

EL MAPA CONCEPTUAL(MC): UN INSTRUMENTO IDÓNEO PARA FACILITAR LA COMPRENSIÓN LECTORA

Iraizoz Sanzol, Natividad. Colegio Público San Juan de la Cadena, Pamplona, España
González García, Fermín M. Universidad Pública de Navarra, Pamplona, España
Email: niraizoz@pnte.cfnavarra.es, fermin@unavarra.es

Abstract. Se muestran en el presente trabajo algunos ejercicios prácticos de comprensión lectora, realizados por alumnos/as pertenecientes a 6º curso de Educación Primaria(12 años), utilizando la estrategia de los mapas conceptuales(MMCC). Constituyen excelentes ejemplos que muestran la eficacia de los MMCC para paliar uno de los más acusados problemas de la educación actual, que es el de la deficiente comprensión de los textos expositivos, que existe en la mayoría de los alumnos. La construcción de MMCC requiere la implicación total del alumno, lo que redundará en un trabajo mental intenso y muy interesante de cara a la comprensión lectora, que no es sino un aspecto del aprendizaje significativo(AS). Basándose en la idea de que la comprensión de un texto es una actividad que implica procesos de acceso a la memoria semántica, asimilación de ideas nuevas a las dadas y definición de puntos de anclaje entre unas y otras, se establece un paralelismo entre este proceso de pensamiento y el de construcción de MMCC.

1 Introducción

Nuestro trabajo propone el empleo de los mapas conceptuales (en adelante MMCC) como herramienta/instrumento idóneo para trabajar la comprensión de textos expositivos.

Diversas evaluaciones llevadas a cabo en distintos momentos de la educación Primaria (alumnos de 6 – 12 años), tanto a nivel regional, nacional e incluso internacional, han puesto de manifiesto que la comprensión lectora es uno de los aspectos educativos en los que los alumnos españoles obtienen peores resultados. A estas mismas conclusiones llega John T. Bruer (1995) cuando afirma que “muy pocos niños adquieren habilidades de comprensión de alto nivel. Son capaces de descodificar, pero no pueden comprender ni utilizar lo que descodifican – no pueden construir la esencia-. Nos tenemos que centrar en cómo enseñar esas habilidades lectoras de alto nivel”.

A partir del último informe PISA (curso 2003-04), el Gobierno de la Comunidad Foral de Navarra (España) se ha propuesto priorizar el trabajo en este campo (mejora de la comprensión lectora de los alumnos de enseñanza Primaria) y ha elaborado un plan bianual: Plan ATLANTE, a desarrollar durante los cursos 2005-06 y 2006-07 en todos los centros educativos de la Comunidad. En dicho plan se persigue la consecución de seis objetivos, el primero de los cuales es: “Mejorar la comprensión lectora de libros de texto u otros materiales utilizados por el profesorado para el aprendizaje en todas las áreas del currículo”. En su desarrollo se da prioridad a los textos narrativos y expositivos.

Como ya ha quedado dicho al principio y así lo expusimos en un trabajo reciente (Iraizoz y González, 2003), consideramos que el trabajo con MMCC puede contribuir en gran medida y de forma eficaz a la consecución de tal objetivo.

Desde un primer momento queremos dejar claro nuestro convencimiento de que la lectura comprensiva no puede ser considerada como un hecho aislado al margen del proceso de aprendizaje. Las teorías personales sobre el funcionamiento del mundo que vamos elaborando a partir de los conocimientos que adquirimos en nuestra vida diaria, servirán para dar significado a todo lo que acontece a nuestro alrededor y funcionan como puntos de anclaje para los nuevos aprendizajes. Todo esto va a constituir los conocimientos previos, pieza clave en el proceso de comprensión lectora.

No tiene sentido hablar de lectura sin comprensión, “leer no es la simple recitación de significantes, sino la revelación de significados. Entender un texto es revelar su significado o, al menos, el esfuerzo por conseguir esa revelación. La lectura errónea es la que crea un discurso que no corresponde al significado”(Morón, 1966).

Comprender un texto supone darle significado y equivale esencialmente al hecho de pensar. La psicología cognitiva considera a la lectura como un proceso de pensamiento, de solución de problemas en el que están involucrados conocimientos previos, hipótesis, anticipaciones y estrategias para interpretar ideas implícitas y

explícitas (Puente, 1996). Todo el inmenso depósito de conocimientos estructurados (lingüísticos y saberes, esquemas y creencia sobre el mundo) que almacenamos en la memoria permanente va a ser fundamental en el proceso de comprensión. Cuando leemos nos enfrentamos al texto selectivamente tratando de responder a una serie de preguntas específicas que nos vamos formulando en función de esos esquemas contenidos en nuestra estructura mental y que oportunamente activamos. Tendremos la sensación de haberlo comprendido cuando sintamos el estado de incertidumbre cero, es decir, de que no nos queda ninguna pregunta sin responder. Los buenos lectores, incluso, se saben hacer preguntas como: ¿está funcionando mi estrategia de comprensión?, ¿cómo lo estoy haciendo?, ¿tiene sentido la esencia que he identificado?, etc.; es decir, supervisan el propio proceso de comprensión aplicando habilidades metacognitivas a la lectura. La construcción de un mapa conceptual (MC en adelante) refuerza la aplicación de estas habilidades metacognitivas, ya que a cada paso llevan al alumno a replantearse los conocimientos que posee cuando se ve en la necesidad de tener que establecer las relaciones que se dan entre los conceptos y sobre todo cuando debe especificar las relaciones (enlaces) existentes entre ellos.

Al hablar de comprensión lectora nos ponemos en el punto de vista de la mente del lector más que en el de la estructura del escrito, ya que es el propio lector quien aporta el significado al material impreso. Así Emerson (cit. por Puente, 1996) afirma que “los libros los hacen los grandes lectores”, la lectura la realiza esencialmente el cerebro humano contando para ello más con la información no visual que con la visual.

En un sentido muy general, la comprensión del discurso es una actividad que implica esencialmente procesos de acceso a la memoria semántica y recuperación de la información previamente poseída, asimilación de ideas nuevas a las dadas y definición de puntos de anclaje entre unas y otras. De nuevo, se nos ocurre hacer un paralelismo entre el proceso de pensamiento y el de construcción de un MC puesto que en los mapas unos conceptos sirven de anclaje para otros.

Si la comprensión de cualquier texto es un objetivo fundamental en el proceso educativo, la de los textos expositivos tiene, si cabe, más relevancia, ya que es la forma en la que habitualmente se presentan los textos escolares y según Black (cit. por Mayor y Pinillos, 1992) “son los que propiamente transmiten información nueva sobre la realidad y explican nuevos temas”. Estos textos describen relaciones lógicas entre acontecimientos y objetos en orden a informar, explicar o persuadir (Brewer, cit. por Mayor y Pinillos, 1992). A diferencia de los textos narrativos, mucho más simples de estructura y muy entroncados con la experiencia vital de los alumnos, los textos expositivos plantean cierta dificultad y obligan al lector a aplicar todos los recursos cognitivos disponibles, convirtiendo su lectura en una tarea compleja.

Los procesos psicológicos que intervienen en el texto expositivo están dirigidos a extraer las relaciones entre los elementos descritos en el contenido del texto, formando una representación de la estructura lógica del mismo. Los procesos transforman la configuración estimular (el texto que se exhibe ante nuestros ojos) en una representación semántica. Esta transformación supone, básicamente, una *abstracción* mediante la que se selecciona y se sintetiza la información, una *elaboración*, en la que entran en juego los conocimientos previos del sujeto que lee y, la adopción de una forma *representación organizada* con la que el contenido del texto es almacenado en la memoria.

La revisión de abundante bibliografía sobre el proceso de la comprensión lectora nos reafirma en el convencimiento de la idoneidad de los MMCC como instrumentos para su facilitación y mejora. En primer lugar está el consejo de los lingüistas de utilizar la escritura como la mejor forma de leer. La escritura, cuando se realiza conscientemente, constituye el modo más operativo de comprensión. En este sentido proponemos el MC como una forma consciente de escritura. Los escritores hábiles poseen esquemas de escritura: fórmulas generales o guiones, que son los que al leer emplea para resolver los problemas que se le van planteando en lo que supone el hecho de comprender. Applesee, (cit. por Bruer, 1984) afirma, al respecto, que “aunque las investigaciones sobre escritura todavía no han probado que una mejora en las habilidades de escritura comporta una mejora en las habilidades de aprendizaje y razonamiento, algún día se descubrirá que en realidad es así”. La escritura no sólo sirve para mostrar lo que se ha aprendido, sino que también contribuye a expresar lo que uno piensa sobre lo que ha aprendido, es decir, es una buena estrategia para transformar la mera información que un texto lineal transmite en conocimiento útil, susceptible de ser enseñado. Lo que Meichenbaum y Biemiller (1998) denominan dominio del conocimiento. Al convertir a nuestros alumnos en hábiles constructores de MC les estaremos dotando de una herramienta con la que desentrañar el contenido de cualquier texto que se les presente.

Un segundo argumento lo constituyen las seis funciones que Palincsar y Brown (cit. por Bruer, 1984) descubrieron y consideraron esenciales para la comprensión lectora:

- El lector competente *entiende* que el objetivo de la lectura es construir significado.
- Al leer, *activa* sus conocimientos de base relevantes.
- *Centra* la atención o los recursos cognitivos en las principales ideas del contenido.
- *Evalúa* el significado construido en función de su conciencia interna, su compatibilidad con los conocimientos previos y el sentido común.
- *Extrae y prueba* las inferencias que va estableciendo.
- *Y supervisa* todo lo anterior para ver si se da la comprensión.

Todas ellas son puestas en juego en el proceso de construcción de un MC, bien espontáneamente por parte del alumno a lo largo del mismo, o, de forma dirigida, en la negociación que podrá llevarse a cabo, entre profesor y alumno, o entre alumnos, a la vista de los resultados que se vayan obteniendo.

El tercero lo encontramos en la forma en que, según hemos dicho anteriormente, los procesos psicológicos intervienen en la comprensión de un texto expositivo, en cómo se dirigen a extraer las relaciones que se dan entre elementos del texto con el objeto de formar una representación de su estructura lógica. El MC puede considerarse una representación gráfica de tal estructura, Novak (1982) ve en ellos una especie de fotografía de la forma en que el alumno tiene organizada la información en su memoria semántica, o cuando menos, de la forma que adquiere o tiene para él en el contexto en el que se construye el mapa. El MC que el alumno elabora en base al texto propuesto, servirá al profesor para conocer lo que el alumno ha comprendido y negociar con él, en el caso de que no se corresponda con el contenido real del texto.

Así mismo, tal y como más adelante se expondrá, acertamos a ver un paralelismo entre el proceso de construcción del MC y los procesos de abstracción, elaboración y creación de la estructura jerarquizada que contribuyen a crear la representación semántica del texto.

La definición que Belinchón, Riviere e Igoa (1992) dan de la comprensión de un texto: “supone la creación de un texto base que organiza jerárquicamente todas las ideas explícitas en el texto de superficie”, de nuevo nos hace pensar en un MC.

Dentro de los dos grupos de teorías que existen a propósito de las representaciones mentales de los textos: las basadas en la estructura del texto (Meyer) y las basadas en los esquemas (Kintsch y Van Dijk, 1978), nosotros nos posicionamos a favor de las últimas. Estos últimos autores, al igual que Just y Carpenter (1980), afirman que comprender un texto: “es construir una representación cognitiva de los contenidos del mismo a través de la acción de diversos procesos”. Según Kintsch y Van Dijk, la representación mental del texto (su comprensión) se realiza en función de los procesos utilizados para analizarlo y especifican que ésta ocurre en tres niveles de procesamiento. Cada uno de ellos da lugar a una representación específica: microproposiciones, macroproposiciones (resultantes de la agrupación de microproposiciones) y macroestructura (resultado de la síntesis de las macroproposiciones)

Kintsch (cit. por Belinchón, Rivière e Igoa, 1992) propone el **texto base** como elemento para analizar los fenómenos de comprensión y memoria de un texto. Este texto base, compuesto de ideas (conceptos y proposiciones) es elaborado por el lector tomando como punto de partida el **texto de superficie**, es decir, el formado por las palabras y oraciones contenidas en el documento que se lee. Pero, el texto base trasciende al de superficie ya que va más allá de la suma de las ideas moleculares (proposiciones) que conforman este último.

El texto base se representa mediante un conjunto de proposiciones ordenadas en diferentes niveles jerárquicos. En él se establece un primer nivel de estructura, denominado por Kintsch y Van Dijk (obra citada), **microestructura**, la cual constituye el requisito necesario para dotar al texto de coherencia y que, además, determina el nivel jerárquico de las proposiciones. Un segundo nivel es el denominado **macroestructura**, o estructura de conocimiento. Para que surja este segundo nivel es necesario que, además de la microestructura, intervenga el complejo y organizado conjunto de conocimientos que lector debe poseer referidos tanto al contenido del texto como a la organización del mismo. En este nivel confluyen por tanto procesos que van de abajo a arriba, y de arriba abajo. Los conocimientos previos desempeñan en el proceso de comprensión lectora un papel fundamental ya que son responsables de distintas funciones; por un lado, permiten la integración y elaboración de los textos, por

otro, facilitan el que se lleven a cabo las inferencias y predicciones que permiten el proceso lector, y por último, dirigen la selección y control de la información adecuada.

Como ya hemos apuntado anteriormente, consideramos que es posible establecer un paralelismo entre estos niveles de procesamiento y los pasos seguidos para la construcción de un MC. En un primer momento y guiados por los conocimientos previos, realizaremos la selección de los conceptos y proposiciones sencillas (microproposiciones) contenidas en el texto objeto de lectura, al mismo tiempo que empezamos a esbozar el aspecto general del mapa, determinando cuál es el concepto más inclusor y cómo los demás conceptos se disponen en los sucesivos niveles jerárquicos hasta llegar a los más concretos. Este primer trabajo puede identificarse con ese primer proceso de abstracción que hemos mencionado más arriba, a medio camino entre la micro y la macroestructura. Tras esta primera ordenación jerárquica y primera explicitación de los enlaces, vendría una revisión más profunda que llevaría a una ordenación definitiva y a una mayor matización de las relaciones. Estaríamos ya en la fase de elaboración. En ella los conocimientos previos juegan un papel fundamental. Además de aportar la información que se requiere, van a ser objeto de una continua evaluación aportando las respuestas a las sucesivas preguntas que el lector se hace y que, como ya se ha mencionado antes, constituyen lo que genuinamente se entiende como comprensión. Estas respuestas estarán constituidas por las proposiciones que se han elaborado, así como por la forma en que el MC se organiza. La estructura definitiva se establecerá cuando el lector incluya en su MC enlaces cruzados, los cuales hacen explícitas relaciones originales –propias del lector- que basadas en un cuerpo de conocimientos previos bien organizados, nos permitirán evaluar la capacidad creativa de los alumnos.

2 Descripción, resultados y discusión de la experiencia

Proponemos en este apartado varios ejemplos de cómo alumnos pertenecientes a sexto curso de Primaria han empleado los MMCC como instrumento para trabajar la comprensión lectora.

Los MMCC que se presentan y comentan a continuación constituyen una `pequeña muestra de los muchos que a lo largo de nuestra dilatada experiencia profesional han elaborado nuestros alumnos en distintos momentos del proceso de aprendizaje. Los hemos utilizado como herramientas para evaluar –al comienzo y final de la instrucción-, como medio fundamental para hacer posible el aprendizaje significativo, como recurso para facilitar la comprensión de un texto..., siendo realizados, tanto individual como colectivamente.

Todos ellos han sido elaborados por alumnos correspondientes a sexto curso de Primaria (12 años), con amplia experiencia en la construcción de MMCC, y con el objetivo de que interpretaran textos referidos al área de Conocimiento del Medio (ciencias naturales y sociales).

Los dos primeros mapas se elaboraron a partir del siguiente texto:

CLIMA

El clima es el conjunto de características de los elementos atmosféricos (temperaturas, precipitaciones, vientos...) que predominan en una determinada zona de la Tierra. El clima de un lugares está determinado por varios factores. Los más importantes son: la latitud, la proximidad o lejanía al mar, la altitud y la disposición del relieve. La latitud es la distancia de un punto de la Tierra al Ecuador. La temperatura desciende a medida que aumenta la latitud. En las zonas próximas al mar las temperaturas son más frescas en verano y más cálidas en invierno que en las tierras situadas en el interior. Además, cerca del mar hay más humedad, lo que favorece las precipitaciones. Con la altitud la temperatura disminuye y aumentan las precipitaciones. La disposición del relieve también modifica las temperaturas y las precipitaciones, ya que las montañas aíslan las tierras interiores de la influencia del mar.

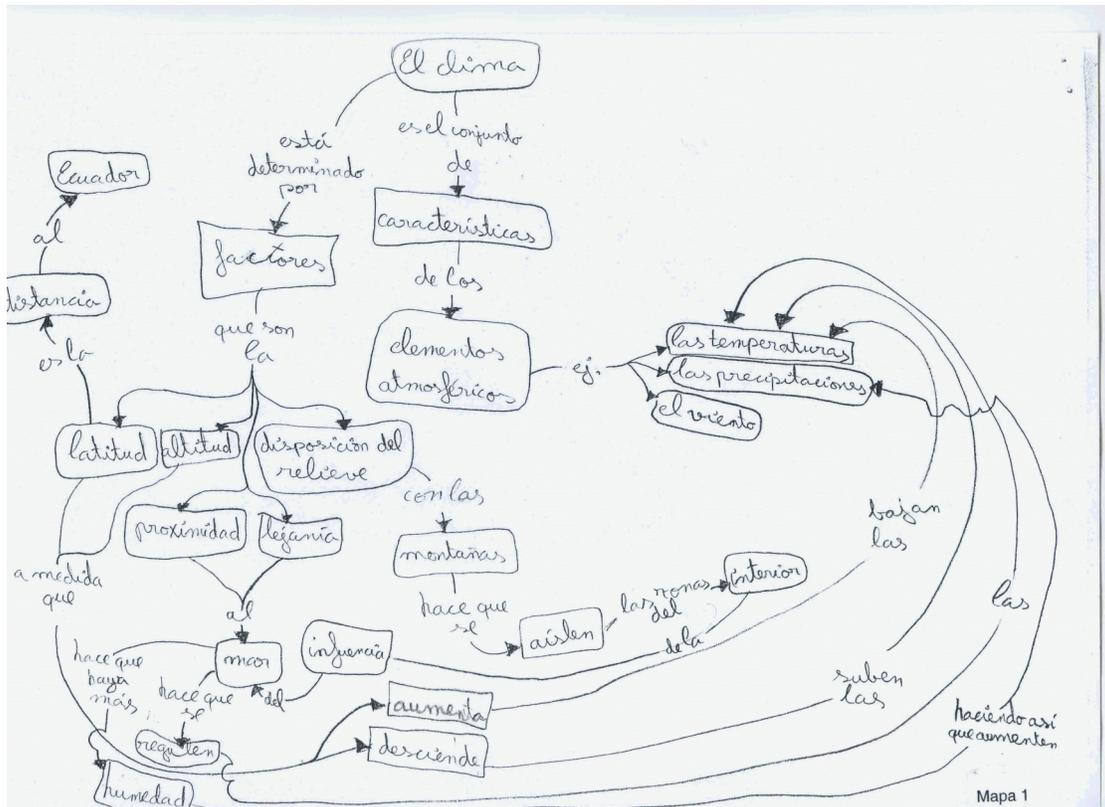


Figura 1: Mapa 1

La alumna autora del mapa, tras la lectura inicial del texto subrayó en él los conceptos que consideró interesantes y, posteriormente, elaboró la siguiente relación:

clima
 características
 elementos atmosféricos: temperaturas
 precipitaciones
 vientos
 factores: latitud
 altitud
 disposición del relieve
 mar (cercanía, lejanía)
 distancia
 Ecuador
 descender (no es un concepto)
 aumentar (no es un concepto)
 verano
 invierno
 interior
 humedad
 aislar (no es un concepto)
 influencia

En ella podemos ver cómo identifica elementos atmosféricos y factores como dos ideas importantes a las que subordinar otras. Esta diferenciación no siempre resulta fácil para los alumnos de esta edad. Nos parece que bien podría haber prescindido de la definición de clima ya que no es sino una transcripción literal del texto.

Ha leído la información a la luz de los conocimientos previos que posee, ha realizado una buena abstracción y en la relación propuesta puede adivinarse ya cuál va a ser la estructura general del MC que construirá.

Su lectura nos confirma esa buena comprensión. Las dos secuencias, inicialmente separadas y que en algunos casos resultan excesivamente largas y reiterativas, se ponen en relación mediante enlaces cruzados que sirven para explicar las relaciones de causa-efecto existente entre factores y elementos atmosféricos.

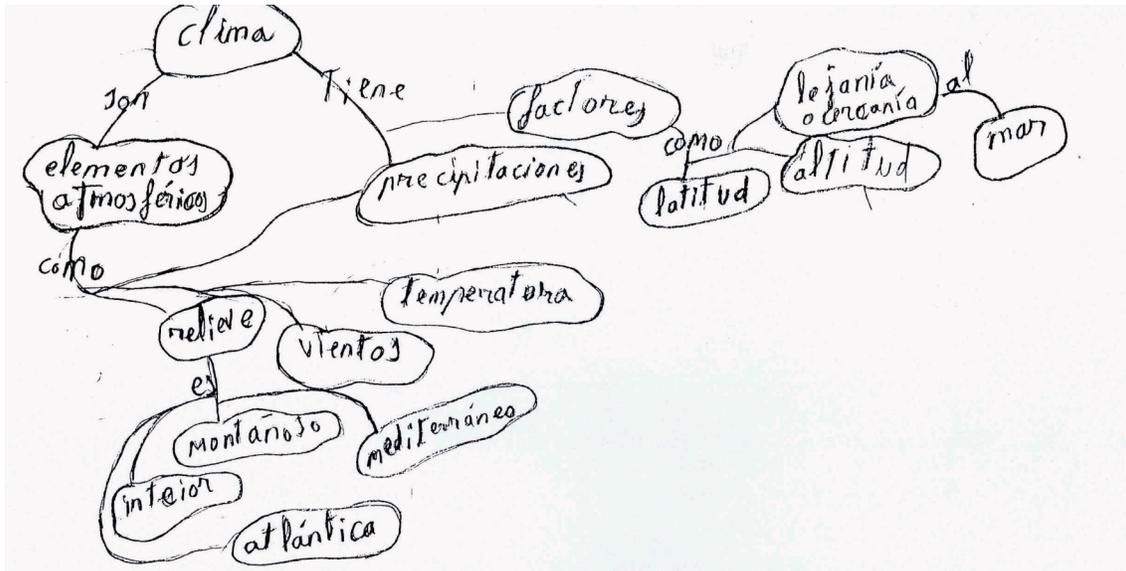


Figura 2: Mapa 2

Este segundo mapa ha sido construido por un alumno perteneciente a la misma clase y que por tanto ha participado en el mismo proceso de instrucción. En este caso, aunque también se establecen dos secuencias lineales a partir del concepto clima, la separación inicial entre ellas no es acertada. Conceptos que deben subordinarse bien al concepto elementos atmosféricos, bien a factores, aparecen anclados erróneamente. A esto hay que añadir que los enlaces son, en la mayoría de los casos simples líneas que nada explican. En este caso, vemos que el alumno falla en un primer paso que supondría la transcripción, casi literal del contenido del texto; al que seguiría las que deberían ser aportaciones hechas desde sus conocimientos previos y que quedarían reflejadas en los términos de enlace. A todo esto, añadiríamos la falta de enlaces cruzados explicando las relaciones causa-efecto entre ambas secuencias lineales las cuales constituyen la información fundamental del texto y que el alumno no ha sido capaz de captar.

Los dos mapas que a continuación se exponen corresponden a otras dos alumnas del mismo curso, en este caso elaborados a partir del siguiente texto:

ÁTOMO

Todas las cosas están formadas por unas partes pequeñísimas de materia llamadas átomos. Los átomos son tan minúsculos que no pueden verse ni aún con la ayuda de los microscopios. Un sabio de la Antigüedad, el griego Demócrito, creía que esas partes de la materia debían ser sólidas, y por ello las llamó átomos. En griego, átomo significa algo que no se puede dividir. Pero últimamente, los científicos han descubierto que, en realidad, el átomo está formado por partes todavía más pequeñas. En el centro del átomo se halla el núcleo, formado por unas partículas llamadas neutrones y protones. Alrededor del núcleo giran un tercer tipo de partículas, llamadas electrones.

Este segundo mapa contrasta ampliamente con el anterior. Sorprende, en primer lugar el hecho de no haber elegido como concepto más inclusor a *átomo*. Tal vez esto constituya ya una primera evidencia de que la alumna no sabe extraer el tema o idea principal de la lectura. Subordina átomo a partículas, dándole a éstas una relevancia que no le corresponde en el texto y a la que ancla la reducida información que extrae del discurso. Los conceptos, además de resultar escasos, los va encadenando linealmente con explicaciones vagas que no forman verdaderas proposiciones.

Si consideramos el mapa como un reflejo gráfico de la estructura mental que el lector construye a partir del texto, pone de manifiesto una mala comprensión y podrá ser utilizado como punto de partida para negociar significados que a la larga conduzcan a mejorar la comprensión lectora

3 Conclusiones

Nuestra experiencia de muchos años en la utilización del MC como herramienta de aprendizaje en el aula y, de la que los ejemplos expuestos no son sino una pequeña muestra, nos permite invitar a utilizarlos por las siguientes razones:

- La construcción del mapa es un acto consciente de escritura, actividad que es considerada por los lingüistas como la mejor estrategia de comprensión lectora.
- Supone una exigencia de participación activa del lector, la cual no es fácil de conseguir en el aula con otros procedimientos. El trabajo con mapas, sobre todo empleando el programa de CmapTools (Cañas et al., 2004), motiva y consigue implicar a los alumnos de forma intensa, lo que sin duda beneficia el proceso de comprensión lectora y en general el aprendizaje.
- Esta forma de escritura requiere, además, un proceso de construcción en el que es posible identificar aquellos pasos que parece seguir un lector cuando se enfrenta a la comprensión de un texto. Con ello le estamos entrenando, y por tanto, dotando de una estrategia que podrá utilizar cuando se enfrente a la comprensión de un texto
- El resultado del proceso de construcción del mapa es una materialización que puede ser evaluada a la vez que compartida y negociada. Ello le va a permitir al profesor conocer lo que el alumno ha comprendido, así como negociar con él conocimientos insuficientes o, incluso, erróneos.

Por todo lo expuesto y a modo de conclusión aconsejamos el empleo de los MMCC como herramienta para la mejora de la comprensión de textos expositivos y en general como instrumento adecuado para aprender significativamente.

4 Referencias bibliográficas

- Belinchón, M., Riviere, A., Igoa, M.A. (1992). *Psicología del Lenguaje. Investigación y Teoría*. Madrid: Ed. Trotta.
- Bruer, J. T. (1995). *Escuelas para pensar. Una ciencia del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Cañas, A. J., Hill, G., Carff, R., Suri, N., Lott, J., Eskridge, T., et al. (2004). CmapTools: A Knowledge Modeling and Sharing Environment. En A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping* (Vol. I, pp. 125-133). Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Iraizoz Sanzol, N. y González García, F. M. (2003). *El mapa conceptual: un instrumento apropiado para comprender textos expositivos*. Pamplona: Gobierno de Navarra, Departamento de Educación.
- Mayor, J. y Pinillos, J. L. (1992). *Memoria y representación*. Madrid: Alhambra Logman.
- Meichenbaum, D. y Biemiller, A. (1998). *Nurturing Independent Learners. Helping Students Take Charge of their Learning*. Cambridge Mass.: Brookline Books.
- Morón, C.(1966). La lectura ideal y el ideal de la lectura, en Cerrillo, P. y García Padrino, J.(coords.), *Hábitos lectores y animación a la lectura*. Cuenca: Ediciones de la Universidad Castilla-La Mancha.
- Novak, J.D. (1982). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Puente, A. (1996). Cómo formar buenos lectores, en Cerrillo, P. y García Padrino, J.(coords.), *Hábitos lectores y animación a la lectura*. Cuenca: Ediciones de la Universidad Castilla-La Mancha.