

AYUDANDO A ORGANIZAR EL PENSAMIENTO INFANTIL: LOS MAPAS PRECONCEPTUALES

Rosario Mérida Serrano*

La consideración de que el niño y la niña de Educación Infantil aún no pueden utilizar estrategias de aprendizaje para aprender a aprender, es un tópico que hemos de erradicar de las creencias y de las prácticas educativas que se desarrollan en esta etapa. Presentamos una nueva estrategia de aprendizaje denominada mapas preconceptuales, abordando su proceso de enseñanza-aprendizaje en un aula concreta y mostrando sus aplicaciones a nivel personal y de grupo.

"Nos tienen encallados: una autoestima inhibida, la confianza en uno mismo disminuida... Todas estas marcas, inconscientes, impresas desde la infancia, nos han creado miedos ocultos e imágenes fugaces de incapacidad. Normalmente, no reconocemos en público estos sentimientos, pero con mucha frecuencia bajo la superficie de la conciencia suele haber ligeras pero obsesivas dudas sobre uno mismo que reducen nuestra capacidad natural de aprender." (HUNT, 1997: 38)

Para comenzar: el contexto social del aprendizaje infantil

Las características del entorno sociocultural en el que se desenvuelve la infancia del recién estrenado siglo XXI, nos hace cuestionarnos a los docentes de esta etapa el papel que ha de asumir la escuela en su desarrollo personal y social. Teniendo en cuenta que nos hallamos en la sociedad de la información (CASTELLS, 1997, 1998), caracterizada por el desarrollo exponencial de las nuevas tecnologías, hemos de pensar que nuestra labor como profesionales de una institución, encargada tradicionalmente de la transmisión de conocimientos, resultará caduca y obsoleta en un breve espacio de tiempo.

Siguiendo las aportaciones de MCCARTHY (1991) el contexto social en el que se desenvuelve la infancia actualmente se caracteriza por: (1) eclosión de la información; (2) cambio del espacio conceptual; (3) unificación planetaria mediante redes de comunicación informática y (4) transformación cultural influenciada por la presión económica del libre mercado. Todo este escenario social genera una hiperestimulación informativa que difícilmente puede ser procesada, comprendida e interpretada por los sujetos que la manejan. De este modo se produce la paradoja de que en la sociedad de la información es donde se construye menos conocimiento (EMERICK, 1998). Por ello resulta prioritario repensar las experiencias de aprendizaje que estamos ofertando en las aulas infantiles.

Comparto las aportaciones que la comunidad científica viene mostrándonos, desde hace algunas décadas, sobre la importancia no de la retención mecánica de contenidos, sino de potenciar la capacidad de aprender que poseemos las personas (NISBET y SHUCKMISTH, 1987; MONEREO, 1991, 1994, 1998; ONTORIA y OTROS, 1997, 1999). Por tanto, hemos de establecer como metas de aprendizaje básicas la transformación de la información en conocimiento, la consecución de aprendizajes comprensivos, el flexibilizar las formas de aprender y el centrarnos en el desarrollo integral de la persona como base del aprendizaje.

¿Pueden aprender estrategias los niños y niñas de educación infantil?: algunos referentes teóricos

Hasta este momento he esbozado unas pinceladas del panorama social que nos rodea, pero además las prácticas de enseñanza-aprendizaje están influenciadas por la cultura académica

dominante. Es decir, las situaciones concretas de aula responden a las creencias, ideas y valores que proyectan los responsables de cada institución escolar (PÉREZ GOMEZ, 1998) y que se corresponden con sus teorías implícitas (M^a JOSÉ RODRIGO, 1997). En este sentido, hemos de tener en cuenta, que la formación del profesorado que actualmente ejerce la profesión se centra más en el desarrollo de las capacidades de observación, experimentación y socialización de su alumnado que en las capacidades de reflexión, pensamiento autónomo y desarrollo de estrategias metacognitivas. Por ello, aún siendo una de las etapas en las que más innovaciones se practican, éstas se relacionan prioritariamente con el enfoque metodológico global y activo, en lugar de centrarse en el trabajo sobre técnicas y estrategias para aprender a aprender.

Quizás imbuidos por una concepción piagetiana del desarrollo, en educación infantil el tratamiento de herramientas para construir nuevos conocimientos se ha considerado un tema demasiado complejo, que debería abordarse en etapas posteriores, al no poseer el niño o la niña madurez aún, y por tanto capacidad suficiente, para afrontar esos aprendizajes. De este modo, se entiende que el aprendizaje siempre sigue al desarrollo, sin embargo desde la teoría sociocultural se parte de que:

"El desarrollo del niño nunca sigue al aprendizaje escolar del mismo modo que la sombra sigue al objeto que la proyecta. En realidad, entre el aprendizaje y los procesos evolutivos, hay relaciones muy complejas que no se circunscriben a una relación hipotética" (KOZULIN, 1994: 91)

* Profesora de la Universidad de Córdoba.

Por tanto, el referente psicopedagógico en el que se enmarca la propuesta de aprendizaje que presento más adelante es la teoría de la asimilación de AUSUBEL y OTROS (1983), la teoría sobre educación de NOVAK (1988, 1995 y 1998) y la teoría sociocultural de VYGOTSKY (1977), seleccionando explícitamente el concepto de Zona de Desarrollo Próximo como espacio de mediación en el que se sitúa la maestra para ayudar a perfeccionar las capacidades en potencia de los discentes, hasta transformarlas en capacidades reales. Igualmente nos interesa la organización conceptual de la mente infantil que nos presenta este autor.

De los mapas conceptuales a los preconceptuales, algunos ajustes necesarios

A partir de los trabajos y experiencias desarrolladas por otros autores y autoras MÉRIDA SERRANO (1991 y 1996); ONTORIA y OTROS (1997); PÉREZ, FALGAS, NADAL y VALENTI (1992); PÉREZ CABANI (1999) y FALGAS ISERN (1999) voy diseñando una propuesta didáctica que me permita adecuar la técnica de mapas conceptuales al momento madurativo del alumnado de Infantil, concretamente al nivel de cinco años. Apoyándome en el concepto de mapas conceptuales que nos sugieren NOVAK y GOWIN (1988) como estrategias para relacionar significativamente relaciones entre conceptos en forma de proposiciones, delimito los tres elementos fundamentales que poseen los mapas: (1) conceptos, entendidos como las imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades; (2) palabras-enlace, que son los nexos que sirven para unir los conceptos y señalar el tipo de relación existente entre ambos y (3) niveles de jerarquización, que alude a la organización inclusiva de los conceptos que integran el mapa, de tal forma que los conceptos más generales deben situarse en la parte superior del mapa, y los conceptos progresivamente más específicos y menos inclusivos aparecen en la parte inferior.

Mientras que los mapas conceptuales están integrados por conceptos, normalmente representados por una palabra escrita (signo), el alumnado de educación infantil aún opera a nivel cognitivo con preconceptos, considerados como imágenes mentales de carácter idiosincrásico, con atribuciones de significado personal, dependiendo de las experiencias vitales de cada sujeto. Por tanto, la forma más adecuada de representación gráfica de sus significados personales es el símbolo o dibujo en lugar de la palabra. Respecto a las palabras-enlace, que en los mapas conceptuales aparecen representados mediante nexos escritos, en nuestro caso los sustituiremos por conectivos orales. Y finalmente los niveles de jerarquización, cuyo número no está acotado en los mapas conceptuales, en nuestro caso comenzamos reduciendo su uso a tres niveles hasta que consigan dominar el proceso de inclusión progresiva. Además codificamos cada nivel con un color diferente (1º: rojo; 2º: amarillo y 3º: azul) y le asignamos su ordinal correspondiente (1º, 2º, 3º...) con el fin de guiar la secuencia de jerarquización entre los distintos preconceptos.

Los mapas preconceptuales: un proceso de aprendizaje secuencial

El trabajo se desarrolla durante quince sesiones, que con una periodicidad semanal, se prolonga a lo largo de un curso escolar. De todas ellas, nueve están dedicadas al trabajo individual y seis a la elaboración de mapas preconceptuales consensuados por grupos. Nos situamos en un aula de Educación Infantil de cinco años, perteneciente a un contexto rural, cuyo alumnado no tenía experiencias previas en este campo.

I) Motivación

Como en cualquier proceso de aprendizaje la implicación de los aprendices resulta un requisito imprescindible para conseguir una adecuada implicación en la tarea, y por tanto, alcanzar aprendizajes verdaderamente significativos y funcionales. Partimos de la presentación de la técnica como una manera nueva de dibujar que nos permitiría expresar nuestros conocimientos de forma rápida y simplificada. Iniciamos la sesión realizando una analogía con los mapas de carreteras, realizando semejanzas entre nuestros preconceptos y las distintas poblaciones que aparecen en los mapas, las carreteras son nuestras líneas y palabras-enlace, por último el tamaño distinto de las letras de cada población (en función de su número de habitantes) nos sirve para diferenciar, no por tamaño, sino por ubicación en los mapas preconceptuales los preconceptos más generales de los más específicos. Aunque se trata de una motivación extrínseca inducida por el adulto, conseguimos la curiosidad e implicación inmediata del alumnado, cuya viveza intelectual es muy acusada en estas edades.

A continuación elaboramos un mapa sobre "El cuerpo humano", de forma conjunta entre toda la clase y la maestra quien, mediante interrogación guiada, va extrayendo los conocimientos que el alumnado posee sobre el tema seleccionado, que previamente ha sido trabajado en el aula. Ella pregunta constantemente al alumnado ¿Cómo podemos representar el cuerpo humano?, ¿Qué podemos decir de la cabeza?, ¿Para qué nos sirven las manos?... De este modo resulta un proceso de elaboración compartido entre los discentes y la maestra. Así se confecciona un mapa en el encerado, integrado sólo por dos niveles de jerarquización, el cual debe de realizar el alumnado individualmente.

Como podemos comprobar, en la primera sesión se producen, aún teniendo el modelo de referencia en el encerado, algunos desajustes entre los niveles de jerarquización y las palabras-enlace utilizadas. Ello nos sugiere la necesidad de repetir los aspectos formales de la técnica de mapas, en las sesiones posteriores de trabajo, y de incidir en el proceso correcto de interpretación y lectura de los mismos.

2) Los mapas individuales: aprendizaje de los elementos formales de la técnica

La segunda fase de trabajo se centra en la elaboración de mapas individuales por parte del alumnado. Hasta este momento los niños y niñas muestran muy pocas aportaciones personales en sus trabajos, existiendo una escasa heterogeneidad entre los mismos, ya que se limitan a reproducir el esquema de referencia existente en la pizarra. Debemos superar la mecanización de la técnica, considerada como un procedimiento en el que realizan un esquema rígido y homogéneo, rellenan las elipses en las que han de incluir sus preconceptos como exigencia de la tarea, no existe una selección de las dimensiones más importantes de la realidad a describir, el gráfico no se corresponde con sus esquemas de pensamiento y, como consecuencia, se subordinan los conocimientos disponibles a las exigencias formales de la técnica. Una ejemplificación de la situación descrita la podemos encontrar en el mapa sobre los animales realizado por una niña en la segunda sesión, observamos el proceso de elaboración y descubrimos que la niña comienza realizando sobre el folio un esquema, integrado por un círculo rojo y tres círculos amarillos vacíos, así como los ordinales que le corresponden a ambos niveles. A continuación va adecuando sus pensamientos a los espacios disponibles y deja otras ideas que también posee sobre los animales, porque no tiene dónde reflejarlas. Por consiguiente es un mapa mecanizado que subyuga el contenido a las exigencias formales de la técnica. Es decir, es una fase donde el alumnado está más centrado en la forma que en el fondo.

3) De los mapas individuales a los mapas personales: de la reproducción a la construcción

En esta fase, la iniciativa del propio alumnado es la que nos sugiere una nueva forma de realizar los mapas, que consiste en lo que denomino forma "ramificado" o elaboración vertical de cada uno de los brazos que componen el mapa. Los niños y niñas comienzan a darse cuenta de que es más fácil para el alumnado comenzar por un brazo del mapa e incluir en él todo lo que saben, para posteriormente continuar con el siguiente, y así sucesivamente hasta concluir. Esta forma de realizar los mapas favorece su comprensión y clarifica el proceso de diferenciación progresiva, que se muestra como la dimensión más compleja de la tarea. Siguiendo este nuevo procedimiento de elaboración van construyendo mapas más completos, organizados y comprensivos en cada sesión, incluyendo más niveles de jerarquización, como podemos apreciar.

En el primer brazo integra varios preconceptos relacionados entre sí, que dan lugar a la siguiente idea:

"En las granjas hay vacas que nos don leche, con la leche nos la podemos beber y con la leche también podemos hacer yogur. Las vacas comen paja y la paja sale del trigo".

Una vez que concluye la primera idea, comienza con un nuevo animal, en este caso la gallina:

"En las granjas hay gallinas, y las gallinas ponen huevos, los huevos si los incubas salen pollitos, si no se quedan huevos".

A continuación se centra en el tercer brazo, y así sucesivamente hasta concluir el mapa. Es un procedimiento que les estructura su incipiente capacidad de inclusión mental, ayudándoles a ir concretando progresivamente desde los preconceptos más generales hasta los más específicos, a relacionar un preconcepto con el inmediatamente anterior del que se deriva y a evitar realizar falsas asociaciones entre preconceptos situados en diferentes niveles de jerarquización. En esta etapa resulta significativa la autoconciencia de error que genera el uso inadecuado de la técnica. Si el alumnado incluye dentro de un brazo un preconcepto que no tiene relación con el anterior, de forma autónoma, se percata de que no puede seguir interpretando su mapa porque como el alumnado mismo apunta:

"Aquí no se puede leer, porque esto dice un pego"

Se trata de una dinámica de autocorrección que favorece el trabajo autónomo y la adquisición de responsabilidad personal, sin tener que acudir a la supervisión del adulto como único referente evaluador.

4) De los mapas preconceptuales personales a los mapas preconceptuales consensuados en pequeños grupos

Una vez que dominan y comprenden los aspectos formales de la técnica de mapas preconceptuales, a nivel personal, iniciamos una nueva fase de trabajo, centrándonos en la elaboración conjunta de un mapa por grupos de cuatro niños y niñas. En primer lugar han de realizar un mapa-borrador en un folio, en el que se recogerán los preconceptos aportados por todos/as los miembros del grupo, y posteriormente cada preconcepto se representará en mayores dimensiones, se coloreará y se recortará para formar parte de los llamados mapas--murales, los cuales se representan en un soporte más grande (cartulina, papel continuo) y se utilizarán como elemento decorativo del aula.

Puesto que es la primera vez que el alumnado trabaja en pequeños grupos, hemos de organizar muy detalladamente la actividad cooperativa para que se desarrolle de la forma más adecuada posible. Para contribuir a que cada grupo asuma y practique las normas de trabajo que se han acordado, la maestra decide nombrar a un coordinador o coordinadora la elección, como las funciones de los coordinadores o coordinadoras, resultan dimensiones a trabajar en este momento, puesto que si no existe una óptima dinámica de trabajo en el seno del grupo, no se puede abordar la realización de una tarea colectiva. De este modo, y a lo largo de las seis sesiones de trabajo que desarrollamos, la evolución de los grupos podemos valorarla en tres dimensiones fundamentales: (1) practican una autogestión en la tarea de realización de un mapa-mural por grupos, es decir interiorizan y practican de forma autónoma las actividades secuenciadas que les conducen a la realización final de sus mapas, prescindiendo de la necesidad y dependencia del adulto; (2) el coordinador o coordinadora evoluciona en su forma de entender el rol, y por tanto, en su manera de comportarse, sustituyendo sus iniciales actitudes autoritarias y de centralización del poder, por otras encaminadas a potenciar la participación de todos los miembros del equipo y velar porque se lleve a cabo un reparto equitativo de la tarea. (3) En tercer lugar la calidad de los mapas preconceptuales consensuados hemos de valorarla más

desde la perspectiva de proceso que de producto. Es decir, educativamente resulta muy interesante analizar las prácticas discursivas que ponen en juego los niños y las niñas mientras trabajan en la elaboración conjunta del mapa. Los conflictos socio-cognitivos que se producen, los recursos argumentativos -persuaciones, coacciones, chantajes, simulaciones, invenciones, demostraciones...-, las habilidades sociales y actitudes que manifiestan -imposición, pasotismo, indiferencia, integración, segregación, dominación, sumisión, curiosidad, participación, ayuda...- son sólo algunas de las dimensiones que, desde mi punto de vista, se potencian con el uso de mapas preconceptuales consensuados. Sírvanos el siguiente pasaje de las intervenciones de los niños y las niñas para ejemplificar algunas de las ideas expuestas:

Texto extraído de la observación al grupo nº 2, en la sesión IIª, durante la elaboración del mapa "Los gusanos de seda":

Coordinador: "¿Qué más podemos poner?... Podemos poner que los gusanos se llaman de seda porque echan por el culo un hilito de seda que después lo lían y son los capullos, pero que la gente luego le llama tela de seda. Un día me contó mi abuelo que si metes los capullos en agua muy caliente, pues que sale seda (se queda pensando, mostrando ciertas dudas sobre lo que acaba de decir). Bueno ideo da igual!... ponemos que de los capullos se hace seda y ya está".

Uno de los niños del grupo aportó el significado del nombre de los gusanos de seda. Explica que el hilo de seda con el que se hacen los capullos posteriormente mediante un procedimiento que no sabe con exactitud, se convierte en una tela. Plantea ideas nuevas que el resto del grupo desconoce, e incita a sus compañeros y compañeras a que indaguen sobre el verdadero proceso de transformación que experimentan los capullos para convertirse en tela.

Texto extraído de la observación al grupo nº 2, en la sesión IIª, durante la elaboración del mapa "Los gusanos de seda":

Coordinador: "Po... pregúntaselo a la señora o a tu hermano. ¡No!, ¡no!., Al hermano de la Mari!, que un día lo vi yo cogiendo morea y tenía muchos gusanos"... ¡Ah!... po... también en el libro ése de los animales (se levanta y acude a la biblioteca de aula, para coger un libro sobre animales)

Respecto a la calidad de los mapas preconceptuales consensuados, observamos que poseen un amplio número de preconceptos, e incluyen hasta cinco niveles de jerarquización, destacando la variedad de palabras-enlace que emplean para vincular un preconcepto con otro.

5) los mapas preconceptuales: un puente entre el conocimiento cotidiano y el conocimiento escolar

En este momento el alumnado domina tanto personal, como grupalmente, la elaboración de mapas que versan sobre cualquier contenido curricular, es decir que se ha trabajado previamente en clase. Ahora nos interesa conocer si son capaces de realizar mapas preconceptuales sobre los contenidos que los niños y niñas han adquirido en experiencias personales familiares, situadas fuera del contexto escolar. De este modo que-remos comprobar la capacidad de transferencia de los mapas, es decir la funcionalidad que poseen para ser aplicados fuera del contexto escolar en el que se aprenden. El mapa 5 nos garantiza la efectividad de la técnica en la organización de los contenidos experienciales de los niños y las niñas.:

Puesto que el colegio donde se lleva a cabo la experiencia pertenece a un entorno rural, es relativamente frecuente que el alumnado acompañado de algún familiar, visite y pasee por el campo. Estas experiencias les proporcionan unos conocimientos que pueden expresar adecuadamente mediante la técnica de mapas, al tiempo que facilita no sólo su representación, sino lo que es más importante, su reestructuración y organización, facilitando de este modo el tránsito desde preconcepciones personales y subjetivas hacia esquemas interpretativos más objetivos y estructurados. De este modo, podemos afirmar que los mapas preconceptuales tienden un puente que facilita el tránsito desde los conceptos vulgares a los conceptos científicos, observándose una evolución hacia conceptos más genéricos, ajustados y aceptados socialmente. En el siguiente pasaje podemos comprobar la diferencia entre el concepto de naranja que manifiesta una niña en la evaluación de ideas previas y el concepto posterior extraído de la interpretación de un mapa sobre la naranja:

Maestra: Dime lo que sepas de la naranja

Rosa: "Po... la naranja es reonda y tiene el color naranja... por eso se llama naranja. Y nos la comemos, y pueden ser más gordas y más chicas... Algunas están mu fuertes y otras menos... ¡Uhhh..., a mí me gustan más las peras con caldito!

Observamos cómo se trata de una preconcepción vinculada a significados experienciales y subjetivos. No posee la abstracción de los atributos de criterio de la naranja como representante de una clase de fruta. No detalla los elementos constitutivos más significativos de esa fruta, que la identifican y diferencian al mismo tiempo de otra clase. Comparemos este significado con la interpretación del mapa sobre "La naranja" .

Podemos comprobar cómo la niña, dentro de su grupo de trabajo, ha modificado su preconcepción inicial, enriqueciéndose con las aportaciones de sus compañeros/as y estructurando sus ideas en torno a un esquema organizado que recoge básicamente tres dimensiones, más objetivas y próximas al significado socialmente aceptado: externa (cáscara), interna (gajos) y reproductiva (semilla).

6) Los mapas preconceptuales sobre temas transversales

Por último nos interesamos en comprobar si, además de contenidos curriculares y experienciales, el alumnado puede realizar mapas sobre contenidos actitudinales. Para ello les

sugerimos varios temas transversales y cada grupo selecciona el que más le interesa, mediante un procedimiento de votación. Entre los temas seleccionados figuran "La paz", "Los pobres", "Los niños y las niñas", "La guerra". En primer lugar establecen un debate en el que cada miembro expresa su opinión. Esta sesión de trabajo se muestra muy interesante, porque el nivel de discrepancia entre los distintos valores de los niños y niñas es muy acusado, puesto que sus referentes familiares son muy heterogéneos. De este modo el conflicto sociocognitivo es una constante, al igual que el esfuerzo que han de poner en juego para llegar a un consenso partiendo de posiciones muy dispares.

El mapa 7 refleja la influencia de los escenarios socioculturales (massmedia y familia) sobre las preconcepciones individuales del alumnado. El realismo de los dibujos, la familiaridad de conceptos como metralletas, cárcel, disparos, aviones de combate, bombas... ponen de manifiesto que aunque no hayan tenido vivencias directas en contextos de guerra, sí poseen unos conocimientos, valores y actitudes al respecto sobre los que conviene intervenir a nivel educativo. Los mapas preconceptuales realizados grupalmente, se muestran como una herramienta valiosa para abordar la educación en valores.

Algunas conclusiones y sugerencias

Basándonos en el proceso de enseñanza-aprendizaje que hemos descrito, las conclusiones más importantes que se pueden establecer a partir de esta investigación son: (I) La utilización de mapas preconceptuales favorece la adquisición de las capacidades socio-cognitivas establecidas en el currículum de esta etapa.

(2) Ayudan a desarrollar la capacidad de representar, de forma personal y creativa distintos aspectos de la realidad vivida o imaginada.

(3) Favorecen la utilización de un lenguaje verbal de forma cada vez más adecuada a las diferentes situaciones de comunicación, para comprender y ser comprendido por los otros y regular la actividad individual y grupal.

(4) Facilitan las relaciones sociales, aprendiendo a articular progresivamente los intereses, aportaciones y puntos de vista propios con las de los/as demás.

(5) Potencian el desarrollo de unas relaciones afectivas satisfactorias, desarrollando actitudes de ayuda y colaboración mutua, y de respeto hacia las diferencias individuales.

(6) Contribuyen al desarrollo del pensamiento conceptual, abstracto, categorial y simbólico, facilitando la consecución de aprendizajes significativos alcanzados mediante reestructuración de sus esquemas de pensamiento iniciales por otros más ajustados.

(7) Movilizan la motivación intrínseca del alumnado, al sentirse protagonistas de sus propios aprendizajes.

En definitiva, este trabajo sobre los mapas preconceptuales, al situarse en un terreno tan poco explorado y trabajado, nos muestra las inmensas posibilidades de desarrollo, aún por construir. El profundizar en otros contextos, abordar otras aplicaciones didácticas, aplicarlos en edades inferiores dentro de la etapa, suponen sólo algunas sugerencias dentro del amplio horizonte que nos queda por explorar.

Referencias bibliográficas

CASTELLS, M. (1997): La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. I La sociedad red. Madrid: Alianza.

CASTELLS, M. (1998): La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. II. El poder de la identidad. Madrid: Alianza.

CASTELLS, M. (1998): La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. III. Fin de milenio. Madrid: Alianza.

FALGAS ISERN, M. (1999): Los mapas conceptuales en el parvulario: descripción de una experiencia, *Aula de Innovación Educativa*, 78, pp. 73-75.

HUNDT, T. (1997): Desarrolla tu capacidad de aprender: la respuesta a los desafíos de la Era de la Información. Barcelona: Urano.

KOZULIN, (1994): La psicología de Vygotsky. Madrid: Alianza Editorial.

MCCARTHY, (1991): Domine la era de la información. Barcelona: Robin Book.

- MÉRIDA SERRANO, R. (1991): experiencia de adaptación de los mapas conceptuales al Preescolar. En A. Ontoria y Otros, El mapa conceptual. Una técnica para aprender. Córdoba: UNED, pp. 106-108.
- MÉRIDA SERRANO, R. (1996): Mapas preconceptuales en la Educación Infantil. Mediodía. Osuna (Sevilla): CEP de Osuna, pp. 107-109.
- MONEREO, C. (1991): Enseñar a pensar a través del currículum escolar. Barcelona: Casals.
- MONEREO, C. (1994): Ser o no ser constructivista: ésa no es la cuestión. Substratum, 6.
- MONEREO, C. (1998): Las estrategias de aprendizaje: cómo incorporarlas a la práctica educativa. Barcelona: Edebé.
- NISBET, J. y SHUCKMISTH, J. (1987): Estrategias de aprendizaje. Madrid: Santillana.
- NOVAK, J.D. (1995): Teoría y práctica de la educación. Madrid: Alianza Editorial.
- NOVAK, J.D. (1998): Conocimiento y aprendizaje: los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas. Madrid: Alianza.
- NOVAK, J.D. y GOWIN, B. (1988): Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca.
- ONTORIA, A. y MOLINA, A.(1999): Los mapas conceptuales en educación primaria. Aula de Innovación Educativa, 78, 58-61.
- ONTORIA, A. y OTROS (1997) (7a ed.): Mapas conceptuales. Una técnica para aprender. Madrid: Narcea.
- PÉREZ CABANI, M^a L (1999): Los mapas conceptuales en el parvulario: un proceso de toma de decisiones. Aula de Innovación Educativa, 78, 54-57.
- PÉREZ GOMEZ, A. (1998): La cultura escolar en la sociedad neoliberal. Madrid: Morata.
- PÉREZ, M^a L; FALGAS, M.; NADAL, A. y VALENTI, M. (1992): Els mapes conceptuels: una estratègia d'aprenentatge a parvulari. Guix, 181, 11- 18.
- RODRIGO, M^a J. y ARNAY, J. (comes.) (1997): La construcción del conocimiento escolar. Barcelona: Paidós.
- VYGOTSKY, L.S. (1977): Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: La Pléyade.