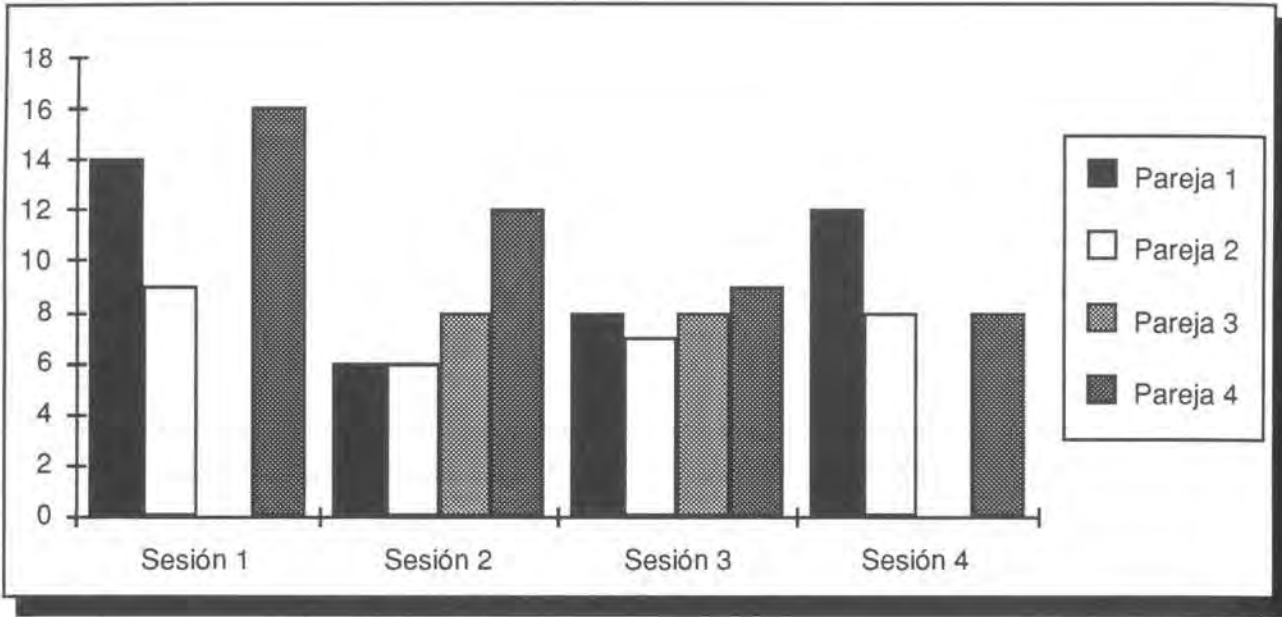
(iii) Intercambios instruccionales

Denominamos "intercambios instruccionales" a los intercambios comunicativos entre el profesor y parejas concretas de alumnos durante los SI de práctica, en relación a algún aspecto de las tareas propuestas para los mismos. Los intercambios instruccionales pueden ser iniciados tanto por los

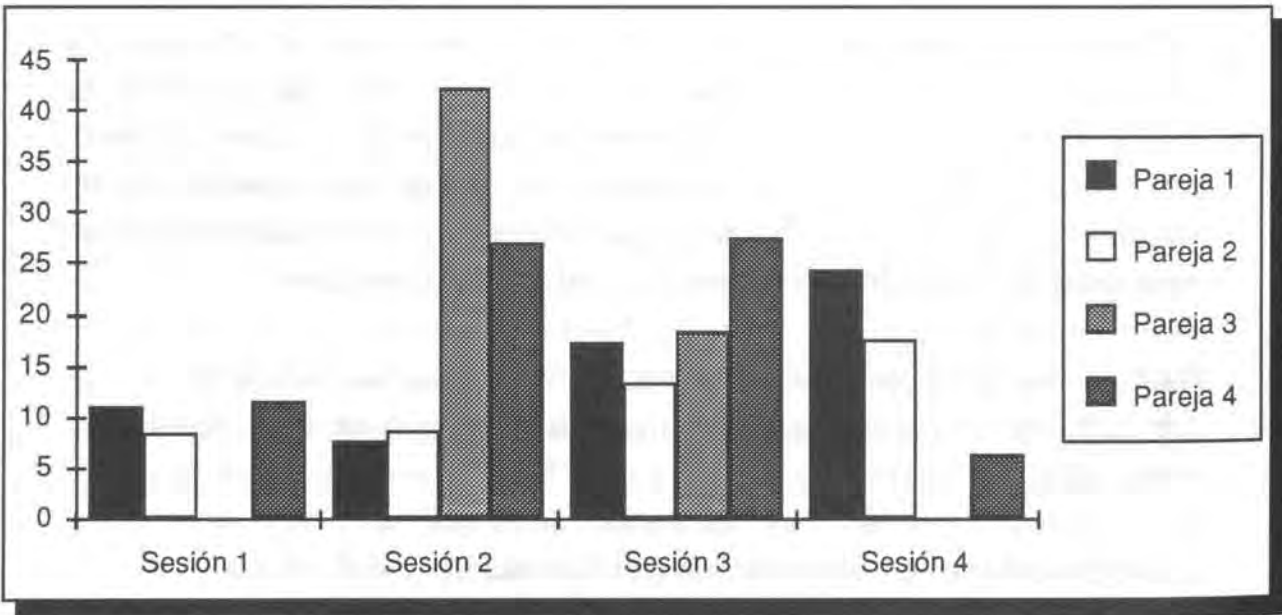
alumnos, a través de demandas de ayuda o preguntas de carácter más o menos específico, como por el profesor, preguntando a los alumnos en relación a lo que están haciendo, interviniendo cuando ve que tienen una dificultad o que se encuentran ante una situación "extraña" o proponiendo alguna tarea a realizar, ya sea nueva o relativa a la consigna dada al inicio de la fase de práctica. De las dos posibilidades, es la iniciación por los alumnos la más habitual.

Los intercambios instruccionales permiten que los alumnos dispongan de un soporte individualizado para la realización de sus tareas, de múltiples maneras: explicación/resolución de efectos no previstos, repaso de los últimos contenidos explicados, puesta en relación de éstos con otros contenidos trabajados anteriormente, corrección de errores de comprensión o ejecución... Son, en este sentido, elementos clave para el ajuste de la ayuda educativa no ya al nivel global del grupo-clase, sino al nivel específico de cada pareja de alumnos. Este carácter de soporte individualizado y de forma de actuación conjunta centrada en la interacción "diádica" profesor/pareja de alumnos reviste a los intercambios instruccionales de un carácter altamente singular en relación al resto de actuaciones conjuntas que hemos ido identificando (que se basan fundamentalmente en un modelo de interactividad profesor/grupo-clase). Este carácter les dota, por lo mismo, de un interés particular desde nuestro punto de vista, ya que supone un marco de interactividad específico y diferenciado, en el que pueden operar dispositivos de influencia educativa igualmente específicos y diferenciados en relación a las restantes actuaciones que estamos considerando.

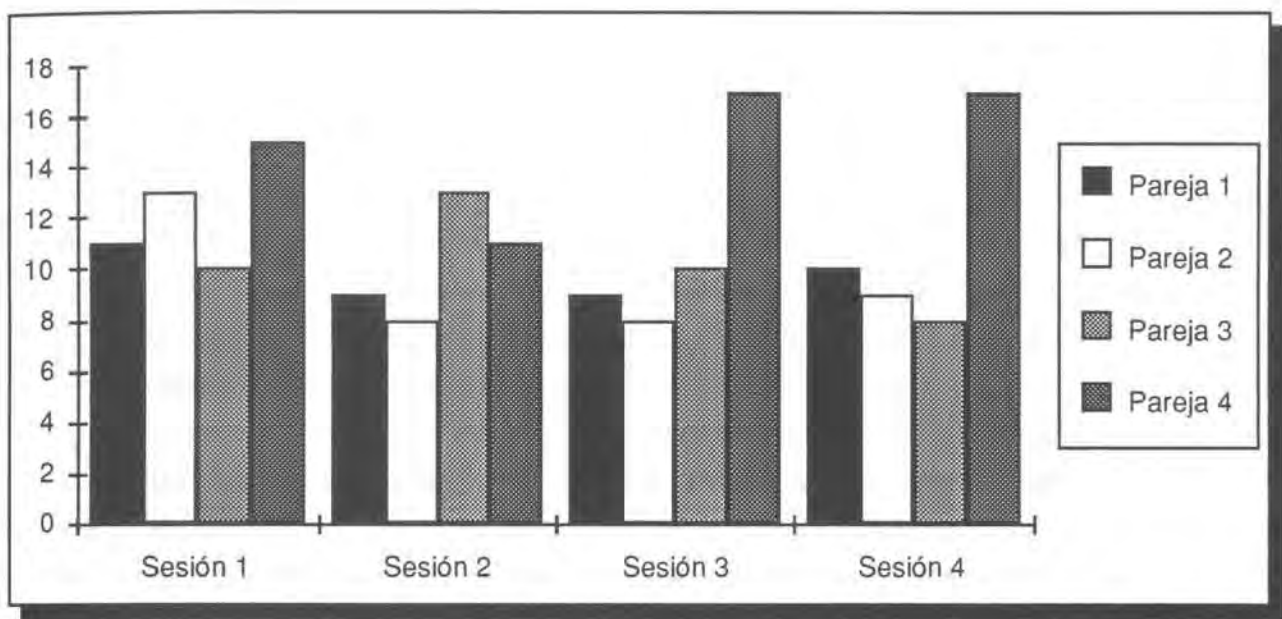
Este interés particular se refuerza a partir de la consideración de algunos de los parámetros básicos que describen la presencia de los intercambios instruccionales en las sesiones de ambas SD. Por un lado, la presencia de los intercambios en las distintas sesiones es muy importante cuantitativamente: los datos oscilan (ver Gráficas VI-5, VI-6, VI-7 y VI-8) entre los 6 y los 17 intercambios instruccionales por pareja y sesión, y entre los aproximadamente 5 y 40-45 minutos de duración total, también por pareja y sesión, considerando en conjunto ambas SD; es decir, para algunas parejas y sesiones encontramos más tiempo dedicado al desarrollo de intercambios instruccionales con el profesor que, por ejemplo, a SI de aportación de



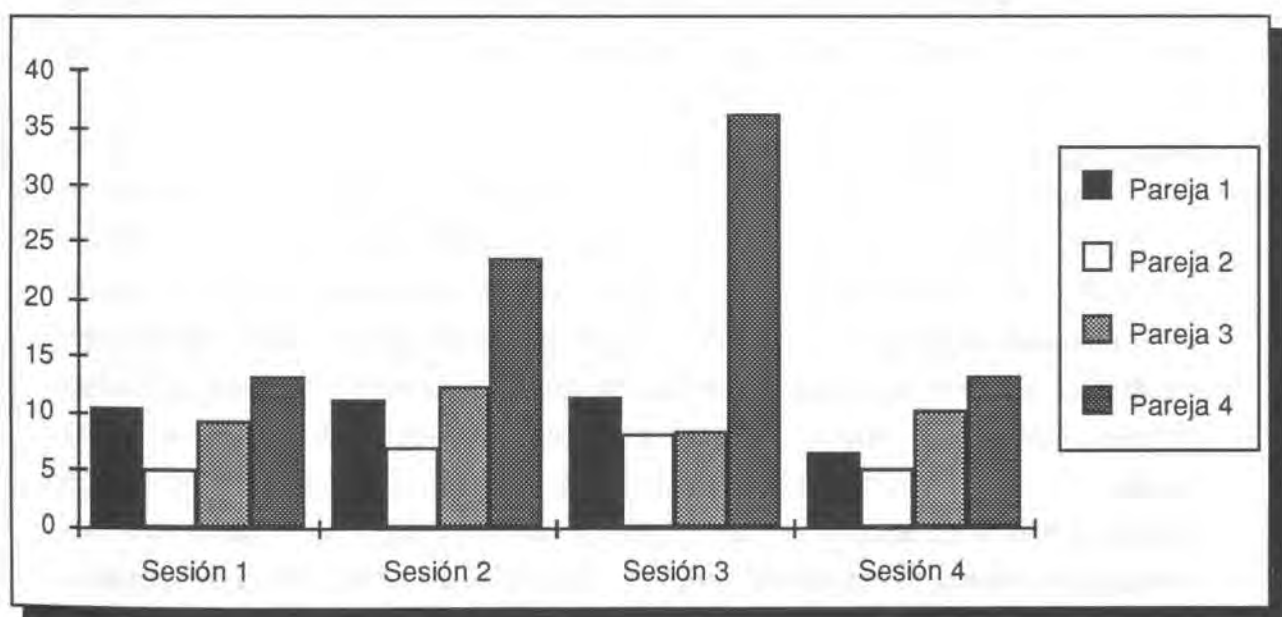
GRAFICA VI-5
 Número de intercambios instruccionales por pareja y sesión
 Grupo Conocimientos Previos



GRAFICA VI-6
 Duración total de los intercambios instruccionales por pareja y sesión
 Grupo Conocimientos Previos



GRAFICA VI-7
 Número de intercambios instruccionales por pareja y sesión
 Grupo No Conocimientos Previos



GRAFICA VI-8
 Duración total de los intercambios instruccionales por pareja y sesión
 Grupo No Conocimientos Previos

información. Además, encontramos intercambios instruccionales en todas las sesiones para todas las parejas.⁸ Por otro lado, encontramos importantes diferencias en la frecuencia y duración de los intercambios instruccionales tanto entre las distintas parejas de alumnos de un grupo en una misma sesión (sobretudo en la frecuencia de los intercambios), como (en ciertos parámetros) entre las distintas sesiones para una misma pareja y (también en ciertos parámetros) en los patrones o tendencias de los distintos grupos a lo largo de las sesiones (ver Gráficas VI-5 a VI-8); parece razonable suponer que esta variabilidad está relacionada, precisamente, con la propia función de los intercambios instruccionales de ser un instrumento de ajuste e individualización de la ayuda, y la verificación y especificación de esta hipótesis resultaría de interés desde nuestro intento de acceder a la comprensión de la mayor multiplicidad posible de dispositivos y procedimientos de influencia educativa.

Así, nos encontramos tanto con razones teóricas (el carácter específico de la modalidad de interactividad que representan los intercambios instruccionales) como empíricas (la importancia de la presencia de los intercambios en las sesiones, la existencia de variaciones individuales en los mismos tanto entre parejas como entre grupos cuya explicación resultaría, de ser posible, de interés desde nuestros planteamientos de investigación), que justifican una mayor profundización en el análisis de los intercambios instruccionales como forma específica de actuación conjunta de profesor y alumnos en el marco de los SI de práctica. Por ello, hemos procedido, efectivamente, a un abordaje específico de los mismos, para el cual hemos elaborado un conjunto de herramientas analíticas que "prolongan" la lógica básica del nivel de análisis en el que estamos en este momento (el análisis de las formas de actividad conjunta) al tiempo que la adaptan para este tipo concreto de actuaciones conjuntas. La amplitud y características particulares de la exposición de los instrumentos empleados y los resultados básicos de este nuevo análisis aconsejan separarla de este capítulo y ofrecerle una atención y un espacio propios. El capítulo VII, por tanto, estará dedicado a la consideración de los intercambios instruccionales entre profesor y alumnos en el marco de los SI de práctica.

⁸ La no aparición en las gráficas de intercambios en las sesiones 1 y 3 para la pareja 3 del grupo CP se debe a que no asistió a tales sesiones.

(iv) Aportación puntual de informaciones al grupo-clase/"Seguimiento"

Los intercambios instruccionales con parejas específicas suponen la gran mayoría de intervenciones del profesor en los SI de práctica, una vez dadas las consignas que los abren. Con todo, en algunas sesiones y con carácter muy excepcional, el profesor realiza intervenciones generales dirigidas al grupo-clase para aportar algún tipo de información específica. Estas intervenciones, que aparecen a veces como consecuencia de una pregunta o un intercambio instruccional con alguna pareja de alumnos y a veces "por iniciativa espontánea" del profesor a partir de algo que ve en la ejecución de alguna de las parejas, pueden tomar dos formas: repetición/especificación de las consignas de práctica, o aportación puntual de alguna información directamente ligada a las tareas de práctica:

probar de mover el cursor de un lado a otro para modificar palabras...

(Gr. CP, Sesión 1, SI 5)

tener en cuenta a nivel... a nivel de... de precisión ¿eh? que lo que indica digamos lo que seleccionáis es el punto de la flecha

la punta de la flecha es lo que seleccionáis

si ponéis la flecha encima y el punto sale fuera no estáis apretando la flecha

(Gr. CP, Sesión 1, SI 7)

Su función es, por tanto, suministrar algunos datos complementarios de carácter puntual relativos a las tareas que se están realizando y que pueden ser de interés para todo el grupo-clase. El "seguimiento" que de estas intervenciones hacen los alumnos es muy variable, puesto que se producen mientras están inmersos en la realización de las tareas de práctica, y son habitualmente breves (15 segundos de duración media en la SD del grupo de alumnos sin conocimientos previos, 34 segundos en la SD de alumnos con conocimientos previos).

En cuanto a su distribución, aparecen sólo en la primera y tercera sesiones de la SD de alumnos sin conocimientos previos (7 y 4 veces respectivamente), y

en la primera sesión de la SD de alumnos con conocimientos previos (11 veces). En este último caso, se dan en mayor medida por "iniciativa espontánea" del profesor y dedicadas a la aportación de informaciones puntuales más que a la especificación de consignas⁹.

De forma similar a lo que indicábamos más arriba en relación a los SI de aportación de información, el análisis de los SI de práctica que hemos presentado hasta aquí no es completo; la consideración de las modificaciones que muestran los SI de este tipo conforme avanzan las SD, por ejemplo, es necesaria para completarlo (al igual que la profundización en el análisis de los intercambios instruccionales que abordaremos en el capítulo siguiente). Con todo, lo dicho hasta aquí nos ofrece, por un lado, un nuevo conjunto de dispositivos al servicio de la consecución de la influencia educativa, y por otro, elementos adicionales para configurar un marco en el que situar posteriores aportaciones y resultados del análisis, ya sean más específicas (p.e. el citado análisis detallado de los intercambios instruccionales) o más amplias (p.e. la articulación de los SI de aportación de información y de práctica en Configuraciones de Segmentos Interactividad que articulan las funciones instruccionales que hemos atribuido a unos y otros, y la evolución de estas Configuraciones a lo largo de las SD). De igual manera, este análisis nos muestra también la adaptación de los dispositivos de ayuda pedagógica a las características de un contenido y unas condiciones concretas: los SI de práctica tienen sus condiciones de posibilidad en el tipo de tareas a que remite el uso de un procesador de textos, y en la posibilidad de disponer de un instrumento (el ordenador) y una herramienta específica (el procesador de textos utilizado) sobre los cuales es posible realizar un trabajo como el descrito.

VI.1.1.3. Los SI de ejecución de rutinas.

Los SI de ejecución de rutinas suponen, esencialmente, la realización por parte de los alumnos, a indicación del profesor y con su eventual apoyo

⁹ Es como si en este grupo (conocimientos previos) el profesor obviara algunos elementos puntuales de las explicaciones de los SI de aportación de información permitiendo a los alumnos "descubrirlos" por su cuenta en los SI de práctica, y los hiciera explícitos al grupo-clase sólo de una forma "lateral" y complementaria a ese "descubrimiento"

mediante diversas actuaciones, de tareas de características específicas y diferenciales con respecto a las que se plantean en los SI de práctica, a las que hemos dado el nombre de "rutinas". La consideración de una tarea como rutina implica tres características básicas: en primer lugar, una rutina remite a una tarea de objetivo "cerrado" y claramente definido (es decir, que debe producir un resultado específico e igual para todos los alumnos tras su realización) cuya realización se solicita a los alumnos en un momento dado de una sesión como algo con sentido en sí mismo; en segundo lugar, una rutina supone la realización encadenada de una serie de acciones o procedimientos, es decir, va más allá de la simple ejecución de una acción puntual; por último, para que una tarea pueda entenderse como rutina, los alumnos tienen que tener una cierta familiaridad con la misma.

Así definidas, las rutinas se diferencian tanto de las tareas que se realizan en las fases de ejercicio de los SI de aportación de información, como de las tareas de práctica propias de los SI de práctica. En el primer caso, porque las rutinas implican la realización de acciones complejas (frente al carácter puntual que presentan las acciones ejecutadas en las fases de ejercicio) y con las que los alumnos tienen una familiaridad previa (lo cual no ocurre necesariamente en dichas fases), y porque su ejecución no se articula ni vertebra directamente en una explicación del profesor sino que se plantea de forma (relativamente) autónoma de la actividad conjunta precedente y posterior. En el segundo caso, porque la ejecución de rutinas no permite a los alumnos aquel margen de decisión amplio que indicábamos como característico de las tareas de práctica; por contra, cuando el profesor plantea a los alumnos la ejecución de una rutina se espera que el producto final de su ejecución sea uno muy determinado, que se obtenga de la forma más rápida y directa (eficaz) posible y, obviamente, no se espera que los alumnos practiquen elementos que no sean directamente pertinentes a la tarea. En ambos casos, una última característica diferencial es que la ejecución de rutinas implica en muchas ocasiones un fuerte componente de "gestión de la clase", en el sentido de que su aparición viene dada no sólo por razones instruccionales, sino también por la necesidad de ejecutar determinadas acciones para poder seguir la sesión en los términos previstos¹⁰.

¹⁰ Ello no obsta, sin embargo, para que la ejecución de rutinas cumpla funciones instruccionales específicas, como plantearemos a continuación, y que son las que

De forma típica, las rutinas que encontramos en las SD analizadas tienen que ver con operaciones del sistema operativo del ordenador: poner en marcha el ordenador y cargar el procesador de textos, grabar el trabajo al final de la sesión, etc. Sin embargo, la caracterización de una tarea como rutina no viene dada directamente por el hecho de tener que ver con el sistema operativo del ordenador, sino por las características que acabamos de mencionar, que se plasman en la aparición de los tipos específicos de actuación que especificaremos más adelante como propios de este tipo de SI. En otros términos, una tarea como "abrir un documento en blanco" puede efectivamente ser tratada en la actividad conjunta como una rutina, pero también puede serlo con características diferentes que se plasmen en términos de otros tipos de actuación (p.e., puede ser objeto de una explicación del profesor con el correspondiente seguimiento de los alumnos, y con fases de ejercicio intercaladas) y no dar lugar entonces a un SI de ejecución de rutinas.

La función instruccional específica que cumplirían los SI de ejecución de rutinas sería, para nosotros, la de facilitar la "automatización" por parte de los alumnos de determinados procedimientos básicos en relación al sistema del ordenador y el procesador de textos que tienen carácter repetitivo, en tanto aparecen de forma necesaria en cualquier utilización de los mismos e implican siempre la ejecución de las mismas acciones o procedimientos en un orden esencialmente idéntico. Se trataría, en cierta manera, de una función paralela a la de los SI de práctica, en el sentido de posibilitar la interiorización de unos contenidos previamente "aportados" por el profesor (empleamos el término para connotar la caracterización que hemos dado a todo el proceso que se da en los SI de aportación de información). Sin embargo, el carácter peculiar de los contenidos que se trabajan en el caso de los SI de ejecución de rutinas (tareas "repetitivas" como las hemos definido, contenidos relativos a operaciones que tienen consecuencias "irreversibles" sobre la memoria del ordenador o sobre elementos del sistema) hace que los dispositivos instruccionales que favorecen esa interiorización impliquen un nivel de control por parte del profesor mayor que en el caso de las tareas de práctica, y un componente de automatización específico y diferencial con esencialmente nos interesan en este momento.

respecto a las mismas.¹¹

Los SI de ejecución de rutinas presentan un patrón de distribución y frecuencia en las SD presidido por tres datos (por otro lado coherentes con la caracterización general de los mismos que hemos venido realizando): en primer lugar, no aparecen, en ninguna de las dos SD analizadas, hasta la segunda sesión; en segundo lugar, se encuentran habitualmente al inicio y/o al final de las sesiones (con sólo una excepción en cada una de las SD); por último, su duración media se sitúa al filo de los dos minutos, en ambas SD, y con muy pocas oscilaciones (entre cincuenta segundos y algo más de cuatro minutos como casos extremos). Globalmente, son los SI que tienen un menor peso específico, en términos de duración y frecuencia, en las SD analizadas. Los datos cuantitativos completos al respecto se incluyen en las Tablas VI-1 y VI-2.

Todos los elementos apuntados son comunes a las dos SD consideradas. Con todo, es posible apreciar algunas diferencias puntuales, de carácter evolutivo, en aspectos concretos de la aparición de los SI de ER entre una y otra SD; las presentaremos al realizar, en el segundo gran apartado de este capítulo, el análisis global de la evolución de las formas de organización de la actividad conjuntas.

Los tipos de actuaciones de profesor y alumnos en estos SI son esencialmente tres, y forman un patrón característico: propuesta de la rutina a ejecutar, por parte del profesor / ejecución de la rutina por parte de los alumnos con eventuales actuaciones del profesor de soporte a dicha ejecución. En lo que sigue, nos dedicaremos al análisis de estas actuaciones, cerrando con ello la caracterización de los SI de ejecución de rutinas. En este análisis incluiremos también las referencias a otros tipos posibles de actuación que aparecen en estos SI, de forma puntual y vinculada a este

¹¹ La característica que señalábamos en el párrafo anterior, según la cual lo que define a una tarea como rutina no es la tarea en sí sino el tratamiento que el profesor haga de la misma en el contexto de la actividad conjunta, es precisamente la que posibilita esta funcionalidad de los SI de ER, en cuyo marco se realizan, como veremos al analizar la evolución de las formas de interactividad a lo largo de las SD, tareas que antes habían sido tratadas en la actividad conjunta mediante otras formas de organización de la misma, habitualmente en el marco de SI de aportación de información.

patrón central (p.e., preguntas de los alumnos en relación a la propuesta de rutinas planteada, intercambios comunicativos de soporte entre profesor y alumnos). El conjunto de actuaciones consideradas queda recogido en la Tabla VI-7.

(i) Propuesta de rutinas a ejecutar

Las propuestas de rutinas a ejecutar reflejan las características que hemos ido señalando para este tipo de tareas y la forma en que se solicita su ejecución. Podemos verlo a través de dos ejemplos, uno de cada una de las SD consideradas:

(el profesor está junto a la pizarra; es el inicio de la sesión)

ara carregueu el processador de textes com sempre i que us surti una fulla en blanc

és la que anem a treballar avui sobre una cosa nova

no carregueu una cosa ja existent

que ja havieu fet

(Grupo NCP, Sesión 4, SI 1)

y en estos cinco minutos que nos quedan vamos a ver otra cosa

váis a salir de este documento y cargar cualquier otro documento texto que habíais utilizado anteriormente ¿eh?

y así vemos una cosa que nos falta por ver y lo hemos visto ya todo

(Gr. CP, Sesión 4, SI 5)

En efecto, encontramos aquí elementos como el carácter autónomo de las tareas propuestas, su carácter cerrado con poco margen de decisión cedido al alumno en cuanto a la posibilidad de adaptarlas o trabajar otros contenidos distintos, o el componente de gestión implicado (las rutinas se proponen como pasos previos para algo que se va a hacer después y que se plantea como el auténtico objeto de interés). Igualmente, las tareas propuestas corresponden al tipo de contenidos y operaciones que habíamos señalado como habituales en estos SI, y en el momento en que se proponen, en ambos casos, son conocidas por los alumnos.

**TIPOS DE ACTUACION
DEL PROFESOR**

**TIPOS DE ACTUACION
DE LOS ALUMNOS**

PROPUESTA DE RUTINAS A
EJECUTAR

/ SEGUIMIENTO-COMPRESION
DE LA PROPUESTA

RESPUESTA A PREGUNTAS

/ PREGUNTAS

ACTUACIONES DE SOPORTE
A LA EJECUCION DE RUTINAS

/ EJECUCION DE RUTINAS

INICIACION Y/O SEGUIMIENTO DE
DE INTERCAMBIOS DE SOPORTE
CON PAREJAS DE ALUMNOS

/ INICIACION Y/O SEGUIMIENTO
INTERCAMBIOS DE SOPORTE
CON EL PROFESOR

TABLA VI-7

Tipos de actuación y patterns característicos de los SI de ejecución de rutinas
(las actuaciones en la misma línea son simultáneas;
las actuaciones en líneas seguidas son sucesivas)

En relación a sus características esenciales, las propuestas de ejecución de rutinas no presentan grandes variaciones ni entre las dos SD analizadas, ni a lo largo de cada una de ellas. Encontramos una mayor variabilidad en los otros tipos de actuaciones típicos de estos SI: la ejecución de las rutinas por los alumnos y las formas de apoyo a esa ejecución empleadas por el profesor.

(ii) Ejecución de rutinas /Actuaciones de soporte a la ejecución

Durante la ejecución de la rutina que se produce tras la propuesta del profesor, los alumnos pueden, eventualmente, recibir algún tipo de soporte específico por parte de éste. Estas actuaciones de soporte del profesor pueden producirse tanto por propia iniciativa como a petición de los alumnos (a través de preguntas o demandas explícitas), y adoptan formas muy variadas. En ocasiones, por ejemplo, pueden implicar una indicación general al grupo-clase:

"metéis el disco y cargáis el procesador de textos XXXXXX McWrite
(se va de la pizarra y va mirando por los grupos)
(vuelve a la pizarra) recordar que lo que tenéis que hacer es váis encima del dibujito de McWrite hacéis un doble clic y se abrirá el procesador de textos
(Gr. CP, Sesión 2, SI 2)

En otras ocasiones, por contra, implican una actuación específica hacia una pareja o parejas de alumnos. Veamos, por ejemplo, la continuación de la sesión correspondiente al primero de los ejemplos que poníamos en el punto anterior:

(/los alumnos van ejecutando/)
(responde una pregunta del grupo 1) [problemas de sonido]
(responde una pregunta del grupo 4. [problemas de sonido] Como no se entienden, va al grupo 4, les resuelve el problema y vuelve a la pizarra)
(Gr. NCP, Sesión 4, SI 1)

Encontramos, pues, que las actuaciones de soporte del profesor pueden pasar también por el establecimiento de *intercambios comunicativos* específicos con parejas de alumnos determinados. Podemos señalar dos características específicas de los mismos, al menos en un número importante de ocasiones: su corta duración (recordemos que la duración media de los SI de ejecución de rutinas es de unos dos minutos, y que en un mismo SI podemos encontrar dos, tres e incluso cuatro de tales intercambios), y la actuación altamente directiva del profesor en los mismos; ésta resulta coherente con la idea que señalábamos más arriba de que lo que se espera en estos SI es una ejecución eficaz de la tarea, y puede llegar, como en el caso del último ejemplo que acabamos de presentar, a que sea directamente el profesor el que realice en última instancia la tarea.

VI.1.2. Las Configuraciones de Segmentos de Interactividad "SI de aportación de información + SI de práctica".

La caracterización de los distintos tipos de SI que hemos realizado hasta el momento en este apartado no agota la descripción de formas de organización de la actividad conjunta que hemos podido identificar en las dos SD analizadas. En efecto, hemos encontrado igualmente en ellas un tipo específico, sistemático y regular de configuración de algunos de los SI identificados en unidades de carácter superior. Nos referimos a la aparición de secuencias del tipo "SI de aportación + SI de práctica", ligadas temáticamente y que, en nuestra interpretación, cumplen funciones instruccionales específicas como dispositivos al servicio de los fenómenos de traspaso y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos. A este tipo específico de Configuraciones de Segmentos de Interactividad las hemos denominado "*Unidades Instruccionales*" (UI).

Una UI, por tanto, está formada por un SI de aportación de información y un SI de práctica consecutivos y relativos a los mismos contenidos de e/a, es decir, en que la consigna de práctica que abre el SI de práctica implica una tarea para cuya resolución los alumnos han de utilizar, de forma exclusiva o en combinación con otros, los contenidos introducidos en el SI de aportación de información inmediatamente anterior. Decimos "de forma exclusiva o en

combinación con otros" ya que, si bien las consignas que plantean las tareas a realizar por los alumnos en los SI de práctica integrados en UI apelan siempre a los contenidos tratados en el SI de aportación de información inmediatamente anterior, pueden además requerir para su realización la consideración de otros contenidos aparecidos en otros SI. De hecho, y como apuntábamos ya al caracterizar más arriba las consignas de los SI de práctica, la complejización progresiva de las mismas en el sentido de implicar la consideración conjunta de distintas acciones y procedimientos de uso del PT aparece en nuestros análisis como una tendencia sistemática, a la que es posible señalar un evidente valor instruccional desde nuestro marco de interpretación.

Las UI cumplen una función instruccional muy importante en las SD como dispositivos al servicio del aprendizaje de los alumnos y de la interiorización de los contenidos que van apareciendo a lo largo de las mismas. En efecto, las UI, que constituyen la forma típica de organización "al más alto nivel" de la actividad conjunta a lo largo de las sesiones, proporcionan un dispositivo esencial para garantizar, mediante el juego de la alternancia entre aportación de información controlada esencialmente por el profesor y práctica controlada esencialmente por los alumnos de unos mismos contenidos, la posibilidad del paso progresivo, por parte de éstos, de lo interpsicológico a lo intrapsicológico en relación a los contenidos de la SD, y favorecer su realización. Las UI funcionan, por tanto, como "dispositivos inmediatos de traspaso", para este nivel de la actividad conjunta, en relación a los contenidos concretos conforme van apareciendo en las SD, que facilitan que todas las funciones que señalábamos para los SI de práctica puedan aplicarse de forma efectiva e inmediata a los contenidos de los distintos SI de aportación de información.

El número de UI que encontramos en cada una de las sesiones es variable, y va unido al número de SI de práctica que aparecen, ya que todos los SI de práctica de las dos SD analizadas están integrados en UI (entre 1 y 8 UI por sesión, en ambas SD).¹² La duración de las UI es también variable, en

¹² En cambio, hay unos pocos SI de aportación de información que no están incluidos en ninguna UI. Este hecho es importante porque nos permite derivar una hipótesis adicional para confirmar nuestra interpretación de la función instruccional que cumplen las UI. En efecto, si las UI juegan un papel esencial como dispositivos de traspaso en relación a los contenidos que van

función de la duración de los SI que las forman, situándose entre los 6 y los 85 minutos de duración, aproximadamente). También es variable el tiempo relativo dedicado a aportación de información y práctica en cada caso, como veremos con más detalle al hablar de la evolución de las formas de actividad conjunta. Globalmente, y como señalábamos más arriba, la UI puede considerarse como la forma típica de organización de la actividad conjunta, en su nivel más "macro", en las SD analizadas: entre el 90 y el 95% del tiempo de cada una de las sesiones de cada una las SD se incluye dentro de UI.

Con la descripción de las UI, nos acercamos al término del primero de los dos grandes apartados que nos habíamos planteado para este capítulo, el relativo a la caracterización y descripción de las distintas formas de actividad conjunta que hemos identificado en las SD analizadas y su papel en los procesos de traspaso y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos en relación al uso del PT. En términos globales, las distintas formas de organización de la actividad conjunta que hemos descrito permiten trazar una panorámica, desde este nivel de análisis, de qué es lo que ocurre en las SD consideradas en relación a los mecanismos responsables de la influencia educativa, qué dispositivos específicos los plasman y cómo se complementan y articulan entre sí.

Esta panorámica nos ha permitido además contrastar, siempre desde este nivel de análisis, la organización de la actividad conjunta en ambas SD, que se ha revelado esencialmente similar en uno y otro caso en cuanto a las formas de la misma (Segmentos de Interactividad y Configuraciones de Segmentos de Interactividad), los tipos y patrones de actuación de profesor y alumnos incluidos en ellas, y las funciones instruccionales de unas y otros. Al tiempo, hemos encontrado algunas pequeñas diferencias puntuales entre ellas (p.e. en relación a las preguntas de profesor y alumnos en los SI de aportación de información o a la aportación de información al grupo-clase por parte del profesor en los SI de práctica). Todas esas diferencias son apareciendo en las sesiones, es esperable que el aprendizaje de aquellos contenidos que no "pasan" por tal dispositivo se vea afectado negativamente, a menos que existan dispositivos alternativos que cumplan esas mismas funciones. Esta hipótesis se ve, efectivamente, confirmada a partir de los datos procedentes de la evaluación final de los alumnos.

interpretables en el sentido (esperable desde el marco de interpretación en que nos movemos) de una actuación del profesor en la SD del grupo de alumnos con conocimientos previos de informática que posibilita un margen de control y responsabilidad ligeramente superior a los alumnos en relación a la otra SD, y en el sentido de una paralela mayor autonomía y toma de la responsabilidad sobre determinados momentos de la actividad conjunta también por parte de los alumnos con conocimientos previos.

Con todo, los resultados que hemos presentado hasta ahora deben, incluso en este mismo nivel de análisis, ampliarse para dar cuenta de forma más correcta de los procesos a través de los cuales se ejerce la influencia educativa en las SD consideradas. Ello es así porque hemos podido detectar, en distintos momentos del análisis hasta aquí presentado (y así lo hemos ido indicando), la existencia de modificaciones sistemáticas en las formas de actividad conjunta y los patrones de actuaciones en ellas incluidas conforme avanzaban cada una de las SD que juegan también un rol importante en el proceso de e/a que es necesario esclarecer. Describir con más detalle estas modificaciones y entender sus funciones y contribuciones a los mecanismos de traspaso y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos a lo largo de las sesiones de las SD nos permitirá pasar de una comprensión meramente estática de lo que ocurre en las clases a una comprensión dinámica de las mismas, esencial en una aproximación comprometida con la dimensión temporal de los procesos de e/a como la que hemos defendido en nuestro marco teórico y metodológico. A esta tarea dedicaremos el segundo gran apartado de nuestra exposición en el presente capítulo, que iniciamos a continuación.

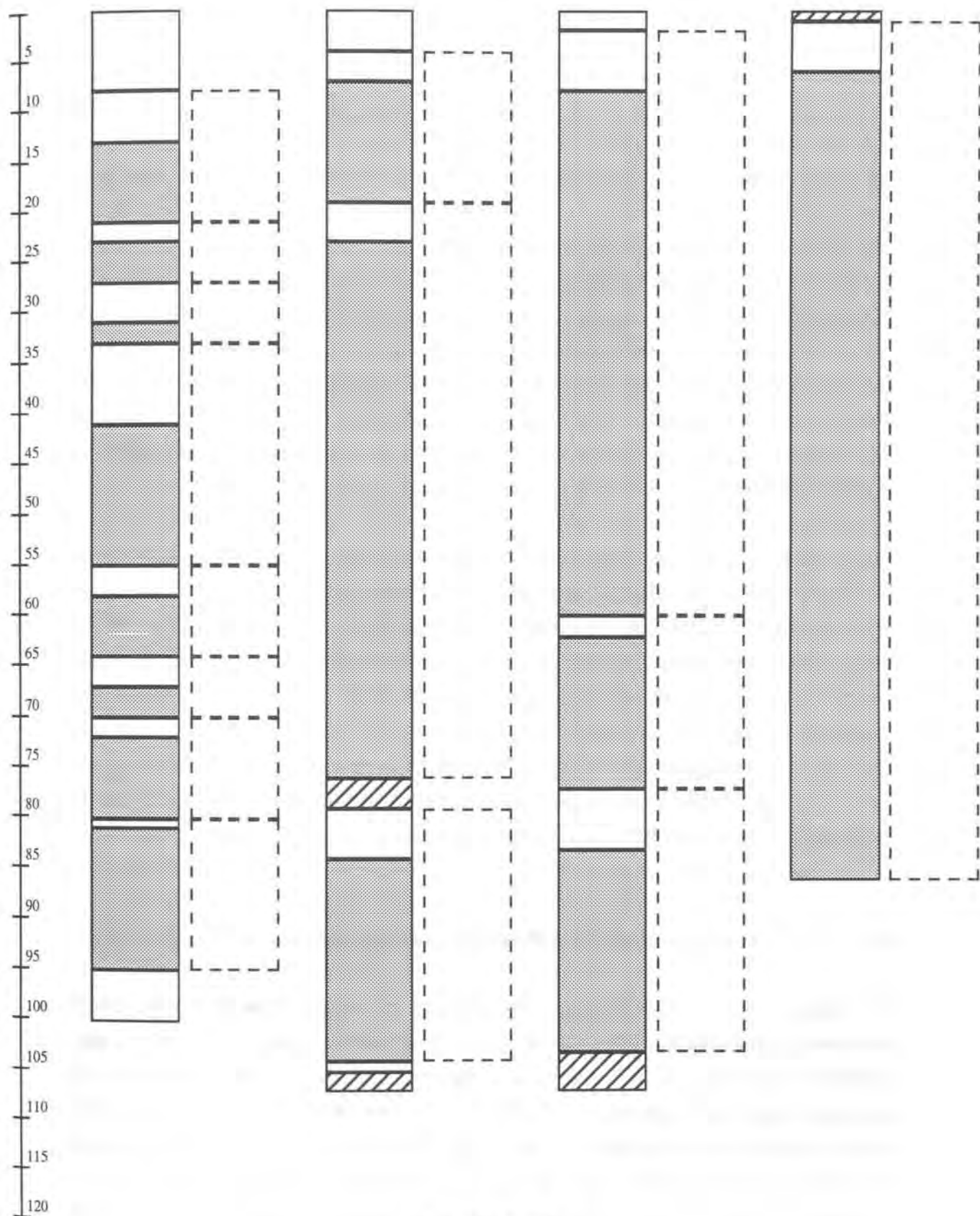
VI.2. LA EVOLUCION DE LA ACTIVIDAD CONJUNTA.

La identificación, descripción y caracterización de las formas de actividad conjunta que aparecen en las SD que hemos realizado hasta aquí nos permite tener una visión de lo que podríamos denominar "estructura de la interactividad" a lo largo de las mismas, es decir, la estructura formada por la presencia, sucesión y agrupación de las distintas formas de organización de la actividad conjunta que podemos identificar en las distintas sesiones a lo

largo del eje temporal de su evolución.

Esta estructura es la que queda representada en los "mapas de interactividad" de las distintas sesiones de las SD, recogidos en las Gráficas VI-9 y VI-10, y que nos sirven de arranque para nuestro trabajo en este apartado. Los mapas de interactividad pretenden ofrecer, para cada sesión considerada (y, por extensión, para cada una de las SD uniendo los distintos mapas de sus sesiones correspondientes), una "visualización intuitiva", lo más rápida y clara posible, de las distintas formas de interactividad que aparecen y su distribución temporal. Para ello, recogen, en relación a una escala temporal (cada una de las "barras" que forman los mapas supone, si está completa, 120 minutos -las dos horas de cada sesión-, y los rectángulos representan las duraciones de las distintas formas de interactividad identificadas, redondeadas a minutos) dos bloques de informaciones: en primer lugar, y en los rectángulos de trazo continuo, los distintos SI que forman la sesión, su duración (como se ha indicado) y su tipo (a través de la trama con que se rellenan: en blanco los SI de aportación de información, en gris los SI de práctica, con líneas inclinadas los SI de ejecución de rutinas); en segundo lugar, y mediante los rectángulos de trazo discontinuo a la derecha de los anteriores, las Configuraciones de Segmentos de Interactividad (Unidades Instruccionales) y su duración, así como los SI que incorporan.

Así, por ejemplo, el mapa de interactividad de la primera sesión (las dos barras de la izquierda) de la SD del grupo de alumnos con conocimientos previos nos muestra que la misma se inicia con un SI de aportación de información, de unos 6 minutos de duración, seguido de otro SI de aportación de información de unos 2 minutos y de un SI de práctica de aproximadamente 8 minutos, otro de aportación de información de alrededor de dos minutos seguido de uno de práctica de aproximadamente 7 minutos, y así sucesivamente. Igualmente, señala que el primer SI de aportación de información de la sesión no queda incluido en ninguna Unidad Instrucciona, iniciándose la primera con el segundo SI de la sesión. Globalmente, el mapa muestra que para el conjunto de la sesión se producen 18 SI, 10 de los cuales son de aportación de información y 8 de práctica; que no aparecen SI de ejecución de rutinas, y que 16 de los 18 SI totales quedan incluidos en las 8 UI que aparecen en la sesión. Una "lectura" similar podría realizarse de



cada uno de los distintos mapas presentados.

La representación del global de cada SD ofrecida por los mapas (que, como se desprende de la "lectura" de uno de ellos que acabamos de incluir a título de ejemplo, complementa y amplía la representación numérica de la frecuencia y duración de los SI ofrecida por las Tablas VI-1 y VI-2) ofrece, junto a la descripción "estática" de cada sesión, una primera idea de algunos importantes cambios y modificaciones que, de manera regular y con fuertes semejanzas en ambos grupos analizados, se introducen en la estructura de la actividad conforme avanzamos en el transcurso de la SD: disminución del número de UI y modificaciones en su duración, disminución en el número SI de aportación de información y de práctica, aparición de SI de ejecución de rutinas, aumento del tiempo ocupado por los SI de práctica, entre otros.

Esta primera "visión evolutiva" nos muestra el interés de abordar el estudio de la progresión en las formas de organización de la actividad conjunta teniendo en cuenta, en un primer momento, las modificaciones y cambios en los aspectos más globales de la misma (precisamente los que quedan visualmente recogidos en los mapas), es decir, en el nivel de los SI y UI, para posteriormente pasar a analizar posibles cambios más "finos" (en los tipos y patrones de actuación en el interior de los SI) y su eventual relación con los anteriores. Estructuraremos, pues, la exposición relativa a la evolución de la actividad conjunta en función de estos dos grandes grupos de informaciones.

VI.2.1. La evolución de la estructura de la interactividad.

Tal como hemos indicado, nos centraremos en este primer momento en el análisis de la evolución de la organización y distribución de los SI y UI en sus aspectos más globales. En concreto, nos ocuparemos de dos conjuntos de cambios que apreciamos en las SD a este respecto: en primer lugar, las modificaciones en la estructura de las UI, en función de los cambios que se producen en la duración y frecuencia de los distintos SI que las forman; en segundo lugar, en la evolución que presentan algunos de los SI de aportación de información no integrados en UI, en términos, principalmente, de su sustitución por SI de ejecución de rutinas dedicados a los mismos

contenidos.

VI.2.1.1. La evolución en la estructura de las UI.

La evolución de la estructura de las UI conforme avanzan las SD analizadas viene caracterizada por una tendencia a la disminución del número de UI por sesión con el correspondiente incremento de su duración media, y un incremento progresivo del porcentaje del tiempo total ocupado por las UI correspondiente a SI de práctica. En otros términos, encontramos una tendencia a que haya menos UI por sesión y a que sean más largas (el porcentaje de tiempo ocupado por las UI en relación al tiempo total de las sesiones no presenta modificaciones significativas), y a que estén formadas por SI de aportación de información de duración relativamente constante en las distintas sesiones y SI de práctica progresivamente más largos conforme avanza la SD. Esta tendencia es, en líneas generales, válida para las dos SD analizadas, aunque pueda presentar variaciones entre ellas en algunos datos puntuales para alguna de las sesiones, que comentaremos con más detalle más adelante. En términos numéricos, el número de UI baja de 8 en la primera sesión a 1 en la última en las dos SD, su duración media pasa desde alrededor de 10-12 minutos en la primera sesión hasta aproximadamente 85 minutos en la última, también en las dos SD, y el porcentaje de tiempo de práctica asciende progresivamente desde aproximadamente el 70% en la primera sesión hasta el 90-95% en la última, también en ambos grupos.

Dentro de esta tendencia general de carácter progresivo marcada en conjunto por los distintos indicadores señalados, es posible identificar dos características evolutivas más de interés en la evolución de la estructura de las UI, más o menos acentuadas en los distintos parámetros individuales y en las distintas SD. La primera de ellas es la existencia de una mayor similitud en los datos en las tres últimas sesiones, por oposición a la primera: en efecto, la primera sesión muestra un número claramente mayor de UI que cada una de las tres siguientes (8 UI en la primera sesión en ambas SD, y de 1 a 4 en las tres siguientes también en ambas SD), una sustancial diferencia en su duración media (en ambas SD la duración media de las UI en la primera sesión es siempre de menos de la mitad de la duración media de las

mismas en cualquiera de las otras tres sesiones) y una diferencia igualmente importante en el peso de los SI de aportación de información en el interior de las UI (alrededor del 30% del tiempo de UI en la primera sesión, y entre el 5% y el 12% en las tres restantes, tomando datos globales de ambas SD). Esta característica aparece, al menos parcialmente, como un "efecto de planificación" del profesor, es decir, resulta de una voluntad consciente por su parte de acumular una cierta cantidad de información en la primera sesión para poder trabajar, ya a partir de la segunda, con tareas relativamente amplias.¹³ Su presencia no modifica en lo esencial el carácter evolutivo de los indicadores citados ni afecta en principio a nuestra interpretación de la evolución global de los mecanismos de influencia educativa para las SD consideradas como un todo. Sin embargo, es importante tenerla en cuenta en determinados momentos, especialmente cuando utilicemos la sesión como unidad-base para el contraste de algunos datos o parámetros cuantitativos.¹⁴

La segunda característica específica que muestran algunos de los parámetros indicados, en el marco de su evolución general, es una pequeña inversión de algunos de ellos en la tercera sesión, que no desfigura sin embargo la tendencia general (p.e. el número de UI en la SD de alumnos con conocimientos previos baja de 8 en la primera a 2 en la segunda, para pasar luego a 4 en la tercera y de nuevo bajar a 1 en la cuarta y última). Esta

¹³ Esta última información la conocemos a través de las entrevistas previas y posteriores a las sesiones realizadas con el profesor. A partir de ellas sabemos también que esta opción se relaciona con una cierta concepción de fondo de la enseñanza, más o menos explícita y más o menos difusa, que remarca, por un lado, la importancia de que los alumnos trabajen y practiquen los diversos contenidos en contextos de tareas relativamente amplias, para lo cual deben tener acceso con una cierta rapidez a una cantidad relativamente importante de contenidos, y por otro lado con la idea de que la aportación de información sólo es un primer momento en el proceso de aprendizaje, donde no es necesario que los contenidos queden completamente asimilados; la asimilación completa es más bien, en esta concepción, la misión de la práctica posterior, y por ello es justificable introducir contenidos inicialmente a un ritmo rápido, y luego dar más espacios para practicarlos y asentarlos.

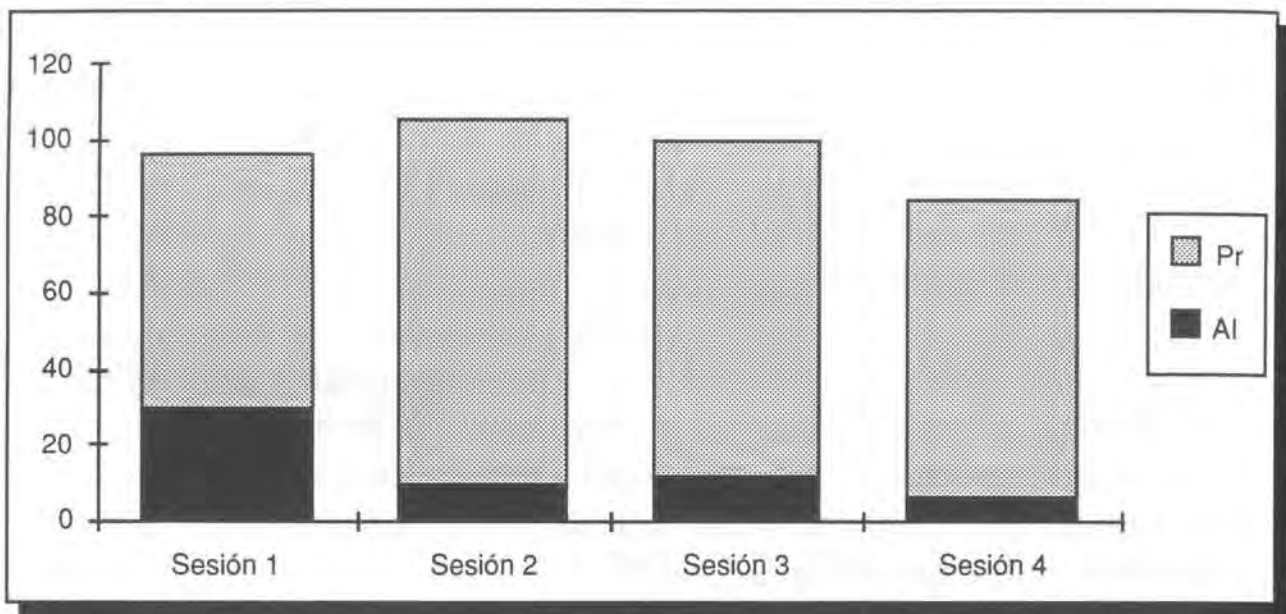
¹⁴ Como veremos en el capítulo VIII, el carácter especial de la primera sesión frente a las otras tres nos permitirá, en efecto, una interpretación más ajustada de algunos de los resultados cuantitativos obtenidos en relación al segundo nivel de análisis, en el sentido de que una "lectura" de los mismos contrastando la primera sesión y las tres siguientes puede dar una imagen más ajustada en algunos casos que una lectura "secuencial" sesión por sesión.

característica va ligada a dos tipos de causas. La primera tiene que ver con la distribución de las "macroconsignas" de práctica, a las que nos habíamos referido al caracterizar las actuaciones propias de los SI de práctica en el apartado anterior (cfr. VI.1.1.2), en el sentido de que en la segunda sesión (en ambas SD) el profesor introdujo una "macrotarea" muy amplia que dio lugar al alargamiento especial del SI de práctica correspondiente (y la respectiva UI), con la consiguiente influencia en los distintos parámetros. La segunda tiene que ver con algunos fenómenos "locales" específicos de las respectivas SD (problemas con algunos contenidos, introducción de SI de aportación de información "de repaso", etc.); volveremos sobre ellos, sus repercusiones en la actividad conjunta y su significado más adelante en este mismo apartado, y en momentos posteriores del análisis.¹⁵

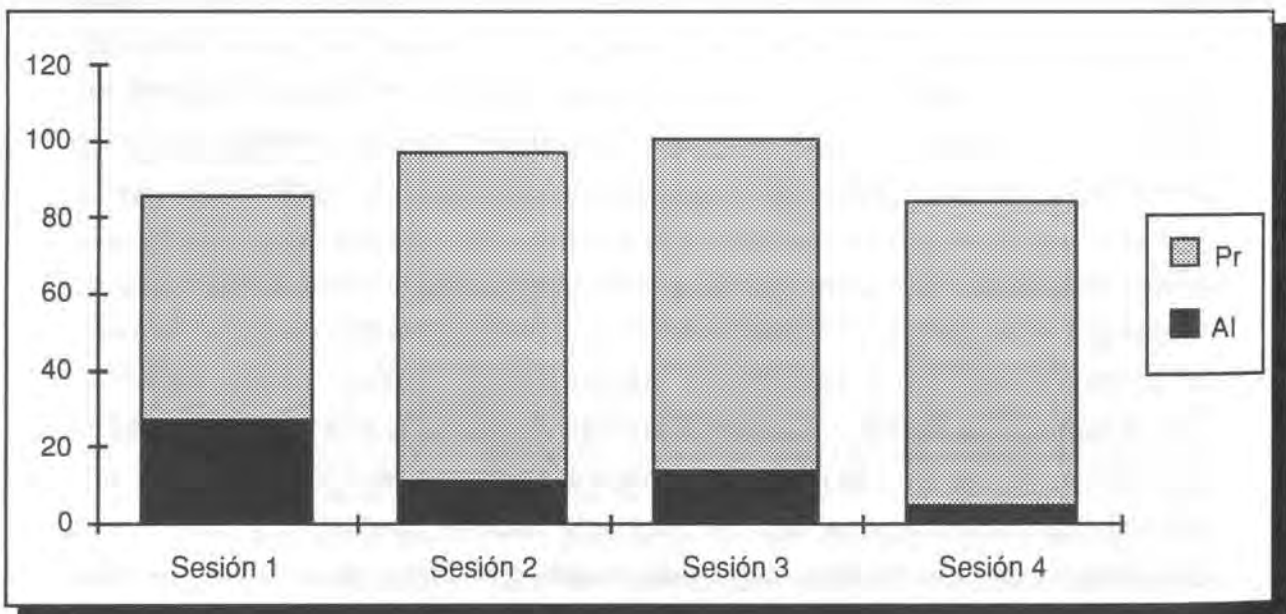
Las Tablas VI-1 y VI-2 y las Gráficas VI-11 a VI-14 presentan los datos cuantitativos completos para estos indicadores en cada sesión de cada una de las dos SD.

El patrón global que hemos señalado en la duración y distribución de las UI y los SI que se incluyen en ellas cumple, en nuestra interpretación, una función instruccional clara en términos de la adaptación de las formas de actividad conjunta y los dispositivos de ayuda educativa que vehiculan a la evolución de la competencia de los alumnos, en el sentido de marcar un paso progresivo de una actividad conjunta más pautada y controlada por el profesor a una actividad conjunta en que se otorga mayor control y responsabilidad a los alumnos. En efecto, al principio de ambas SD, cuando la competencia de los alumnos en relación a los contenidos de e/a es menor, el profesor estructura con mayor frecuencia el grueso de las sesiones (recordemos que estamos hablando del tiempo ocupado por las UI, que es la gran mayoría, pero no todo el tiempo de las sesiones) en términos de formas de actividad conjunta que facilitan un fuerte soporte cualitativo y cuantitativo del proceso de aprendizaje: segmenta la actividad conjunta en unidades más pequeñas, mantiene durante buena parte del tiempo dispositivos que tienden a asegurar el mantenimiento de la referencia compartida y a evaluar de forma constante y detallada la comprensión de los alumnos y a garantizarle un alto

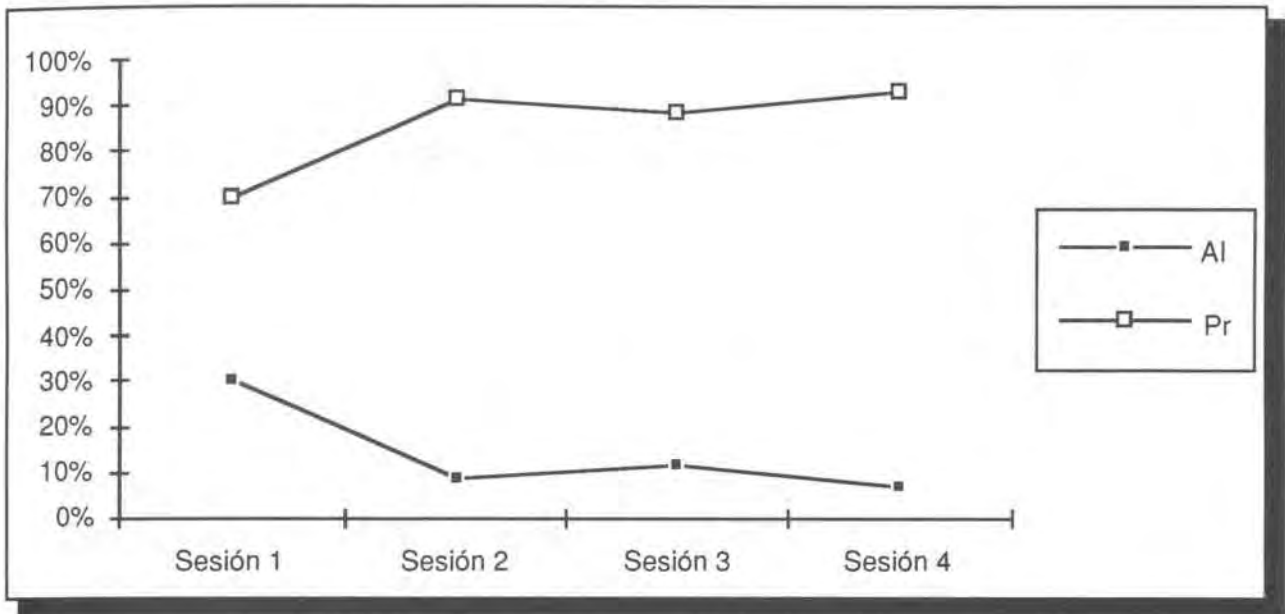
¹⁵ Particularmente al analizar con detalle los intercambios instruccionales entre profesor y alumnos en los SI de práctica, en el capítulo siguiente.



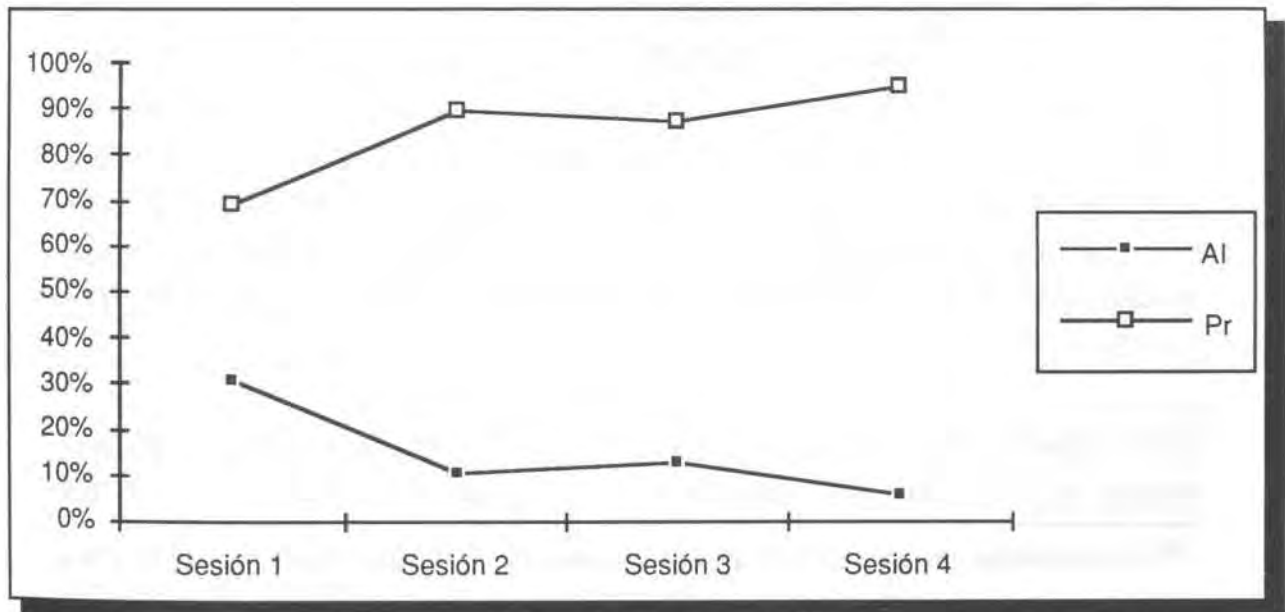
GRAFICA VI-11
 Duración total (en minutos) de las UI y los SI que las forman, por sesión.
 Grupo Conocimientos Previos



GRAFICA VI-12
 Duración total (en minutos) de las UI y los SI que las forman, por sesión.
 Grupo No Conocimientos Previos



GRAFICA VI-13
 Porcentaje del tiempo total de UI ocupado por SI de AI y de Pr., por sesión.
 Grupo Conocimientos Previos



GRAFICA VI-14
 Porcentaje del tiempo total de UI ocupado por SI de AI y de Pr., por sesión.
 Grupo No Conocimientos Previos

grado de control de la actividad, reduce el margen de decisión de los alumnos¹⁶, etc. Por contra, conforme avanza la SD y la competencia de los alumnos va aumentando, encontramos formas de organización de la actividad conjunta que implican una progresiva retirada de ese soporte, y un nivel de traspaso y de exigencia a los alumnos cada vez mayor: menor segmentación de la actividad conjunta, cesión durante más tiempo a los alumnos del control de la misma mediante el incremento del tiempo de práctica, ampliación del nivel de complejidad de las tareas de práctica propuestas, etc.

Estamos, pues, ante una forma de adaptación contingente del tipo y grado de ayuda educativa (vehiculado en las distintas formas de interactividad) al nivel de los alumnos, que permite a la vez seguir "estirando" cada vez más ese nivel al elevar progresivamente el nivel de exigencia; una adaptación que responde plenamente, en síntesis, a nuestras hipótesis en relación al mecanismo de cesión y traspaso progresivos del control y la responsabilidad en el aprendizaje desde el profesor a los alumnos.

Como indicábamos al inicio de este apartado, encontramos algunas diferencias puntuales entre las dos SD en algunos valores específicos de los datos a que nos estamos refiriendo. Así por ejemplo, mientras los datos referentes a la SD del grupo de alumnos sin conocimientos previos reproducen exactamente la tendencia que hemos apuntado (si tomamos como referencia cada sesión en cuanto a la frecuencia y duración media de las UI), la otra SD muestra un "zig-zag" para tales parámetros, con una modificación de la tendencia general entre las sesiones 2 y 3 (ver Tablas VI-1 y VI-2).

Estas diferencias no vehiculan sin embargo, en nuestra interpretación, una diferencia sustancial entre ambas SD en el patrón de evolución que hemos

¹⁶ En este sentido, es necesario señalar que no sólo encontramos menos tiempo dedicado a SI de práctica en los primeros momentos de las SD, sino que, como hemos apuntado ya en algún momento y veremos con más detalle al analizar la evolución de las actuaciones de profesor y alumnos, también las consignas que introducen los SI de práctica muestran un nivel inferior de complejidad y, por ende, exigen un menor nivel de decisión por parte del alumno. Por contra, conforme avanza la SD, encontramos consignas de práctica que exigen la realización de tareas progresivamente más largas y complejas.

descrito ni en su funcionalidad desde el punto de vista instruccional, sino que responden más bien, como apuntábamos más arriba, a distintas circunstancias "locales" que inciden en la evolución de una y otra SD. En concreto, se explican por una serie de situaciones específicas ocurridas en la SD de alumnos con conocimientos previos, que inciden en los datos de las dos sesiones citadas: en la primera sesión de esa SD, la introducción de contenidos se realizó a un ritmo superior al que el profesor tenía planificado, con lo que se trabajaron en aquella sesión contenidos que no tenía previsto incorporar hasta la segunda; ante ello, el profesor "frenó" la introducción de contenidos en la segunda sesión para ajustarse a su plan previsto, con lo que el número de UI en esta sesión quedó reducido a dos; ello, unido a que en la tercera sesión aparecieron problemas específicos de comprensión por parte de los alumnos en los nuevos contenidos de la misma que forzaron la introducción de una UI de repaso "adicional", explica este "zig-zag" en los datos que, en todo caso, no altera la tendencia general en los mismos.

Pese a no implicar modificaciones en nuestra interpretación evolutiva general para la SD en que se produce, este ejemplo sí que ilustra, en cambio, dos cuestiones que habíamos planteado como importantes desde el marco teórico y metodológico del análisis que estamos presentando. La primera de ellas es la idea de que la actividad conjunta que se produce en las sesiones no es un simple reflejo de un plan previo más o menos previsto por el profesor, sino que se va construyendo y articulando en la propia interacción de los participantes y su desarrollo¹⁷. La segunda es que la comprensión detallada de lo que ocurre (y por qué ocurre) en una SD determinada en un momento dado implica la consideración conjunta de diversos datos e indicadores correspondientes a diferentes niveles de análisis (en este caso, la consideración conjunta de datos extraídos de las sesiones y de las entrevistas previas, correspondientes tanto al nivel de los SI y sus Configuraciones como al análisis del contenido trabajado en las sesiones, de carácter cuantitativo y cualitativo) e implica igualmente un análisis de tipo evolutivo de la misma¹⁸.

¹⁷ Esta idea tiene consecuencias fundamentales en relación a la posibilidad de establecer prescripciones de actuación partiendo de los procesos o dispositivos de influencia educativa que estamos identificando, ya que conlleva la imposibilidad de predecir "a priori" con exactitud las actuaciones a realizar para una SD concreta.

¹⁸ Esta afirmación tiene, a su vez, una consecuencia importante: la imposibilidad de contrastar directamente lo que ocurre en dos SD distintas en dos momentos concretos sin tener en

VI.2.1.2. La evolución de los SI no incluidos en UI.

Como nos muestran los mapas de interactividad, los SI no incluidos en UI aparecen esencialmente, en ambas SD, en los momentos iniciales y finales de las sesiones. La mayor parte de estos SI implican la realización, repetida en cada una de las sesiones, de las operaciones de puesta en marcha del ordenador y apertura del PT y los documentos necesarios para el trabajo de la sesión, en un caso, y de grabación de documentos / cierre del PT y apagado del ordenador, en el otro. Esta referencia a las mismas operaciones, repetidas en los mismos momentos de las sesiones y en momentos distintos de evolución de la SD, nos permite considerar estos SI como susceptibles de un análisis específico desde el punto de vista de su evolución particular.

Encontramos, en efecto, un patrón constante de evolución, común a ambos grupos, por lo que a estos SI se refiere, que implica tres datos complementarios: en primer lugar, la reducción progresiva (que se puede apreciar en los mapas de interactividad), de la duración de estos SI conforme avanza la SD (por ejemplo, la duración de los SI iniciales de la sesión en que se incluyen estas operaciones pasa, en la SD del grupo de alumnos con conocimientos previos, de seis minutos en la primera sesión a casi tres en la segunda y a alrededor de un minuto en la tercera y cuarta); en segundo lugar, la sustitución progresiva, a partir de la segunda sesión de la SD, de SI de aportación de información por SI de ejecución de rutinas en relación a la realización de las tareas indicadas¹⁹ (o la inclusión de éstas en SI de cuenta los procesos evolutivos de cada SD. De ahí que nuestro análisis se plantee en términos de la identificación y comprensión de los patrones evolutivos globales de una y otra SD (y su eventual comparación posterior) y no en términos de contrastación puntual, por ejemplo de lo que ocurre en la tercera sesión de las dos SD de forma aislada. Por otro lado, también especifica el valor y el alcance que otorgamos a los datos cuantitativos en nuestro análisis, como indicadores de posibles procesos y dispositivos, que deben contrastarse y complementarse con otras informaciones de carácter cualitativo (p.e. la interpretación que hemos presentado en relación a la evolución de la estructura de las UI en las dos SD se apoya, junto a los datos cuantitativos de duración y distribución de las UI, en el análisis de las funciones cumplidas individualmente por las UI y los SI que las forman y en el análisis de la evolución de las consignas y tareas de práctica).

práctica, como ocurre en la última sesión del grupo de alumnos sin conocimientos previos); en tercer lugar, la disminución progresiva de las fases de ejercicio que segmentan los SI de aportación de información que implican estas tareas en las primeras sesiones²⁰ (ver Tabla VI-4 -fases de ejercicio que aparecen en los SI 1 y 18 de la primera sesión y en el SI 8 de la segunda- y Tabla VI-5 -fases de ejercicio que aparecen en los SI 1 y 18 de la primera sesión y SI 1 y 4 de la segunda-).

En nuestra interpretación, esta evolución responde al mismo mecanismo global (retirada del soporte, cesión progresiva del control a los alumnos, y adaptación de los dispositivos de influencia educativa y el tipo y grado de ayuda y exigencia que vehiculan a la competencia en aumento de los alumnos) que hemos considerado en la base de los cambios en la estructura de las UI conforme avanza cada SD. En efecto, hacia el inicio de la SD, las operaciones que hemos señalado como implicadas en estos SI se realizan en el marco de una actividad conjunta muy segmentada y controlada por el profesor (SI de aportación de información con un elevado número de fases de ejercicio en su interior) que sirve de marco fuertemente "andamiado" a las ejecuciones de los alumnos. Conforme avanza la SD, el profesor va retirando progresivamente ese andamiaje y otorgando más responsabilidad a los alumnos (disminución de las fases de ejercicio y del tiempo que se dedica a esas operaciones), hasta forzar la asunción por los alumnos del peso de las ejecuciones y la "rutinización" y automatización de las mismas (mediante el tratamiento de las mismas como rutinas o su eventual inclusión como tareas finales de un SI de práctica).

¹⁹ La aparición de SI de ejecución de rutinas (que implican el tratamiento de determinadas tareas como familiares para los alumnos y un cierto nivel de traspaso a los alumnos) a partir de la *segunda* sesión de ambas SD puede interpretarse como un apoyo adicional a la consideración que hacíamos más arriba de que es posible, siempre en el marco de una tendencia evolutiva general en las formas de organización de la actividad conjunta conforme avanzan las SD, establecer una cierta separación entre la primera sesión, con un patrón de características muy "iniciales" en relación al conjunto del proceso de e/a, y las tres siguientes, que comparten algunas características de situación más "avanzada" en dicho proceso.

²⁰ Volveremos sobre la disminución de fases de ejercicio y su significado instruccional al hablar de la evolución de las actuaciones de profesor y alumnos en los SI de aportación de información a lo largo del conjunto de las SD.

La utilización de dispositivos concretos específicos y diferentes a los que encontrábamos en la evolución de las UI para cumplir similares funciones instruccionales responde, desde nuestro análisis, a las peculiares características de los contenidos que se trabajan en estos SI, que dificultan la utilización de los dispositivos allí empleados. Podemos concretar estas características en dos: la referencia a operaciones del sistema o del procesador de textos "difícilmente reversibles" (en el sentido de que "deshacerlas" implica una secuencia de acciones compleja y esencialmente distinta a la empleada para ejecutarlas) o con consecuencias directas e irreversibles sobre la información almacenada en la memoria del ordenador, y su carácter de elementos que se repiten al inicio y al final de cada sesión (y, además, de cualquier sesión habitual de uso de un procesador de textos). La primera de estas características hace que, especialmente en los momentos iniciales de la SD, sea problemático ofrecer a los alumnos la posibilidad de "practicar" esas operaciones (con las características que el término implica en nuestra descripción) inmediatamente después de su presentación en un SI de aportación de información. La segunda de ellas posibilita un patrón de evolución de la actividad conjunta *entre* las distintas sesiones como el que hemos descrito, y explica al mismo tiempo la incorporación de ese componente de rutinización específico de dicho patrón de evolución.

Los datos específicos para una y otra SD presentan algunas variaciones que, sin afectar al patrón general señalado, muestran diversas formas de plasmación concreta del mismo. Estas variaciones se pueden situar a dos niveles. Por un lado, en relación al ritmo en que se produce la evolución en los distintos indicadores que hemos señalado en cada una de las SD. Así por ejemplo, el proceso de retirada del andamiaje y traspaso de control en relación a las operaciones de puesta en marcha del ordenador y carga del procesador se da a un ritmo más lento en el grupo de alumnos sin conocimientos previos: la disminución en el número de fases de ejercicio es más lenta que en la otra SD y la aparición de un SI de ejecución de rutinas al inicio de la sesión se produce de manera más tardía que en aquella). En ambos casos, los indicadores parecerían apuntar a una rapidez algo mayor en el traspaso del control sobre ciertas tareas del profesor a los alumnos en el caso de la SD correspondiente al grupo de conocimientos previos. Ello refuerzan la tendencia en ese sentido que mostraban, también de forma muy

ligera, algunos de los resultados del análisis "estático" que hacíamos en VI.1. Por otro lado, encontramos variaciones que podemos calificar de "locales" (en el sentido que dábamos al término más arriba en este mismo apartado) en relación a algunos de los dispositivos específicos utilizados: por ejemplo, en el grupo de alumnos sin conocimientos previos se incorpora en la última sesión todo el proceso de grabación y salida del procesador al último SI de práctica, lo cual no ocurre en ninguna sesión de la otra SD.

VI.2.2. Cambios en las actuaciones de profesor y alumnos.

Además de la evolución que acabamos de presentar de la estructura de la interactividad a lo largo de las SD, encontramos también en el interior de cada uno de los tipos de SI, y en relación a los tipos y patrones de actuación característicos de los mismos, algunas modificaciones sistemáticas que actúan también en la línea de ajustar la influencia educativa a la evolución de la competencia de los alumnos y promover la progresión del aprendizaje de los alumnos. Presentaremos a continuación estas modificaciones, algunas de las cuales han sido ya apuntadas en el apartado anterior, en tanto en cuanto su consideración era importante para la interpretación de los datos allí recogidos.

VI.2.2.1. Cambios en el interior de los SI de aportación de información.

Los cambios que encontramos, con la evolución de las SD, en relación a los tipos de actuación característicos de los SI de aportación de información son dos. Por un lado, la disminución progresiva del número de fases de ejercicio, hasta llegar a su desaparición completa en las dos últimas sesiones de ambas SD²¹ (ver Tablas VI-4 y VI-5). Por otro, la aparición y aumento

²¹ De hecho, existe una excepción puntual a esta afirmación, ya que encontramos una fase de ejercicio en la última sesión de la SD del grupo de alumnos con conocimientos previos. Sin embargo, pensamos que responde más bien a un fenómeno "local" que a una ruptura del patrón general que señalamos, ya que se produce en una situación muy específica en que es necesario al profesor recuperar momentáneamente un control alto sobre los alumnos por

progresivo hacia el final de las SD (especialmente en el grupo de alumnos con conocimientos previos) en el número de preguntas de los alumnos que solicitan aclaraciones o ampliaciones a la explicación dada por el profesor, más allá de una incompreensión puntual (ver Gráficas VI-3 y VI-4).

Nuestra interpretación de ambos indicadores es convergente, en la línea de cesión y traspaso del control que apuntábamos inmediatamente más arriba. En el primer caso, nos encontraríamos ante una retirada progresiva de uno de los dispositivos de andamiaje que se dan en estos SI (ya que, como hemos indicado, las fases de ejercicio implican un nivel muy elevado de control de la actividad conjunta por parte del profesor), vinculado en algunos casos al proceso específico de traspaso en relación a la apertura y cierre de las sesiones (como hemos señalado en el apartado anterior) y en otros simplemente al proceso global de evolución que muestran las SD. En el segundo caso, nos encontramos más bien ante una prueba de la mayor responsabilización progresiva de los alumnos en la actividad conjunta, en el sentido de poder asumir una mayor iniciativa en la misma incluso en el espacio más controlado y marcado por el profesor, como el que suponen los SI de aportación de información.

Con todo, y pese a su indudable interés e importancia, estas modificaciones no implican un cambio esencial en el funcionamiento de este tipo de SI, en el sentido de que no afectan primordialmente al patrón fundamental del mismo, la explicación / seguimiento. La comprensión de las posibles formas de evolución que se den en relación al mismo pasa por un análisis que va más allá del nivel en el que estamos situados en este momento, y la abordaremos desde el segundo de los niveles de análisis que propone nuestro modelo para lograr una visión más completa y articulada de los mecanismos de influencia educativa que operan en las SD, y sus procesos de evolución.

VI.2.2.2. Cambios en el interior de los SI de práctica.

El cambio más importante que encontramos en relación a las actuaciones de profesor y alumnos conforme avanzan las SD en los SI de práctica se refiere razones de gestión más que instruccionales: al pedirles que abran al menú "Imprimir", les advierte que no den la orden de impresión porque ello provocaría el bloqueo del ordenador.

a las consignas que abren éstos y plantean las tareas a realizar por los alumnos. Estas consignas van evolucionando a partir de la segunda sesión (en las dos SD) en el sentido de pasar de referirse a tareas de carácter más específico y que implican la práctica de un conjunto claramente acotado de contenidos a plantear tareas cada vez más complejas, que exigen combinar la práctica de diferentes contenidos que previamente han sido trabajados por separado. En ocasiones, la necesidad de combinar determinados contenidos es explicitada por el profesor, que presenta incluso esas tareas de práctica como un "repaso" de elementos trabajados anteriormente:

lo que váis a hacer hoy... es lo siguiente
 vamos a hacer un ejercicio para un poco trabajar los tabuladores
 y recordar un poco todo lo que hemos hecho hasta ahora
 ya que hoy es la última sesión
 (Gr. NCP, Sesión 4, SI 3)

En otros casos, sin embargo, aunque el profesor no explicita ese "carácter de repaso", la necesidad de emplear de manera combinada en el conjunto de la tarea distintos contenidos anteriormente trabajados va implícita en la propia propuesta; es el caso del ejemplo que sigue:

vamos a empezar por ejemplo a hacer... un texto... que represente por ejemplo un membrete de la Universidad de Barcelona
 estas hojas típicas que... tienen siempre un membrete
 pues hacéis aquí un membrete con Universidad de Barcelona y... lo que queráis ¿eh?
 y debajo un pequeño imaginad una carta un certificado o algo así ¿eh?
 (Gr. NCP, Sesión 3, SI 3)

Esta evolución en las consignas tiene una influencia esencial en el patrón de evolución de la estructura de las UI que hemos descrito más arriba (cfr. VI.2.1.1) y en la consecución de sus funciones instruccionales en el sentido de "estirar" cada vez más de la competencia de los alumnos. Ello es así ya que, más allá del traspaso de control en relación a tareas y contenidos puntuales que viene dado por la alternancia de SI de aportación de información y de práctica en las UI, fuerza a los alumnos a organizar, de forma constante y acumulativa, planes cada vez más amplios para la realización de

objetivos complejos que coordinen distintas acciones previamente aprendidas, enfrentándose a dichas acciones en contextos y situaciones nuevos y enriqueciendo así las relaciones entre los distintos procedimientos implicados.

La competencia de los alumnos se "estira", en el marco de estas tareas cada vez más amplias, en un doble sentido: por un lado, en tanto un mismo procedimiento (por ejemplo seleccionar y borrar un fragmento de texto) puede aparecer en ellas en condiciones diversas (que el fragmento a borrar sea una letra, una línea o varias, que esté en una sólo página o en dos, que después se quiera reescribir o no) y que impliquen distintas acciones a combinar o entre las que elegir, con lo que la red de significados en torno a ese procedimiento se va diversificando y ampliando; por otro, en tanto dos o más procedimientos pueden combinarse para formar "paquetes" o planes complejos generalizables como tales a otras situaciones (por ejemplo, la combinación entre los procedimientos de inserción de una cabecera e inserción del número de página en un "paquete" genérico para numerar las páginas de un texto)²². Esta evolución, en síntesis, es la que posibilita que los alumnos dispongan (utilizando la terminología de Card, Moran y Newell - cfr. IV.2.-) no sólo de "operadores" para lograr determinados "objetivos" elementales, sino también de "métodos" o planes más amplios para tareas complejas y, eventualmente, de "reglas de selección" de los operadores y métodos más apropiados en cada caso.

Junto a esta evolución en las consignas, es esperable encontrar igualmente una evolución, en los términos del panorama general que estamos dibujando en relación al progreso de las SD, en los intercambios instruccionales que se dan en los SI de práctica. El análisis más detallado de su estructura, al que dedicamos, como hemos anunciado, el siguiente capítulo, nos permitirá poner

²² De forma complementaria a lo que decíamos en VI.1.2. al hablar de los SI de aportación de información que no se incluían en ninguna UI, es esperable, desde esta interpretación, encontrar, al final de las SD, diferencias en el aprendizaje de los alumnos entre aquellos contenidos que hayan sido retomados implícita o explícitamente de forma reiterada en las consignas y tareas de práctica y aquellos otros que no lo hayan sido. Y, de forma similar a lo que indicábamos allí, también esta hipótesis parece efectivamente confirmarse a partir de los resultados obtenidos en la evaluación de los alumnos al término de las SD.

a prueba y especificar esta hipótesis. Con todo, e incluso en el nivel en el que nos movemos en este momento, es posible apuntar un dato que apunta en esa dirección: en la última sesión de la SD del grupo de alumnos sin conocimientos previos, la proporción de tiempo de práctica que está ocupada por intercambios instruccionales es sensiblemente inferior que en sesiones anteriores; es como si los alumnos hubieran alcanzado un nivel de competencia suficiente como para no tener que recurrir al profesor en la misma medida que en sesiones anteriores, y como si el profesor hubiera hecho una relativa cesión del control y una evaluación de la competencia de los alumnos que no le llevara tampoco a iniciar un número alto de intercambios.

VI.2.2.3. Cambios en los SI de ejecución de rutinas.

El escaso número de SI de ejecución de rutinas que encontramos en las SD (recordemos que, como hemos indicado anteriormente, surgen sólo a partir de un cierto momento de las mismas y no desde su inicio) dificulta la búsqueda de patrones de evolución en las actuaciones de profesor y alumnos que podamos considerar claramente verificables. Con todo, podemos apuntar, a nivel general, una diferencia en relación a las actuaciones de soporte a la ejecución de los alumnos, que encontramos en ambos grupos analizados, y que muestra una variación en el tipo y grado de ayuda ofrecido por el profesor. Nos referimos a la aparición, en los primeros SI de este tipo, de intervenciones de soporte a la ejecución de los alumnos dirigidas a todo el grupo-clase, que posteriormente desaparecen para dejar paso únicamente a intervenciones "individualizadas" en términos de intercambios comunicativos con alguna de las parejas de alumnos. Estaríamos aquí, por tanto, ante una nueva forma específica de retirada progresiva del apoyo ofrecido por el profesor, con el avance de las SD, la última de las que nuestro análisis, en este nivel, nos ha permitido identificar.

Con este último punto, hemos llegado al final de la tarea de análisis de la evolución de la actividad conjunta, en los términos en que la habíamos planteado al inicio del segundo gran apartado de nuestra exposición. Hemos intentado en él describir y explicar, para las situaciones analizadas y en el

nivel de análisis en que nos situamos, aquellos dispositivos específicos de carácter evolutivo empleados por el profesor para hacer progresar la competencia de los alumnos, adaptando el tipo y grado de ayuda educativa que ofrecía, retirando paulatinamente diferentes formas de soporte, incrementando progresivamente el traspaso del control sobre los contenidos y la responsabilidad en relación a la actividad a los alumnos, aumentando la exigencia en función de la competencia de éstos, y promoviendo, en definitiva, la diversificación y enriquecimiento de los significados por ellos contruidos en relación a la funcionalidad y uso del PT.

VI.3. MECANISMOS DE INFLUENCIA EDUCATIVA Y FORMAS DE ORGANIZACION DE LA ACTIVIDAD CONJUNTA EN LAS SD ANALIZADAS: A MODO DE SINTESIS Y DISCUSION PRELIMINAR.

La toma en consideración de manera coordinada y conjunta de los aspectos estáticos (desarrollados en el primer apartado del capítulo) y de los aspectos dinámicos (desarrollados en el segundo) del análisis de las formas de actividad conjunta en las SD consideradas y de su organización nos permite ofrecer una primera respuesta, relativamente amplia y detallada (aunque también de carácter parcial), a los interrogantes básicos de nuestra investigación: cómo es posible conceptualizar algunos de los mecanismos interpsicológicos de influencia educativa que actúan en determinadas situaciones concretas de e/a, cómo se plasman en dispositivos concretos empíricamente identificables y qué herramientas analíticas pueden ayudarnos a su identificación y caracterización.

En este tercer apartado de nuestra exposición en el presente capítulo vamos a revisar, de manera muy breve y sintética, esta primera respuesta, con un doble objetivo. En primer lugar, sistematizar los distintos resultados obtenidos en una imagen de conjunto guiada teórica y metodológicamente, una vez expuestos con detalle los datos, indicadores y parámetros concretos, cuantitativos y cualitativos, ofrecidos por el análisis. En segundo lugar, destacar, a modo de discusión preliminar, algunos elementos de los mismos que resultan particularmente relevantes desde nuestra perspectiva teórica y metodológica y desde nuestras preocupaciones de investigación. Tales

elementos, que aquí pretendemos sólo apuntar, podrán ser retomados en una perspectiva más amplia, y en relación con los resultados del resto de análisis realizados, en la discusión general que plantearemos, en el capítulo IX, para el conjunto de nuestro trabajo.

VI.3.1. Mecanismos de influencia educativa y formas de organización de la actividad conjunta: a modo de síntesis de la evidencia empírica.

Podemos sintetizar los resultados obtenidos a partir de la aplicación a las SD consideradas del primer nivel de análisis de nuestro modelo general a través de tres grandes conclusiones, una primera de carácter más general y básico, y otras dos que nos permiten concretarla y especificarla. Estas tres conclusiones, en su conjunto, ofrecen una primera respuesta a las grandes hipótesis-guía de nuestra investigación en relación a la naturaleza, plasmación y forma de abordaje empírico de los mecanismos de influencia educativa que estamos tratando de aprehender.

La conclusión más general y básica es que el análisis realizado y los resultados de él obtenidos nos han permitido identificar un conjunto de indicadores empíricos y dispositivos específicos de plasmación de algunos mecanismos de influencia educativa que actúan, en las SD analizadas, en la interacción profesor/alumnos; que los mecanismos a que remiten tales indicadores se sitúan en el ámbito de la interactividad y en el nivel de las formas de actividad conjunta que se dan en las SD y de su organización; y que pueden caracterizarse en términos teóricos como mecanismos de construcción progresiva de sistemas de significados compartidos entre profesor y alumnos en relación al contenido de aprendizaje (la funcionalidad y manejo de un PT) y, muy particularmente en este nivel de análisis, de cesión y traspaso progresivos del control y la responsabilidad sobre las tareas relativas a ese contenido desde el profesor a los alumnos. Es decir, que, por un lado, parece confirmarse, en las situaciones analizadas, la posibilidad de utilizar nuestros constructos básicos (interactividad, construcción de sistemas de significados compartidos, traspaso) para caracterizar algunos de los mecanismos de influencia educativa que actúan en el ámbito de lo

interpersonal en situaciones de e/a, y que, por otro, parece igualmente confirmarse la pertinencia del nivel de análisis de las formas de actividad conjunta y de las unidades de análisis vinculadas al mismo (los SI y los patrones de actuación conjunta que los configuran, y las CSI) para la tarea de identificación y descripción empírica de indicadores de tales mecanismos.

La segunda gran conclusión que podemos establecer, como especificación de la anterior, es que los mecanismos de traspaso y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos se plasman, en el nivel concreto de las formas de actividad conjunta, en dispositivos específicos múltiples y convergentes; es decir, que operan mediante toda una variedad de vías diferentes, algunas de las cuales hemos podido identificar. La toma en consideración de la doble perspectiva desde la que hemos abordado el análisis (estática y dinámica) y de las distintas unidades y subunidades de análisis que hemos considerado (SI, CSI, actuaciones en los SI) pueden ayudarnos a hacer una revisión sistemática de tales dispositivos y vías:

(i) Empezando desde un punto de vista esencialmente estático y desde nuestra unidad de análisis básica para este nivel (los SI), los diferentes tipos de SI que hemos identificado pueden considerarse como otros tantos dispositivos específicos de influencia educativa en las situaciones estudiadas, con funcionalidades instruccionales concretas, diferentes y complementarias, tanto en relación a la construcción de sistemas de significados compartidos como en relación al traspaso de la competencia sobre el contenido de aprendizaje a los alumnos:

- por un lado, cada uno de los tipos de SI identificados puede considerarse como "especializado" en el cumplimiento de determinadas funciones en relación al desarrollo por parte de los alumnos de un sistema de significados compartidos con el profesor en relación al PT: así, los SI de aportación de información aparecen como especializados esencialmente en el ofrecimiento a los alumnos, de forma altamente pautada, controlada y "protegida", de nuevas informaciones relativas al manejo y funcionalidad del PT, facilitando al máximo el establecimiento de significados compartidos a nivel intersubjetivo entre profesor y alumnos al respecto de tales informaciones; los SI de práctica aparecen especializados esencialmente en

el ofrecimiento a los alumnos de la posibilidad de diversificar, enriquecer, combinar, complejizar... de forma personal los significados nuevos construidos a partir de las sucesivas aportaciones de información, poniéndolos explícitamente en relación, a través de tareas complejas, con los conocimientos previamente adquiridos y facilitando su funcionalidad en situaciones "reales" de uso; por último, los SI de ejecución de rutinas aparecen como especializados en facilitar la automatización en el uso de algunos contenidos específicos de carácter procedimental que aparecen de forma rutinaria en el manejo del PT;

- por otro lado, cada uno de los tipos de SI identificados se sitúa en un punto determinado en relación al balance entre control por el profesor y por los alumnos de la realización de las tareas que implican los contenidos de aprendizaje de la SD: máximo control por el profesor en los SI de aportación de información, máxima cesión del control y traspaso de la responsabilidad a los alumnos en los SI de práctica, cesión de control a los alumnos aunque con connotaciones específicas por las características de las tareas y contenidos implicados en los SI de ejecución de rutinas.

(ii) "Por encima" del nivel de los SI, las UI (SI de aportación de información + SI de práctica) actúan como "dispositivo inmediato de traspaso", haciendo que los distintos contenidos que pasan por ellas puedan recorrer efectivamente el circuito posibilitado por las funciones de los SI que las forman: de menor a mayor responsabilidad por parte de los alumnos en su dominio y aplicación, de menor a mayor complejidad en sus contextos de aparición, de menor a mayor puesta en relación con otros contenidos, etc.

(iii) "Por debajo" de los SI, las distintas actuaciones que los forman contribuyen de maneras específicas al cumplimiento de sus funciones, al tiempo que son dispositivos que permiten detallar y precisar algunas de las características a partir de las cuales se pueden cumplir tales funciones. En los SI de AI, las actuaciones de explicación/seguimiento y las fases de ejercicio, fundamentalmente, posibilitan la creación de contextos específicos y altamente controlados, estructurados y pautados por el profesor que dan sentido desde el principio a la actividad de los alumnos; la actuación desde el principio de la SD de éstos en tales contextos incluso antes de que tengan

plena competencia en los contenidos implicados; la segmentación de las tareas a partir de la actuación del profesor y de acuerdo con las posibilidades de los alumnos; la operación algo por encima del nivel efectivo de competencia de éstos; la evaluación constante de su comprensión; el mantenimiento de la referencia compartida entre profesor y alumnos...; en definitiva la actuación de procesos específicos de las situaciones de andamiaje en la ZDP. En los SI de práctica, las consignas, y la práctica/seguimiento tal como se realizan posibilitan la toma de decisiones por parte de los alumnos, la articulación y complejización de sus esquemas de conocimiento sobre los contenidos adquiridos, su uso funcional y la atribución de sentido a los mismos, la transferencia de uso en distintos contextos... En los SI de ER, por último, las propuestas de rutinas a ejecutar y la ejecución/soporte a la ejecución posibilitan, a partir de sus características, la automatización y "rutinización" de los contenidos implicados.

(iv) Desde un punto de vista claramente dinámico, de evolución temporal de las SD, los distintos dispositivos anteriores muestran un conjunto de tendencias convergentes en el sentido de favorecer tanto el traspaso de la competencia a los alumnos en relación a los contenidos relativos al PT, como el enriquecimiento, complejización, diversificación... personales de sus esquemas de conocimiento en relación a los mismos; así:

- las modificaciones en la duración y distribución de las UI implican una menor segmentación de la actividad conjunta, un mayor tiempo en que el control de las tareas vinculadas a los contenidos de e/a pasa a los alumnos y un paso correlativo de formas de soporte del profesor a la actuación de los alumnos muy pautadas y estrictas a formas que dejan mucho más espacio a los alumnos y que permiten también un seguimiento más individualizado y en términos de las necesidades y demandas específicas de cada pareja; es decir, una progresiva "retirada del andamiaje" conforme avanzamos en las SD;

- en el mismo sentido actúan la disminución progresiva del tiempo ocupado por los SI de aportación de información, el incremento del de los SI de práctica, y la aparición de los SI de ejecución de rutinas a partir de un cierto momento, relativamente avanzado, de las SD;

- por último, las actuaciones en el interior de cada tipo de SI muestran igualmente cambios en la línea indicada, aunque sin desfigurar por ello las funciones específicas de cada uno de ellos; en los SI de aportación de información estos cambios afectan fundamentalmente a las fases de ejercicio, que van disminuyendo progresivamente hasta su casi total desaparición, implicando menor control por parte del profesor y menor segmentación de la actividad conjunta durante los mismos, y a las preguntas de los alumnos, que globalmente van siendo menos puntuales y específicas e implicando por contra demandas de ampliación de la información ofrecida, señalando una menor dependencia relativa del "paraguas" de las explicaciones del profesor; en los SI de práctica el cambio afecta esencialmente a las consignas, que implican progresivamente tareas más complejas y amplias, que requieren la utilización conjunta y coordinada de diversos contenidos y la puesta en relación de los ya conocidos con los más recientemente adquiridos, afectando decisivamente así a la complejización y enriquecimiento de los significados que, a propósito del PT, puedan construir los alumnos²³; en los SI de ejecución de rutinas, el soporte a la ejecución por parte del profesor se hace cada vez más individualizado y esporádico, en función de las demandas de los alumnos.

La evolución de todos estos dispositivos, de los indicadores de los mismos y de los procesos y mecanismos a los que remiten no se da, obviamente, de la manera aislada en que aquí los hemos presentado con el objetivo de favorecer la exposición, sino de manera conjunta e interrelacionada. En este sentido, es evidente que diferentes indicadores específicos que hemos marcado en distintos niveles aparecen en la realidad de las SD necesariamente interrelacionados (p.e. los cambios en la complejidad de las tareas a que remiten las consignas de práctica, la modificación en la duración de los SI de práctica y los cambios en la duración y distribución de las UI; o el descenso en las fases de ejercicio y la -hasta cierto punto- correlativa aparición de los SI de ejecución de rutinas). Igualmente, es evidente que determinados mecanismos o procesos suponen la contribución conjunta de distintos dispositivos y son señalados por diferentes indicadores; esto último es válido tanto en un sentido muy amplio (p.e. como indicábamos al iniciar el

²³ Queda para el capítulo siguiente delimitar la existencia y alcance de modificaciones que afecten a los intercambios instruccionales.

punto (iv), prácticamente todos los dispositivos e indicadores citados en el mismo remiten a un mecanismo amplio de traspaso del control y de la competencia del profesor a los alumnos conforme avanzan las SD) como en un sentido más restringido, para fenómenos más específicos (p.e. el paso de una actividad conjunta más segmentada al inicio de la SD a otra menos segmentada conforme avanza la SD se manifiesta tanto en la duración y distribución de las UI y de los SI en general, como en la disminución de fases de ejercicio en los SI de aportación de información y en la disminución de actuaciones puntuales de aportación de información por parte del profesor durante los SI de práctica).

La tercera gran conclusión que podemos establecer a partir del conjunto de resultados expuestos en este capítulo se refiere a la incidencia de algunas variables específicas en los indicadores y dispositivos que hemos identificado, y en definitiva, en los mecanismos de influencia educativa que estamos analizando. En concreto, las variables a que los datos y el planteamiento de nuestro diseño de investigación nos permiten hacer referencia son, por un lado, el contenido específico de e/a de las SD, así como las características de la propia situación -materiales, organización, etc.-, y por otro, el manejo que el profesor realiza de los conocimientos previos que sabe (o supone) que tienen los alumnos en cada una de las SD:

(i) En relación al contenido específico de e/a de las SD y las características de la propia situación, podemos señalar la profunda relación entre los dispositivos de influencia educativa que aparecen en las dos SD y cada una de las dos variables indicadas:

- las características propias del aprendizaje de la funcionalidad y manejo de un PT están en el origen de la posibilidad de adopción de la práctica totalidad de los dispositivos considerados; así por ejemplo, el carácter procedimental del contenido posibilita plantear las sesiones en torno a la realización conjunta de tareas específicas y la resolución de problemas prácticos con el PT, sea de forma esencialmente dirigida y marcada por el profesor como en los SI de aportación de información, o por los alumnos como en los SI de práctica y de ejecución de rutinas; la estructura interna del contenido y de las tareas vinculadas a él, en términos de unidades o

procedimientos que pueden por un lado trabajarse de forma "cuasi-independiente" y por otro combinarse y encajarse al servicio de objetivos complejos, posibilita el manejo de distintos niveles de segmentación de las actuaciones de realización conjunta de tareas con el PT y la propuesta de tareas de diversa complejidad, características ambas aprovechadas por el profesor y presentes en los dispositivos identificados y su evolución; el carácter de "destreza" del manejo del PT requiere un cierto grado de automatización en el dominio del mismo, que es favorecido por algunas de las formas de actividad conjunta que hemos identificado; de forma complementaria, el carácter no sólo psicomotor sino esencialmente cognitivo de dicha destreza remite a un componente de resolución de problemas y de enfrentamiento a tareas nuevas al que también apuntan diversos dispositivos de los que aparecen en las SD; las características del contenido parecen actuar, en definitiva, al tiempo como guía de los objetivos que debe cumplir la influencia educativa y como condición de posibilidad de los distintos dispositivos específicos a través de los cuales se ejerce; en otros términos, las formas concretas que adoptan los mecanismos de influencia educativa se adaptan a las posibilidades y exigencias del contenido, y éste resulta, así, una de las variables decisivas para su plasmación;

- algo parecido podemos decir de las características específicas de la situación de e/a, muy particularmente en lo referente al material (la presencia de ordenadores) y la organización de los alumnos (en que todos tienen igual acceso al ordenador): la presencia de ordenadores en el aula juega un papel decisivo como condición de posibilidad para los distintos dispositivos que hemos ido señalando, al posibilitar desde algunas de las formas de participación de los alumnos en los SI de aportación de información (el seguimiento de las explicaciones, la ejecución de directivas) hasta la realización concreta de las tareas de práctica o de ejecución de rutinas, y el profesor aprovecha, en los dispositivos a través de los cuales vehicula la influencia educativa, estas posibilidades.²⁴

²⁴ Quisiéramos remarcar aquí, a riesgo de adelantarnos a los apartados de discusión de resultados, que, en nuestra opinión, tanto las características del contenido como las de la situación de e/a modelan y marcan condiciones de posibilidad para los dispositivos específicos de influencia educativa en las SD y por ello influyen en los mismos de forma profunda y remarcable, pero no por ello los determinan de forma absoluta. Estos dispositivos se crean en la

(ii) En relación al manejo por parte del profesor de los diferentes grados de conocimientos previos de los dos grupos de alumnos, podemos sintetizar nuestros resultados en tres puntos básicos:

- en primer lugar, no hemos encontrado diferencias entre una y otra SD en cuanto a las formas de organización de la actividad conjunta identificadas y a las grandes tendencias evolutivas que marcan la evolución de las mismas, es decir, en cuanto a los grandes dispositivos de influencia educativa para este nivel del análisis; en las dos SD hemos identificado los mismos tipos de SI, con los mismos patrones de actuación conjunta que los definen, el mismo único tipo de CSI, y las mismas tendencias evolutivas básicas en relación a los patrones de evolución y distribución de las UI y los SI;

- en segundo lugar, y en el marco que acabamos de señalar, sí hemos encontrado una serie de pequeñas diferencias puntuales en la plasmación concreta de algunos de los dispositivos identificados (mayor presencia de algunos subtipos de actuaciones en una SD que en otra, mayor velocidad en algunas modificaciones evolutivas en una SD que en otra); es el caso, por ejemplo, de la mayor presencia en la SD del grupo CP de preguntas del profesor con características de control de comprensión, o de preguntas de los alumnos con demanda de ampliación de contenidos de una explicación (sobretudo hacia el final de la SD); es el caso igualmente de la utilización en la SD del grupo CP de las actuaciones de aportación de información al grupo-clase en los SI de práctica para ofrecer informaciones que en la otra SD se incluían en los SI de aportación de información; de la más rápida disminución de las fases de ejercicio conforme avanza la SD en el grupo CP; o de la también más rápida aparición en dicho grupo de SI de ejecución de interacción a partir de las contribuciones de los participantes y no están preespecificados "a priori" en el contenido ni en las condiciones materiales de la situación. Por poner simplemente un ejemplo, la presencia de los ordenadores posibilita sin duda un patrón de "explicación/seguimiento" como el que hemos identificado, pero es evidente (y así ocurre en muchos cursos de e/a de un PT o de otros útiles informáticos) que es posible estructurar la aportación de informaciones nuevas a los alumnos mediante otros patrones de actuación conjunta, en los cuales, por ejemplo, los alumnos tengan incluso prohibido el utilizar el ordenador aunque dispongan de él.

rutinas para algunas tareas determinadas;

- en tercer lugar, hemos constatado que todas las diferencias entre las dos SD que hemos podido identificar en este nivel de análisis apuntan en la dirección de una estructuración de la actividad conjunta que permite a los alumnos del grupo CP una cierta mayor responsabilidad desde el principio en dicha actividad y que les posibilita en algunos casos niveles de traspaso más altos alcanzados de manera más rápida; es decir, todas las diferencias que hemos encontrado convergen en el sentido de indicar, para el grupo CP, una presencia ligeramente mayor desde el principio o una posibilidad de acceso ligeramente más rápida a características de la actividad conjunta y dispositivos de influencia educativa más propios de momentos avanzados de los procesos de e/a (siempre en el marco de similitud básica entre ambas SD que hemos recalcado en el primer punto, y que nos ha permitido durante toda nuestra exposición de resultados referirnos en muchas ocasiones a elementos identificados con las mismas características en ambas SD).

VI.3.2. Mecanismos de influencia educativa y formas de organización de la actividad conjunta: a modo de discusión preliminar.

Los distintos resultados que hemos ido presentando hasta este momento permiten apuntar ya, pese a su carácter parcial en relación al global de resultados de nuestra aproximación empírica, algunos elementos de particular interés, desde nuestro marco teórico y metodológico, para la discusión en relación al objeto y objetivo de nuestra investigación. En lo que sigue, y como cierre del presente capítulo, vamos a recoger, de forma muy sintética y tan sólo a título indicativo, algunos de ellos. Nuestro objetivo no es realizar ahora su análisis y contraste detenido; dicho análisis y contraste sólo puede realizarse adecuadamente, desde la lógica de nuestro planteamiento y nuestra aproximación, tras la exposición del conjunto de resultados e informaciones del global del análisis. De lo que se trata más bien en este momento es de mostrar, a través de su enumeración, algunas de las implicaciones teórico-metodológicas de los resultados que hemos ido presentando hasta este momento, no como tesis cerradas y definitivas, sino

más bien como cuestiones abiertas; consideramos que ello permite terminar de una forma más completa y adecuada la exposición de tales resultados:

- La primera gran implicación de los resultados que hemos ido presentando remite, obviamente, a la pertinencia y relevancia de los tres constructos básicos que citábamos, en la síntesis que realizábamos al inicio del capítulo, como especialmente relevantes, desde nuestra aproximación, para la profundización analítica en los mecanismos de influencia educativa que operan en el ámbito de la interacción profesor/alumno, es decir, los constructos de interactividad, traspaso y construcción progresiva de sistemas de significados compartidos. Como hemos indicado en la primera gran conclusión de nuestros resultados hasta este momento, su adecuación a este respecto parece confirmarse desde los mismos, al tiempo que los distintos resultados obtenidos posibilitan su mayor especificación y fundamentación empírica; todo ello implica, obviamente, un buen número de cuestiones abiertas a la discusión. Algo similar podemos decir en relación a nuestras conclusiones sobre el papel de variables como el contenido y las características de la situación de e/a en los mecanismos de influencia educativa

- Un segundo aspecto sobre el que quisiéramos llamar la atención es el relativo al doble carácter de las formas de interactividad identificadas, particularmente en el caso de nuestra unidad principal de análisis en este nivel (los SI), en el sentido de implicar, simultáneamente, estructuras de gestión de la clase y programas de acción para la misma, por un lado, y funciones genuinamente instruccionales de carácter específico, por otro. Entendemos que ello confiere a los SI como unidad de análisis una dimensión integradora privilegiada, en el sentido de que su identificación permite capturar tanto los "programas de acción" en el aula enmarcados habitualmente bajo la etiqueta de estructura de participación social como los enmarcados bajo la etiqueta de estructura de tarea académica, y al mismo tiempo identificar sus funciones instruccionales más amplias en el marco de un determinado proceso de e/a. En otros términos, el análisis a través de la unidad SI nos permite integrar las dimensiones social, de tarea e instruccional de las situaciones educativas en un marco único de carácter articulado y vertebrado, al menos en los tipos de SI que hemos identificado en nuestras

SD. Ello es un punto central para la discusión en relación al tema que nos ocupa, porque, como hemos señalado en la discusión y revisión teórica de trabajos realizada en el capítulo III, la escisión entre esas tres dimensiones que se ponen en juego en las mismas (los aspectos sociales y de gestión, los aspectos de tarea académica, y los aspectos propiamente instruccionales ligados a los procesos psicológicos de e/a) es muy habitual en la práctica en gran parte de las aproximaciones analíticas que se han ocupado de la práctica educativa y de las situaciones de e/a en el aula.

- Un tercer aspecto que consideramos relevante en relación a nuestros resultados tiene que ver con la noción de "andamiaje". En efecto, nuestros análisis nos han permitido identificar indicadores y dispositivos específicos de andamiaje y retirada del mismo para una modalidad de interacción no de carácter diádico, sino de carácter profesor/grupo-clase. En el marco de intentar una adecuada especificación de la misma más allá de las situaciones diádicas en que tiene su origen hacia situaciones de e/a escolar en contexto de aula, tales resultados suponen sin duda un elemento importante a revisar y discutir, dadas las dificultades teóricas y metodológicas habituales en los trabajos que han intentado extender esta noción desde las situaciones diádicas en que se origina al análisis de estas situaciones de aula (cfr. III.1.1.3.).

- El siguiente elemento que querríamos apuntar remite a la importancia esencial de la dimensión temporal para la interpretación del papel y la funcionalidad de los distintos indicadores y dispositivos que hemos ido identificando. Tres aspectos merecen ser recalcados a este respecto: en primer lugar, que no parece posible entender ni explicar la funcionalidad de un determinado indicador o dispositivo en un proceso de e/a al margen de su ubicación en el flujo temporal de dicho proceso, de lo que ha ocurrido antes en el mismo y de lo que va a ocurrir después (lo cual nos remite de nuevo al constructo básico de interactividad); en segundo lugar, que tampoco parece posible, por ello, establecer desde el punto de vista metodológico comparaciones entre comportamientos discretos de los participantes en distintas situaciones de e/a al margen de la consideración de esa dimensión temporal; en tercer lugar, y ligado a los dos anteriores, que la consideración de la SD como unidad básica de registro e interpretación parece

imprescindible e irrenunciable desde el punto de vista metodológico en esta perspectiva.

- El último punto que queremos señalar y dejar abierto al término de este capítulo es el relativo a la constatación de la multiplicidad de niveles y dispositivos mediante los cuales actúan los mecanismos de influencia educativa. Sin duda, esta constatación puede prevenir de cualquier intento de simplificación abusiva en el análisis y conceptualización de tales mecanismos, y de la dinámica de la práctica educativa en general. Sin duda, igualmente, esta constatación abre interrogantes sobre la especificación de los diferentes niveles en que opera la influencia educativa y la relación entre ellos; podremos tal vez aportar algunos elementos más a este respecto desde la perspectiva de nuestro trabajo mediante la consideración, en los próximos capítulos, de nuevos niveles de análisis y nuevos resultados a partir de los mismos.