



**2do. Congreso
Internacional de
Orientación Educativa y Vocacional**

LA PRÁCTICA DEL APRENDER A APRENDER. EFECTOS
DEL PROGRAMA AVENTURA

AUTORES:
DRA. GABRIELA LÓPEZ AYMES.
DR. SANTIAGO ROGER ACUÑA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Comunicación Humana

gabi_lopez@yahoo.com
santiaoacul@gmail.com

RESUMEN

A pesar de los resultados de la investigación educativa de los últimos veinte años y de los propósitos de la educación formal, la enseñanza actual se sigue apoyando en un enfoque pedagógico orientado esencialmente hacia la adquisición de conocimientos, por medio de la enseñanza de asignaturas escolares básicas. Se piensa que un buen dominio de la lengua hablada y escrita, de nociones matemáticas, la adquisición de conocimientos en historia o en geografía, garantizarán el desarrollo intelectual potencial de los alumnos. Sin embargo, aunque el conocimiento es esencial para el desarrollo del pensamiento, esto no garantiza el desarrollo de un pensamiento crítico. Los resultados de investigaciones llevadas a cabo desde los años ochenta por Glaser (1984), Perkins (1985), y Whimbey (1985) en lo relativo al impacto de la escolarización sobre el desarrollo de las habilidades de pensamiento, conducen a minimizar la influencia real de la escuela en este tema.

Partiendo de los supuestos del movimiento basado en la enseñanza del pensamiento surgen numerosos programas que pretenden acercar los resultados de la investigación psicológica al campo educativo. Estos programas no sólo pretenden enseñar habilidades cognitivas o metacognitivas, sino también disposiciones afectivas que generen el gusto por aprender y por pensar eficazmente durante toda la vida.

La efectividad de los programas ha sido cuestionada muchas veces; sin embargo, siempre es mejor proponer algunas alternativas para hacer frente al fracaso escolar y el bajo rendimiento, que cruzarse de brazos y criticar cualquier iniciativa.

En esta ponencia, se analiza la actualidad del tema del aprender a aprender y a pensar desde la psicología educativa, destacando las condiciones y estrategias instruccionales que pueden favorecer el desarrollo de un pensamiento eficaz en la escuela. Así mismo, se analizan los resultados de la aplicación del programa *La aventura de aprender a pensar y a resolver problemas* a niños de 5° de primaria, que dentro de sus objetivos educativos se encuentran desarrollo de la motivación hacia el aprendizaje, fomento del pensamiento divergente y práctica en el uso de estrategias de solución de problemas y estrategias de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: aprender a aprender, aprender a pensar, motivación, creatividad, estrategias de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de un currículum que permita a las personas alcanzar un conocimiento activo, que enriquezca su vida y le ayude a comprender el mundo y desenvolverse en él, es decir, en palabras de Perkins (1995), que promueva en los estudiantes un conocimiento generador, exige que se tengan en cuenta una serie de interrogantes, tales como:

- ¿Qué bases teóricas acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje deben contemplar las propuestas actuales?
- ¿Qué tipo de contenidos necesitan estar presentes en un currículum académico para lograr estos objetivos?
- ¿Qué lugar ocupa el alumno en su aprendizaje?
- ¿Cuál es el papel del profesor?

Muchas de estas preguntas han intentado ser contestadas por disciplinas como la Psicología Educativa y la Psicología de la Instrucción. A principios del siglo XX, Dewey (1989) consideraba que la psicología educativa debía erigirse como una disciplina "puente" entre la ciencia madre psicológica y las prácticas educativas y concebía la adquisición de conocimientos, no como la simple acumulación y retención de información, sino como la comprensión de relaciones entre la información adquirida, acompañado por una constante reflexión. A pesar de la lejanía en el tiempo, los postulados de Dewey siguen vigentes. Entre ellos, se puede destacar la concepción de la enseñanza centrada principalmente en lo que sabe el aprendiz, en sus intereses y sus habilidades, para desarrollar su percepción intelectual.

Desde entonces, en las disciplinas psicoeducativas existe un largo recorrido de investigaciones y experiencias que han llegado a desgranar algunos de los misterios del aprendizaje y la adquisición de conocimientos. En la actualidad, el paradigma cognitivo es uno de los más pujantes y con mayor prospectiva en el campo psicoeducativo. Desde las primeras investigaciones del paradigma del procesamiento de la información (de carácter básico sobre procesos perceptivos, de atención, mnémicos, etc.), las aportaciones al campo educativo han ido creciendo notablemente. En las tres últimas décadas, a partir de los trabajos de Ausubel, Gagné, Wittrock y Bruner, entre otros, se han ido desarrollando nuevas líneas de investigación, entre las cuales el estudio de la inteligencia, la resolución de problemas, la creatividad, la motivación, el pensamiento reflexivo y crítico han ocupado un lugar destacado.

Los recientes planteamientos de la psicología de la instrucción postulan que, teniendo como base los logros obtenidos en la investigación cognitiva, se obtendrían derivaciones e implicaciones educativas importantes, pero éstas serían insuficientes si no se considera igualmente la problemática y el discurso educativo. Es necesario, pues, que la psicología no se refugie tan sólo en el laboratorio y aborde los problemas del aprendizaje en contextos reales y situaciones concretas de la acción educativa como afirma Beltrán (1996).

En esta comunicación se analizan algunas aportaciones teóricas que el paradigma cognitivo ha generado a partir del estudio del pensamiento y el aprendizaje, y su relevancia para la psicología instruccional, donde el movimiento de aprender a pensar y su consecuente producción de programas encuentra su razón de existir.

La enseñanza

Dos cuestiones centrales que a los psicólogos educativos de tendencia cognitiva les ha interesado resaltar son: por un lado, las que señalan que la educación debería orientarse al logro de aprendizajes significativos con sentido; por otro, al desarrollo de habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje (Ausubel, Novak y Hanesian, 1968; Coll, 1988; Gagné, 1985; García Madruga, 1991; García Madruga, Martín Cordero, Luque y Santamaría, 1995; Novak y Gowin, 1988, Pozo, 1990). Pero también, un objetivo de la enseñanza escolar es que los estudiantes transfieran lo que han aprendido a los problemas con que se enfrentan en la vida cotidiana, fuera del contexto escolar.

Se entiende que los contenidos curriculares deben ser presentados y organizados de tal manera que los alumnos encuentren en ellos sentido y valor funcional para aprenderlos. Creando un contexto propicio, se puede fomentar la participación activa del alumno en su dimensión cognitiva (uso de conocimientos previo) y motivacional-afectiva (disposición para aprender y creación de expectativas para hacerlo significativamente), de una manera creativa y valiosa.

El desarrollo de habilidades intelectuales se hace inminente sobre todo para aplicar los conocimientos adquiridos frente a las nuevas situaciones, no dejando de lado los procesos motivacionales y volitivos que han demostrado ser una parte esencial en la cadena de procesos cognitivos que activan la disposición del alumno para aprender.

La instrucción cognitiva basada en el aprendizaje, ha generado diversos enfoques de los que pueden identificarse cuatro claramente reconocibles actualmente en las aulas (Beltrán, 1996; Jones, 1992):

- Instrucción de *contenidos*, como objetivo esencial del aprendizaje, sigue pautas tradicionales en el aula.
- Instrucción *situada*, trata de localizar o situar al aprendizaje en tareas cognitivas dentro de ambientes enriquecidos dentro y fuera de la escuela.
- Instrucción de *estrategias cognitivas*, acentúa la importancia de desarrollar un repertorio de estrategias cognitivas y metacognitivas adjunto o separado del contenido curricular.
- Instrucción *mixta*, que acentúa ambas cosas: instrucción de estrategias y de contenidos.

Estos enfoques tienen rasgos en común en cuanto promueven la construcción de significados; sin embargo, existen desacuerdos en el acento que ponen en la instrucción de estrategias. El primer enfoque, da cuenta de una instrucción tradicional, que no aporta novedad a lo conocido. Los otros tres, encierran un cierto tipo de innovación (Beltrán, 1996). En el Tabla 1 se pueden apreciar los elementos comunes a los que se hace referencia.

Tabla 1.
Elementos de los enfoques de instrucción

Enfoques de Instrucción	
- Situada - Estrategias cognitivas - Mixta	De contenidos, tradicional
Sitúa locus del aprendizaje en el estudiante y su meta en la construcción de significados.	Pura transmisión y adquisición de conocimientos, de carácter aditivo y controlado desde fuera del estudiante.
Permiten la construcción de significados tanto si están aprendiendo contenidos, procesos o estrategias cognitivas.	Acentúan las habilidades de decodificación o extracción de ideas principales como herramientas para llegar al análisis y al razonamiento (habilidades de orden superior).
Aprendizaje autorregulado, ceden espacios a la toma de conciencia del alumno sobre la responsabilidad en su aprendizaje.	El aprendizaje se limita al conocimiento de habilidades y está dirigido por el profesor.
Profundizan en los contenidos y habilidades más que ampliarlos.	Instrucción fragmentada.

Fuente: Adaptado de Beltrán (1996).

En resumen, según el enfoque cognitivo, la enseñanza debe propiciar en cada estudiante el desarrollo de su potencialidad, que se convierta en un aprendiz estratégico y autorregulado, capaz de construir significados, manteniendo un nivel de motivación óptimo dirigido a metas de aprendizaje.

Los actores principales del proceso de enseñanza aprendizaje son sin duda alguna el alumno y el profesor, por lo que se describirá a continuación el rol que cada uno de estos agentes desempeña en el contexto escolar, según los presupuestos de estos enfoques.

El alumno

Desde el enfoque cognitivo, el alumno es considerado un sujeto activo, procesador de información, que posee competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas; dicha competencia debe ser considerada y desarrollada usando nuevos aprendizajes y habilidades estratégicas.

Las competencias cognitivas del alumno pueden resumirse en la Tabla 2.
 Tabla 2
Competencias cognitivas del alumno

Competencia Cognitiva	Descripción
Procesos básicos del aprendiz	Motivación, atención, percepción, codificación, memoria, recuperación de la información.
Base del conocimiento	Conocimientos previos tipo declarativo (hechos, conceptos y explicaciones) y procedimentales (habilidades y estrategias).
Estilos cognitivos y atribuciones	Formas de orientación para aprender. Puede ser superficial, profundo o estratégico. Las atribuciones (Weiner) basado en tres dimensiones de locus, modificabilidad y controlabilidad. Según Sternberg, los estilos de aprendizaje pueden ser: ejecutivo, legislativo y judicial.
Conocimiento estratégico	Estrategias generales y específicas de dominio como producto de experiencias de aprendizaje. Necesaria regulación metacognitiva.
Conocimiento metacognitivo	Conocimiento acerca de sus experiencias almacenadas y sus propios procesos cognitivos, estratégicos y su utilización adecuada.

Fuente: Alonso Tapia (1991); Beltrán (1996); Brown (1978); Genovard y Gotzens (1990); Pozo (1990)

Considerando los distintos enfoques instruccionales, el papel del alumno es asumido diferencialmente en cada uno de ellos.

Por ejemplo, en la instrucción situada, los estudiantes tratan de definir y resolver problemas, examinar múltiples perspectivas, practicar el role-playing y aprender a superar la ambigüedad, las contradicciones y las múltiples opiniones de expertos. Valoran el pensamiento en forma divergente, crítica y creativa.

Dentro de la instrucción estratégica, el estudiante debe comprender qué es pensar estratégicamente, regulando progresivamente su propio aprendizaje. Las estrategias utilizadas suelen ser cognitivas y metacognitivas.

En la instrucción mixta se conjugan los propósitos de los enfoques anteriores. El papel del estudiante es desarrollar un repertorio de modelos mentales y patrones organizativos para representar el contenido de estrategias cognitivas y metacognitivas y aplicar las estrategias adecuadas para construir significados y regular el proceso de aprendizaje (Beltrán, 1996).

Sin lugar a dudas, en la capacidad cognitiva del alumno está el origen y la finalidad de la situación instruccional y educativa; hay que darle oportunidad de que participe activamente en el desarrollo de los contenidos curriculares que se le quiera enseñar.

El profesor

Desde la perspectiva cognitiva, se considera que el profesor parte de la idea de un alumno activo que aprende significativamente, es decir, que puede aprender a aprender y a pensar. Su papel, entonces, estará mediado por la elaboración y la organización de experiencias didácticas para lograr esos fines.

Unido a las motivaciones de los alumnos, el profesor debe promover en ellos expectativas adecuadas en cuanto a los objetivos de la enseñanza, de manera tal que los alumnos compartan esas metas e intenciones, creando un clima propicio para que experimente autonomía y competencia, atribuya valor a sus éxitos basados en el esfuerzo, perciba los resultados como controlables y modificables, y mejore su autoestima y concepción de sí mismo (Alonso Tapia, 1991).

Para caracterizar a los profesores desde su práctica, es interesante analizarlo desde la óptica del *profesor experto*, línea desarrollada por Berliner (1988). Desde esta perspectiva, el profesor experto no es aquel de mayor experiencia laboral, sino el que demuestra una mayor competencia en el manejo de los recursos y en las destrezas que aplican al proceso didáctico.

Por otro lado, subyace de los estudios sobre el pensamiento del docente, la perspectiva de las teorías implícitas (creencias, intuiciones y saberes derivados del sentido común, de sus propias experiencias, y del saber contextual de cada situación). Esta óptica permite observar que la actividad de planeación del profesor común no inicie en la determinación de sus acciones durante la situación de enseñanza. El proceder del profesor se encuentra sesgado por sus ideas y expectativas, y las condicionantes institucionales (tiempo).

Queda realizar el análisis de cómo es visto el papel del profesor a través de los tres enfoques instruccionales que se han venido describiendo.

En la instrucción situada el papel del profesor es el de activar el conocimiento previo del estudiante y ayudarlo a movilizar sus fuerzas y habilidades. Una manera de lograrlo es a través del diseño de oportunidades de aprendizaje que le permitan poner en marcha diferentes estrategias, ofreciéndole diferentes perspectivas de un mismo tema. Con estas estrategias se permiten el modelado del pensamiento y de los procesos de aprendizaje.

En la instrucción estratégica, el papel del docente es el de seleccionar estrategias, asumir un papel directivo pero pasando la responsabilidad a los estudiantes. Explica e ilustra las situaciones modelando el uso de estrategias y pone énfasis en la evaluación del aprendizaje.

Por último, en la instrucción mixta, el profesor tiene como misión seleccionar el contenido y las estrategias para aprender ese contenido. Acentúa la colaboración entre los estudiantes para la selección de esas estrategias y contenidos. Como en el resto de enfoques, los profesores deben activar el conocimiento previo para conectarlo con el nuevo. Un concepto clave es el andamiaje que significa, graduar el apoyo del profesor al alumno para conseguir que éste se haga del autocontrol de su aprendizaje.

Evidentemente, dentro de las conductas del profesor que favorecen el enriquecimiento cognitivo de los alumnos, se encuentran aquellas donde éste centra su actividad en hacer tomar conciencia a sus alumnos de cuáles son los procesos cognitivos que experimentan, les presenta modelos alternativos de funcionamiento y fomenta la producción de alternativas originales, tal como han comprobado Aguilera y Mora (2003) al analizar los patrones de la actividad docente que movilizan a sus alumnos a aprender. Además, esta movilización es factible cuando se realiza en un clima cooperativo y gratificante, donde los problemas son el pretexto sobre los que se construye el sentimiento de competencia para afrontarlos y resolverlos.

El aprendizaje mediado y el papel del profesor

El aprendizaje mediado es uno de los conceptos clave en la teoría de Feuerstein y Hoffman (1977). Supone que hay determinados aprendizajes que no se realizan si no interviene esta figura del mediador, que funciona como filtro, que organiza, clasifica, regula, etc., la adquisición de conocimientos del niño. El mediador puede ser un adulto: los padres, el profesor u otro niño. Es el mediador quien enriquece la interacción entre el individuo y el medio ambiente proporcionándole al niño una serie de estimulaciones y experiencias que no pertenecen a su mundo inmediato, que ayudan al funcionamiento cognitivo dando sentido y significado al mundo en el que se desarrolla (Prieto, 1989, 1996).

Esta interacción, siguiendo a Feuerstein, pretende desencadenar el aprendizaje mediante las siguientes características:

- La intención por parte del mediador consiste en implicar al sujeto en la experiencia de aprendizaje seleccionando y organizando la información para conseguir los objetivos marcados y que al mismo tiempo el individuo perciba e interprete los estímulos de forma significativa.
- La adquisición de ciertas habilidades y operaciones mentales, a través del Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI), le permite al individuo aplicar y generalizar esas habilidades y prerrequisitos a otras áreas académicas, vocacionales y de la vida en general.
- Cuando la tarea despierta interés en el niño y éste conoce su importancia y finalidad, se puede hablar de un aprendizaje con significado como una forma eficaz de procesar información (Ausubel et al 1968). Feuerstein piensa que la eficacia del aprendizaje significativo consiste en relacionar la nueva información con la ya existente en la estructura cognitiva.
- El desarrollo del sentido de la competencia comunicándole al alumno de forma objetiva su progreso durante todas las tareas y de esta forma lo estimula a seguir aprendiendo.
- Se le exige al sujeto que obtenga, utilice y exprese la información de una manera planificada evitando la impulsividad.
- El mediador o profesor ayuda a los alumnos a usar técnicas cooperativas para la resolución de problemas y conflictos.
- Se aplican modelos de aprendizaje en función de las diferencias individuales o estilos cognitivos, potenciando en el aula las respuestas divergentes animando al pensamiento independiente y original.
- La mediación va dirigida a conseguir que los sujetos orienten su atención al logro de metas futuras, más allá de las respuestas inmediatas. Es decir, la mediación de la búsqueda, planificación y logro de los objetivos requiere de procesos y mecanismos de autorregulación y autocorrección de la conducta.

El mediador anima a los sujetos a solucionar los problemas de forma diferente, para despertar el gusto por lo nuevo y complejo potenciando respuestas creativas y soluciones divergentes. Asimismo la función del mediador consiste en hacer consciente al alumno de que puede cambiar su propio funcionamiento cognitivo en primera instancia, guiándolo y controlándolo y paulatinamente dejándolo a que sea él mismo quien controle todos sus cambios.

La necesidad de la enseñanza del pensamiento

El efecto de más de 30 años de cambio social ha influenciado el ambiente para el pensamiento, las herramientas y a la propia naturaleza de los pensadores. Tsantis y Keefe (1992), observan que en la sociedad han emergido unos constructos psicológicos nuevos y se fincan en diferentes aspectos de la habilidad de pensamiento, en procesos y motivación para pensar. En una era donde el único factor que puede ser predecible con cierta confianza es el cambio mismo, los niños deben desarrollar aquellas destrezas de pensamiento que les permitan un aprendizaje flexible y una actitud de gusto por pensar y aprender. Las tecnologías han llegado a formar parte de sus vidas, incluso de los más pequeños. Por eso no es de extrañar que gran parte de la información que entra a la vida de los preescolares fomente estilos de aprendizaje basados en la rapidez, en estrategias multisensoriales de búsqueda, más que los métodos lineales, de clasificación y categorización, que sus padres y profesores han aprendido (Armstrong, 1987).

Se tiene evidencia de que pocas conductas de clase, asociadas con el desarrollo del razonamiento, ocurren efectivamente en las aulas. La mayor parte del tiempo instruccional se gasta escuchando lo que el profesor dice, trabajando en tareas que requieren poca aplicación de conceptos, imaginación, o una investigación seria. Descripción tras descripción de documentos requiere del alumno poco juego de pensamiento más allá de la información que ya ha aprendido. Cuban (1984) asume que los estudiantes aprenden a razonar informalmente en distintas áreas, tanto fuera de la escuela como dentro. En algunas clases, los alumnos evalúan evidencias, aprecian demandas contradictorias, critican ideas, construyen argumentos, etc. pero esto suele ocurrir en sus mentes, lejos de que ocurra en el discurso público de una clase. Una parte pequeña del razonamiento informal elaborado por los alumnos se convierte en intercambio verbal, debido a las sanciones que imponen los profesores (e incluso algunos compañeros), exceptuando las pocas ocasiones en las que el contenido es tan superficial que los contraargumentos irrumpen en debate. De la misma forma, los profesores evalúan las respuestas de los alumnos, cuestionan las demandas que surgen y prueban sus afirmaciones. Es frecuente que esto ocurra de una manera poco sistemática. Tanto el profesor como el alumno juegan el juego del razonamiento ignorando que existen reglas.

Ante estos hechos, una de las cuestiones que ha captado el mayor interés en el ámbito de la psicología educativa es la posibilidad de que las aptitudes de orden superior puedan ser enseñadas. Los intentos por llevar las nuevas concepciones sobre la inteligencia y el aprendizaje al terreno educativo han generado múltiples propuestas y consideraciones que integran tanto procesos de aprendizaje y pensamiento, como conocimientos en diferentes dominios. Estas propuestas toman cuerpo, por ejemplo, en programas de aprender a pensar o de mejora de la inteligencia, en contextos cada vez más inclusivos (Wallace, Maker, Cave y Chander, 2004).

Investigaciones recientes señalan que cuando se hace de las habilidades del pensamiento parte integral del currículo y la enseñanza, las notas de los exámenes, en áreas académicas se incrementan (Wallace et al., 2004; Whimbey, 1985). Pero enseñar a pensar no debe verse como un anexo al currículo o una serie de habilidades que son enseñadas en el sentido tradicional. Por el contrario, enseñar a pensar implica una transformación radical del proceso de enseñanza en el que se integran los procesos de pensamiento. Nickerson, Perkins y Smith (1985) en su clásico libro de "Enseñar a pensar", señalan que "es probable que cualquier enfoque eficaz destinado a mejorar el pensamiento le proporcione al individuo algún conocimiento nuevo y algún modo nuevo de aplicar tanto el conocimiento antiguo como el conocimiento nuevo que tiene" (p.127). Precisamente, esas cualidades son, entre otras, las que la sociedad está demandando.

La importancia y trascendencia de la necesidad de enseñar a pensar se puede resumir en los siguientes puntos:

- El pensamiento es multidimensional. Apoyada esta afirmación en los estudios de Sternberg, Gardner, Perkins, Feuerstein.
- La posesión de un cuerpo apropiado de conocimientos para un ámbito determinado de tareas no garantiza que ese conocimiento se aplique de forma eficaz en ese campo.
- No ha sido eficaz la enseñanza tradicional.
- Existe la necesidad de aprender estrategias de aprendizaje y solución de problemas para poder hacerle frente a toda la avalancha de información que se genera día con día.
- Para aprender a pensar hay que pensar bien, ponerse en el lugar del niño.
- Existe una gran variedad de métodos de enseñanza, los cuales se pueden adaptar a las necesidades y características de los alumnos o del currículum.
- No es tarea fácil el enseñar a pensar, ya que es una tarea que requiere tiempo, esfuerzo y depende en gran medida del mediador.
- Los programas elaborados en los términos expuestos anteriormente son prometedores en cuanto a sistemas de trabajo, no limitándose únicamente a la aplicación de fichas o cualquier otro tipo de materiales.

La enseñanza del pensamiento en la escuela

No cabe duda que enseñar a los alumnos las habilidades que necesitarán para la vida fuera de la escuela es un objetivo primordial de la educación. Pero no debe perderse de vista que la escuela no es sólo la preparación para la vida, sino que *es* la vida (Sternberg, Okagaki y Jackson, 1990). Los estudiantes deben aprender cómo utilizar su inteligencia efectivamente en la escuela porque gran parte de su vida transcurre allí. Por eso, en palabras de Sternberg, no hay que enseñar con la esperanza del futuro, o preparar para el futuro, sino *para el presente*. Es decir, uno no debe pensar que la enseñanza de estrategias de aprender a pensar, estrategias de aprendizaje o para resolver problemas servirá para que en un futuro, los alumnos puedan hacer frente a un mundo cambiante y bombardeado de información, de verdaderos retos. El alumno tiene que aprender a vivir en su momento y en su contexto, por lo que es necesario el conocimiento práctico de su contexto escolar, que incluye habilidades tales como el conocimiento de sí mismo, el control de las tareas, la resolución de problemas, aprender a trabajar cooperativamente y a autorregularse.

El interés de los investigadores por conocer cuáles son los procesos internos que ocurren en la mente al procesar, retener y transformar la información y cuáles son las estrategias que utilizan los individuos para recordar y comprender, se ha concretado en programas instruccionales destinados a mejorar las competencias de los alumnos. En general, todos ellos pretenden que el estudiante logre un aprendizaje significativo y autorregulado con base a su participación activa y reflexiva (Nickerson, Perkins y Smith 1985; Pérez, 1995; Schunk y Zimmerman, 1994). De lo que se trata es de “aprender a pensar”, “aprender a aprender”, ser un “pensador eficaz”.

Enseñar a los alumnos a ser estudiantes para toda la vida es un objetivo importante de cualquier nivel educativo. Los estudiantes necesitan ser enseñados explícitamente a usar las estrategias de aprendizaje para alcanzar sus metas (Pintrich, Cross, Kozma y McKeachie, 1986; Pintrich, McKeachie y Lin, 1987). Por ello, desde las teorías actuales sobre el aprendizaje, la psicología cognitiva e instruccional se han dado a la tarea de integrar en programas educativos los resultados de la investigación sobre el área que nos compete.

Condiciones para enseñar a pensar

Ya se sabe que uno de los pilares fundamentales en el proceso de aprendizaje-enseñanza es la motivación de los alumnos. Sin embargo, lograr en los alumnos un nivel de motivación adecuado para el aprendizaje, es una asignatura pendiente en los centros escolares. Pero, ¿qué motiva a los alumnos a aprender? Existen diversas razones por las cuales los alumnos se acercan o huyen del aprendizaje. Covington (1998) señala que si los alumnos no están contentos o motivados en la escuela, no significa que no tengan motivaciones, sino que sus intereses están enfocados hacia otras metas. Por lo tanto, para conseguir en los alumnos conductas más adaptativas se han sugerido algunas estrategias tales como: crear un ambiente estimulante en el aula, evitar situaciones de competición, fomentar la competencia cognitiva, la enseñanza estratégica como puente entre el campo cognitivo y la motivación, estructurar las situaciones de aprendizaje y recompensar las razones positivas para aprender.

Las condiciones de la enseñanza necesariamente tienen que basarse en las condiciones del aprendizaje. Por lo tanto, para emprender una tarea tan importante como es la instrucción en estrategias de pensamiento, conveniente tener en cuenta tres elementos que interaccionan entre sí:

1. El *aprendiz*. El nivel de conocimientos de dominio y de procesos que se tengan. Además es importante contar con las expectativas de éxito e intereses actuales de los alumnos.
2. La *tarea*. Nivel de exigencia requerida, si es significativa, si es pertinente, si es estimulante, cómo se evalúa.
3. La *dinámica*. Se refiere al clima que se establezca en clase, fomentada por las expectativas del profesor, por su preparación y por su disposición hacia la enseñanza. También se refiere a las oportunidades de participación y colaboración entre compañeros y entre profesor-alumno en un clima de seguridad emocional, donde el alumno pueda expresar sus ideas y contradicciones.

Estrategias docentes

En la enseñanza estratégica, la actuación del profesor sirve como modelo para el aprendizaje de diferentes estrategias. Las conductas y actividades que el profesor ponga en marcha durante la clase, pueden ayudar a conseguir los objetivos de aprendizaje y ajustar las condiciones del mismo (Monereo, 1999; Monereo y Castelló, 1997). Para ilustrar el abanico de posibilidades de actuación, se recogen algunas estrategias docentes analizadas por Sternberg y Spear-Swerling (1996). Los autores examinan tres estrategias docentes que representan formas de aproximarse a la enseñanza de las capacidades de razonar y resolver problemas:

- La exposición oral o didáctica
- La aproximación mediante preguntas basadas en los datos.
- Aproximación de preguntas basadas en el razonamiento (dialogada).

En la Tabla 3 se muestran algunos ejemplos prácticos.

Tabla 3
Características y usos de tres estrategias docentes distintas

Nombre	Características	Uso óptimo para	Ejemplo
Exposición oral	- El profesor presenta la materia en un formato de presentación oral.	Presentar una información nueva.	PROFESOR: "Hoy voy a hablarles sobre la Revolución Francesa"
Preguntas basadas en los datos	-El profesor plantea preguntas dirigidas principalmente a obtener datos. -El profesor proporciona una reacción del tipo "correcto" o "incorrecto". -Una gran interacción profesor-alumno, aunque con preguntas individuales complementarias muy limitadas. Interacción alumno-alumno mínima.	-Reforzar la información aprendida de nuevo. -Comprobar el conocimiento de los alumnos. -Nexo entre la estrategia didáctica y dialogada. Fomento de la discusión en el aula.	PROFESOR: "¿Cuándo tuvo lugar la Revolución Francesa? ¿Quiénes eran entonces el rey y la reina?"
Dialogada (preguntas basadas en el razonamiento)	-El profesor plantea preguntas dirigidas a estimular el razonamiento y la discusión. -El profesor plantea una reacción dirigida a los comentarios o al debate. Interacción profesor-alumno y alumno-alumno intensa.	Estimula el razonamiento crítico.	PROFESOR: "¿En qué se parecen la Revolución Francesa y la Norteamericana? ¿En qué se diferencian?"

Fuente: Sternberg y Spear-Swerling (1996)

De entre ellas, los autores eligen la estrategia dialogada por ser la que mejor encaja a la hora de enseñar el razonamiento. Por un lado, es la única que requiere un razonamiento real por parte de los alumnos; por otro, el profesor representa el modelo más adecuado de lo que pretende que hagan sus alumnos, al razonar de una manera crítica.

Este tipo de estrategia requiere no sólo unas sólidas nociones por parte del profesor en el área de conocimiento concreta, sino además, que piense de verdad en el tipo de preguntas que debe formular a los alumnos.

En la vida real las estrategias docentes se derivan, normalmente, de la combinación entrelazada de las estrategias presentadas anteriormente con los desplazamientos de estrategias que se corresponden con los cambios en los objetivos de los profesores. Decidir qué estrategia es la «mejor» depende, al menos parcialmente, de los objetivos que el profesor pretenda alcanzar en una situación determinada y del tipo de alumnos con los que trabaja.

La estrategia dialogada es la preferida a la hora de estimular el razonamiento de orden superior y de fomentar el debate en el aula, especialmente el debate que implica la interacción entre los alumnos y entre éstos y con profesor.

Los factores que hay que tener en cuenta para determinar la estrategia docente a utilizar, son, entre otros, los de personalidad tanto del profesor como de los alumnos y las estrategias de aprendizaje preferidas de éstos. Existe una gran diversidad de alumnos, por lo que habría que procurar exponer a toda la clase a una variedad de estrategias, para que desarrollen a su vez una gran variedad de aptitudes. Además, hay que tener en cuenta que el uso de una sola estrategia suele aburrir.

No hay nada que resulte más importante para el desarrollo del diálogo, y en última instancia, para el desarrollo del razonamiento, que las estrategias mediante preguntas que utiliza el profesor y que enseña a los alumnos a utilizarlos por sí mismos.

Efectividad instruccional

Un problema importante de enseñar a pensar es que la transferencia de habilidades a diferentes dominios es a menudo limitada. En algunos de sus estudios, Nisbett y sus colegas han demostrado que sus alumnos de licenciatura y de posgrado han logrado hacer alguna transferencia a problemas del mundo real de técnicas estadísticas y metodológicas que se enseñaron en un curso especial. Sin embargo, los investigadores no lograron detectar alguna transferencia de técnicas de pensamiento más generales. Para potenciar esas estrategias, generalmente se diseñan programas que combinan la enseñanza tanto de estrategias generales y específicas, como de contenido de dominio (Gargallo, 2003).

Se ha dicho, que lo que se requiere para ser un pensador eficaz es un repertorio de heurísticos que tenga probabilidad de ser eficaz en diversas situaciones problemáticas, junto con el metaconocimiento acerca de las situaciones en las cuales resultan eficaces (Nickerson, Perkins y Smith, 1985). Se parte de la idea de que las personas ya poseen determinadas capacidades para poder seguir el entrenamiento en solución de problemas, ya que normalmente en el entrenamiento se utilizan problemas intelectualmente exigentes.

Existe evidencia empírica sobre el beneficio que conlleva el que los alumnos sean enseñados a ser más planificados en su aproximación al resolver problemas, especialmente en el caso de las tareas productivas y estratégicas (Covington, 1986). Covington argumenta que las evaluaciones realizadas a niños de primaria tras el entrenamiento de ciertas estrategias de pensamiento (pensamiento divergente, evaluación estratégica, monitoreo de varios procesos), han provisto de un conjunto de evidencias muy convincentes para creer que la instrucción promueve un incremento sustancial en la capacidad de esos niños. Estas capacidades están relacionadas con habilidades como ofrecer razones para resolver situaciones confusas, descubrir alternativas, interpretación de los datos y la identificación de falacias.

También se incrementa la capacidad de producir planes de acción por ellos mismos; sin embargo existe poca evidencia empírica sobre la duración de los efectos del entrenamiento y si las destrezas incrementadas se transfieren espontáneamente a un deseo creciente de hacer preguntas significativas cuando aún no son requeridas para eso.

Numerosos autores coinciden en que el entrenamiento de procedimientos y estrategias requiere mucha práctica y ejercicio, haciendo una analogía con el entrenamiento físico (García, 1994). Este entrenamiento debe observar la realización de modelos de expertos y analizar y reflexionar sobre los pasos seguidos y los resultados alcanzados.

Dificultades para enseñar a pensar

El fin de un programa de habilidades del pensamiento no es convertir a los niños en filósofos o en adultos pequeños que toman decisiones, sino ayudarles a pensar más, a ser unos individuos más reflexivos, más considerados, más razonables (Lipman, Sharp, y Oscanyan, 1980). Como lo reconocen autores como Bereiter y Scardamalia (2003), algunas destrezas que son requeridas en la actual sociedad del conocimiento, tales como escribir un párrafo con la suficiente coherencia, interpretar datos numéricos, darse cuenta de las intenciones de los otros y moderar las metas personales a favor del éxito del grupo, llevan años para desarrollarse; es por ello que se le confiere a la escuela tan ardua labor. Sin embargo, dichas habilidades son difíciles de enseñar a través de las destrezas básicas como la escritura, la lectura y las matemáticas; además, la transferencia a nuevas situaciones se ha cuestionado mucho.

Si las soluciones a los problemas de la vida se pudieran separar de sus consecuencias, entonces no se tendría ningún motivo para preocuparse sobre la forma en la que se enseña a resolver los problemas en los cursos tradicionales sobre el razonamiento. Pero esto no es así; la solución depende generalmente de las posibles consecuencias de las soluciones alternativas.

Se ha observado la falta de correspondencia entre lo que se pide al razonamiento en la edad adulta de lo que se enseña en los programas escolares destinados al desarrollo de los mismos. Los problemas relativos al razonamiento en el mundo real no se corresponden lo suficiente con la gran mayoría de problemas que se trabajan en los programas que enseñan a razonar.

Sternberg y Spear-Swerling (1996) explican las dificultades a las que uno se enfrenta al resolver problemas:

1. El primer paso, en ocasiones el más difícil a la hora de resolver problemas, es el reconocimiento de que hay un problema.

Los alumnos necesitan ayuda a la hora de reconocer los problemas y no sólo a la hora de resolverlos. Formar a los alumnos para que resuelvan problemas que han sido planteados previamente para ellos, no les prepara para encontrar y seleccionar por sí mismos los problemas importantes. Por lo tanto, hay que enseñar el modo de encontrar los problemas que merece la pena resolver (Runco, 2003).

2. Resulta a menudo más difícil identificar el problema que saber cómo resolverlo.

Con frecuencia puede resultar mucho más difícil especificar simplemente en qué consiste dicho problema.

Los problemas de los programas que enseñan a razonar, así como de otros muchos cursos de enseñanza, generalmente suelen concluir con una pregunta claramente redactada y específica que evidencia de forma muy clara en qué consiste el problema.

3. Los problemas cotidianos suelen estar mal estructurados.

Los bien estructurados son aquellos en los que los pasos conducen hasta la solución y pueden establecerse de forma explícita y evidente (problemas escolares de matemáticas, física y química).

4. Falta de claridad e información en los problemas.

Esté la información en el problema o en la mente, parece que lo que hace falta para resolver el problema es el conocimiento más que el razonamiento crítico. Quizá por desgracia, la vida no imita a los problemas de razonamiento, y los problemas de razonamiento no imitan a la vida.

5. La importancia del contexto en la solución de problemas cotidianos.

A diferencia de los problemas que los alumnos están acostumbrados a resolver, los problemas del mundo real están encajados profundamente en múltiples contextos que pueden afectar a sus soluciones. Las soluciones de los problemas del mundo real necesitan tener en cuenta el contexto.

6. Los problemas cotidianos generalmente no tienen una única solución correcta.

En la mayor parte de los problemas a los que uno va a enfrentarse en la vida no existen respuestas unívocamente correctas, y aunque existieran, por lo general se harían evidentes sólo de manera retrospectiva. Pero la vida no presenta la predictibilidad de un problema de razonamiento.

7. Las soluciones de los problemas cotidianos dependen al menos tanto del conocimiento extraoficial como del oficial.

El conocimiento extraoficial se adquiriría en el trabajo, por “ósmosis”, no se enseña de forma explícita y puede que nunca se verbalizara: es lo que se llama conocimiento tácito, sólo se aprende a través de la experiencia.

Los alumnos aprenden el conocimiento tácito, para saber cómo relacionarse con los profesores y con el resto de compañeros, como organizar su propio tiempo para hacer los deberes, cómo estudiar para los exámenes y cómo tomar apuntes. Este conocimiento pertenece a la esfera del currículum oculto (Torres, 1996).

El nivel de conocimiento extraoficial está relacionado sólo de forma débil con el CI, y en muchos casos, dicha correlación no tiene ni siquiera relevancia estadística. Éste pronostica el éxito laboral por lo que es probable que el razonamiento que los individuos practican en sus trabajos, acentúe aquellas capacidades relativas al razonamiento crítico que con tanta soltura, con tanta facilidad, se mide.

8. Las soluciones a los problemas importantes tienen también consecuencias importantes.

Como se apuntaba al inicio del apartado, la enseñanza de habilidades de pensamiento y solución de problemas es un planteamiento básico en cualquier nivel educativo y profesional. Tener en cuenta el tipo de conocimientos que requiere una disciplina (tanto conceptuales, procedimentales como actitudinales), como el tipo de conocimientos previos y la edad de los estudiantes, y el grado de pericia alcanzado son algunas recomendaciones para el diseño de un currículum basado en habilidades de pensamiento.

La práctica de aprender a pensar a través del programa *La aventura de aprender a pensar y a resolver problemas*.

A continuación se describirá un programa de aprender a pensar que ha demostrado buenos resultados en el contexto escolar (López-Aymes, 2005).

En el programa *La aventura de aprender a pensar y a resolver problemas* (Pérez, Bados y Beltrán 1997a), confluyen diversas *líneas teóricas* (ver Figura 1). En primer lugar, subyace una postura incrementalista de la inteligencia (Dweck, 2002; Gardner, 2001; Sternberg, 1997), que considera que cualquier persona puede incrementar sus habilidades intelectuales con esfuerzo y dirección.

En segundo lugar, el diseño del programa parte de la idea de que el pensamiento es una habilidad que se puede aprender y trata de salvar los obstáculos que algunos programas clásicos presentan desde el punto de vista cognitivo, al encontrar dificultad en captar los conceptos que éstos tienen sobre el pensamiento y la solución de problemas al ser muy abstractos y poco formalizados.

El programa *Aventura* recoge la herencia de la tradición de la Gestalt, que centra su interés en diversas habilidades relacionadas con el pensamiento divergente como la fluidez ideacional, la habilidad para generar numerosas ideas, preferiblemente inusuales, y en las maneras de reestructurar o redefinir un problema. Los principios que se enseñan a lo largo del programa proceden de diversas tradiciones, básicamente pertenecientes al paradigma del pensamiento divergente, como el trabajo de Polya (1945/1981) y del programa de *Pensamiento Productivo* de Covington et al. (1974). Además, también reconoce la influencia del paradigma del procesamiento de la información al considerar la idea de que los procesos de comprensión y construcción de la representación del problema son críticos para la ejecución exitosa en cualquier ambiente de tarea o problemas mal estructurados.

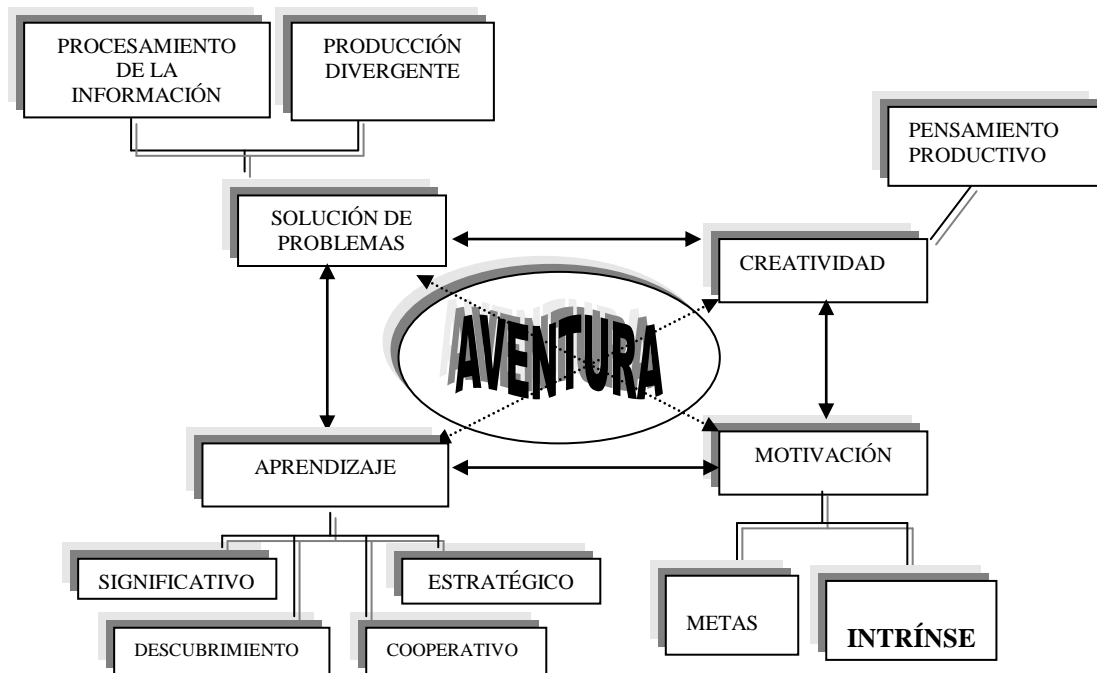


Figura 1. Modelo teórico del Programa *Aventura*

En tercer lugar, concibe el aprendizaje desde una visión cognitiva que tiene en cuenta la actividad del sujeto en su aprendizaje, recogiendo las aportaciones teóricas y metodológicas surgidas de las teorías del aprendizaje significativo, del aprendizaje por descubrimiento, el aprendizaje estratégico y el aprendizaje cooperativo.

Además, tiene en cuenta las investigaciones más recientes sobre motivación (Covington, 2000; Dweck, 2002) y el fomento de la creatividad y el pensamiento inventivo (Perkins, 1990).

Derivado de esta fundamentación teórica, el programa sustenta cuatro principios básicos para la resolución eficaz de los problemas:

1. Los alumnos deben resolver problemas de manera sistemática con conciencia explícita de cada paso que realizan.

2. Las actividades del pensamiento que se realizan deben de ser atractivas y divertidas para crear y mantener la motivación.
3. Hay un conjunto específico de habilidades cuyo desarrollo conducirá a un pensamiento más efectivo.
4. Los alumnos tienen que estar convencidos de que pueden mejorar sus procesos de pensamiento. (Pérez, Bados y Beltrán, 1997a: 14-15).

El programa *Aventura* sintoniza con el paradigma actual de “Aprender a pensar” bajo dos condiciones: los contenidos y la metodología. Por *contenidos* se hace referencia a las estrategias de pensamiento, más que a las cosas pensadas. Más allá de la eterna discusión centrada si se deben enseñar por separado técnicas o contenidos para favorecer el desarrollo del pensamiento, este programa reconoce la importancia de utilizar ambos tipos de conocimientos. Las personas no piensan en el vacío, siempre se piensa sobre algo. Hacer que ese pensamiento sea eficiente requiere poner en marcha unas estrategias adecuadas.

Respecto a la *metodología*, el programa se caracteriza por un diseño: constructivista, transaccional, cognitivo, situado y estratégico. Cuenta con un repertorio de recursos instruccionales como narraciones con ilustraciones, modelado, sistema de descubrimiento, solución de problemas, interrogación socrática y uso de metáforas (López-Aymes, 2005).

En el manual para el profesor se establecen los principios educativos y las directrices para administrar el programa, las sugerencias para establecer relaciones entre los contenidos del currículum obligatorio con los contenidos procedimentales, y las guías para llevar a cabo la reflexión acerca de los contenidos trabajados.

El *programa* está compuesto por 12 unidades de trabajo, divididas en dos libros de texto, cada una de las cuales se organiza en torno a cuatro ejes principales:

- 1) Contenidos básicos
- 2) Preguntas y sugerencias
- 3) Ejercicios complementarios
- 4) Problemas. Ejercicios de ampliación

Para crear un clima de complicidad, al inicio del programa se señalan 5 normas básicas para trabajar en cada una de las unidades de forma sistematizada.

En cada unidad se narran las aventuras en las que se embarcan dos niños, Silvia y Francisco, que son hermanos y van a pasar una temporada con sus tíos que viven en un pequeño pueblo llamado Villanueva. Al principio del programa, los personajes se muestran poco confiados en sus capacidades para pensar y enfrentarse a sus tareas escolares, pero gracias al tío Alfredo, quien se da cuenta de las dificultades a las que se enfrentan, los chicos emprenden la aventura de resolver numerosos misterios con la ayuda de las guías que él les tiene preparadas. Las 12 guías del pensamiento se introducen poco a poco a lo largo de las unidades.

Tal como en el programa *Pensamiento Productivo* de Covington et al. (1974), a los alumnos del Programa *Aventura* se les implica en las historias narradas, haciéndoles partícipes de los misterios y ofreciéndoles la oportunidad de activar su mente a través de numerosas preguntas y actividades diseñadas para tal fin.

Método

El objetivo, pues, de esta comunicación es mostrar los efectos de la aplicación del Programa *Aventura* a un grupo de 5° de primaria 10 y 12 años de edad. La investigación se centró en evaluar los cambios en la utilización de estrategias de pensamiento, motivación hacia el aprendizaje, la creatividad y en la resolución de problemas del grupo experimental. Para este estudio se empleó un diseño de grupo control no equivalente con medidas pre y postratamiento.

Participantes

El número de participantes en esta investigación fue 44 estudiantes de 5° de primaria, divididos en grupo experimental (22 chicos/as) y grupo control (22 chicos/as).

Estos grupos fueron asignados al azar como experimental o control.

Variables e Instrumentos de evaluación

Se tuvieron en cuenta las siguientes variables e instrumentos:

a) *Habilidades de aprendizaje y pensamiento*: para evaluar este aspecto se utilizó la prueba LASSI. *Learning and Study Strategies Inventory*. (Weinstein, 1987). También se aplicó una prueba diseñada ad hoc, llamada Guías Aventura Cuestionario (GAC) de Pérez, Bados y Beltrán (1997c)

b) *Motivación*: en este caso, se utilizó la prueba MAPE I. (Motivación por el aprendizaje o la ejecución) de Alonso Tapia y Sánchez (1992).

c) *Creatividad*: que fue medida utilizando el Test de Abreacción para Evaluar la Creatividad. TAEC (De la Torre, 1991).

d) *Solución de problemas*: para valorar este aspecto se utilizó una prueba *ad hoc* sobre solución de problemas de Pérez, Bados, y Beltrán (1997d).

Procedimiento

El diseño utilizado en este estudio es el de "pretest-entrenamiento-postest". La aplicación de los instrumentos del pretest y postest se realizó prueba por semana en horario escolar. El orden de aplicación de los instrumentos, en ambas fases, fue el siguiente: GAC, Cuestionario de Solución de Problemas (1 y 2), LASSI, TAEC, MAPE.

Después de establecer la línea base, se inició el desarrollo del Programa de Intervención *La Aventura de Aprender a Pensar y a Resolver Problemas*. Se realizaron 60 sesiones de 50 minutos de duración aproximadamente con el grupo experimental, una vez a la semana. La duración del entrenamiento fue de dos cursos escolares.

Al finalizar el entrenamiento, se aplicaron nuevamente las pruebas a los sujetos (postest).

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa informático Statistical Package for Social Science (SPSS) versión 12.0 para Windows.

Resultados

Estrategias de aprendizaje

Prueba LASSI

1. El entrenamiento en el programa *Aventura* ha favorecido al grupo de primaria experimental en 1) sus *estrategias para adquirir el aprendizaje*: selección de ideas principales, ayudas para el estudio y procesamiento de la información ($t = 3.74, \rho < 0.001$); 2) su *aprendizaje autónomo y autorregulado*: control del tiempo, autoevaluación, concentración y estrategias de aprendizaje ($t = 3.29, \rho < 0.003$).
2. Asimismo, de forma general, se puede concluir que las diferencias significativas obtenidas en el postest se conservan a favor del grupo experimental cuando se compara con el grupo control: *Estrategias para adquirir el aprendizaje* ($t = 2.43, \rho < 0.019$) y *aprendizaje autónomo y autorregulado* ($t = 2.99, \rho < 0.005$).
3. De manera particular, las variables con diferencias significativas entre las medidas postest del LASSI, favorables al grupo de primaria experimental son: la *autoevaluación* y el *procesamiento de la información*.
4. La *concentración* es una habilidad para orientar la atención hacia las actividades de estudio, escuchar las explicaciones o indicaciones de la profesora y los comentarios de los compañeros. A pesar de no observarse un resultado estadísticamente significativo con respecto al nivel de confianza establecido ($nc = 95\%$; $nc = 99\%$), se puede observar un incremento en esta capacidad. Lo mismo ocurre con la *riqueza estratégica* del alumno para prepararse y hacer un examen. El programa no entrena específicamente para prepararse ante los exámenes, sin embargo da pautas para planificar el trabajo, organizar la información, lo que posiblemente se haya favorecido a través del entrenamiento con el programa de intervención.

Prueba GAC

1. El entrenamiento en el programa *Aventura* ha favorecido al grupo de primaria experimental en el desarrollo de las *estrategias de planificación* (especialmente en comprender y reflexionar una tarea), las *estrategias de elaboración* (pensar muchas ideas y alternativas, hacer árbol de ideas, pensar ideas inusuales) y *estrategias de sensibilización* (especialmente en solución por esfuerzo).
2. A pesar de no haber alcanzado los niveles de significación estadística, los resultados obtenidos en las estrategias de autoevaluación y control muestran una tendencia favorable de desarrollo hacia el grupo experimental.
3. Se puede concluir que el entrenamiento en el programa *Aventura* favorece el desarrollo de las habilidades de pensamiento en alumnos de 5º de primaria.

Motivación

1. En términos generales, el grupo de primaria experimental se ha beneficiado del programa *Aventura* en cuanto a las variables motivacionales que han sido medidas por el MAPE.
2. Se observa una tendencia a incrementar el interés por las actividades académicas, el incremento de competencia y la disposición al esfuerzo, lo que coincide claramente con los principios del programa, donde se pretende crear un clima motivacional adecuado para favorecer un óptimo rendimiento. Los sistemas de evaluación utilizados en el programa, ceden al alumno el control de su aprendizaje, lo cual les brinda la oportunidad de obtener éxito en las tareas y una percepción más positiva de sus capacidades. Con ello, los alumnos han dado un paso adelante en la búsqueda de situaciones que ofrecen desafíos y en la superación de obstáculos que se les presenten, lo cual indica una gran disposición al esfuerzo.
3. Aunque las diferencias no fueron significativas, se puede observar una tendencia a disminuir la ansiedad que en muchas ocasiones se vuelve incompatible con el rendimiento.
4. Los alumnos del grupo de primaria experimental se han beneficiado del programa *Aventura* para desarrollar la motivación y las actitudes que favorecen el aprendizaje. Los resultados obtenidos por este grupo, sugieren que los distintos métodos de trabajo que se emplean en este programa ayudan a desarrollar el pensamiento estratégico en la solución de problemas, lo cual favorece su actitud frente a las tareas al poder aplicar sus conocimientos. Por otro lado, la técnica de misterios favorece la atención y el interés a lo largo del programa, y como es bien sabido, la comprensión puede verse reforzada.

Creatividad

1. En términos generales, el entrenamiento en el programa *Aventura* ha favorecido las conductas creativas de los alumnos del grupo primaria experimental.
2. El incremento en las puntuaciones del factor *originalidad* se pueden explicar a través de las actividades desarrolladas en el programa. Constantemente se invita al alumno a pensar en ideas inusuales, ingeniosas, novedosas; "abrir su mente" y encontrar relaciones entre situaciones que aparentemente no tienen conexión entre sí; representar de manera diferente un problema para encontrarle nuevas soluciones. Estas actividades sugieren el estímulo de una actitud más abierta y flexible.
3. Lograr un aumento en las puntuaciones del factor *alcance imaginativo* conduce a pensar que el entrenamiento en el programa *Aventura* ha fomentado en los alumnos del grupo de primaria experimental, sobrepasar los estímulos que determinada estructura sugiere, proponiendo transformaciones creativas de éstos, convirtiéndolos en elementos secundarios o complementarios de una solución.
4. Tanto la *expansión figurativa* como la *riqueza expresiva* son factores de tipo expresivo, de afrontar riesgos, sobrepasar límites, inyectando dinamismo a sus propuestas. El incremento de estas puntuaciones en la medida posttest se podría explicar como

resultado del desarrollo de la confianza en sí mismos, logrado a través de los sistemas de autoevaluación, que le otorgan el control y ritmo de su aprendizaje, estimulando de esta forma la búsqueda de nuevos significados.

Solución de problemas

1. El grupo experimental ha mejorado en cada una de las variables individuales que tienen que ver con distintos procesos de pensamiento y el desarrollo del *insight*.
2. Los alumnos este grupo han tenido que poner en marcha las guías del pensamiento que incluyen estrategias de planificación, elaboración, motivación y de autoevaluación y control para conseguir solucionar los problemas de una manera ingeniosa. Además, el Programa *Aventura* también promueve la elaboración de ideas inusuales, por lo que dicha estrategia pudo ponerse en juego en la solución de problemas.

Discusión

Estos resultados coinciden con los hallazgos encontrados en diferentes estudios sobre el impacto de la instrucción cognitiva o el entrenamiento en programas de solución de problemas creativos o productivos. Covington (1986) analiza los resultados obtenidos en diferentes estudios tras la aplicación del Programa de Pensamiento Productivo a alumnos de 5º y 6º año de educación primaria. Los resultados reportan ganancias -en el grupo experimental- sobre su capacidad de pensar, observadas a través de un amplio rango de habilidades intelectuales. A pesar de que los alumnos con mayor CI mostraban un nivel de ejecución más elevado que el de sus compañeros de capacidad media y baja, el nivel de pericia fue incrementado en todos los alumnos que recibieron la instrucción. Además, la magnitud de esas ganancias fue relativamente semejante en todos los niveles de capacidad. Sin embargo, es poco probable que la instrucción cognitiva reduzca el amplio rango de diferencias individuales en la capacidad de pensamiento ya que se encuentra una dependencia importante en el nivel de realización inicial.

Como señala Covington (1986), estos resultados son importantes para analizar la relación que suele establecerse entre la inteligencia y la habilidad de pensar estratégicamente. Algunos estudios realizados por Covington ilustran cómo por medio del entrenamiento cognitivo se puede moderar la relación entre las habilidades básicas, los heurísticos cognitivos y la ejecución de solución de problemas. Así, la presencia de los heurísticos recién adquiridos -y no la inteligencia per se-, llega a ser el factor más importante en la calidad de la solución de problemas, una situación que compensa especialmente a los alumnos menos brillantes, que después del entrenamiento mostraban un nivel de ejecución similar a los alumnos más brillantes del grupo control (que no recibían entrenamiento). Estos hallazgos se apoyan, además, en los resultados de investigación de Swanson (1990) sobre la influencia del conocimiento metacognitivo y la aptitud general en la solución de problemas.

Otro aspecto interesante a destacar es la exploración de variables afectivas y emocionales, como la ansiedad. Es sabido que la ansiedad puede interferir en el pensamiento eficaz. Por ejemplo, las investigaciones de von der Ploeg, Schwarzer y Spielberger (1984) y Covington (1983) indican que a pesar de que cierto grado de ansiedad influye positivamente en la generación de ideas, ésta emoción suele interferir en la calidad de esas ideas. Así, tras evaluar las diferencias en realización entre un grupo experimental y un grupo control, se encontró que había una mejora significativa en la calidad de producción ideacional entre los alumnos más ansiosos entrenados con el programa de pensamiento productivo. Los efectos del entrenamiento no redujeron los niveles de ansiedad por sí, sino que se debilitó la influencia negativa de la ansiedad sobre la calidad de las ideas, proporcionándole a los sujetos más ansiosos el control de las ideas, mejorando la calidad de ésta.

Es posible que los factores que hacen que alguien sea excepcionalmente hábil no se diferencien mucho de las personas de niveles normales de logro. Especialmente, se podría poner el acento en las características motivacionales que algunas personas poseen y que les sirven para alcanzar rendimientos superiores. Así, los que creen en su capacidad trabajan para conseguir sus objetivos, al contrario de los que tiene un bajo autoconcepto.

CONCLUSIONES

Por lo tanto, tras la aplicación del Programa *Aventura* a niños de altas capacidades intelectuales se puede concluir que:

- Los participantes han mejorado su conocimiento y aplicación de estrategias de aprendizaje y estudio, especialmente las estrategias de procesamiento de la información que tienen que ver con la planificación de la tarea, la metacognición, la elaboración y la organización de la información.

- Se favorece la creación de un clima motivacional adecuado para el buen rendimiento académico. El desarrollo de actitudes positivas hacia el aprendizaje y el fomento de la motivación de logro reflejan la necesidad de los alumnos por incrementar su competencia y la disposición al esfuerzo y una tendencia a disminuir su ansiedad inhibidora del rendimiento.

- El grupo experimental muestran un rendimiento superior en las habilidades de pensamiento, motivación hacia el aprendizaje y la solución de problemas.

- Al ser un programa vinculado al currículum escolar, produce un aprendizaje significativo para los alumnos al conocer la utilidad directa de las estrategias de aprendizaje y aplicarlas a las asignaturas y los problemas de la vida escolar y social.

Para siguientes investigaciones, se puede comparar los efectos del programa relacionando un dominio del conocimiento específico, evaluando el rendimiento en dicha área (por ejemplo en geografía, matemáticas, etc.). Asimismo, se pueden comparar otros programas de solución de problemas y pensamiento creativo y medir los efectos en distintas variables.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, A., y Mora, J. (2003). Pautas de interacción en el aula y desarrollo cognitivo: los patrones de movilización cognitiva (PMC). *Apuntes de Psicología*, 21(1), 5-27.
- Alonso Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- Alonso Tapia, J., y Sánchez, J. (1992). El cuestionario MAPE: Motivación hacia el aprendizaje. En J. Alonso Tapia (Ed.), *Motivar en la adolescencia: Teoría, evaluación en Intervención*. Madrid: UAM.
- Armstrong, T. (1987). *In their own way*. Los Angeles, CA: Jeremy P. Tarcher.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1968). *Educational psychology. A cognitive view*. Nueva York: Holt, Rinehart y Winston. (Trad. cast.: *Psicología educativa. Una visión cognitiva*. México: Trillas, 1987).
- Beltrán, J. (1996). Concepto, desarrollo y tendencias actuales de la psicología de la instrucción. En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.), *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos* (pp. 19-86). Madrid: Síntesis.
- Bereiter, C. y Scardamalia, M. (2003). Learning to work creatively with knowledge. En E. De Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle, y J. Van Merriënboer (Eds.), *Powerful learning environments: Unravelling basic components and dimensions*. Oxford: Pergamon.
- Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. En R. Glaser (Ed.), *Advances in instructional psychology* (Vol. 1, pp. 77-165). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar: Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje*, 41, 131-142.
- Covington, M. V. (1983). Anxiety, task difficulty and childhood problem solving: A self-worth interpretation. En H. M. Van der Ploeg, R. Schwarzer y C. D. Spielberg (Eds.), *Advances in test anxiety research* (Vol. 2). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Covington, M. V. (1986). Instructional in problem solving and planning. En S. L. Friedman, E. K. Scholnick y R. R. Cocking (Eds.), *Blueprints for thinking: The role of planning in cognitive development*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Covington, M. (1998). *The will to learn. A guide for motivating young people*. Nueva York: Cambridge University Press. (Trad. cast.: *La voluntad de aprender. Guía para la motivación en el aula*. Madrid: Alianza, 2000).
- Covington, M. (2000). *La voluntad de aprender. Guía para la motivación en el aula*. Madrid: Alianza.
- Covington, M. V., Crutchfield, R. S., Davies, L. B., y Olton, R. M. (1974). *The productive thinking program. A course in learning to think*. Columbus, Ohio: Merrill.
- Cuban, L. (1984). Policy and research dilemmas in the teaching of reasoning: Unplanned designs. *Review of Educational Research*, 54(4), 655-681.
- De la Torre, S. (1991). *Evaluación de la creatividad*. Madrid: Escuela Española.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona: Paidós.
- Dweck, C. S. (2002). The development of ability conceptions. En A. Wigfield y J. Eccles (Eds.), *The development of achievement motivation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Feuerstein, R., y Hoffman, M. B. (1977). *Programa de Enriquecimiento Instrumental*. Hadassah-Wizo, Canada Research Institute. Jerusalén: Bruño.
- García, E. (1994). *Enseñar y aprender a pensar. El programa de Filosofía para Niños*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- García Madruga, J. A. (1991). *Desarrollo y conocimiento*. Madrid: Siglo XXI.

- García Madruga, J. A., Martín Cordero, J. I., Luque J. L., y Santamaría, C. (1995). *Comprensión y adquisición de conocimientos a partir de textos*. Madrid: Siglo XXI.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Gargallo, B. (2003). Aprendizaje estratégico. Un programa de enseñanza de estrategias de aprendizaje en 1º de E.S.O. *Infancia y Aprendizaje*, 26(2), 163-180.
- Genovard, C., y Gotzen, C. (1990). *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.
- Glaser, R. (1984). The role of knowledge. *American Psychologist*, 39, 93-104.
- Jones, B. F. (1992). Cognitive designs in instruction. En *Encyclopedia of Educational Research*. Nueva York: Macmillan.
- Lipman, M., Sharp, A. M., y Oscanyan, F. (1980). *Philosophy in the classroom*. Philadelphia: Temple University Press. (Trad. cast.: *La filosofía en el aula*. Madrid: Ediciones de la Torre, 1998).
- López-Aymes, G. (2005). *Aplicación del programa: La aventura de aprender a pensar y a resolver problemas. Un estudio comparativo entre niños y niñas de diferentes capacidades intelectuales*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Complutense de Madrid.
- Monereo, C. (1999). Enseñar a aprender y a pensar en la Educación Secundaria: las estrategias de aprendizaje. En C. Coll (Coord.), *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria* (pp. 69-103). Barcelona: Horsori.
- Monereo, C., y Castelló, M. (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona: Edebé.
- Nickerson, R. S., Perkins, D. N., y Smith, E. E. (1985). *The teaching of the thinking*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. (Trad. cast.: *Enseñar a pensar*. Barcelona: Paidós, 1998).
- Novak, J. D., y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Pérez, L. (1995). El asesoramiento y la orientación vocacional de los alumnos superdotados. En F. Rivas (Coord.), *Manual de asesoramiento y orientación vocacional*. Madrid: Síntesis.
- Pérez, L., Bados, A., y Beltrán, J. (1997a). *La aventura de aprender a pensar y a resolver problemas. Libro del profesor. Libro de texto 1 y 2*. Madrid: Síntesis.
- (1997c). Guías Aventura Cuestionario (GAC).
- (1997d). Cuestionario Problemas de ingenio.
- Perkins, D. N. (1990). The nature and nurture of creativity. En B. F. Jones y L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Perkins, D. (1995). *Outsmarting IQ: The emerging science of learnable of intelligence*. Nueva York: Free Press.
- Pintrich, P. R., Cross, D. R., Kozma, R. B., y McKeachie, W. J. (1986). Instructional psychology. *Annual Review of Psychology*, 37, 611-651.
- Pintrich, P. R., McKeachie, W. J., y Lin, Y. G. (1987). Teaching a course in learning to learn. *Teaching Psychology*, 14, 81-86.
- Polya, J. (1945/1981). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Pozo, J. I. (1990). Estrategias de aprendizaje. En C. Coll et al. (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación* (Vol. II). Madrid: Alianza.
- Prieto, M. D. (1989). *Modificabilidad cognitiva y PEI*. Madrid: Bruño.
- Prieto, M. D. (1996). Variables del profesor como mediador del proceso instruccional. En J. Beltrán y C. Genovard (Eds.): *Psicología de la instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Síntesis.
- Runco, M. A. (2003). Creativity, cognition, and their educational implications. En J. C. Houtz (Ed.), *The educational psychology of creativity* (pp. 25-56). Cresskill, NJ: Hampton Press.

- Schunk, D. H., y Zimmerman, B. J. (Eds.) (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Nueva York: Erlbaum.
- Sternberg, R. J. (1997). *Inteligencia exitosa*. Barcelona: Paidós.
- Sternberg, R. J., Okagaki, L., y Jackson, A. S. (1990). Practical Intelligence for succes in school. *Educational Leadership*, 48(1), 35-39.
- Sternberg, R. J., y Spear-Swerling, L. (1996). *Teaching for thinking* (Trad. Cast. *Enseñar a pensar*. Madrid: Santillana, 1999)
- Swanson, H. L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 306-314.
- Torres, J. (1996). *El curriculum oculto*. Madrid: Morata.
- Tsantis, L., y Keefe, D. (1992). Preschool children... masters of change. En C. Collins, y J. Mangieri, (Eds.), *Teaching thinking: An agenda for the twenty-first century*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Wallace, B., Maker, J., Cave, D., y Chandler, S. (2004). *Thinking skills and problem- solving. An inclusive approach*. Londres: David Fulton Publishers.
- Weinstein, C. E. (1987). *LASSI (Learning and Study Strategies Inventory)*. Clearwater, FL: H&H Publishing Company.
- Whimbey, A. (1985). Test results from teaching thinking. En A. L. Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 269-271). Alexandria, VA: Association for the Supervision and Curriculum Development.
- Von del Ploeg, H. M., Swarzer, R., y Spielberger, C. D. (1984). *Advances in test anxiety research* (Vol. 3). Nueva York: Erlbaum.