

LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA MEDIADORA: UNA PROPUESTA INSTRUCCIONAL PARA EL DESARROLLO DE PROCESOS COGNITIVOS A TRAVÉS DEL CONTENIDO CURRICULAR¹

Carlos Ruiz Bolívar

Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Venezuela

Resumen

El propósito de este trabajo es analizar la evolución de la Estrategia Didáctica Mediadora (EDM), ocho años después de su propuesta inicial por Ruiz (1988). Esta modalidad instruccional hace énfasis en el desarrollo de procesos (cognoscitivos, metacognoscitivos y afectivos) en el aprendizaje formal, a través de la administración del currículo en el aula de clase. Se reflexiona sobre su especificidad en términos teórico y práctico. Asimismo, se da cuenta de su validación empírica, mediante el análisis de los resultados de diferentes estudios realizados con la misma (ver, por ejemplo, Romero y Ruiz, 1997; Rodríguez, 1995; Vargas, 1994; PDVSA, 1989; Ruiz, Alvarado e Indriago, 1988), lo cual ha permitido evaluar su efecto en diferentes contextos educacionales, al mismo tiempo que ha hecho posible su revisión y actualización. Se concluye que dicha estrategia instruccional constituye una alternativa válida para el mejoramiento de la calidad de la educación, ya que enfatiza el cambio de las prácticas pedagógicas tradicionales de los docentes, lo cual incide positivamente en el aprendizaje de los alumnos.

Introducción

Diferentes sectores de la sociedad venezolana (planificadores, políticos, empresarios, padres y representantes) han expresado, a través de distintos medios, su preocupación por la crisis actual del sistema educativo. Las investigaciones realizadas al respecto han identificado y jerarquizado los problemas principales del mismo (ver Comisión Presidencial para la Reforma del Estado, 1990). Sus conclusiones coinciden en la necesidad de elevar la calidad de la educación que se imparte en los planteles. Al respecto, se han formulado una serie de recomendaciones específicas orientadas a la superación de las fallas detectadas (UCAB, 1995); una de ellas está relacionada con el cambio en las prácticas pedagógicas de los educadores.

¹ Reimprimido de *Actas del 5to. Encuentro Internacional de Educación y Pensamiento, Ponce, Puerto Rico, 2004*. Con permiso del editor y el autor.

Este planteamiento ha sido expresado por la Oficina Central de Coordinación y Planificación de la Presidencia de la República de Venezuela (CORDIPLAN, 1995), en los términos siguientes:

Se debe modificar ese modo de educar día a día, en cada aula, alterando a través de innovaciones pedagógicas y organizacionales, la actual rutina empobrecedora de la formación que se imparte. No se trata de innovar por innovar, sino de alterar el conformismo y la pobreza informativa de los rituales escolares. Esto no quiere decir que se buscará que las nuevas generaciones aprendan más cosas. Por el contrario, se debe tratar de que aprendan menos conocimientos dispersos y banales y que, en cambio, aprendan lo esencial de una manera sólida, pero sobre todo, "aprendan a aprender" de una manera autónoma (p. 195).

Como se sabe, el modelo pedagógico tradicional se caracteriza por su excesivo énfasis en la transmisión de información por parte del docente, con base en un curriculum súper atomizado de contenidos. Esta información es aprendida memorísticamente por los estudiantes, quienes la repiten mecánicamente en los exámenes. Por esta vía, el resultado final del sistema educativo, por lo menos en los niveles básico y medio, se expresa a través de un egresado que tiene un conocimiento episódico de la realidad, con una limitada capacidad para pensar crítica y creativamente, con poca formación ciudadana y con un desarrollo parcial de las herramientas básicas de la cultura como son: (a) la habilidad y motivación por la lectura, como un recurso para el crecimiento intelectual y el aprendizaje permanente; (b) la fluidez verbal, que le permita expresarse con la debida corrección gramatical, tanto en forma oral como escrita; y (c) el dominio de las operaciones fundamentales de la aritmética, para la representación cuantitativa de los hechos y fenómenos de la realidad.

Frente al fracaso de este modelo clásico de la instrucción, fundamentado en la psicología conductista (Skinner, 1953, 1968; Gage, 1978), han surgido otras alternativas que ponen el acento en la necesidad de desarrollar los procesos cognoscitivos y afectivos del alumno y en la participación activa de éste en la construcción de su propio aprendizaje (ver Manzano, 1986; Ruiz, 1988; Fly, Sullivan, Sederburg y Glynn, 1988; Association for Supervision and Curriculum Development; 1993; Heller, 1995). Para tal fin, los docentes requieren de un re-entrenamiento pedagógico que les permita actuar más como estrategas, directores o mediadores del aprendizaje, que como transmisores de información académica.

Este planteamiento no es nuevo, ya durante el primer tercio de este siglo, pensadores como Dewey (1933) abogaban por una educación centrada en el desarrollo de la capacidad de pensar, aun cuando la metodología para ello no estaba todavía suficientemente establecida. Es a partir de la década de los años 60, con el advenimiento de la psicología cognoscitiva de procesamiento de información (ver Miller, Galanter y Pribram, 1960; Newell y Simon, 1972; Sternberg, 1980; Feuerstein, Rand, Hoffman y Miller, 1980) y la popularización de las teorías constructivistas del aprendizaje (ver Piaget, 1977; Vygotsky, 1979; Coll, 1990; Aznar, 1992), cuando se retorna con gran fuerza, a nivel internacional, la idea del desarrollo cognoscitivo como un objetivo central del curriculum.

Tradicionalmente, han existido tres maneras de enfocar el desarrollo cognoscitivo del niño, a través del sistema educativo: (a) mediante el estudio intensivo de determinadas disciplinas (v.g. latín, matemática, lógica), que supuestamente mejoran la capacidad mental; (b) la utilización de programas específicamente diseñados para enseñar a pensar; y (c) entrenar la habilidad de pensar, a través de la utilización del contenido del plan de estudio. La primera propuesta se remonta hasta los filósofos griegos; por ejemplo, Platón recomendaba el entrenamiento en aritmética como un medio para entrenar la mente (citado por Nickerson, p.12). El supuesto implícito en este enfoque es que exista la posibilidad de desarrollar la mente mediante el entrenamiento en disciplinas formales de manera como se desarrolla el cuerpo mediante el ejercicio físico. Esta suposición ha encontrado muy poco apoyo en la literatura (Nickerson, 1988).

La segunda propuesta, consiste en el diseño y administración de programas para el entrenamiento cognoscitivo general y/o específico, como es el caso de los ejercicios de Aprender a Pensar (De Bono, 1976), Enriquecimiento Instrumental (Feuerstein y cols., 1980); Inteligencia, también conocido internacionalmente como Odyssey (Domínguez, Herrns-tein, Nickerson, Swets y Sánchez, 1986).

En general, estos programas, aun cuando difieren en su naturaleza, organización y estructura, coinciden en cuanto a su propósito, como es el de enseñar el pensamiento como una disciplina más del currículo. En tal sentido, en la práctica se prevé un tiempo para «enseñar contenidos» del plan del estudio y otro para «enseñar a pensar», bajo el supuesto que tal entrenamiento es transferible a las áreas de contenido y, en consecuencia, contribuye a mejorar su comprensión.

El supuesto implícito en este enfoque es que existen aspectos enseñables del pensamiento que son independientes del dominio de contenido donde va a ser aplicado. Esta fue la orientación adoptada en el Proyecto para el Desarrollo de la Inteligencia, llevado a cabo en Venezuela, bajo la coordinación de Luis Alberto Machado y Margarita de Sánchez, durante la primera mitad de la década de los años 80. Algunos autores han llegado a la conclusión de que los esfuerzos dedicados a enseñar a pensar han tenido menos impacto de lo que deberían haber tenido en la habilidad de los estudiantes para pensar bien dentro de los dominios de las asignaturas convencionales (Glaser, 1984). Tal afirmación ha sido confirmada en Venezuela por Ruiz (1995) quien, con base en un estudio meta-analítico sobre 26 investigaciones realizadas en el período 1980-95, encontró que, en promedio, las estrategias de enseñanza que integraban el desarrollo de proceso-contenido tenían un impacto mayor (magnitud del efecto) en la variable dependiente, que aquellos programas llamados «libres de contenidos» o de «dominios independientes».

Glaser (1985) ha sugerido que las limitaciones de las técnicas aplicadas en dominios independientes han enseñado que el pensamiento envuelve la interacción entre procesos y conocimiento. Glaser no niega la utilidad de los procesos generales o de su enseñanza. Su argumento va más allá de la simple afirmación de la necesidad de complementar el aprendizaje de tales procesos con la adquisición de conocimiento de dominio específico; ello incluye el supuesto de que los procesos cognoscitivos de alto nivel se aprenden mejor en el contexto de la adquisición del dominio de conocimiento constituido por el currículum.

La tercera propuesta sobre el entrenamiento cognoscitivo se refiere a la integración de los procesos y los contenidos durante la interacción didáctica. Este enfoque no requiere de ningún programa de intervención especial sino, más bien, de un cambio en la estrategia de enseñanza del docente. Algunos investigadores se refieren a este enfoque como una «nueva visión» (*new look*) en el desarrollo de la teoría, que ve la habilidad de pensar no como algo que es añadido al dominio específico de competencias ya existentes, sino más bien como algo que se desarrolla conjuntamente con aquellas competencias.

Ruiz (1988) ha propuesto la Estrategia Didáctica Mediadora (EDM) como una modalidad instruccional que integra proceso-contenido en la interacción didáctica en el aula de clase. Las ideas que fundamentan esta propuesta han sido expresadas anteriormente en otros trabajos del mismo autor (ver, por ejemplo, Ruiz, 1995). Algunas de ellas son las siguientes:

1. La necesidad de ensayar nuevas alternativas de enseñanza que contribuyan a mejorar la calidad del servicio educativo que actualmente se presta en Venezuela.
2. Los aportes recientes de la psicología, los cuales han permitido una mayor comprensión acerca del funcionamiento del sistema cognoscitivo humano y su relación con la conducta inteligente.
3. La evidencia creciente aportada por la literatura científica, en el sentido de que los procesos de pensamiento pueden ser mejorados significativamente a través del entrenamiento sistemático en la escuela.
4. Las deficiencias cognoscitivas que presentan muchas estudiantes venezolanos, como ha quedado evidenciado en diferentes estudios (ver OPSU-CENAMEC, 1986; CNU-OPUSU, 1992).

Una de las principales trabas que tiene Venezuela para superar el estado de atraso en que vive actualmente es el limitado desarrollo del talento nacional. Tal situación parece contradictoria si se toma en cuenta que sin talento propio, suficiente en calidad y cantidad, no es posible un desarrollo científico y tecnológico, autónomo y sin éste es difícil lograr el desarrollo económico-social global del país.

El presente trabajo tiene dos propósitos principales, a saber a) presentar una versión actualizada de la EDM en términos de su conceptualización y operacionalización, tomando en cuenta los nuevos planeamientos del Estado venezolano en relación con la reforma del sistema educativo; y (b) analizar la evolución de dicha propuesta instruccional a la luz de los resultados de las investigaciones realizadas con la misma, en diferentes contextos educacionales, entre los años 1988 y 1997. El desarrollo del trabajo ha sido organizado en las siguientes secciones: antecedentes, especificidad y estudios realizados con la EDM.

Antecedentes de la EDM

La concepción de la EDM es el resultado del trabajo del autor, como investigador y docente de posgrado (maestría y doctorado), en el área de la educación cognoscitiva durante el período 1980-1997. En primer lugar, la idea surge como resultado de una reflexión crítica sobre la experiencia obtenida en el Proyecto sobre el Desarrollo de la Inteligencia, del cual el autor formó parte como investigador principal de la muestra de Guayana en la que se aplicó el Programa Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein (ver Ruiz, 1983; 1985).

Pese al éxito relativo de este programa, como lo señala la evaluación de la UNESCO (1984), el autor de este trabajo cree que la idea de tener un

tiempo específico para «aprender a pensar» y otro distinto para «enseñar las materias» del plan de estudio es difícil de aceptar desde todo punto de vista. En primer lugar, porque ello sería admitir implícitamente que cuando se enseñan los contenidos del currículo, los estudiantes no piensan; y, en segundo lugar, ello llevaría a creer que realmente se pueden separar dos cosas que son completamente inseparables en la realidad de los hechos, como son los contenidos de la disciplina y las operaciones mentales. Los contenidos constituyen la información académica que debe aprender el alumno; mientras que las operaciones mentales constituyen los procesos y estrategias mediante los cuales el estudiante logra comprender, integrar significativamente, recordar y aplicar lo aprendido.

En consecuencia, más que programas específicos para enseñar a pensar en la escuela, lo que se requiere es que el docente enfoque la instrucción de tal manera que pueda hacer un balance apropiado entre el contenido que debemos transmitir y los procesos del pensamiento que son necesarios para comprender dicho contenido. Esto llevará a imprimir trascendencia a la enseñanza y a propiciar un aprendizaje significativo y efectivo (Ruiz, 1992).

En segundo lugar, la concepción de la EDM como modalidad instruccional ha sido reforzada y ampliada con los aportes provenientes de organizaciones tales como la Association for Supervision and Curriculum Development (1993), la cual aboga por el enfoque cognoscitivo de la instrucción, y con los aportes de la literatura especializada (ver, por ejemplo, Clark y Peterson, 1986; Wittrock, 1986; Weinstein y Mayer, 1986; Armour-Thomas, 1989; Fly, Sullivan, Sederburg y Glynn, 1988; Gail, 1992; Costa y Garmston, 1994).

En tercer lugar, el modelo de la EDM ha sido profundizado a la luz de las propuestas teóricas provenientes de: (a) la psicología cognoscitiva de procesamiento de información (Feuerstein y cols., 1980, 1991; Sternberg, 1985); (b) el constructivismo (Piaget, 1977; Vygotsky, 1979; Ausubel, 1967); (c) la psicología humanista (Roger, 1971; Maslow, 1967); y (d) la neurociencia (McLean, 1978; Herrmann, 1989).

Especificidad en la EDM

Conceptualización

En esta sección se presenta la especificidad de la Estrategia Didáctica Mediadora (EDM) como modalidad instruccional, en términos de su conceptualización y operacionalización. La primera incluye: la descripción del modelo, la definición de la EDM y los principios teóricos que le sirven

de fundamentación. La segunda se refiere a los cuatro momentos básicos de la instrucción que postula la EDM, como son la planificación, ejecución, autoevaluación reflexiva y evaluación de la instrucción.

1. Modelo

El modelo de la EDM toma en cuenta cuatro componentes básicos: el aprendizaje, el alumno, el docente y la disciplina. A continuación se describe cada uno de ellos por separado y en relación con el resto de los componentes.

El **aprendizaje** se define como el conjunto de cambios internos que ocurren en el organismo debido a la experiencia. Tales cambios inferidos a partir de la observación y evaluación del desempeño del alumno. El aprendizaje se produce como resultado de dos tipos de interacciones: una que relaciona al alumno con el currículo a través de la mediación docente; y otra, dependiente de la primera, que relaciona directamente al alumno con el currículo.

Es decir, en la primera interacción la acción del docente-mediador crea las condiciones cognoscitivas y afectivo-motivacionales necesarias en el alumno, para que éste pueda aprender directamente frente a los estímulos del ambiente de manera permanente (segunda interacción). El tipo y nivel de aprendizaje obtenido por estas dos vías retroalimenta al docente-mediador y al propio estudiante (ver Figura 1). Se espera que en la medida que el alumno haya tenido más experiencia de aprendizaje a través de un mediador, en esa misma medida aumente la probabilidad de que pueda derivar aprendizajes significativos y efectivos cuando se enfrenta directamente a las diferentes fuentes de información (Feuerstein y cols., 1992; Ruiz, 1988).

El **alumno** es el sujeto de la instrucción; es quien aprende, a través de su participación activa en la construcción de su propio aprendizaje, de acuerdo con el nivel de funcionamiento de su sistema cognoscitivo, los conocimientos previos, la motivación académica y su estilo de aprendizaje.

El **docente** es el estratega y mediador del proceso de enseñanza aprendizaje. En tanto que estratega, debe conocer las necesidades del alumno y las exigencias del currículo, con el propósito de diseñar y gerenciar las situaciones de aprendizaje en las que el alumno pueda involucrarse constructivamente. En su rol de mediador, se espera que el docente le imprima intencionalidad y trascendencia al proceso instruccional, para lo cual debe inducir en el alumno: (a) la comprensión

del significado e importancia de lo aprendido; (b) la concientización e internalización de estrategias cognitivas; y (c) la anticipación de las posibles aplicaciones de las estrategias en situaciones nuevas en el futuro.

La **disciplina** se refiere a la asignatura del plan de estudio que debe ser mediada al alumno por el docente durante el período de cada lección. Para tal fin, el educador debe estar consciente de: (a) el contenido específico de la asignatura y de sus exigencias cognitivas; (b) la modalidad más eficiente para la presentación de la información, de acuerdo con el estilo de aprendizaje de los alumnos; (c) el nivel de abstracción implícito; y (d) la dificultad de la tarea de aprendizaje (ver Figura 1).

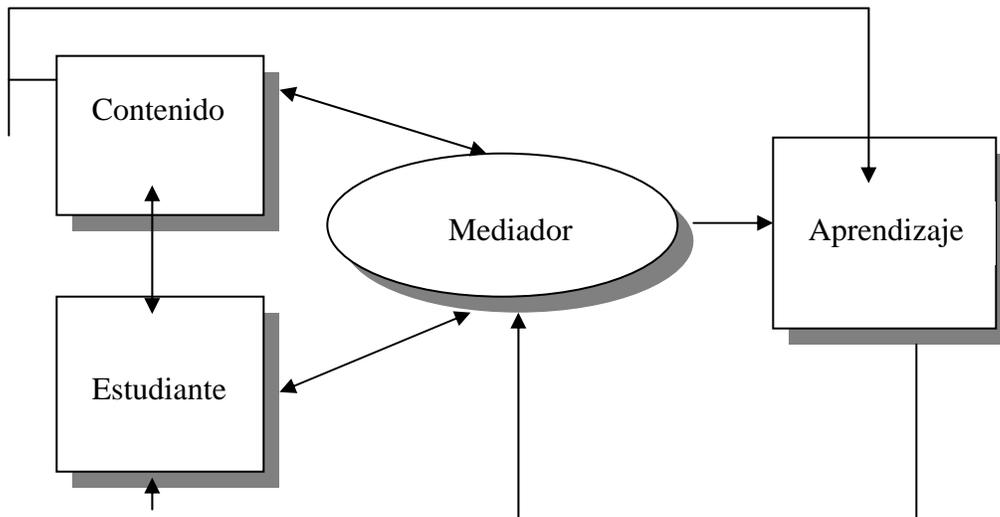


Figura 1: Modelo de la EDM

2. Definición

La Estrategia Didáctica Mediadora constituye una propuesta instruccional en la que se intenta traducir la teoría y los hallazgos de la investigación científica en el campo psicoeducativo, a la práctica pedagógica del docente. Por lo tanto, su interés, en principio, es de carácter pragmático; se presenta como una alternativa que puede contribuir al mejoramiento de la calidad de la instrucción. No obstante, no se descarta la posibilidad de reelaboración teórica a la luz de la aplicación sistemática del modelo en el contexto natural del aula de clase.

La EDM es una modalidad instruccional que enfatiza el desarrollo de los procesos (cognoscitivos, meta cognoscitivos y afectivos) en el aprendizaje

formal, a través de la administración del currículum en el aula. Sus características principales son:

1. Enfatiza más el aprendizaje que la enseñanza.
2. Valora la importancia de los procesos en el aprendizaje.
3. El alumno construye su propio aprendizaje con la ayuda del docente-mediador.
4. El rol primario del docente es el de diseñador de situaciones de aprendizaje, más que el de transmisor de información académica.
5. Se fundamenta en los postulados de la psicología cognoscitiva de procesamiento de información, el constructivismo y la psicología humanista.
6. Promueve el aprendizaje a través de dos tipos de interacciones (Figura 1).
$$\text{Aprendizaje} = f(\text{Alumno} \times \text{Mediador} \times \text{Currículo})$$
$$\text{Aprendizaje} = f(\text{Alumno} \times \text{Currículo})$$
9. Promueve un clima psicoafectivo favorable en el aula de clase, como condición necesaria para el aprendizaje.
10. El docente-mediador utiliza su imaginación creadora en la búsqueda de alternativas motivantes y efectivas para la presentación del conocimiento.
11. El docente desarrolla su planificación de manera flexible, de acuerdo con la dinámica de la clase.
12. Promueve el metaaprendizaje y su transferencia a nuevas situaciones.
13. Se interesa por el desarrollo personal del alumno.

3. Principios teóricos

Como ya se mencionó, la fundamentación teórica de la EDM proviene de tres fuentes como son: la psicología cognoscitiva de procesamiento de información, el constructivismo y la psicología humanista. De estos campos se han derivado ocho principios básicos que orientan la acción del docente y el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos principios se presentan a continuación:

1. El ser humano es un sistema abierto que está sujeto a cambios permanentes debido a necesidades internas y externas al organismo.
2. Las acciones de enseñanza y aprendizaje se explican en función de los procesos de pensamiento del docente y del alumno.
3. El aprendizaje es una experiencia personal, única, que se basa en la construcción que el alumno hace del conocimiento a partir de su

- confrontación con las experiencias de aprendizaje planificadas por el docente.
4. Las experiencias mediadas de aprendizaje entrenan al alumno para la adquisición, retención, creación y aplicación de estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas (metaaprendizaje).
 5. El aprendizaje mediado posibilita la organización y reorganización de la información en la estructura cognoscitiva.
 6. La mediación del docente potencia la capacidad del alumno para aprender de manera permanente.
 7. El proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en el respeto a la dignidad de la persona humana.
 8. El desarrollo cognoscitivo está fundamentado en las bases bio-psicológicas y socio-culturales del individuo.

Operacionalización

La EDM se operacionaliza a través de una acción instruccional concreta que se expresa en los siguientes momentos de la clase: planificación de la instrucción, ejecución docente, autoevaluación reflexiva del docente y evaluación de los aprendizajes. En cada uno de estos momentos el docente desarrolla acciones y tareas específicas, que pueden tener orientaciones diferentes de acuerdo con el propósito que se persiga con la instrucción.

1. Planificación

Planificar significa previsión, anticipación a la acción, racionalización. Desde el punto de vista instruccional, planificar implica tomar una serie de decisiones previo al desarrollo de una lección. Estas decisiones están relacionadas con la selección del contenido, las actividades de los alumnos, selección e interpretación de los objetivos y las estrategias de enseñanza (Zahorik, 1975; Peterson, Marx y Clark, 1978; y Clark y Peterson, 1986).

En un enfoque cognoscitivo de la instrucción, como es el caso de la EDM, es importante tener en cuenta no sólo los procesos de pensamiento del alumno (estrategias de aprendizaje, expectativas, actitudes, operaciones mentales) como variables moderadoras del aprendizaje, sino también los del docente, por cuanto tales procesos determinan la calidad de sus prácticas en el aula de clase (Armour-Thomas, 1989). Los procesos de pensamiento del docente están relacionados con la planificación de la clase, la toma de decisiones durante el desarrollo de la lección y con su comprensión de los procesos cognoscitivos y conocimientos previos que los estudiantes necesitan usar para alcanzar un aprendizaje significativo y

efectivo. La reflexión que realiza el docente durante el proceso de planificación puede ser guiada a través de un conjunto de preguntas que son relevantes en el enfoque instruccional de la EDM. Algunas de estas preguntas se indican a continuación.

1. ¿Cuál es el objetivo de la lección (contenido-procesos)?
2. ¿De qué manera puedo presentar este objetivo que resulte altamente motivante a los alumnos?
3. ¿Qué actividades relevantes al objetivo puedo desarrollar?
4. ¿Qué materiales necesito y de cuales dispongo?
5. ¿Qué sabrán ya los alumnos acerca de este objetivo?
6. ¿Cuál será la mejor estrategia pedagógica que puedo utilizar para lograr este objetivo?
7. ¿Qué experiencias podría yo diseñar para promover el auto-aprendizaje del alumno?
8. ¿Qué preguntas claves podría utilizar para estimular el pensamiento productivo y el metaaprendizaje de los alumnos?
9. ¿De qué manera podría dar retroalimentación a los estudiantes?
10. ¿Cómo sabré que los alumnos han logrado el objetivo?
11. ¿De qué manera puedo registrar las evidencias de los logros observados?

2. Ejecución del plan

Todo plan es finalista en tanto que persigue un propósito, pero para que ello sea posible es necesario traducir el plan en acciones concretas; es decir, hay que ejecutarlo. La ejecución de un plan de clase, al igual que su concepción y diseño, está orientada por los procesos de pensamiento del docente. De acuerdo con la literatura, éstos son de dos tipos: los que están referidos a la interacción docente-alumno; y los que tienen lugar como parte de la toma de decisiones en clase. Los primeros incluyen esencialmente las percepciones, reflexiones, interpretaciones o anticipaciones que el docente tiene durante la interacción de clase, acerca de cualquiera de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (el alumno, los procedimientos y estrategias instruccionales, el contenido de la materia y los objetivos).

Por otra parte, los procesos de pensamiento del docente están relacionados con las decisiones que éste toma durante el curso del desarrollo de una clase, llamadas por algunos investigadores decisiones interactivas (Forgarty, Wang y Creek, 1982; Peteron y Clark, 1978). Cuando el docente llega al aula lleva en mente un plan a desarrollar, que ha sido previamente elaborado.

No obstante, la puesta en práctica del plan, tal cual como fue concebido, no depende totalmente del docente sino de una serie de circunstancias (clima de la clase, necesidades, intereses, preferencias y deseos de los alumnos) que puedan presentarse en el ambiente del aula durante el desarrollo de la lección. El docente debe estar muy atento a tales circunstancias y ser muy sensible a ellas a objeto de satisfacer las expectativas de los alumnos, sin que necesariamente se desvíe del objetivo propuesto.

Shavelson y Stern (1981), consideran que durante la enseñanza interactiva, el docente sigue una rutina bien establecida y sólo toma decisiones cuando la conducta de los alumnos se desvía de la norma, obligándole a interrumpir la secuencia preestablecida de actividades. Ellos consideran que cuando esto ocurre y el docente decide que es necesario actuar de manera inmediata, éste tiene dos posibilidades: usar una rutina alternativa de actividades, si fuera posible, o continuar el desarrollo de la lección. En algunos casos, el docente puede decidir posponer la acción aun cuando la conducta de los alumnos haya rebasado el margen de lo tolerable. En promedio, los docentes toman decisiones cada dos minutos durante el desarrollo de la clase (Clark y Peterson, 1986).

En el modelo de la EDM, la ejecución del plan de clase comprende cuatro momentos: inicio, desarrollo, discusión y cierre. En una clase de 50 minutos, los tiempos aproximados para cada uno de estos momentos son de 10, 20, 15 y 5 minutos, respectivamente. Durante el inicio, el docente introduce la clase. Este momento es clave, por cuanto le brinda la oportunidad al educador de captar la atención e interés del alumno con respecto al logro de objetivo de la lección.

Tiene un propósito motivacional e informativo. Algunas de las acciones del docente que se recomiendan en esta fase son: dar instrucciones (indicar qué se va a hacer); presentar y discutir el objetivo; chequear los conocimientos previos; aclarar vocabulario nuevo (si fuera necesario); presentar una situación o estímulo relevante al objetivo.

Durante el desarrollo de la lección, se espera que el docente induzca a los alumnos a trabajar en aquellas actividades que son relevantes para el logro de los objetivos propuestos. Algunas de las actividades previstas en esta fase son:

1. Promover la búsqueda de información, mediante acciones tales como: (a) observar una situación, hecho o evento relevante, respecto al objetivo, en un contexto natural o simulado; (b) leer un texto de manera individual o en pequeños grupos; (c) exposición del profesor.

2. Mediación de conceptos, demostraciones, modelaje o simulación.
3. Ejercitación para la comprensión (práctica): trabajo independiente, trabajo en pequeños grupos (aprendizaje cooperativo).

Durante la discusión, el docente plantea situaciones de interacción verbal con los alumnos, en relación con diferentes aspectos relativos a los contenidos o procesos desarrollados durante la clase. En ésta fase es sumamente importante el uso de la técnica de la pregunta por parte del docente, con el propósito de inducir el desarrollo de las habilidades del pensamiento reflexivo crítico y creativo.

En la discusión, el alumno, con la mediación del docente, se hace consciente del significado e importancia de lo aprendido y explora las posibilidades de transferencia de dicho aprendizaje a situaciones nuevas en el futuro, es lo que Feuerstein. y cols., (1980) han denominado como el puenteo. En esta fase, el docente tiene la responsabilidad de dirigir la dinámica, formular preguntas retadoras y dar retroalimentación a los alumnos. En resumen, durante la discusión se realizan actividades tales como: interacción docente-alumnos; interacción alumno-alumno; cierres parciales (mini-conclusiones); ejemplos y contra ejemplos; transferencia de lo aprendido.

El *cierre*, como el mismo vocablo lo sugiere, es el momento en que la clase concluye. Se espera que durante este momento el docente induzca a los alumnos a resumir los aspectos más importantes de lo que creen que han aprendido en clase. Se intenta establecer una relación entre los resultados obtenidos y los objetivos propuestos y se explora cuan satisfechos se sintieron los alumnos con la clase.

3. Autoevaluación reflexiva del docente

La autoevaluación reflexiva tiene por objeto desarrollar la capacidad de autocrítica en el docente acerca de la calidad y significado de su trabajo, como una alternativa para el crecimiento profesional y personal permanentes. No es suficiente con que se realice una buena planificación de la instrucción, y que su desarrollo sea conducido de manera efectiva por el docente en el aula de clase.

Es necesario, también, que el educador esté en capacidad de realizar una valoración crítica de su praxis educativa. Ello supone que el educador esté consciente de cuáles son sus procesos de pensamiento dominantes que le permiten planificar y actuar en el aula, a fin de que sea capaz de observar

e interpretar su propia acción educativa y la consecuencia que la misma produce en los alumnos.

Educación no es un proceso neutro, ni mucho menos una actividad que se agota en sus aspectos tecnológico-instrumental y pragmático, en que el docente tiene un conocimiento que transmite al alumno y recibe un salario a cambio. Por el contrario, educar es una acción de compromiso militante con el alumno, la familia y la sociedad como un todo. Es un compromiso con el cambio social, especialmente hoy día cuando la crisis de los valores es más evidente que nunca. Más allá de enseñar Matemática, Biología, Castellano o Historia, es necesario formar un hombre autónomo, responsable y ético, para enfrentar los retos que demanda la creación de la sociedad del futuro.

En consecuencia, la reflexión que realiza el docente sobre su acción educadora y su alcance constituye un acto metacognoscitivo, al estar consciente de cuál es la misión de la educación y al actuar deliberadamente para aproximarse a ella. De esta manera, la observación sobre la acción se presenta como una oportunidad que tiene el docente para construir su propia teoría pedagógica, por la vía de la reflexión sobre su praxis (ver Carry Kemmis, 1988). Algunos aspectos que se incluyen en la reflexión del docente durante esta fase son los siguientes: percepción del resultado de la lección, relación entre lo planificado y lo desarrollado en clase, relación entre los objetivos y los resultados, interpretación crítica del significado de la experiencia, concientización de las decisiones tomadas, sus causas y consecuencias, metaaprendizaje alcanzado y su transferencia, nivel de satisfacción con el trabajo realizado y, como consecuencia de todo lo anterior, anticipación de posibles cambios a ser introducidos en las clases futuras.

4. Evaluación

La evaluación es el proceso mediante el cual el docente y los alumnos se ponen de acuerdo acerca de lo que se ha aprendido y del significado que ello tiene para la vida. Algunas de las características de dicho proceso, en la modalidad instruccional de la EDM, son las siguientes: atiende tanto las dimensiones cognoscitiva y afectiva como la psicomotora de alumno; está referida al contenido y a los procesos (cognoscitivos, metacognoscitivos y afectivos); relaciona los objetivos propuestos con los resultados obtenidos; toma en cuenta los resultados no previstos; es continua y permanente a través del proceso de aprendizaje; utiliza diferentes procedimientos: observación de microcambios en clase, pruebas formales, interacción grupal, participación individual espontánea en clase, entrevistas, quizzes, interrogatorios; toma en cuenta el juicio del docente

(evaluación unidireccional), la de los propios alumnos (auto-evaluación) y la de sus compañeros (co-evaluación); permite la toma de decisiones fundamentada en la realidad; es un medio de control de la calidad de la instrucción; incluye tanto el nivel de dominio de los aprendizajes como la calidad del desempeño docente y la pertinencia de los recursos didácticos.

Estudios realizados con la EDM

La Estrategia Didáctica Mediadora ha sido validada a través de diferentes investigaciones, realizadas en diferentes contextos educacionales. En esta sección se presentarán algunas de ellas, en forma retrospectiva. Recientemente, Romero y Ruiz (1997) han concluido un estudio en el que se entrenó con el modelo EDM a un grupo de docentes de Biología (n = 16), pertenecientes a 15 planteles de Educación Básica de la ciudad de Barquisimeto.

El entrenamiento tuvo una duración de 20 horas y consistió en capacitar a los docentes para utilizar la EDM en sus clases de Biología. El mismo se organizó en cuatro fases: la primera fue de tipo motivacional e informativa; en la segunda se presentó el modelo de la EDM, a nivel teórico-conceptual y práctico-operativo; en la tercera, se hicieron sesiones demostrativas, mediante el modelaje de la EDM; y, finalmente, en la cuarta fase, los participantes tuvieron la oportunidad de ejercitarse en el uso de esta estrategia, a través de varias sesiones de práctica y retroalimentación.

Los docentes fueron evaluados antes, durante y al final del entrenamiento. Los instrumentos y técnicas utilizados para la recolección de datos fueron: las escalas de Desempeño Docente, Satisfacción con la EDM, una prueba de conocimientos procesos-contenidos en Biología y la observación participante. Los datos fueron analizados con técnicas cuantitativas y cualitativas. Los resultados indican que: (a) el entrenamiento mejoró el desempeño de los docentes al comparar su situación inicial y final, y a través de momentos específicos de las actividades del taller (ejercicios de planificación, ejecución y evaluación); y (b) los docentes se sintieron altamente satisfechos con el entrenamiento recibido y consideraron que la EDM representa un enfoque didáctico muy superior al de la instrucción tradicional.

Por otra parte, Rodríguez (1995) realizó una investigación en la que evaluó el efecto de la EDM en el rendimiento académico en la asignatura Estudios de la Naturaleza en estudiantes de séptimo grado de una escuela pública de Barquisimeto.

La muestra estuvo conformada por 120 alumnos organizados en cuatro secciones de clase; de éstos, 60 sujetos (dos secciones de clase) conformaron el grupo experimental y el resto, el grupo control. Los primeros fueron sometidos a una unidad de la asignatura Ciencias de la Naturaleza bajo el modelo EDM; mientras que el grupo control recibió la misma unidad, pero mediante la modalidad instruccional tradicional.

Los alumnos fueron evaluados previo al inicio del tratamiento y al final del mismo. Los resultados indicaron que el grupo experimental tuvo un desempeño académico, al final del tratamiento, significativamente superior al del grupo control; en términos de la magnitud del efecto, el primero excedió al segundo en 1,13s.

Por su parte, Vargas (1994) también condujo un estudio con el enfoque de la EDM (aunque lo llamó Didáctica Centrada en Procesos) con estudiantes de Química de noveno grado de una escuela pública del sector oeste de la ciudad de Caracas. La muestra estuvo conformada por 56 alumnos, organizados en dos secciones de clase (grupos intactos). Una sección actuó como grupo experimental, mientras que la otra funcionó como grupo control. El primer grupo fue entrenado en las operaciones cognoscitivas básicas, conjuntamente con el contenido de una unidad de Química; mientras que el grupo control recibió la misma unidad, pero a través de la modalidad de instrucción tradicional.

El efecto del tratamiento se evaluó en el rendimiento académico en química, en el desempeño en los procesos básicos y en la actitud de los estudiantes hacia la asignatura. El grupo experimental fue superior al control en todas las variables estudiadas; en términos de la magnitud del efecto el primero excedió al segundo en 1,0ls; 1,14s y 0,62s, en las variables: procesos cognoscitivos básicos, rendimiento académico en Química y actitud hacia la asignatura, respectivamente.

Una experiencia similar se llevó a efecto en las escuelas de las empresas operadoras de Petróleos de Venezuela, S. A., durante el periodo 1988-89, con la cooperación del Ministerio de Educación y asesoramiento técnico del autor del presente trabajo. El proyecto se denominó *Didáctica de Procesos en la Enseñanza de los Contenidos Curriculares* y estuvo dirigido a 75 docentes de quinto y sexto grados. La evaluación de los resultados del proyecto fue de naturaleza cualitativa, basada en la observación participante de tres investigadores (Heller, M; García, L., y Carmona, M.) y en la opinión de los sujetos (docentes y alumnos) expuestos a la intervención.

Los resultados del proyecto indicaron que el enfoque didáctico ensayado fue superior al de la instrucción tradicional. Como consecuencia de estos resultados, la gerencia educativa de PDVSA, con la opinión favorable del personal directivo de las escuelas de la empresa, decidió adoptar el enfoque de procesos-contenidos en el aula de clase. Producto de esta experiencia se publicó el «Manual de Didáctica Centrada en Procesos» (PDVSA, 1989).

Ruiz, Alvarado e Indriago (1988) llevaron a efecto un proyecto de investigación en la Unidad Educativa «Miguel Antonio Caro» de Caracas, Centro de Aplicación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, en el que se realizó la evaluación formativa del modelo EDM. El proyecto se llevó a cabo con 25 docentes y 875 alumnos de Educación Básica (segunda y tercera etapa) y Media Diversificada. El estudio permitió realizar la validación de los materiales de apoyo y una redefinición de las relaciones entre los diferentes componentes del modelo. La opinión de docentes y alumnos fue altamente satisfactoria.

Conclusión

En este trabajo se ha descrito la Estrategia Didáctica Mediadora (EDM), como una modalidad instruccional que hace énfasis en el desarrollo de los procesos (cognoscitivos, metacognoscitivos y afectivos) en el aprendizaje formal, a través de la administración del currículo en el aula de clase. En tal sentido, se han presentado su conceptualización (modelo, definición, características, principios teóricos) y operacionalización (planificación, ejecución, autoevaluación reflexiva y evaluación). Igualmente, se han analizado algunos estudios de orientación cuantitativa y cualitativa que apoyan la validez de la EDM como modalidad instruccional.

De la información presentada, se concluye que: (a) la formulación de la EDM responde a la concepción de las nuevas teorías de la enseñanza y el aprendizaje y a las expectativas de cambio que actualmente se plantean las autoridades venezolanas en materia de reforma educativa; y (b) los estudios realizados con la EDM avalan su utilización como una modalidad instruccional válida que puede contribuir de manera significativa al mejoramiento de la calidad de la educación en Venezuela.

Implicaciones prácticas

De los planteamientos anteriores se derivan dos implicaciones básicas; una, referida al docente, ya que la EDM le ofrece una alternativa al educador para el mejoramiento de su práctica pedagógica, al mismo

tiempo que posibilita su crecimiento personal y profesional por la vía de la auto-reflexión crítica sobre su praxis. Por otra parte, la EDM tiene implicaciones para el alumno, ya que al enfatizar el desarrollo de los procesos de pensamiento en el aula, se posibilita una mayor comprensión de los contenidos curriculares, al mismo tiempo que se fortalece su potencial para continuar aprendiendo de manera autónoma.

Referencias bibliográficas

- Ausubel, D. P. (1967). A cognitive structure theory of school learning, en L. Siegel (dir.). *Instruction: Some contemporary view points*. Chandler, San Francisco.
- Armour-Thomas, E. (1989). The application of teacher cognition in the classroom: New teaching competency. *Journal of Research and Development in Education*, 22 (3), 29-37.
- Association for Supervision and Curriculum Development. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, Virginia: Autor.
- Aznar, M. P. (Coord). (1992). *Constructivismo y Educación*. Valencia, España: Tirant lo Blanch.
- Carr, W., y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona (España): Martínez-Roca.
- Clark, M. C., y Peterson, P. L. (1986). Teachers' thought processes. En M. C. Wittrock. *Handbook of research on teaching* (3ra ed.), New York: MacMillan Publishing Co.
- CNU-OPSU. (1992). *Reporte técnico: Evaluación de los resultados de la Prueba de Aptitud Académica*. Caracas: Autor. Mimeo.
- Coll Salvador, C. (1990). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- COPRE. (1990). *Un proyecto educativo para la modernización y la democratización*. (Vol. 10). Caracas: Autor.
- CORDLPLAN. (1995). *Un proyecto de país: Documentos del IX Plan de la Nación*. Caracas: Autor.
- Costa, A. L., y Garmston, R. 3. (1994). *Cognitive coaching: A foundation for renaissance schools*. Norwood, MA: Christopher-Gordon Publishers, Inc.
- De Bono, E. (1976). *Teaching thinking*. London: Temple Smith.
- Dewey, 3. (1933). *How do we think*. Lexington, MA: Heath and Co.
- Domínguez, J., Herrnstein, R., Nickerson, R., Swets, A., y Sánchez, M. (1986). *Odyssey: A curriculum for thinking*. Watertown, MABBN Laboratories Inc.
- Feuerstein. R., Rand, Y., Hoffman, M., y Miller, R. (1980). *Instrumental Enrichment*. Baltimore: University Park Press.

Feuerstein, R Klein P Tannenbaurn, A. (1992). *Mediated learning experience theoretical, psychosocial and learning implications*. London Freund Publishing Co.

Fly, B., Sullivan, P. A., Sederburg, O. D., y Glynn, C. E. (Eds). (1988). *Strategic teaching and learning: Cognitive instruction in the content areas*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Forgarty, L., Wang, M. C., y Creek, R. (1982). *A descriptive study of experienced and noviced teachers' interactive instructional decision processes*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York city.

Gage, N. L. (1978). *The scientific basis of the art of teaching*. New York: Teachers College Press.

Gail, D. 3. (1992). The development of thinking processes in postsecondary education: Aplication of a working model. *Higher Education*, 24, 413-430.

Glaser, R. (1985). Critical thinking: Educating for responsible citizenship in a democracy. *National Forum*, 65, 24-27.

Glaser. R. (1984). The role of knowledge. *American Psychologist*. 39, 93-104

Heller, M. (1995). *El arte de enseñar con todo el cerebro*. Caracas: Biosfera.

Harrmann. M. (1989). *The creative brain*. Buffalo: Brain Books.

Marzano, R. (1986). *An evaluation of the McREL thinking skills program*. Aurora, CO: Midcontinental Regional Educational Laboratory.

Maslow, A. (1967). Selfactualization and beyond. En Bugental, *Challenges of humanistic psychology*. New York: McGraw-Hill.

McLean, P. (1978). *Education and the brain*. Chicago: Chicago Press.

Miller, O. A., Galanter, E., y Pribran, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Rinehart and Winston.

Newell, A., y Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Nickerson, R. (1988). *Comunicación Personal*. Carta dirigida a H. Riquezas y E. Tugues-Brower, PDVSA. Caracas.

OPSU.-CENAMEC. (1986). *Diagnóstico del nivel de conocimiento en biología, matemática, química, física, ciencias de la tierra y lenguaje, en estudiantes del Ciclo Básico de Educación Media*. Caracas Autor.

Peterson, P. L., y Clark, C. M. (1978). Teachers' reports of their cognitive processes during teaching. *American Educational Research Journal*, 16, 555-565.

Peterson, P. L., Marx, R. W., y Clark, C. M. (1978). Teacher planning, teacher behavior, and student achievement. *American Educational Research Journal*, 15, 417-432.

Piaget, J. (1977). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Psique.

PDVSA. (1989). *Manual de didáctica centrada en procesos*. Caracas: Autor. Mimeo.

Rodríguez, L. (1995). *Efecto de la estrategia didáctica medidora en el rendimiento académico de los alumnos de séptimo grado*. Trabajo de Grado para optar al Grado de Magíster en Educación en la UPEL-IPB. Barquisimeto.

Rogers, C. (1972). *El proceso de convertirse en persona*. Buenos Aires: Paidós.

Romero, C. y Ruiz, B. C. (1997). *Estrategia didáctica mediadora, desempeño y satisfacción docente*. (Reporte en prensa). Barquisimeto: Autor.

Ruiz, B. C. (1995). *La investigación cognoscitiva en educación realizada en Venezuela en el período 1983-95: Un estudio meta-analítico*. Ponencia presentada en VII Seminario Nacional de Investigación Educativa. Caracas. UPEL-IPC.

Ruiz, B. C. (1992). *La Psicología cognoscitiva: Bases teóricas y aplicaciones en la educación*. Trabajo de ascenso para optar a la categoría de profesor titular en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Ruiz, B. C. (1988). La estrategia didáctica mediadora: Una alternativa para el desarrollo de procesos en el aula. *Investigación y Posgrado*, 3 (2), 57-73.

Ruiz, B. C. (1985). *Modificabilidad cognoscitiva e irreversibilidad: Un estudio sobre el efecto a medio plazo del programa Enriquecimiento instrumental*. Publicación N° 4, Mes 6. Centro de Investigaciones Psico Educativas, Universidad Nacional Experimental de Guayana.

Ruiz, B. C. (1983). *Efecto del programa enriquecimiento instrumental sobre los factores cognoscitivos y no-cognoscitivos en sujetos de diferentes estratos socioeconómicos*. Ciudad Guayana: División de Desarrollo Social Cultural, Corporación Venezolana de Guayana. Mimeo.

Ruiz, B. C., Alvarado, L., e Indriago, M. (1988). Mejoramiento de la calidad de la educación: Un proyecto experimental. *Universitas 2000*, 12 (3), 53-84.

Shavelson, R., y Stern, P. (1981). Research on teachers' pedagogical thoughts, judgments, decisions, and behavior. *Review of Educational Research*, 51, 455-498.

Skinner, B. F. (1953). *Science of human behavior*. New York: The Free Press.

Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appleton Century Crofts.

Sternberg, R. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sternberg, R. (1980). The development of linear syllogistic reasoning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29, 340-356.

UCAB. (1995). *Doce propuestas educativas para Venezuela*. Caracas: Autor

UNESCO. (1984). *Evaluación de los programas para el desarrollo de la inteligencia*. Doc. FMR/DE/SCM/84170. París: Autor.

Vargas, F. (1994). *Efecto de una técnica de entrenamiento cognoscitivo en el aprendizaje de la química y en la actitud hacia la asignatura en alumnos de noveno grado de Educación Básica*. Trabajo para optar al grado de Magister Scientiarum en Educación en la Universidad Central de Venezuela.

Vygotsky, L. (1979). *Desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, España: Crítica.

Weinstein, C. E., y Mayer, R E (1986) The teaching of learning strategies. En M C. Wittrock (ed), *Handbook of research on teaching*. New York: MacMillan Publishing Co.

Wittrock, M. C. (1986). Students' thought processes. En M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: MacMillan Publishing Co.

Zahorik, J. A. (1975). Teachers' planning models. *Educational Leadership*, 33, 134-139.