

# **¿CÓMO Y DE QUÉ HABLAMOS LOS DOCENTES CUANDO DISEÑAMOS UNIDADES DIDÁCTICAS COOPERATIVAMENTE?**

## **Estudio etnográfico del trabajo en grupo de profesores de Ciencias de Secundaria mediante análisis discursivo**

**COUSO, DIGNA y PINTÓ, ROSER**  
Universitat Autònoma de Barcelona.

---

**Palabras clave:** Desarrollo profesional del profesor; Trabajo cooperativo; Análisis del discurso.

### **OBJETIVOS**

La investigación que presentamos tiene el objetivo de aumentar nuestro conocimiento sobre el trabajo cooperativo docente entre los profesores de ciencias. Para ello hemos realizado un estudio etnográfico, de carácter exploratorio, enfocado al análisis del contenido del discurso de los profesores en entornos cooperativos. Las preguntas que orientan la investigación son: ¿Cuáles son las áreas de contenido del discurso presentes en el trabajo cooperativo de los profesores? y ¿Cómo estas áreas de contenido y su distribución (patrones de discurso) se relacionan con la consecución de los objetivos del trabajo en grupo?

### **MARCO TEÓRICO**

En las propuestas recientes de formación continua del profesorado de secundaria se enfatiza el papel de la colaboración entre docentes como un punto clave en el desarrollo profesional del profesor (Wilson & Berne, 1999). De hecho, la mayoría de los ejemplos innovadores en desarrollo profesional proponen fórmulas basadas en la cooperación entre docentes con objetivos de aprendizaje e investigación concretos (Cochran-Smith & Lytle, 1999; Grossman, Wineburg & Woolworth, 2001). Tanto las visiones socio-constructivistas del aprendizaje como una cierta asunción de transferabilidad de los resultados del aprendizaje cooperativo entre estudiantes al mundo de la formación docente sustentan, al menos teóricamente, la importancia de los entornos cooperativos para el aprendizaje del profesor. Por otro lado, para un desarrollo profesional completo es necesario el dominio de destrezas de interacción social en el contexto escolar. Iniciativas interesantes como las “school-based collaboratives” (Hargreaves, 1999) se sustentan parcialmente en el establecimiento de una cultura de colaboración en la escuela. Contrastando con lo anterior, la profesión docente sigue caracterizándose por un cierto grado de aislamiento (Perrenoud, 1999) y, en general, existen pocos resultados de investigación sobre la temática de la colaboración entre profesores de ciencias.

Nuestra aproximación al estudio de la colaboración entre docentes a través del análisis del discurso tiene su origen en nuestra interpretación del discurso (entendido en su dimensión multimodal) no sólo como un

“observable” de la situación a analizar, sino como “la situación” en sí. En este sentido, compartimos con autores como Gee (1999) la visión de que *“cuando hablamos o escribimos creamos lo que tenemos que decir para que sea adecuado con la situación o contexto en el cual nos estamos comunicando. Pero, al mismo tiempo, cómo hablamos o escribimos crea esa misma situación o contexto”* (p. 11).

## DESARROLLO

### Metodología

El análisis del contenido del discurso de los docentes en entornos colaborativos se realizó en el seno del grupo Scientia Ommibus, de carácter voluntario y auto-gestionado, formado por siete profesores de ciencias de secundaria en ejercicio. Estos docentes trabajaban colaborativamente en el diseño de unidades didácticas sobre Energía desde una perspectiva CTS y de ciencia integrada. Los materiales se caracterizaban por incluir el uso de IT's y estrategias de trabajo cooperativo con los estudiantes en el aula.

Para un primer nivel de análisis se decidió recoger básicamente el discurso verbal. La estrategia para la toma de datos fue la observación participante (requerida por los miembros del grupo), documentada mediante grabaciones de audio de las reuniones y notas tomadas durante y post-reunión (diario de la observación).

### Análisis de datos

Los datos verbales obtenidos en el transcurso de las reuniones fueron transcritos y analizados. Se usaron dos niveles de categorización: Espacios Semióticos y Secuencias Discursivas.

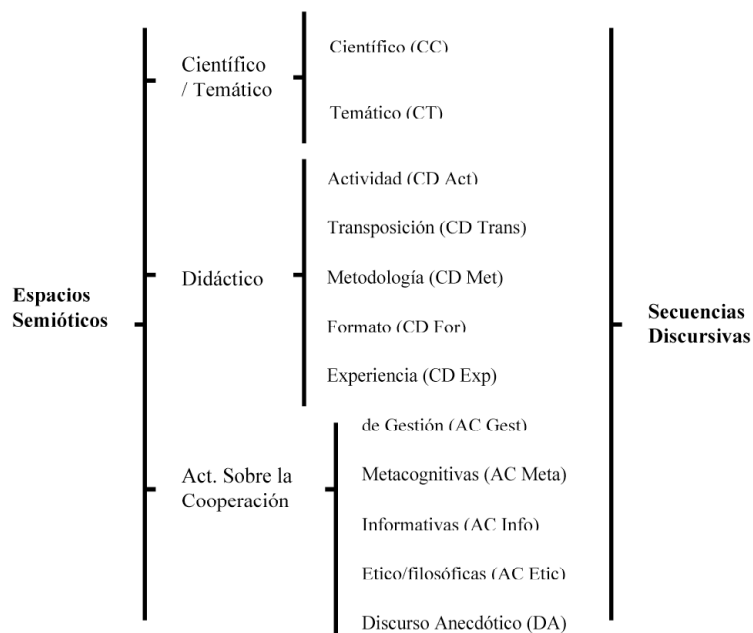
Los Espacios Semióticos se definieron como las grandes áreas de contenido en las que el discurso de los profesores tiene significado. En nuestra investigación, tres Espacios Semióticos distintos fueron identificados:

- *Didáctico*, es decir, la parte del discurso de los profesores que hace referencia a aspectos relacionados con la enseñanza, tales como selección y transposición didáctica de los contenidos, metodologías de enseñanza, etc.
- *Científico/temático*, es decir, el discurso de los profesores cuyo contenido son aspectos científicos o bien temas relacionados con la ciencia (CTS) sin tener en cuenta su enseñanza.
- *Estrategias de Cooperación*, es decir, el discurso de los profesores sobre los aspectos de la cooperación, como su gestión, regulación, etc. El desarrollo de la dinámica de grupo se efectúa mediante esta parte del discurso.

Las Secuencias Discursivas (SD) se identifican a partir de un análisis más detallado del discurso docente, constituyendo nuestra unidad de análisis. Para la identificación de estas categorías tratamos el discurso generado en la cooperación como un producto global y no disgregado por turnos de palabra. Así, definimos las SD como fragmentos secuenciales de discurso que conforman una unidad de significado conjunta y se diferencian de otras en que hacen referencia a diferentes aspectos de la realidad en el seno de un mismo espacio semiótico. Estas categorías, que se obtuvieron empíricamente de los datos, están detalladas en la red sistémica de la Figura 1. La identificación de las categorías de contenido del discurso de los docentes responde a nuestra primera pregunta de investigación.

Nuestra segunda pregunta de investigación hace referencia a los patrones discursivos en la colaboración docente y su vinculación con la consecución de los objetivos de la cooperación (el diseño de material didáctico). Para identificarlos, realizamos un tratamiento analítico distinto.

En primer lugar, las reuniones se resumieron y estructuraron usando un constructo similar a los Segmentos de Actividad (Stodolsky, 1991) pero readaptándolos a la situación docente: las unidades en las que se dividen las reuniones vienen determinadas por aquello que ocupa a los docentes en un momento dado mientras diseñan las unidades didácticas (Figura 2).



**FIGURA 1**  
Espacios Semióticos y Secuencias Discursivas en el discurso cooperativo docente.

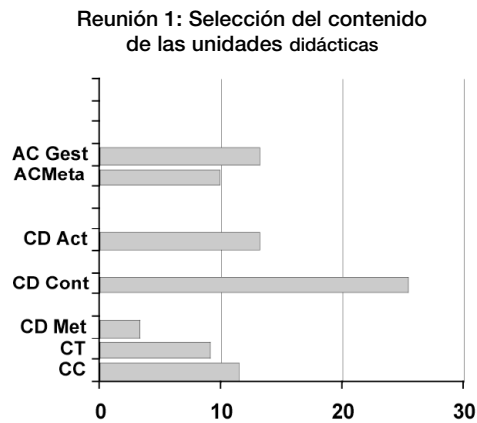
<i>Segmentos de Actividad de Diseño Cooperativo:</i>	
Discutir y evaluar conjuntamente	una propuesta elaborada antes de la reunión y previamente presentada
	una propuesta, surgida espontáneamente en el transcurso de la reunión
	una propuesta, pendiente de discusiones de reuniones anteriores
Decidir sobre un aspecto, surgido espontáneamente en el transcurso de la reunión	
Demandar o aportar una explicación / conocimiento declarativo.	
Presentar, discutir y evaluar la idoneidad de un material externo, en relación a las unidades que están diseñando.	
Presentación y discusión de actividades experimentales	
Poner al día o Informar del estado de la cuestión	
Recapitulación del trabajo realizado / tareas pendientes / perspectivas futuras	
Inclasificable	

**FIGURA 2**  
Diferentes Segmentos de Actividad encontrados en las reuniones de los profesores.

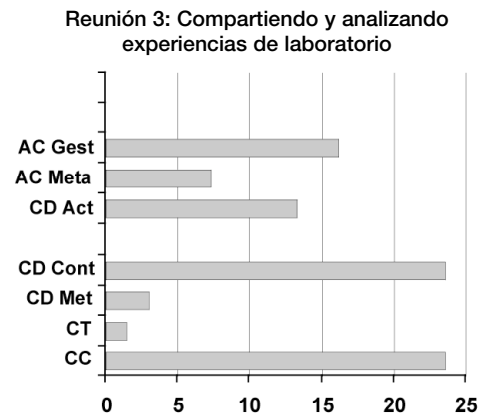
A la hora de comparar las actividades identificadas con la distribución del contenido del discurso, existe un problema metodológico: encontrar herramientas de análisis capaces de mostrar “de un vistazo” las características y evolución del discurso. Con la intención de diseñar herramientas que pudieran proporcionarnos “fotografías” del contenido del discurso en sus diferentes dimensiones, hemos desarrollado los histogramas de cantidad y frecuencia discursiva, y las Graficas de Encadenamiento Temático (GET's).

Los histogramas muestran la cantidad total de discurso de cada SD y la frecuencia total con la que una SD particular aparece, a lo largo de una reunión (previamente caracterizada por los Segmentos de Actividad). Esto permite una comparación sencilla entre los aspectos generales del discurso en diferentes tipos de reu-

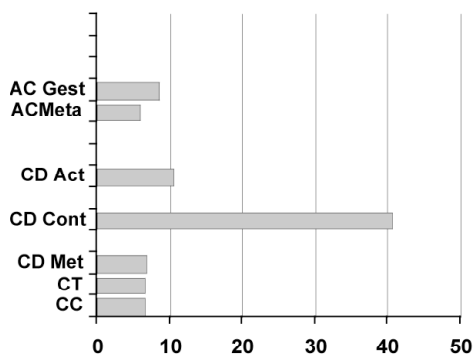
niones. Las figuras 3 y 5 muestran los histogramas de % de frecuencia de las SD más relevantes para dos reuniones diferentes del grupo. Las figuras 4 y 6 muestran los histogramas de las mismas reuniones y sobre las mismas categorías, esta vez sobre % de cantidad de discurso (medido en numero de caracteres en el discurso transcrito).



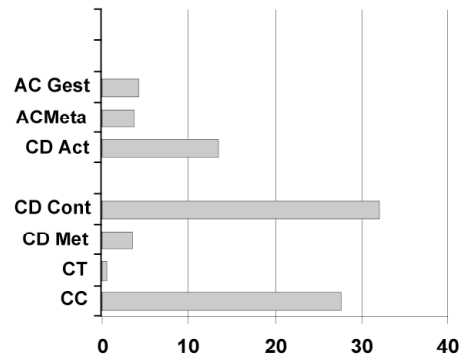
**FIGURA 3**  
% de frecuencia de cada Secuencia Discursiva.



**FIGURA 5**  
% de frecuencia de cada Secuencia Discursiva.



**FIGURA 4**  
% de cantidad de discurso en cada Secuencia Discursiva.



**FIGURA 6**  
% de cantidad de discurso en cada Secuencia Discursiva.

A pesar de la utilidad de estas herramientas para caracterizar ciertos aspectos de las reuniones, no son suficientes si queremos tener constancia de la evolución temporal del discurso. En ese sentido, adaptamos una herramienta propia del análisis del discurso, las Graficas de Encadenamiento Temático (GET's) (Casalmiglia et al., 1997), a nuestra investigación. Las GET's muestran la evolución temporal, tanto en frecuencia como en cantidad de discurso, de las SD que se producen en una reunión concreta. Son como los "fotogramas" de la película discursiva de la reunión. En ese sentido, nos dicen *cuándo* (en que tipo de Segmento de Actividad de la reunión) los profesores hablan de *qué* (las SD en las que se sitúa su discurso) y *cómo* (si existe algún patrón discursivo característico). Las figuras 7 y 8 corresponden a las GET de las mismas reuniones 1 y 3, con respecto a la evolución de la cantidad de discurso producida en cada SD.

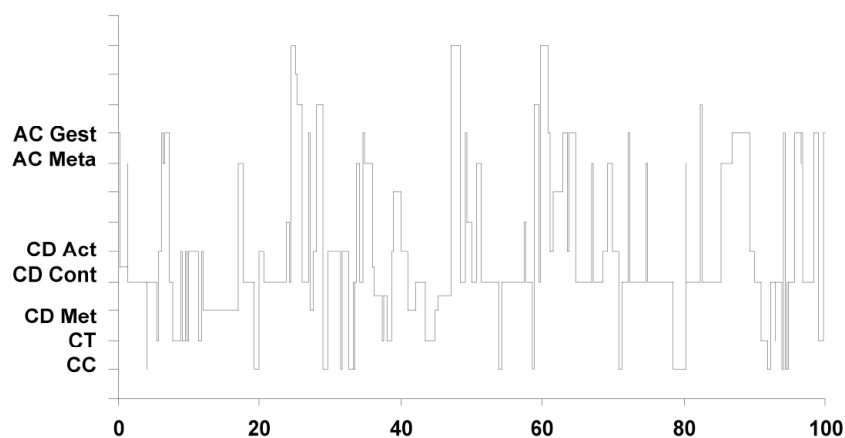


FIGURA 7

Evolución de la cantidad del discurso emitido en cada Secuencia Discursiva a lo largo de la Reunión 1.

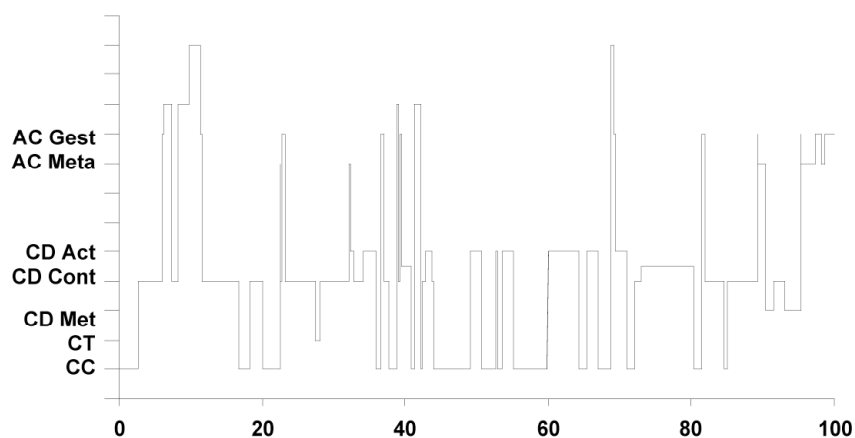


FIGURA 8

Evolución de la cantidad del discurso emitido en cada Secuencia Discursiva a lo largo de la Reunión 3.

### Discusión de los resultados

Las dos reuniones elegidas corresponden a momentos muy diferentes del trabajo cooperativo del grupo. La Reunión 1 era una de las primeras reuniones del grupo, en la que se discutía que contenidos concretos sobre la temática general de la energía se van a tratar en las unidades didácticas. En la Reunión 3 se compartieron y analizaron diferentes experiencias de laboratorio entre todos los miembros del grupo. Aunque la discusión de resultados de esta investigación es extensa, mostramos aquí un ejemplo concreto.

Si comparamos las graficas de las figuras 3 y 5, vemos que en ambas reuniones el discurso se centró en el Espacio Semiótico Didáctico, en particular sobre aspectos del contenido (transposición didáctica) a enseñar. Mientras que en la primera reunión las siguientes SD mas presentes tienen que ver con las actividades a organizar y con la gestión del grupo, siendo el Espacio Semiótico Científico menos relevante y dividido entre SD Temáticas y Científicas, para la Reunión 3 la siguiente categoría mas frecuente es la del discurso puramente científico. Las figuras 4 y 6 sobre cantidad de discurso nos aclaran estas diferencias, mos-

trándonos la Reunión 1 como una reunión caracterizada básicamente por el discurso sobre el contenido a enseñar (CD Cont). En la Reunión 3, sin embargo, además de este discurso encontramos una interesante presencia muy notable de discurso científico (CC). De hecho, para la reunión 3 las SD de Contenido y Ciencia representan casi la totalidad del discurso de la reunión (aprox. 65%).

Podemos obtener más información sobre estas significativas diferencias en el contenido del discurso de las dos reuniones conociendo su distribución en la evolución temporal del discurso y relacionándolas con el Segmento de Actividad en el que se sitúan. Así, la GET de la figura 7 nos muestra que la Reunión 1 es muy caótica desde el punto de vista discursivo: no hay patrones aparentes sino continua alternancia de breves discursos en SD dispares, que oscilan en torno al discurso sobre contenido a enseñar (CD Cont). Por el contrario, la reunión 3 se caracteriza por una tendencia a la regularidad, y por la presencia de ciertos patrones discursivos en los que el discurso oscila de los Espacios Semióticos Didácticos al Científico y viceversa, básicamente entre contenido a enseñar (CD Cont) o actividades a diseñar (CD Act) y ciencia (CC). Esto nos muestra que en esta reunión el discurso directamente sobre aspectos científicos se produce de forma ordenada y coordinada con los aspectos didácticos, es decir, que los profesores remiten a la ciencia continuamente a la hora de decidir que contenidos y que actividades incluir, de forma muy distinta a como decidían sobre los mismos aspectos en la primera reunión.

Cuando se busca la relación entre el patrón discursivo identificado en la Reunión 3 y los Segmentos de Actividad que se producen a lo largo de este patrón, encontramos que coincide básicamente con la actividad *Presentación y discusión de actividades experimentales* (Figura 2).

## CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

El análisis del discurso que los profesores producen en entornos cooperativos nos permite identificar categorías de contenido (Espacios Semióticos y Secuencias Discursivas) en este discurso, es decir, de qué hablan los profesores en estas situaciones. La cantidad, frecuencia y evolución temporal de estas categorías discursivas, cuando se comparan con las actividades concretas que se llevan a cabo, nos ofrecen información relevante para el campo del desarrollo profesional del profesor. Por ejemplo, en la discusión de resultados brevemente presentados en esta contribución se muestra como el análisis y la discusión sobre experiencias de laboratorio es útil para promover el discurso de los profesores sobre ciencia, aspecto muchas veces requerido en las actividades de desarrollo profesional docente. La comparación de estos resultados cuantitativos con los resultados de otros análisis cualitativos, que por brevedad no hemos incluido en esta presentación, nos ofrece una visión más completa del fenómeno analizado y nos permite orientar con más detalle el trabajo de futuros grupos de profesores. Por ejemplo, es importante destacar que a lo largo del episodio identificado por el patrón de discurso CD Cont/Act-CC de la Reunión 3, los profesores se estaban explicando experiencias de física, y las preguntas provenían mayoritariamente de los docentes de otras áreas (que así lo explicitaban) cuando intentaban comprender la explicación del fenómeno a observar. En ese sentido, podemos concluir que grupos de docentes con diferente formación en ciencias, seleccionando y discutiendo experimentos concretos, son una buena situación de partida para entrar en discusiones sobre las explicaciones científicas implicadas.

También nos gustaría destacar la contribución metodológica de la investigación, puesto que se han diseñado herramientas, como los histogramas de frecuencia y cantidad de discurso y las Gráficas de Encadenamiento Temático, ambas útiles para mostrar una “imagen discursiva”, estática y global o dinámica y secuencial, del contenido discursivo de las reuniones de los profesores. Estas herramientas permiten una comparativa “a simple vista” de las reuniones, así como la identificación de patrones de discurso interesantes. Aunque no pueden usarse por sí mismas para interpretar resultados en profundidad, su uso conjunto con otras herramientas cuantitativas resulta muy útil, ya que ofrecen la facilidad de caracterización y comunicación de resultados que generalmente no es posible únicamente con análisis cualitativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADEY, P., con HEWITT, G., HEWITT, J. & LANDAU, N. (2004) *The Professional Development of Teachers: Practice and Theory*. Dordrecht: Kluwer.
- CALSAMIGLIA, E. et. al. (1997). *La parla com a espectacle. Estudi d'un debat televisiu*. Cercle d'Anàlisi del Discurs. Barcelona.
- COCHRAN-SMITH, M. & LYTLE S. (1999). Relationships of knowledge and practice: teacher learning in communities. En A. Iran-Nejad, & P. D. Pearson, P. D., (Eds). *Review of Research in Education*. Washington DC: AERA, pp. 249-305
- GROSSMAN, P., WINEBURG, S., & WOOLWORTH, S. (2001). Toward a Theory of Teacher Community. *Teachers College Record*. 103 (6), p. 942-1012
- HARGREAVES, D. (1999). The knowledge creating school. *British Journal of Educational Studies*. Vol. 47 (2), pp.122-144
- STODOLSKY, S.S. (1988). *The Subject Matters. Classroom Activity in Math and Social Studies*. Chicago: Chicago Press.
- WILSON, S. M., & BERNE, J. (1999) Teacher learning and the acquisition of professional knowledge. En A . Iran-Nejad & P. D. Pearson, (Eds), *Review of Research in Education*. AERA. Washington DC, pp. 173-209.