

Pautas de interacción en el aula y desarrollo cognitivo: los Patrones de Movilización Cognitiva (PMC)

*Antonio AGUILERA JIMÉNEZ
Joaquín MORA ROCHE
Universidad de Sevilla*

Resumen

Este trabajo se ha realizado en el contexto de otra investigación más amplia en torno al programa de estimulación de habilidades de pensamiento *Comprender y Transformar (CyT)*. Hemos partido de tres grupos de escolares que han seguido el citado programa con ganancias distintas en un estudio pretest-postest. Tomamos dichos grupos como sujetos de nuestra investigación y propusimos la hipótesis de que es el distinto estilo de interacción en el aula que mantiene cada aplicador el que explica la diferencia de resultados. Con objeto de comprobarla procedimos a la construcción de instrumentos de observación y al análisis de 26 sesiones de aplicación del citado programa grabadas en vídeo. Los resultados confirman la hipótesis destacando algunos aspectos de la interacción (a lo que denominamos *Patrones de Movilización Cognitiva*) como relevantes para la estimulación del pensamiento. Como consecuencia, la formación de los aplicadores de CyT debe incorporar el entrenamiento para la activación de dicha pauta de interacción.

Palabras clave: interacción, enseñar a pensar, programas de enriquecimiento cognitivo, *Comprender y Transformar*, *Patrones de Movilización Cognitiva*, formación del profesorado.

Abstract

Data presented here has been carried out within a broader study related to the thinking skill programme *Comprehending and Transforming (C&T)*. Three groups of school-age children that participated in this intervention with differing positive pretest-posttest gain were included. We hypothesized that it is the teacher's different interaction style in the classroom that explains the different results of each group. In order to confirm this, an observation instrument was developed and 26 programme videotaped sessions were analysed. Results are in agreement with the idea that certain aspects of interaction (which we call *Cognitive Mobilizing Patterns*) are relevant for the stimulation of thinking skills. Conclusions point to the need to incorporate these patterns in the training of persons responsible for the implementation of C&T.

Key words: Interaction, Teaching of the thinking, Cognitive enrichment programmes, *Comprehending and Transforming*, *Cognitive Mobilizing Patterns*, Teacher's training.

Este trabajo se inserta en una línea de investigación acerca de los programas de facilitación cognitiva, también llamados *programas para la mejora de la inteligencia* o de *enseñar a pensar*. En concreto se halla vinculado al programa de estimulación de habilidades de pensamiento denominado *Comprender y Transformar (CyT)* (Mora, 1991, 1995, 1997).

CyT es un programa de orientación metacognitiva dirigido a escolares con necesidades educativas especiales de etiología sociocultural y orgánica y que ha sido diseñado para que sean los propios profesores quienes lo

apliquen dentro del ámbito escolar. La evaluación de impacto ha mostrado su eficacia para producir mejora cognitiva significativa y relevante medida mediante una batería criterio (con medidas de inteligencia fluida y cristalizada) según un diseño pretest-postest en el que cada grupo experimental contaba con su correspondiente grupo control. Otros datos cualitativos aportados por los profesores aplicadores y por observadores externos confirman los resultados psicométricos y muestran también otros efectos tales como mejoras actitudinales, mejora en habilidades psicosociales y de autorregulación más potentes incluso,

según los profesores, que los puramente cognitivos (Mora, 1991, 1995).

Pero una cosa es mostrar que CyT ha supuesto mejora en las habilidades de pensamiento de los sujetos con los que ha sido desarrollado y otra cosa es analizar los mecanismos por los que ha actuado. Os parece evidente que el tipo de objetivo que se persiguen con CyT, las actividades que desarrolla, los materiales que proporciona, la metodología que recomienda y el esquema de intervención que lo guía no son elementos irrelevantes, pero no es menos cierto que no todos los grupos experimentales han progresado de la misma manera. Por ello creemos que la evaluación empírica de los programas no debe limitarse a la identificación de los efectos directos o indirectos sino que ha de profundizar en los mecanismos que originan el cambio con el objetivo de perfeccionarlo (Alonso Tapia, 1987).

Un modo de dar respuesta al problema planteado es recurrir a la teoría del programa, que proporciona un marco de referencia teórico-explicativo que permite interpretar y dar sentido a lo observado. Se trata de lo que Kemmis (1993) llama la "teoría práctica", que permite discernir y orientar sobre la acción. En otro lugar (Mora, 1995) hemos expuesto la teoría de CyT y hemos señalado qué elementos y en qué condiciones producían la mejora cognitiva.

En este trabajo pretendemos analizar desde una perspectiva empírica cuáles han sido los mecanismos causales del cambio observado en los alumnos que han implementado CyT. La estrategia de esta evaluación se basa en que no se ha dado el mismo progreso en todo los grupos de alumnos.

Puesto que hay concordancia entre la gradación del progreso encontrada en los resultados psicométricos y en las valoraciones cualitativas realizadas por los aplicadores y observadores externos, podemos ordenar los grupos según su mayor o menor progreso. A partir de ahí, de lo que se trata es de identificar qué trato diferencial ha recibido cada uno para intentar reconocer en él los elementos que conducen al éxito.

A partir de la información preliminar de la que disponíamos propusimos la hipótesis de que es el distinto estilo de interacción que mantiene en el aula cada aplicador durante el desarrollo de las tareas de CyT el que explica los diferentes resultados obtenidos en la evaluación del impacto. De confirmarse esta hipótesis, la formación de los aplicadores en el estilo de interacción que se revelara especialmente enriquecedor sería una variable clave a tener en cuenta para optimizar los resultados.

Método

Sujetos

Los sujetos de esta investigación son tres grupos de alumnos de ambos sexos ubicados en tres colegios de Sevilla que realizaron el programa de enriquecimiento cognitivo CyT con resultados dispares en cuanto a

ganancias en las medidas de desarrollo cognitivo. Uno de ellos está formado por alumnos procedentes de tres aulas de un centro de educación especial que se reunían para el desarrollo del programa. Los otros dos corresponden a otros tantos grupos pertenecientes a dos centros distintos de atención educativa preferente. A partir de ahora los denominaremos de la siguiente manera: grupo A al grupo con mejores resultados (esto es, con unas altas ganancias tras la aplicación del programa), grupo M al grupo con resultados intermedios y grupo B al grupo con un progreso nulo y aplicación irregular de CyT.

Instrumentos

Dispusimos de 18 horas de grabación en vídeo correspondientes a 26 sesiones de aplicación de CyT (aunque la muestra inicial era de 30 sesiones, tuvimos que eliminar cuatro por problemas técnicos de grabación que impedían oír la cinta con claridad). De ellas, 13 sesiones corresponden al grupo A, 7 al grupo M y 6 al grupo B. Las grabaciones se obtuvieron en distintos periodos de tiempo, con intervalos de meses en algunos casos, de modo que con ese muestreo temporal pudiésemos descubrir rasgos de conducta docentes persistentes en el tiempo a la vez que evitar sesgos debidos al contenido de la unidad que se estuviera desarrollando.

Siguiendo el procedimiento que comentaremos más adelante, elaboramos un sistema de categorías de observación y una hoja de registro en la que anotábamos los resultados de nuestras observaciones.

Procedimiento

A partir del conjunto de sesiones se seleccionó una muestra formada por grabaciones de cada uno de los grupos formados según su diferente progreso cognitivo (grupos A, M y B) con la que se elaboró un conjunto inicial de rasgos de conducta representativo de las habilidades docentes consideradas estimuladoras siguiendo el criterio de que tales rasgos aparecieran de modo habitual en el grupo de mayor ganancia, no aparecieran prácticamente en el de menor ganancia y existieran argumentos teóricos en favor del carácter enriquecedor de dicha conducta docente (Mora & Aguilera, 1992).

Posteriormente, la misma muestra fue analizada por separado por tres grupos de observadores independientes: profesores aplicadores de CyT, personas que habían actuado como observadores externos durante su desarrollo y compañeros del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Sevilla. En cada caso las instrucciones dadas consistían en que cada observador describiese lo que veía anotando todo aquello que pareciera relevante, que se repitiese a lo largo de la sesión, que pareciera positivo o negativo o, simplemente, que llamase la atención. Se trataba de realizar lo que, según Erikson

(1977), la investigación cualitativa hace mejor y más esencialmente, esto es, relatar incidentes claves en términos descriptivos funcionalmente relevantes y situarlos en una cierta relación con el más amplio contexto social.

En una puesta en común posterior se analizaron y discutieron las anotaciones realizadas junto con los rasgos de conducta establecidos inicialmente, se intercambiaron puntos de vista acerca de las diferencias de fondo encontradas entre los tres grupos y se consensuaron los indicadores mediante los cuales deberían analizarse dichas diferencias. De este modo se definieron una serie de rasgos de conducta que englobaran los aspectos cruciales de la intervención, es decir, las conductas consideradas especialmente activadoras del proceso cognitivo. A dicho rasgos los denominamos *Patrones de Movilización Cognitiva (PMC)* (ver tabla 1, el anexo 1 ofrece un resumen de la descripción de cada uno).

Más tarde se procedió a analizar cuantitativa y cualitativamente su presencia en las grabaciones realizadas. En la hoja utilizada para la recogida de datos se realizaron dos tipos de registros a los que denominamos *Registro de ocurrencias* y *Escala de apreciación global*, respectivamente.

El primero consiste en un cuadro de doble entrada en el que en ordenadas se sitúan las categorías definidas, y en abscisas los periodos de tiempo. La observación se hace reproduciendo la cinta de vídeo por periodos de un minuto de modo que, en cada periodo, se anota la presencia o ausencia de los rasgos considerados cuando aparecen como

Tabla 1. Relación de Patrones de Movilización Cognitiva.

| Patrones de Movilización Cognitiva |
|---|
| 1. Actividad orientada al proceso. |
| 2. Reforzamiento de la conducta cognitiva de nivel superior a la conducta base. |
| 3. Estimulación del autoconcepto de los alumnos. |
| 4. Planteamiento de conflictos cognitivos activadores. |
| 5. Pensamiento alternativo. |
| 6. Pensamiento explicativo. |
| 7. Estimular la interacción entre niños. |
| 8. Atención personal. |
| 9. Lentificación de la dinámica. |
| 10. Centrar-focalizar. |
| 11. El profesor adopta un papel de "cómplice activo". |
| 12. El profesor presenta modelos de pensamiento en voz alta. |
| 13. Aumentar el input. |
| 14. Clima activo-participativo. |
| 15. Clima lúdico. |
| 16. Estructuración de la situación. |
| 17. Flexibilidad al seguir la ficha. |
| 18. Moldeamiento. |
| 19. Abrir problemas para otro día. |
| 20. Favorecer la expresión personal. |

consecuencia de la actuación del profesor. En este tipo de registro sólo consideramos los trece primeros PMC de lo que se relacionan en la tabla 1 debido a que son los que pueden identificarse a partir de actuaciones puntuales representativas de los mismos. Los siete restantes se refieren a aspectos que aparecen más difuminados a lo largo de toda la sesión por lo que son valorados globalmente en el segundo tipo de registro.

Con la escala de apreciación global perseguíamos confirmar y completar los datos del registro de ocurrencia considerando los veinte PMC. Dicha escala se cumplimentó al finalizar la visualización de cada sesión, valorando la presencia de cada patrón en el conjunto de la misma mediante una escala de 1 a 5 en la que cada valor significa lo siguiente: (1) Rasgo ausente o no conseguido en absoluto, (2) Rasgo presente, pero de modo insuficiente o irrelevante, (3) Rasgo presente de significación o relevancia dudosa, (4) Rasgo presente de significación o relevancia clara, aspecto logrado, y (5) Rasgo o aspecto logrado al máximo nivel, actuación paradigmática en este aspecto.

Para facilitar la categorización se elaboró el resumen de las categorías definidas de manera que pudiéramos tenerlo presente constantemente (anexo 1). Dicho cuadro era repasado periódicamente y siempre que la duda o cualquier otra circunstancia lo hiciese aconsejable.

Se realizó una observación piloto a fin de establecer los óptimos respecto a la duración de cada periodo de observación, el formato de la hoja de registro, el sistema de codificación, y otros aspectos relativos a la técnica de observación. Consecuencia de este pilotaje ha sido también la redefinición más precisa del contenido de alguna de las categorías.

Resultados

Resultados del registro de ocurrencia

Diferencias temporales

Uno de los primeros datos que pueden obtenerse del registro de ocurrencia es el relativo a la duración de cada sesión y las diferencias respecto de ella entre los tres grupos (ver tabla 2).

Puede observarse que las sesiones del grupo B tienen una duración entre 19 y 42 minutos, sumando un total de 180 minutos siendo de 30 minutos la duración media de la sesión. Las sesiones del grupo M varían desde 28 a 52 minutos; en total suman 278 minutos siendo la duración media de cada sesión cercana a los 40 minutos. En el grupo A, la sesión más corta es de 32 minutos y la más larga de 54 minutos; el total es de 579 minutos y la duración media de la sesión es de cerca de 45 minutos. Sometimos estos datos a un análisis de varianza de una clasificación por rango de Kruskal-Wallis (Siegel, 1986) y los resultados obtenidos no permiten asegurar con un nivel de significación de $p < 0.05$ que los grupos son diferentes en cuanto a

duración de las sesiones. En la figura 1 puede observarse el sentido de estas diferencias en la duración de las sesiones de un grupo a otro así como la mayor o menor dispersión de todas ellas en cada grupo.

Tabla 2. Número y duración de las sesiones de los grupos de ganancias altas (A), medias (M) y bajas (B) tras la aplicación del programa *Comprender y Transformar*, expresadas en minutos.

| Grupo Sesión | B | M | A |
|-----------------|---------|----------|----------|
| 1ª | 20 m. | 39 m. | 45 m. |
| 2ª | 29 m. | 52 m. | 41 m. |
| 3ª | 42 m. | 41 m. | 51 m. |
| 4ª | 30 m. | 50 m. | 36 m. |
| 5ª | 19 m. | 28 m. | 51 m. |
| 6ª | 40 m. | 33 m. | 47 m. |
| 7ª | - | 35 m. | 50 m. |
| 8ª | - | - | 36 m. |
| 9ª | - | - | 50 m. |
| 10ª | - | - | 41 m. |
| 11ª | - | - | 45 m. |
| 12ª | - | - | 54 m. |
| 13ª | - | - | 32 m. |
| Nº sesiones | 6 | 7 | 13 |
| Total m. | 180 m. | 278 m. | 579 m. |
| Media | 30 m. | 39,71 m. | 44,54 m. |
| D.T. | 9,65 m. | 8,79 m. | 6,88 m. |

Presencia/ausencia de los aspectos cruciales (PMC)

Recogemos en este apartado las frecuencia de aparición de los diferentes PMC del registro de ocurrencia, en el total de sesiones, para cada uno de lo tres grupo (ver tabla 3).

Cada puntuación directa indica el número de veces que el correspondiente patrón de conducta a observar aparece en el conjunto de sesiones de cada grupo. En la figura 2 se representan los datos de la tabla 3 correspondientes a lo porcentajes en los que se presentan los distintos patrones de conducta en cada grupo.

Un análisis visual de la misma nos permite detectar clara diferencias entre el grupo A y los otros dos, sobre todo en lo que se refiere a *actividad orientada al proceso, reforzamiento de la conducta cognitiva, estimulación del autoconcepto y aumento del input*, aunque también las hay en *estimulación de la interacción, atención personal, lentificación de la dinámica, actividades para centrar el tema, actitud de cómplice activo y presentación de modelos de funcionamiento cognitivo*. En estas últimas, aunque la diferencias son menores, destacan por la cercanía al eje de abscisas de las líneas correspondientes a los grupos M y B.

Aparece un área de confusión en torno a los patrones de conducta denominado *planteamiento de conflictos, estimulación del pensamiento alternativo y estimulación del pensamiento explicativo*, área en la que e de destacar las diferencias de puntuación entre los grupos M y B en *planteamiento de conflictos*.

Si consideramos al conjunto de habilidades docentes propuesta como una variable global se observa (ver figura 3) que el grupo de alumnos con mayor estimulación (mayor porcentaje de intervalos de tiempo en que aparecen alguna de las habilidades descritas) coincide con el que ha

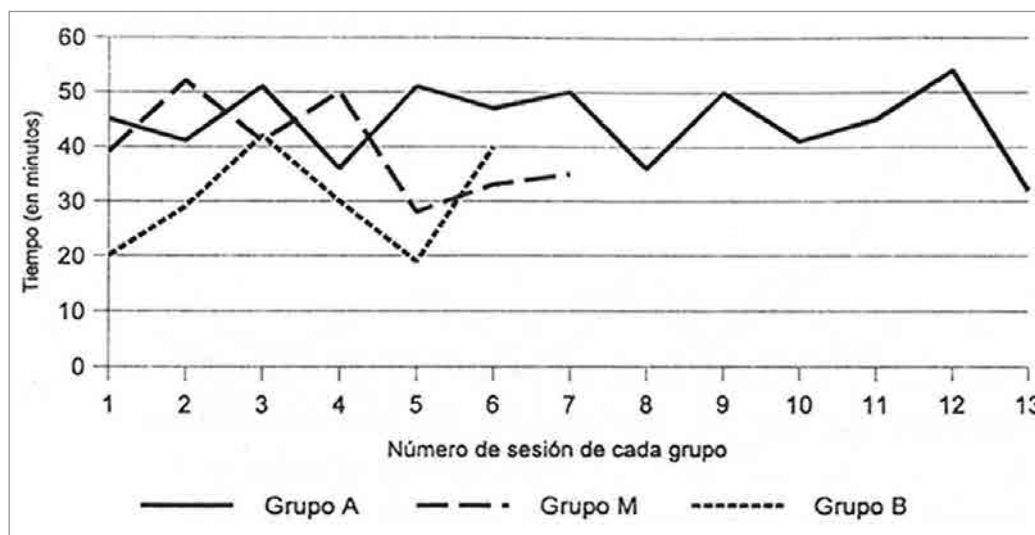


Figura 1. Tiempo de aplicación. Duración en minutos de las 13 sesiones del grupo de altas ganancias (A), de las 7 sesiones del grupo de ganancias medias (M) y de las 6 sesiones del grupo de bajas ganancias (B) tras la aplicación del programa *Comprender y Transformar*.

obtenido mayor progreso y la estimulación en los restantes grupos es también proporcional a las ganancias.

De entrada, el porcentaje total dedicado a alguno de estos rasgos es bastante indicativo. Si consideramos como tiempo eficaz aquel en el que se está ejecutando alguna de ellas y con el sencillo cálculo de un cociente entre dicho tiempo eficaz (TE) y el tiempo real (TR) podremos afirmar que el tiempo enriquecedor ha sido

menor en el grupo B donde $TE/TR = 0,5667$, frente al valor $TE/TR = 0,769$ del grupo M y al $TE/TR = 1,8739$ del grupo A (en la tabla 4 estos datos aparecen en las tres últimas celdas de la última columna). Obsérvese que el valor $TE/TR = 1$ indicaría que el tiempo eficaz ha sido igual al tiempo real y un valor $TE/TR < 1$ indicaría que el tiempo eficaz es menor que el tiempo real, y $TE/TR > 1$ indica que el número de rasgos registrados es mayor que

Tabla 3. Número de ocasiones en que aparece cada PMC en el total de sesiones de los grupos de altas ganancias (A), ganancias medias (M) y bajas ganancias (B) tras la aplicación del programa *Comprender y Transformar*.

| RASGOS | Grupo B | | Grupo M | | Grupo A | |
|---|---------|------|---------|------|---------|-------|
| | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % |
| Orientar la actividad a los procesos | 2 | 1,11 | 20 | 7,19 | 170 | 29,36 |
| Reforzar la conducta de nivel superior | 23 | 2,8 | 31 | 11,2 | 240 | 41,45 |
| Estimular el autoconcepto positivo | 6 | 3,33 | 8 | 2,68 | 111 | 19,17 |
| Plantear conflictos cognitivos | 6 | 3,33 | 46 | 16,6 | 71 | 12,26 |
| Estimular el pensamiento alternativo | 5 | 2,78 | 11 | 3,96 | 28 | 4,84 |
| Estimular el pensamiento explicativo | 22 | 12,2 | 50 | 18 | 70 | 12,09 |
| Estimular la interacción entre niños | 11 | 6,11 | 14 | 5,04 | 69 | 11,92 |
| Atención personal a las demandas | 0 | 0 | 1 | 0,36 | 25 | 4,32 |
| Lentificar la dinámica de la session | 7 | 3,89 | 5 | 1,8 | 73 | 12,61 |
| Focalizar y centrar la atención | 8 | 4,44 | 6 | 2,16 | 52 | 8,98 |
| Representar el papel de cómplice activo | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 4,15 |
| Presentar modelos de pensamiento | 1 | 0,56 | 5 | 1,8 | 37 | 6,39 |
| Aumentar el input | 11 | 6,11 | 17 | 6,12 | 115 | 19,86 |
| <i>TOTAL</i> | 102 | 56,7 | 214 | 77 | 1085 | 187,4 |

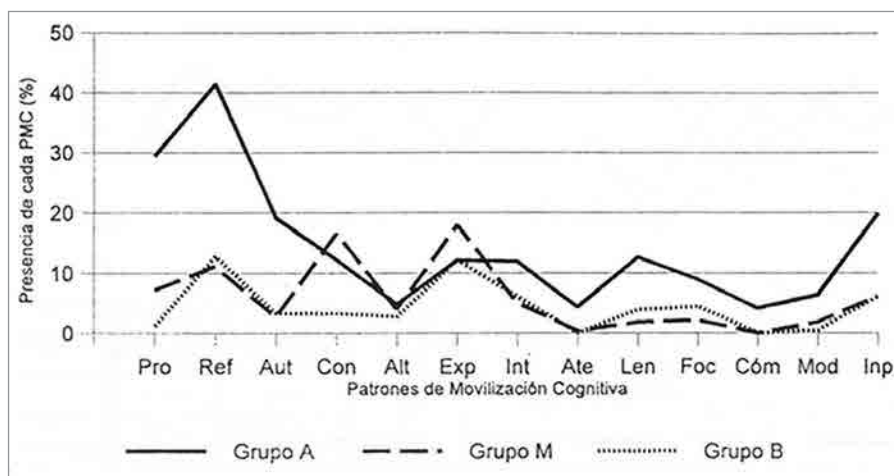


Figura 2. Presencia relativa de cada *Patrón de Movilización Cognitiva* en el total de sesiones de cada uno de los tres grupos (A, de ganancias altas; M, de ganancias medias y B de bajas ganancias tras la aplicación del programa *Comprender y Transformar*).

el número de minutos de la sesión (una actuación del profesor podía ser registrada en más de un rasgo de conducta si respondía al valor estimulador indicado en cada uno; por ejemplo: exponer un pensamiento en voz alta deteniéndose como para ir elaborándolo podía registrarse al tiempo como *presentación de modelos* y *lentificación*). Así, mientras que el grupo A, de mayor progreso, recibe casi dos de las conductas estimuladoras por minuto, el grupo B, de menor progreso, recibe aproximadamente una cada dos minutos, siendo la proporción de conductas estimuladoras en el grupo M, de ganancia media, también intermedia respecto a los otros dos.

Tabla 4. Número de conductas estimuladoras, duración en minutos y cocientes de tiempo eficaz de cada una de las sesiones y grupos (sesiones ordenadas de mayor a menor cociente de tiempo eficaz).

| Ordinal | Grupo | Nº de Sesión | Frecuencia de PMC | Duración (minutos) | Cociente de eficacia |
|---------|-------|--------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| 1º | A | 3 | 117 | 41 | 2,85 |
| 2º | A | 2 | 129 | 51 | 2,53 |
| 3º | A | 6 | 112 | 47 | 2,38 |
| 4º | A | 13 | 67 | 32 | 2,09 |
| 5º | A | 12 | 107 | 54 | 1,98 |
| 6º | A | 7 | 96 | 50 | 1,92 |
| 7º | A | 9 | 85 | 50 | 1,70 |
| 8º | A | 1 | 70 | 45 | 1,56 |
| 9º | A | 4 | 56 | 36 | 1,56 |
| 10º | A | 11 | 69 | 45 | 1,53 |
| 11º | A | 10 | 58 | 41 | 1,41 |
| 12º | A | 8 | 49 | 36 | 1,36 |
| 13º | M | 5 | 38 | 28 | 1,36 |
| 14º | A | 5 | 60 | 51 | 1,18 |
| 15º | M | 2 | 55 | 52 | 1,06 |
| 16º | M | 7 | 30 | 35 | 0,86 |
| 17º | B | 2 | 24 | 29 | 0,83 |
| 18º | B | 4 | 21 | 30 | 0,70 |
| 19º | M | 4 | 34 | 50 | 0,68 |
| 20º | B | 5 | 12 | 19 | 0,63 |
| 21º | M | 3 | 25 | 41 | 0,61 |
| 22º | M | 6 | 20 | 33 | 0,61 |
| 23º | B | 3 | 20 | 42 | 0,48 |
| 24º | B | 6 | 19 | 40 | 0,48 |
| 25º | M | 1 | 12 | 9 | 0,31 |
| 26º | B | 1 | 6 | 20 | 0,30 |
| 1º | A | Todas | 1085 | 579 | 1,87 |
| 2º | M | Todas | 214 | 278 | 0,77 |
| 3º | B | Todas | 102 | 180 | 0,57 |

Si consideramos los cocientes de eficacia (TE/TR) sesión a sesión y los ordenamos de mayor a menor comprobamos de nuevo como los resultados vuelven a ser favorables al grupo A, de mayores ganancias. Dicha ordenación es la que aparece en la tabla 4 en la que se aprecia cómo todas las sesiones del grupo A presentan un cociente mayor que 1, las sesiones del grupo M presentan cocientes de eficacia que varían de 0,31 a 1,36 (sólo dos sesiones de este grupo superan el valor 1) Y todos los cocientes del grupo B están por debajo de 1.

Obsérvese también que las trece sesiones del grupo A están entre las catorce primeras de la ordenación por cocientes de eficacia que aparece en la tabla 4 mientras que las sesiones de los grupo M y B se distribuyen los restantes órdenes alternándose en la clasificación.

De la escala de apreciación global

En la escala de apreciación global se hace una valoración de los veinte PMC. Los resultados de dicha valoración para el total de sesiones de cada grupo aparecen en la tabla 5.

Los datos que aparecen para cada rasgo de conducta son la media y desviación típica de las puntuaciones (entre 1 y 5) obtenidas en cada sesión.

En la figura 4 aparecen representada las puntuaciones medias correspondientes a cada aspecto crucial de conducta para cada grupo, y en la figura 5, las puntuaciones medias correspondientes a cada sesión y cada grupo. En todos los casos la numeración que se asigna a cada PMC se corresponde con la que aparece en la tabla 1.

Los anteriores datos y un análisis visual de la figuras nos informan de nuevo de que es el grupo de mayor ganancia el que obtiene mejores resultados. Así, se aprecian los siguientes datos:

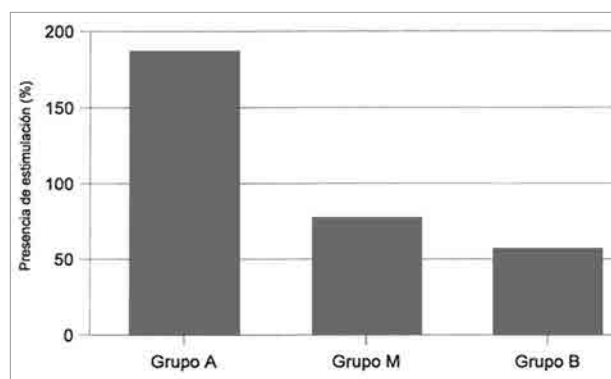


Figura 3. Cantidad de estimulación total en cada grupo (porcentaje que, en función de los periodos de un minuto observados, representa la suma de rasgos estimuladores correspondientes a todos los PMC, presentes en el total de sesiones de cada grupo. A (de altas ganancias), M (de ganancias medias) y B (de ganancias bajas).

Tabla 5. Valoración media dada a cada PMC en los tres grupos.

| RASGOS | Grupo B | | Grupo M | | Grupo A | |
|---|---------|------|---------|------|---------|------|
| | M | DT | M | DT | M | DT |
| Orientar la actividad a los procesos | 1,00 | 0,00 | 1,43 | 0,53 | 3,69 | 0,75 |
| Reforzar la conducta de nivel superior | 1,67 | 0,52 | 2,14 | 0,69 | 3,92 | 0,76 |
| Estimular el autoconcepto positivo | 1,17 | 0,41 | 1,14 | 0,38 | 3,15 | 0,90 |
| Plantear conflictos cognitivos | 1,00 | 0,00 | 1,57 | 0,53 | 2,46 | 0,98 |
| Estimular el pensamiento alternativo | 1,00 | 0,00 | 1,43 | 0,53 | 2,31 | 0,95 |
| Estimular el pensamiento explicativo | 1,83 | 0,41 | 2,71 | 1,11 | 2,92 | 0,95 |
| Estimular la interacción entre niños | 1,83 | 0,75 | 1,71 | 0,49 | 3,15 | 0,69 |
| Atención personal a las demandas | 1,00 | 0,00 | 1,29 | 0,49 | 2,31 | 1,18 |
| Lentificar la dinámica de la sesión | 1,00 | 0,00 | 1,14 | 0,38 | 2,54 | 0,78 |
| Focalizar y centrar la atención | 1,67 | 0,52 | 1,43 | 0,53 | 3,69 | 0,63 |
| Representar el papel cómplice activo | 1,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 2,23 | 1,24 |
| Presentar modelos de pensamiento | 1,00 | 0,00 | 1,14 | 0,38 | 2,08 | 1,04 |
| Aumentar el input | 1,00 | 0,00 | 1,43 | 0,53 | 3,23 | 0,83 |
| Clima activo-participativo | 3,00 | 1,21 | 2,57 | 0,79 | 3,77 | 0,72 |
| Clima lúdico | 1,67 | 1,21 | 1,14 | 0,38 | 2,92 | 1,19 |
| Estructuración de la situación | 2,33 | 0,82 | 1,86 | 1,07 | 3,54 | 0,78 |
| Flexibilidad al seguir el plan de trabajo | 2,00 | 0,89 | 1,71 | 0,76 | 3,46 | 1,39 |
| Moldeamiento | 1,17 | 0,41 | 1,57 | 0,79 | 2,62 | 1,26 |
| Abrir problemas para otro día | 1,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 2,23 | 1,92 |
| Favorecer la expresión personal | 2,33 | 1,03 | 2,14 | 1,22 | 3,31 | 0,75 |
| <i>MEDIA</i> | 1,48 | | 1,58 | | 2,98 | |
| <i>D.T.</i> | 0,59 | | 0,49 | | 0,59 | |

- 1) La superioridad de puntuaciones medias en todos los aspectos de conducta registrados a favor del grupo A. La superioridad del grupo A también es clara en todas las puntuaciones medias correspondientes a cada sesión.
- 2) Hay casi superposición de la línea de los grupos M y B de la figura 4. Las diferencias son mayores en *estimulación del pensamiento explicativo* y en *planteamiento de conflictos cognitivos*. Se puede apreciar un cierto paralelismo con la línea del grupo A.
- 3) La misma superposición de líneas de los grupos M y B aparece en la figura 5.
- 4) En la figura 4 destacan las siguientes diferencias de puntuación a favor del grupo que citamos en primer lugar:
 - a) Entre los grupos A y B en *actividad orientada al proceso, reforzamiento, aumento de input, centrar-focalizar, estimulación del autoconcepto y lentificación de la dinámica*.
 - b) Entre los grupos A y M en *actividad orientada*

al proceso, centrar-focalizar, estimulación del autoconcepto, aumento de input, clima lúdico, reforzamiento, flexibilidad en la ficha y estructuración de la situación.

- c) Entre los grupos M y B en *pensamiento explicativo y planteamiento de conflictos cognitivos*.
- 5) En la figura 5 destaca, igualmente, el grupo A sobre los otros dos en todas las sesiones.

En definitiva, al igual que sucedía en el registro de ocurrencias, en la escala de apreciación global se mantiene una valoración que es proporcionada al crecimiento cognitivo experimentado por los grupos.

Redondeando al entero más próximo, las medias de los grupos B, M y A son respectivamente 1, 2 y 3. Las puntuaciones medias del grupo con más progresos (A) son siempre superiores a las de los otros dos.

En este grupo todos los aspectos estudiados tienen una valoración media entre 2 y 4 puntos mientras que el grupo de mínima ganancia (B) tiene un recorrido entre 1 y

3, puntuando en nueve aspectos con un 1 y obteniendo la valoración 3 en un solo PMC. El grupo de ganancia intermedia (M) tiene un recorrido similar al grupo B, pero sólo obtiene la mínima puntuación en dos rasgos.

Para probar la significación de las diferencias encontradas se ha realizado un análisis de varianza empleando el programa *Statmode 1*. De sus resultados ($F = 44,48$; $p = 0,0000$) se deduce que hay que rechazar la hipótesis de que los tres grupos pertenecen a una misma población.

Fiabilidad de las observaciones

Fiabilidad entre observadores

Para determinar la fiabilidad entre observadores se entrenó a dos psicólogos (diferentes al que realizó la

valoración inicial) con materiales y criterios idénticos a los empleados por el primer evaluador. A continuación se eligieron de manera aleatoria cuatro fragmentos de las grabaciones, uno del grupo B, otro del M y dos del A. Más tarde se procedió a replicar la observación por parte de los dos nuevos psicólogos que trabajaron de manera independiente. Hasta que no se hubo completado el trabajo, ninguno de los dos nuevos observadores tuvo información acerca de la fiabilidad existente entre sus valoraciones.

Para el análisis de los resultados se calculó la correlación existente (Anguera, 1983) entre las puntuaciones concedidas por cada uno de los tres observadores. Este cálculo se realizó para cada uno de los fragmentos estudiados y para la totalidad de las observaciones utilizando

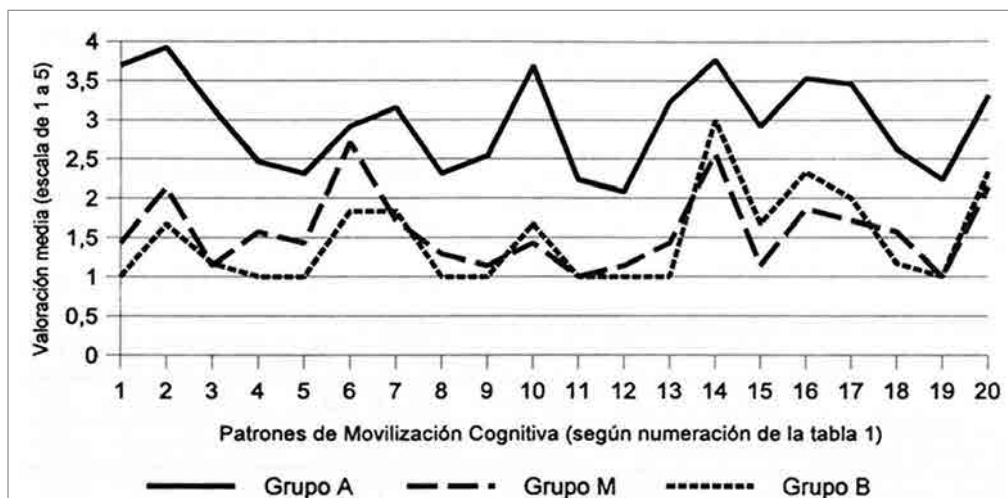


Figura 4. Puntuación media del conjunto de sesiones de cada grupo (A: de ganancias alta. M: de ganancias medias y B: de bajas ganancias) de cada uno de los veinte PMC en la escala de apreciación global (puntuación de 1 a 5).

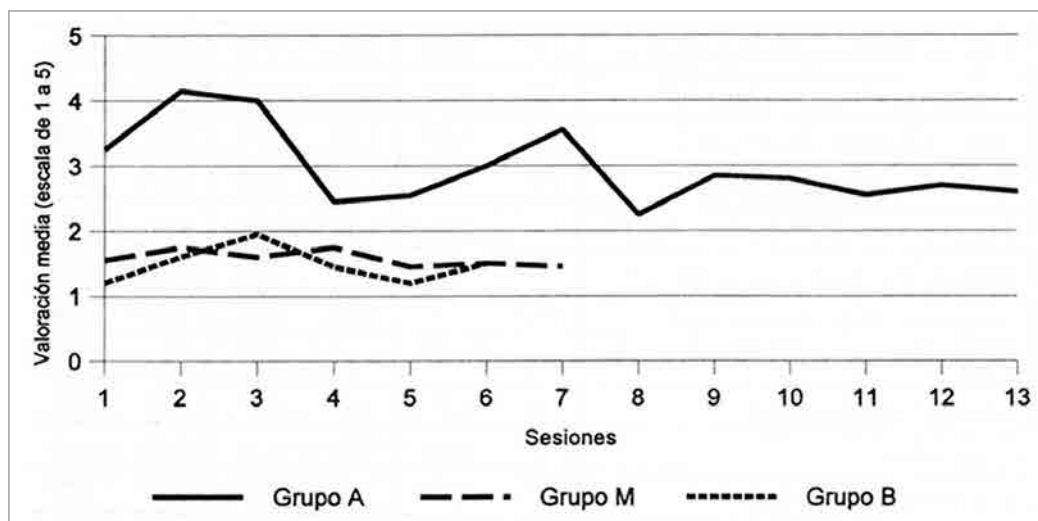


Figura 5. Puntuación media del conjunto del PMC durante cada sesión (13 del grupo A. 7 del grupo B) en la escala de apreciación global (puntuación de 1 a 5).

el programa *Statmode 1*. De doce correlaciones estudiada, diez son significativas de las que nueve pueden considerarse como muy significativa. El análisis de las dos correlaciones no significativa muestra que las diferencias entre observadores tienen un efecto conservador de modo que si se adoptasen los datos de la replicación, la diferencias entre los grupos A, M y B serían aun más netas que en los cálculos originales, por lo que no se ponen en peligro las conclusiones a las que podemos llegar. Por otra parte, si la correlación sesión a sesión es, como acabamos de indicar, muy apreciable, la correlación sobre el total de sesiones es muy significativa en todos los casos.

En segundo lugar se ha realizado una prueba de bondad de ajuste para determinar si el perfil de habilidades detectadas por cada observador se corresponde con el apreciado por los otros. Como en el caso anterior y persiguiendo la misma finalidad, los cálculos se han realizado para cada una de las sesiones y para el total de los datos. El test elegido ha sido la prueba de Kolmogorov-Smirnov de dos colas (Siegel, 1986) calculada con el programa *Statmode 2*. En ninguno de los casos puede rechazarse la hipótesis nula de modo que podemos concluir que todos los pares de observaciones contrastados pertenecen a la misma población. No hay diferencias significativas entre los perfiles de habilidades percibidos por cada observador y los valores calculados muestran un amplio margen de fiabilidad. Como en el caso del estudio de correlaciones, el ajuste es mucho mejor en el caso de los datos totales.

Así, podemos concluir que los criterios dados para la identificación de la presencia de los PMC son suficientemente claros y que, mediante su utilización, diferentes observadores pueden discriminar con facilidad entre profesores que manifiestan dichas habilidades y los que no, así como entre magnitudes relativas de ese ejercicio.

Fiabilidad test-retest

La valoración de todo el material ha sido realizada por un mismo observador por lo que cabe suponer una constancia de criterios a lo largo de la evaluación. Sin embargo, para una mayor seguridad, se realizó un control de fiabilidad test-retest, volviendo a valorar el mismo observador una muestra de 14 sesiones elegida al azar (5 correspondientes al grupo B, 3 del grupo M y 6 del grupo A). Las segundas observaciones fueron realizadas con un intervalo aproximado de dos meses para las sesiones de los grupos M y B y de cuatro meses para las sesiones del grupo A.

Como en el estudio de la fiabilidad entre observadores, el análisis de los datos se ha realizado mediante correlación lineal de Pearson (programa *Statmode1*) Y análisis de ajuste mediante el test de Kolmogorov-Smirnov de dos colas (programa *Statmode2*). De las catorce correlaciones estudiadas, doce son significativas al nivel de 0,05 y todas lo son al 0,1 mejorando los valores obtenidos en el

caso de considerar la correlación en el conjunto total de las observaciones. En el estudio de la bondad de ajuste, doce de las catorce replicaciones confirman la hipótesis nula. También la consideración de la totalidad de los datos correspondientes a las catorce sesiones. Los resultados de esta prueba concuerdan con los obtenidos mediante el análisis de correlaciones.

En los casos de diferencia significativas entre observaciones, la replicación es más favorable a remarcar las diferencias entre grupos en línea coincidente con los niveles de calidad establecidos en la evaluación psicométrica de las ganancias de los grupos que nos llevó a calificarlo como de alto, medio y bajo progreso. Por todo ello podemos concluir que se debe aceptar la fiabilidad test-retest de las observaciones.

Discusión y conclusiones

Nuestra hipótesis de partida es que el estilo de interacción en el aula, distinto para cada uno de los tres grupos de la presente investigación, es el que explica las diferencias en la mejora cognitiva puesta de manifiesto por la evaluación del impacto de la aplicación del programa CyT (Mora, 1991,1995). Con el fin de aportar luz sobre esta hipótesis, no propusimos identificar los elementos de la estrategia de interacción mediante la cual se alcanzan los mejores resultados. Para ello era necesario definir las estrategias de interacción empleadas en cada grupo estableciendo el conjunto de rasgos de conducta a observar (los PMC), definiendo los tipos de observaciones, construyendo la hoja de registro y analizando los estilos de interacción de cada grupo.

Diferencias temporales

Una primera característica que se percibe como diferente en los tres grupos se refiere a la duración de las sesiones en cada uno. Es el grupo de mayores ganancias el que ha desarrollado sesiones más largas y más homogénea en cuanto a duración; y es el grupo con peores resultados el que presenta sesiones más corta y con mayor variabilidad de tiempo de una sesión a otra. Una posición intermedia ocupa el grupo de ganancias medias, tanto en duración media como en dispersión de la duración a lo largo de sus sesiones.

Sería erróneo deducir que a más tiempo corresponden mejores resultados. El programa recomienda un ritmo de aplicación entre tres y cinco periodos de una hora a la semana, y aunque sea lógico pensar que es mejor dedicar cinco horas semanales que tres, también lo es el hecho de que debe haber un límite temporal a partir del cual no crezca la mejora de resultados. Por otra parte, el tiempo de aplicación por sí solo, no tiene por qué, producir mejora independientemente de lo que en él se haga. En este sentido conviene decir que no solo se encontraron

diferencias en el tiempo real de aplicación de CyT por cada uno de los tres grupos, sino, que el tiempo eficaz también fue distinto.

El tiempo eficaz fue definido como el total de periodos de un minuto en el que se había registrado alguno de los PMC. Calculado para los tres grupo y transformado en un cociente (dividiéndolo entre el tiempo real) con el fin de que puedan ser comparables, se observa que las diferencias se acrecientan, pues el grupo B, además de ser el que desarrolla sesiones más cortas, es el que tiene un cociente de tiempo eficaz más bajo mientras que el grupo A, que disfruta de sesiones más largas, presenta un total de tiempo eficaz superior al tiempo real, circunstancia que se explica teniendo en cuenta que mucha de las secuencias de interacción en este grupo eran de tales características que merecían ser registradas, en el mismo minuto, en más de un aspecto del registro de ocurrencia. Sabemos que este modo de proceder no es propio de un sistema de categorías correctamente establecido, sin embargo nos era más útil captar toda la información que las grabaciones ofrecían que obtener una relación de aspectos mutuamente excluyente que, para ser exhaustiva, debiera haber sido tan larga y de aspectos tan atomizados que difícilmente se habría podido operar con ellos.

Si consideramos los cocientes de eficacia no por grupos sino sesión a sesión vemos que en toda las sesiones del grupo A presentan un valor mayor que 1, solamente en dos de las siete sesión del grupo M tienen un valor mayor que 1 y ninguna de la del grupo B superan este valor del cociente de eficacia.

Dicho esto podemos afirmar que, sin menospreciar el tiempo real de dedicación, es mejor indicador de la calidad de la interacción el cociente de tiempo eficaz. Así, el interés de computar el tiempo real de aplicación está supeditado a su valor como indicador de una interacción de más calidad: una sesión que se de arrolla durante más tiempo indica una motivación má alta por parte de los niños y por parte del profesor para la realización de la tarea, un clima de clase sin tensiones estresantes sino relajado, lúdico, agradable y con valor de reforzador para lo niños, participativo, activo, etc. Por el contrario, una sesión que termina pronto es indicadora de que los niños y/o el profesor se aburren, dejan de participar, se va de las manos, ...

La desviación típica de los valores temporales en cada grupo viene a confirmar nuestra conclusión: una mayor variabilidad en la duración de las sesiones es señal de más improvisación en su preparación de modo que su extensión se hace depender de factores no controlados y aleatorios. Por el contrario, un valor bajo de la dispersión es fruto de una mayor preparación, al menos de un mayor dominio y soltura en el esquema de intervención de modo que la sesión se desarrolla sin separarse mucho de lo que se tenía previsto.

Diferencias en la ocurrencia de los aspectos relevantes de la interacción

La información que aporta el análisis de la duración de las sesiones debe ser completada delimitando los rasgos cruciales que configuran el estilo de interacción propio de cada aula.

Considerados globalmente, el hecho de que la cantidad de estimulación recibida sea proporcional a las ganancias obtenidas por cada grupo nos permite afinar que los PMC, en su conjunto son un buen predictor del logro final y, al menos de de una perspectiva exploratoria, pueden ser considerados responsables de dicho logro.

Los datos obtenidos nos dicen que sólo en tres aspectos el grupo A puntúa por debajo de alguno de los otros dos. Las diferencia son mayores en *actividad orientada al proceso, reforzamiento, estimulación del autoconcepto y aumento de input*. Son algo menores en *estimulación de la interacción, atención personal, lentificación de la dinámica, centrar-focalizar, actitud de cómplice activo y presentación de modelos cognitivos*. Es de destacar la baja frecuencia (cercana a cero) de los aspecto cruciales de este último bloque en los grupos M y B. Las diferencias son mínimas en *estimulación del pensamiento explicativo, estimulación del pensamiento alternativo y planteamiento de conflictos cognitivos*.

Diferencias en la calidad de las interacciones

Si tomamos como indicador de la calidad de las interacciones la presencia de conductas consignadas en varios de los aspectos considerados cruciales del registro de ocurrencia, los cocientes de tiempo eficaz nos informan de la superioridad del grupo A en este aspecto. En la misma dirección apuntan los resultados de la escala de apreciación global en la que es notoria la superioridad de puntuaciones medias del citado grupo, tanto las correspondientes a cada PMC a través de todas las sesiones como las correspondientes a cada sesión a través de todos los PMC.

En cuanto a la diferencias entre grupos relativas a los siete aspectos del clima de clase que no formaron parte del registro de ocurrencia hay que decir que no son tan marcadas como las referidas a lo aspectos cruciales de la interacción. No obstante, destacan las diferencias en *clima lúdico, estructuración de la situación y flexibilidad en el seguimiento del plan de trabajo*.

Mientras que en los trece aspectos que se recogen en el registro de ocurrencia la diferencias mayores se dan entre lo grupos A y B, en los siete aspectos que aparecen sólo en la escala de apreciación global las mayores diferencias se dan entre los grupos A y M, en ambos casos a favor del grupo A.

¿Cuáles son los PMC críticos?

No todas las categorías tienen el mismo peso en los resultados. Aunque no es fácil negar influencia a ninguno

de los rasgos aisladamente considerados (dado que existen razones teóricas, a su favor) conviene identificar aquellas habilidades docentes que se distribuyen en los grupos de un modo similar a la ganancias observadas y puedan ser factores críticos del logro.

Si observamos la figura 2 apreciaremos que esta cualidad de “críticas” la tienen los PMC denominados *orientar la actividad a los procesos, estimular el pensamiento alternativo, atención personal y presentación de modelos de pensamiento*.

La *atención del profesor hacia los procesos* es una habilidad con un peso decisivo en los resultados. Posiblemente todo el cambio apreciado en la evaluación pretest-postest de los grupos pueda atribuirse en gran medida a esta variable pues, si se hiciera abstracción de todas las demás, sería suficiente para explicar la variación entre los grupos. Con todo, el análisis revela la existencia de otras habilidades docentes que, con menor magnitud, se muestran también asociadas a los logros finales. La más importante es la *presentación de modelos cognitivos*, cuya relevancia ha sido señalada en otros trabajos (por ejemplo, Nickerson y col., 1987). Seguramente este dato deba interpretarse en relación con la variable *actividad orientada a procesos* dado que un modo eficaz de centrar la atención de los alumnos en los procesos puede ser la presentación de modelos de pensamiento. La interacción de ambas variables producirá, sin duda, una potenciación mutua.

Hay otros dos PMC que en el registro de ocurrencia se han distribuido entre los grupos del mismo modo que las habilidades que acabamos de considerar como críticas, aunque dado que en ellas las diferencias son más reducidas, debemos ser más cautelosos al proponerlas como críticas sin posteriores comprobaciones. Se trata de *estimulación del pensamiento alternativo*, variable de corte cognitivo, y *atención personal a los procesos de pensamiento de cada alumno* de tipo cognitivo-afectivo.

Si atendemos a la escala de apreciación global (figura 4) observamos que se confirma el análisis realizado con el registro de ocurrencia. Los PMC críticos de aquel vuelven a estar presentes en éste junto a otros nuevos, a saber, *reforzamiento, plantear conflictos cognitivos, estimular el pensamiento explicativo, lentificación de la dinámica, aumento del input y moldeamiento de la conducta*.

El hecho de que en este análisis aparezcan nuevos PMC críticos no hace pensar que metodología más precisas pueden descubrirnos el peso de aquellos rasgos de conducta del profesor que en principio puedan parecer irrelevantes y nos conduce a considerar que más que de *rasgos críticos* especialmente relevantes para el enriquecimiento cognitivo de los sujetos debemos hablar de perfiles de habilidades. Desde este punto de vista habría que concluir que el profesor más estimulador es el que centra su actividad en hacer tomar conciencia a sus alumnos de cuáles son los procesos cognitivos que experimentan, les presentan modelos alternativos de funcionamiento y fomentan la producción de otras alternativas originales que

deben valorarse críticamente. Y todo ello realizado en un clima cooperativo y gratificante en el que los problemas encontrados sean precisamente la base sobre la que se construirá el sentimiento de que se es competente para afrontarlos y resolverlos.

La consideración de los datos grupo a grupo puede servir para matizar el comentario anterior. Así, la distribución de habilidades docentes observadas en el grupo A muestra que los PMC más frecuentes son el *reforzamiento* de alumno que presentan procesos cognitivos próximos a los formulados como objetivo de CyT (22% del total de conductas registradas), *orientar la actividad hacia los procesos* (16%), *aumento del input* (11 %) y *estimulación del autoconcepto de los estudiantes* (10%). El conjunto de estas cuatro categorías representa el 59% de las conductas observadas, lo que dice mucho del perfil de estimulación adoptado por el profesor de este grupo, perfil que puede resumirse en “preocupación clara por la orientación hacia los procesos más que hacia los resultados de la tarea (que viene dado por lo PMC denominados *orientación a procesos y aumento de input*, que suman un 27% del total de conductas docentes registradas), pero en un clima afectivo en el que se refuerzan y gratifican los logros y se estimula una imagen positiva de sí mismo (*reforzamiento y estimulación del autoconcepto*, que suponen un 32% del total).

En el grupo de progreso medio (M) también aparece el *reforzamiento, la actividad orientada a procesos* y el *aumento de input* como conductas docentes destacadas. El porcentaje mayor, no obstante, corresponde a la *estimulación del conflicto cognitivo* y a la *estimulación del pensamiento explicativo*. Como por otra parte el porcentaje correspondiente a *estimulación del autoconcepto* es bajo, podemos afirmar que se trata de un grupo de mayor orientación hacia los aspectos cognitivos que el anterior y menos caracterizado por la existencia de un clima cálido y afectuoso potenciador de una imagen más ajustada de sí mismo.

En el grupo B en el que se da un bajo progreso según el criterio psicométrico adoptado, se observa la misma orientación cognitiva, afectivamente fría, que en el grupo M. Existe *reforzamiento y clima activo y participativo*, pero no existe *atención personal*, ni un *papel de cómplice* por parte del profesor, ni un *estimulo del sentimiento de autocompetencia por parte del alumno*. Como diferencia sustantiva respecto a los otros dos grupos (que pudiera ser responsable en buena parte de sus malos resultados relativos) destaca la escasa importancia concedida a la *orientación hacia los procesos*.

En definitiva, si Nickerson (1986, 1987) habla del profesor como variable de éxito en la aplicación de programa para la mejora de las habilidades de pensamiento, nosotros hemos podido concretar desde un trabajo empírico algunas pautas docentes que parecen las responsables de los cambios observados que nos parecen útiles por ser más concreta que otras referencias de la literatura y por

ser entrenables.

Así, el profesor más eficaz para lograr los objetivos de CyT es el que reúne la triple condición de: (a) orientar la actividad a los procesos en lugar de a los resultados recurriendo con frecuencia para ello a la presentación de modelos con esa característica; (b) crear un clima de clase personalizador donde el alumno se siente atendido la dinámica del grupo se subordina al crecimiento individual y el profesor es un *cómplice* que ayuda a pensar y estimula la autoimagen; y (c) gestionar el ritmo de la actividad y la atención de los alumnos para que los procesos puedan ser más claramente percibidos y el clima de clase sea gratificante, no agobiante ni tampoco aburrido.

El trabajo en el grupo de máximo progreso (grupo A) se caracteriza por un ritmo de trabajo lento y una atención por igual a la orientación metacognitiva y al intercambio afectivo, frente al ritmo rápido y la orientación cognitiva fría del grupo de nulo progreso (grupo B). Estos datos vienen a confirmar algo bien conocido pero abandonado de hecho en la tradición de la mejora de la inteligencia y el pensamiento a saber, que las variables afectiva y motivacionales tienen un peso decisivo sobre el modo en que los sujetos se enfrentan a su problema, y con ello, en su modo de pensar y actuar inteligentemente. Nos parece claro que no puede mantenerse el divorcio práctico entre estimular el pensamiento y atender a los afectos, que deben ser tratados por igual en los programas de facilitación cognitiva.

Una última conclusión hace referencia a la formación de quienes vayan a hacer uso de los programas de enriquecimiento cognitivo en general y del programa CyT en particular: Su formación y supervisión en el dominio de los PMC señalados, especialmente en los calificados como críticos, parece ser una variable clave en el éxito del programa. Conviene, por tanto, elaborar materiales específicos para la formación inicial de los aplicadores en el conocimiento y en el desempeño competente de los PMC, así como garantizar la existencia de estructuras de supervisión continuada y apoyo a los aplicadores, funciones que deben ser asumidas por personas con conocimiento y experiencia suficiente del programa.

Por otra parte quedaría abierta la posibilidad de que las pautas de interacción en el aula que facilitan el desarrollo cognitivo de los escolares (los PMC) sean generalizadas por los aplicadores a su tarea habitual en las áreas curriculares ordinarias de modo que este estilo de interacción aprendido para el desarrollo de CyT resultase útil como elemento sostenedor de los logros cognitivos alcanzados por los escolares con el programa, más allá del periodo durante el que ha sido desarrollado. Comprobar estas previsiones debe ser objeto de nuevas investigaciones.

Referencias

- Alonso Tapia, J. (1987). *¿Enseñar a pensar? Una alternativa en Educación Compensatoria*. Madrid: CIDE.
- Anguera, M.T. (1983). *Manual de prácticas de observación*. México: Trillas.
- Erickson, F. (1977). Some approaches to inquiry in school community ethnography. *Anthropology and Education Quarterly*, 8, 58-69.
- Kemmis, S. (1993). Investigación en la acción. En T. Husen, & T. Neville Postlethwaite. *Enciclopedia Internacional de Educación*. Vol. 6, (pp. 3330-3337). Barcelona: Vicens-Vives.
- Mora, J. (1991). *Evaluación del programa 'Comprender y Transformar'*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- Mora, J. (1995). *El programa 'Comprender y Transformar'*. Bases, metodología y evaluación. Sevilla: Repiso Libros.
- Mora, J. (1997). Comprehending and Transforming. En J.H.M. Hamers, & M.Th. Overtom (Eds.), *European Programmes for Teaching Thinking* (pp. 105-110). Utrecht: Sardes.
- Mora, J., & Aguilera, A. (1992). Cognitive Activating Patterns: An instrument for the assessment of interactions in the classroom. En T.J. Plomp, J.M. Pieter, & A. Feteris (Ed.), *European Conference on Educational Research: Book of Summaries*, Vol. 2 (pp. 911-913). Enschede: University of Twente.
- Nickerson, R.S. (1986). Project Intelligence. An account and some reflections. *Special Services in the Schools*, 3 (1-2), 83-102.
- Nickerson, R.S., Perkins, D.N., & Smith, E.E. (1987). *Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual*. Barcelona: Paidós/MEC (*The teaching of the thinking*). Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1985).
- Siegel, S. (1986). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. México: Trillas (*Non Parametric statistics for the behavioral sciences*). Nueva York: McGraw-Book, 1970).

Anexo 1

Relación y breve descripción de los Patrones de Movilización Cognitiva

1. *Actividad orientada al proceso.* Lo relevante de la actividad es el análisis del proceso seguido o la identificación de la estrategia a seguir. Responde a las consignas: “¿Cómo lo haces?”, “¿Esto es lo que has hecho?”, “¿Cómo lo harás?”. La actividad orientada al proceso se distingue de la orientada a tareas en que el objetivo perseguido es la percepción clara de la estrategia cognitiva a emplear, dominando sus matices y generalizando su aplicabilidad y siendo secundario el éxito en la tarea propuesta. En la actividad orientada a tarea el objetivo es un buen resultado para lo que puede haber eventuales análisis de procesos pero con un valor instrumental.

2. *Reforzamiento de la conducta cognitiva de nivel superior a la conducta base.* Se refuerza positivamente toda conducta que muestre un nivel cognitivo superior al inicial, aún cuando la diferencia sea mínima en términos absolutos. El reforzamiento debe ser inmediato o muy próximo en el tiempo a la conducta reforzada. Este concepto de reforzamiento no es totalmente idéntico al formulado por la psicología del aprendizaje; en este caso cumple también una triple función cognitiva expresa de retroinformar al sujeto sobre lo adecuado de su conducta, estimular el autoconcepto positivo del alumno y crear un clima de clase afectivamente gratificante.

3. *Estimulación del autoconcepto de los alumnos.* La actividad se orienta a incrementar el autoconcepto positivo del alumno y su nivel de satisfacción con la experiencia cognitiva realizada. Incluye situaciones en que:

- El reforzamiento emitido tiene un carácter “personal” y así es percibido por receptor. Aunque se dispense de modo grupal, el sujeto se sienta como su destinatario.
- El sujeto valora positivamente su papel y/o aportación dentro del grupo, expresándolo mediante palabras o gestos.
- El sujeto da muestras de conocer sus posibilidades presentes y/o futuras para afrontar situaciones semejantes a la propuesta.
- El profesor analiza junto con el sujeto de qué modo “él” ha sido capaz de superar una situación (es preciso distinguir entre el análisis de proceso orientado a la percepción del mismo y el que estimula el autoconcepto, con orientación a la persona).
- El profesor agradece la aportación, aunque sea equivocada, como valoración del esfuerzo y la participación.

4. *Planteamiento de conflictos cognitivos activadores.* Los estímulos propuestos se perciben como un problema a resolver, caracterizado por (a) tener solución, (b) ser interesante y (c) implicar puntos de vista contradictorios. El conflicto se origina en puntos de vista diferentes entre: profesor-alumno, alumno-alumno o grupos-grupos. Se presentan contrasugerencias de los puntos de vista expuestos por un sujeto/grupo. El grupo adopta una actitud crítica. Se discuten las aportaciones, que no se dan por válidas hasta haberlas contrastado con puntos de vista alternativos. No se aceptan la aportaciones in análisis, aunque sea elemental.

5. *Pensamiento alternativo.* Se estimula la búsqueda y el contraste de soluciones diversas. Aunque se haya formulado una buena conclusión, no dejan de examinarse y analizarse los argumentos alternativos antes de decidir cuál es la mejor conclusión. El profesor pregunta “¿De qué otra manera...?” y/o pide ejemplos que no se ajusten al supuesto considerado. Sus intervenciones abren el tema y lo matizan o ramifican (aumenta el nivel de complejidad y se lentifica el proceso), y no van cerrando sistemáticamente la discusión.

6. *Pensamiento explicativo.* Se busca la explicación en cada razonamiento. En las aportaciones realizada se indaga el por qué. No se aceptan las intervenciones sin una sencilla explicación.

7. *Estimular la interacción entre niños.* Se favorece el intercambio de aportaciones entre los alumnos. Se plantean problemas que deben ser resueltos en equipos o mediante la discusión en grupo. Se devuelven al grupo las aportaciones individuales para que sean analizadas, asumidas o rechazadas. Se estimula la cooperación entre los miembros del grupo para resolver problemas o realizar la tarea.

8. *Atención personal.* Los conflictos cognitivos no se tratan de modo despersonalizado. En la medida de lo razonable, se atiende cada problema cognitivo personal, cada punto de vista. Aun cuando la dinámica exija agilidad y solo pueda considerarse un punto de vista, se hará de modo personal (por ejemplo: “Pensemos en el problema que nos plantea fulano...”). Cuando un sujeto o pequeño grupo no queda convencido con la opinión mayoritaria, aún cuando sea correcta, se dedica algún tiempo a analizar la opinión minoritaria. El profesor se asegura que cada sujeto va cubriendo las etapas del proceso (con preguntas breves, votaciones de expresión de opinión, etc.).

9. *Lentificación de la dinámica.* La dinámica de la clase y/o la actividad del profesor introducen latencias antes de emitir la respuesta, para inhibir la impulsividad y mejorar los resultados. El clima de clase es reflexivo y “contemplativo” deteniéndose en prisas en el análisis del problema, aun en aspectos triviales pero que han suscitado el interés del grupo.

10. *Centrar-focalizar.* Se dirige la atención del grupo hacia los aspectos pertinentes de la discusión o el proceso mediante aportación de información (por ejemplo: *...Fijaos, esto es importante...*) o mediante énfasis dado a algún contenido con la entonación o con gestos y movimientos. Aun cuando se aceptan todas las aportaciones, hay referencias selectivas hacia aquellas que mantienen el hilo de la discusión u ofrecen puntos de vista interesantes sobre la actividad o la percepción de los procesos. Se reitera la información, destacando los aspectos relevantes. La síntesis realizada filtra la información acumulada de ruidos y aspectos no pertinentes. El profesor cuida de mantener el hilo del discurso colectivo. No se pasa a aspectos nuevos sin haber zanjado los problemas anteriores.

11. *El profesor adopta un papel de “cómplice activo”.* El profesor se pone *del lado del alumno* a la hora de resolver el problema. La actitud afectiva es la de *colega* más que la de *director* de la dinámica. También él está interesado en la solución del problema, solución que aunque se suponga, no es evidente que el profesor ya posee. Sus palabras y gestos encarnan la actitud de búsqueda sintiéndose cómplice del grupo. Hay expresiones fácticas que confirman esta actitud. El profesor no aparece como depositario de la verdad de modo que cuando habla se zanja la discusión, sino como un estímulo para que la verdad pueda ser encontrada entre todos. Cuando el profesor habla los temas no se zanan sino que se abren y complican. Se trata de ser *cómplice activo*, lo que hace compatible este rol con las funciones de dirección de la dinámica, realización de síntesis, etc.

12. *El profesor presenta modelos de pensamiento en voz alta.* En su papel de cómplice activo, el profesor se pone en el lugar del alumno y hace una reflexión en voz alta para solucionar algún conflicto cognitivo planteado o para analizar alguna etapa del proceso. Formula pensamientos *sustitutos* de los pensamientos deficientes o mal elaborados, no como charla o exposición, sino como expresión del pensamiento en voz alta (enmarcados en el apoyo gestual correspondiente). El profesor presenta un *andamiaje* o esquema cognitivo en el que el alumno podrá desarrollar el suyo propio. El profesor *no enseña*, pero ofrece modelos cognitivos.

13. *Aumentar el input.* La formulación del problema, la información acumulada y el análisis del proceso se repiten cíclicamente. La dinámica se hace más lenta y reiterativa.

14. *Clima activo-participativo.* Los escolares se mantienen en un clima de actividad casi constante, discutiendo, analizando o reflexionando. La mayoría de los sujetos están participando de la actividad propuesta y/o de la reflexión planteada: hablando en el grupo, pidiendo la palabra aunque no se le conceda, manteniendo contacto visual frecuente con la persona que habla, participando de las votaciones, etc.

15. *Clima lúdico.* El clima de grupo es lúdico, agradable o divertido, más próximo a las actividades informales extracurriculares (talleres deportivos, de tiempo libre o de expresión) que a la conducta más rígida y formalizada propia del marco académico. El alumno se divierte con las actividades propuestas y no las acepta como una obligación escolar más. En el clima de clase hay una mezcla de interés y relajación.

16. *Estructuración de la situación.* El trabajo, en cada momento, responde a un objetivo. La intervención responde al plan establecido. Hay unidad y sistematicidad en la intervención y sus elementos se encuentran coordinados y organizados, relacionados uno con otros y no meramente yuxtapuestos. El trabajo no es fruto de la improvisación ni resultado de factores aleatorios o incontrolados. La planificación del trabajo es conocida por el grupo. Periódicamente se explicitan las etapas cubiertas (“¿Qué hemos hecho?”), el objetivo presente (“¿Qué estamos haciendo?”) y la anticipación de la tarea futura (“¿Qué tendremos que hacer?”). El tiempo se organiza atendiendo distintas tareas. Hay momentos para informar, para pensar, para discutir, para decidir. Se introducen pausas y cambio de ritmo en la dinámica facilitando la diferenciación de la tarea. El profesor, con palabras y gestos proporciona estímulos discriminativos que permiten identificar lo que se espera del alumno.

17. *Flexibilidad al seguir la ficha.* El profesor sigue con flexibilidad la tarea propuesta, adaptándose al ritmo del grupo. Se detiene en cada punto lo que es necesario. No interrumpe discusiones “porque hay otra cosa que hacer”. Todo lo que propone es consecuencia de la reflexión anterior. No hay yuxtaposición de tareas.

18. *Moldeamiento.* La instauración de un nivel cognitivo superior se realiza por aproximaciones sucesivas.

19. *Abrir problemas para otro día.* El profesor termina cada sesión proponiendo un motivo de reflexión individual, que será base del trabajo siguiente.

20. *Favorecer la expresión personal.* Todos los sujetos pueden expresarse: con libertad, con tiempo suficiente para ordenar sus ideas y sabiendo que se aceptará su aportación, aunque pueda discutirse.