
EFECTOS SOBRE LAS
ESTRATEGIAS, ESTILOS
DE APRENDIZAJE Y
AUTOCONCEPTO
ACADÉMICO DE
LOS ALUMNOS
DE SECUNDARIA TRAS
LA ADAPTACIÓN
DE UN PROGRAMA
DE ENTRENAMIENTO
COGNITIVO CON
TRANSFERENCIAS AL
CURRÍCULO

EFFECTS ON STRATEGIES,
LEARNING STYLES AND
ACADEMIC SELF CONCEPT
OF HIGH SCHOOL
STUDENTS FOLLOWING
THE ADAPTATION OF A
COGNITIVE TRAINING
PROGRAM WITH
TRANSFERS TO
CURRICULUM

ÁNGELES BUENO VILLAVARDE
*Instituto de Enseñanza y Aprendizaje
Universidad Camilo José Cela*
LUZ PÉREZ SÁNCHEZ
*Facultad de Educación
Universidad Complutense de Madrid*

e-mail: abueno@ucjc.edu

RESUMEN

Se ha realizado una adaptación del Proyecto Inteligencia de la universidad de Harvard (que ha recibido el nombre P.A.T.: Pensamiento, Aprendizaje y Transferencia) y se han elaborado transferencias al currículo ordinario de Secundaria. En este artículo se presentan los resultados de las variables estrategias de aprendizaje, estilos de aprendizaje y autoconcepto académico. La muestra es de 196 alumnos de 1º y 2º de

ABSTRACT

An adaptation of Harvard Intelligence Project has been made under the new name Thinking, Learning and Transfer Program (P.A.T.). There have also been designed new curricular exercises. We present the results of learning strategies, learning style and academic self-concept variables. 196 students enrolled in 1st and 2nd grades of Secondary Education from four different high-schools, public and private, were studied. Learning

la ESO pertenecientes a cuatro colegios (públicos y privados) del área metropolitana de Madrid. Se utilizaron el Inventario de Habilidades de Aprendizaje y Estudio (LASSI) de Wenstein (1988), Inventario del Estudio en la Escuela (IEE) de Selmes (1988) y la Escala de Autoconcepto Académico (EDAA) de Beltrán y Pérez. Se usó el paquete estadístico BMDP para realizar los contrastes de medias. Los resultados muestran mejoras en Selección de la Idea Principal, Autoevaluación y Estrategias de Preparación de Exámenes; Percepción de la capacidad general; y Organización.

PALABRAS CLAVE

Programa Mejora del pensamiento; Estrategias de aprendizaje; Estilo de aprendizaje; Autoconcepto; Inteligencia

and Study Strategies Inventory (Wenstain, 1988), Study in the School Inventory (Selmes, 1988) and Academic Self-concept Scale (Beltrán and Pérez, s.a.). It was used the program BMDP to analyze means. The results show an improvement of Main Idea Identification, Self assessment and Exam Preparation Strategies; General Ability Perception; and Organization.

KEY WORDS

Thinking improvement programme; Learning strategies; Learning style; Self-concept; Intelligence

INTRODUCCIÓN

Son muchos los autores (Perkins, 1995; De Bono, 1995; Sternberg, 1996) que defienden que el rendimiento académico de un alumno, se ve afectado por múltiples factores, no sólo el intelectual. Así cobran importancia el conocimiento de otras variables que puedan modificar ese rendimiento. En palabras de Sternberg (1996) no es igual el funcionamiento cognitivo de dos personas que tienen una misma capacidad intelectual (medida a través de test). Ambos pueden tener un estilo del procesamiento de la información distinto y usar las estrategias de forma diferente.

En este estudio se han tenido en cuenta variables que están a caballo entre los aspectos puramente cognitivos y los afectivos. Así se han evaluado estrategias de aprendizaje, estilos de aprendizaje y autoconcepto académico. Vamos a analizar más detenidamente cada uno de estos aspectos.

Las *estrategias de aprendizaje* hacen referencia a operaciones o actividades mentales que facilitan y desarrollan los diversos procesos de aprendizaje escolar. A través de las estrategias podemos procesar, organizar, retener y recuperar el material informativo que tenemos que aprender, a la vez que planificamos, regulamos y evaluamos esos mismos procesos en función del objetivo previamente trazado y exigido por las demandas de la tarea (Beltrán, 1993, 2003).

Por su parte, Weinstein, Goetz, y Alexander (1988) definen las estrategias como conocimientos o conductas que influyen los procesos de codificación y facilitan la adquisición y recuperación de nuevo conocimiento.

Monereo y Castelló (2000) definen las estrategias de aprendizaje como los procesos de toma de decisiones que se realizan conscientemente para alcanzar un objetivo, en los que se activan técnicas y procedimientos de distinta naturaleza (disciplinarios e interdisciplinarios). Enseñar una estrategia supone enseñar cuándo y por qué debe utilizarse un procedimiento, un concepto o una actitud determinados, es decir, cuáles son sus “recomendaciones de uso”.

Son muchos los especialistas que han escrito sobre las estrategias, pero no hay un acuerdo en nombrar los mismos tipos de estrategias, ni en el número de estrategias que existen. Algunas de las que se han mencionado son las que vemos a continuación (Vallés Arias, González Cabanach, Cuevas González, Rodríguez Martínez y Baspino Fernández, 1998).

Tabla 1. *Clasificación de estrategias de aprendizaje* (adaptado de Beltrán, 1993)

GAGNÉ	WEINSTEIN	BELTRÁN
Expectativas	Actitud Motivación Control ansiedad Autodisciplina	Sensibilización
Atención	Concentración	Atención
Codificación	Procesa información Técnicas de estudio	Adquisición
Almacenaje		Personalización
Recuperación		Recuperación
Transfer		Transfer
Respuesta		
Refuerzo	Autoevaluación Preparación de Tests	Evaluación
	Control del tiempo	

Fuente: Adaptado de BELTRÁN 1993

Los *estilos de aprendizaje* se entienden como la variación individual de los modos de percibir, recordar y pensar, o como formas distintas de aprender, almacenar, transformar y emplear la información (Beltrán y Genovard, 1996; Esteban y Ruiz, 1996). Es decir, se interpreta los estilos relacionándolos con los tipos de estrategias de procesamiento de información y resolución de problemas que el sujeto emplea de forma habitual (Weinstein, Goetz y Alexander, 1988). Por ello, a la hora de evaluar las capacidades es también conveniente conocer cómo se explotan éstas a través de los estilos (García y Pascual, 1994, cit. Beltrán y Genovard, 1996) y a la hora de intervenir en el aula es interesante conocerlos para atender a la diversidad del alumnado. (Hervás Avilés, 2003).

Según Keefe (1988, cit. Alonso, Gallego y Honey, 2002) los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Selmes (1988) hace un estudio de los estilos de aprendizaje basándose en la clasificación que hace Entwistle de los mismos. Así distingue entre estilo profundo y estilo superficial.

Sternberg (1990) establece una clasificación de estilos distinta a las anteriores y habla de estilos intelectuales entre los que distingue el estilo legislativo, ejecutivo y judicial. Interpreta los estilos como una forma de autogobierno mental, centrado más en los usos que en los niveles de inteligencia, es decir, no cuánta inteligencia tiene una persona, sino cómo la emplea. Sigue compartiendo con las definiciones anteriores el matiz de elemento que hace variar las aplicaciones de una misma capacidad o "potencia" (Perkins, 1995).

En este sentido, tanto los estilos cognitivos como los estilos intelectuales están a caballo entre aspectos cognitivos y personales al ser un hábito de funcionamiento.

Finalmente, se entiende por *autoconcepto académico* el conjunto de percepciones, sentimientos y valoraciones que un sujeto tiene de sí mismo en cuanto a estudiante, es decir, en relación con sus capacidades intelectuales y su rendimiento en el campo académico.

En el proceso de formación del autoconcepto, según Núñez Pérez (1992), intervienen tanto esquemas cognitivos como afectivos. Las autopercepciones más centrales son las que aportan significado para nuestra identidad personal.

Existen numerosos modelos explicativos del autoconcepto, pero nos vamos a centrar en algunos de los que han sido más relevantes.

El modelo de Marsh y Shavelson (1985; Marsh, 1993) es un modelo estructural y jerárquico. Consideran que existe un autoconcepto general que se subdivide en

un autoconcepto no académico y otro académico, compuesto, a su vez por un autoconcepto matemático y otro verbal. El autoconcepto no-académico, y los académicos tienen relación entre ellos a través de la dimensión “relación con los padres”.

Según estos autores, existe un sistema de referencia interna/externa que es el que explica las diferencias que se pueden encontrar entre autoconcepto matemático y autoconcepto verbal. Los autoconceptos matemáticos y verbales se van formando como resultado de las comparaciones externas e internas que el individuo realiza en su constante interacción con el contexto y consigo mismo. Los alumnos comparan las autopercepciones que tienen de cada una de las áreas entre sí, y también con lo que perciben del exterior, es decir, sus compañeros y el profesor (tanto información verbal, como no verbal).

Otro modelo explicativo es el modelo compensatorio propuesto por Winne y Marx (1981, cit. González-Pienda, Núñez Pérez y Valle Arias, 1992). Este modelo es semejante al anterior, pero se diferencia al suponer que los factores están inversamente relacionados. Esta relación inversa supone que una posición desfavorable en una faceta específica del autoconcepto debería ser compensada por una posición favorable en otra faceta. Por ejemplo, aquellos estudiantes que se perciben a sí mismos como poco exitosos en matemáticas compensan su percepción con otra más favorable en los aspectos físicos y sociales del autoconcepto. De acuerdo con este modelo, mientras que los alumnos de rendimiento inferior a la media tendrían altos autoconceptos (irreales) en sus mejores materias escolares, los alumnos de buen rendimiento presentarían un injustificado bajo autoconcepto en sus peores asignaturas. Este modelo también predice una relación negativa entre rendimiento en lengua y autoconcepto matemático.

Según García Gómez (1999), el autoconcepto académico se ha convertido en un elemento predictor de buen o mal rendimiento, pues unos resultados bajos en autoconcepto académico general y autoconcepto académico en matemáticas (junto a otras variables como el bajo estatus socioeconómico y bajo nivel de autocrítica) son variables discriminantes de los alumnos con necesidades educativas especiales.

También se han estudiado las diferencias de género en autoconcepto general y académico. En un estudio bastante amplio, Amezcua y Pichardo (2000) no encontraron diferencias significativas entre chicos y chicas preadolescentes en autoconcepto social, autoconcepto total, académico general, académico percibido de los padres y académico percibido de los profesores.

Por todo lo que hemos visto, podemos concluir que las tres variables que estamos contemplando en esta investigación: estrategias, estilos y autoconcepto, están a caballo entre los aspectos cognitivos y los emocionales y por tanto, pueden afectar al rendimiento académico e intelectual.

MÉTODO

Mediante esta investigación se pretendía averiguar en qué medida influye un programa de mejora del pensamiento (con transferencias curriculares) en la mejora de las estrategias, estilo de aprendizaje y autoconcepto académico de los alumnos de Secundaria.

Por eso, esta investigación se ha centrado en uno de los programas de entrenamiento cognitivo, el programa P.A.T. Pensamiento, Aprendizaje y Transferencia (Bueno Villaverde, 2005). Este programa es una actualización del Proyecto Inteligencia de Harvard, pues se ha modificado la estructura de la lección, se han adaptado los contenidos a nuestro contexto y se han elaborado transferencias al currículo español.

Se ha aplicado a alumnos de 1º y 2º de la ESO con la finalidad, en primer lugar, de mejorar sus habilidades intelectuales y el uso de determinadas estrategias de razonamiento lógico y solución de problemas. Y en segundo lugar, se ha pretendido enriquecer el currículo ordinario seleccionando una serie de actividades propias de las asignaturas de cada nivel escolar en las que se pudieran aplicar las mismas estrategias del Proyecto Inteligencia.

Se han seleccionado Bases del Razonamiento y Solución de Problemas, dos de las seis series del Proyecto Inteligencia (Mejía Fernández, 1993) al que se le han añadido los siguientes cambios:

- Títulos de las lecciones y bloques de lecciones: modificación de los términos adaptándolos al lenguaje hablado en el contexto español.
- Lecciones:
 - Resumen de los ejemplos presentados, de tal manera que los profesores supieran cómo llevar a cabo la lección, pero reduciendo al máximo la extensión de las mismas.
 - Introducción de ejercicios curriculares de las áreas de Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.
- Subobjetivos: Se incluyen nuevos objetivos y hacen referencia a los aspectos afectivos y metacognitivos.
- Estructura de la lección: Se modifica y adopta siempre el mismo esquema, pues así se facilitan conocimientos previos, el transfer y la recapitulación:
 - Enlace con la lección anterior
 - Introducción motivadora

- Ejercicios participativos
- Trabajo autónomo: ejercicios de estrategias generales y ejercicios de estrategias específicas (es decir, transferencias curriculares)
- Puesta en común y desarrollo del pensamiento reflexivo.

Muestra

La muestra estaba formada por 196 estudiantes de 1º ESO. Todos ellos de edades comprendidas entre los 12 y 14 años. En el primer curso de aplicación del programa sus edades oscilaban entre 12 y 13 años, y en el segundo curso, entre 13 y 14.

Los colegios son públicos y privados para que la muestra fuera representativa de la distribución social. Los colegios públicos son de clase media y media-baja, mientras que los colegios privados son de clase media, media-alta. Todos los colegios están ubicados en el área metropolitana de Madrid.

Se procedió a la asignación de sujetos a los grupos experimental y control teniendo en consideración que en sendos grupos hubiera una representación de los dos tipos de centros que nos interesaba estudiar (público y privado). Se respetó el sistema de aulas intactas de los centros participantes.

Ambos grupos (experimental y control) fueron evaluados en dos momentos diferentes, antes (pre test) y después (post test) de la aplicación del Programa P.A.T.

Hipótesis

La hipótesis fundamental de trabajo es comprobar que *el entrenamiento en razonamiento y solución de problemas mediante el programa P.A.T. mejora las estrategias de aprendizaje y estudio, mejora el estilo de aprendizaje de los alumnos, aproximándolo más a un estilo profundo y mejora también el autoconcepto de los alumnos en matemáticas.*

Variables e instrumentos

Las variables de estrategias, estilos de aprendizaje y autoconcepto académico conforman las *variables dependientes*. Mientras que la *variable independiente* de la investigación es el entrenamiento recibido con el programa P.A.T.

Para la variable estrategias de aprendizaje y estudio, de acuerdo al modelo de Wenstein, se han tomado los siguientes indicadores: ansiedad que provoca la

situación escolar, capacidad de selección de idea principal así como el reconocimiento de la información importante, utilización del tiempo para tareas académicas, autoevaluación, preparación de clases, actitud e interés hacia la escuela, concentración, atención en tareas académicas, uso de técnicas y materiales para estudiar, motivación, autodisciplina, procesamiento de la información, adquisición y razonamiento y estrategias y preparación para los exámenes.

Se utilizó el Inventario de Habilidades de Aprendizaje y Estudio (LASSI) de Wenstein (1988) para evaluar esta variable. La fiabilidad de esta prueba oscila, según la escala, entre 0,64 y 0.81 y la validez 0.60 con la escala de Procesamiento Elaborativo del Inventario de Procesos de Aprendizaje de Schmeck. Consta de 77 ítems de cinco alternativas.

De la misma manera, para evaluar la variable estilo de aprendizaje se han tomado los indicadores siguientes: estilo profundo, estilo superficial, organización, motivación y trabajo duro/dependencia, desánimo.

Se empleó el Inventario del Estudio en la Escuela de Selmes (I.E.E.) (1988), con el fin de medir la variable Estilo de aprendizaje. Consta de 57 ítems de cinco alternativas.

Finalmente, en autoconcepto académico, según el modelo de Beltrán y Pérez se tienen en cuenta los siguientes indicadores para poder evaluarlos y ver la influencia que ejerce el programa de intervención en ellos: percepción de lecto-escritura, percepción de matemáticas, percepción de la organización y presentación del material académico, satisfacción escolar, percepción de capacidad general, y autoconfianza en la capacidad académica.

Con la finalidad de medir los anteriores indicadores se usó la Escala de Autoconcepto Académico (E.D.A.A.) de Beltrán y Pérez (s.a.). Consta de 70 ítems de respuesta dicotómica.

Procedimiento

La aplicación de las diferentes pruebas se llevó a cabo durante siete sesiones de una hora aproximadamente cada una, en horario de mañana. Se comenzó la aplicación de la fase pre (primer año) en la segunda quincena de enero y de la fase post (segundo año) en la segunda quincena del mes de mayo. Esta temporalización fue igual en el grupo control y en el grupo experimental.

La frecuencia de aplicación del programa fue de dos horas semanales en horario lectivo. Se incorporó dentro del horario escolar, pues otras experiencias se habían encontrado con problemas de aceptación por parte de los alumnos al aplicarlo fuera de las horas de clase y considerar el programa como una actividad extra (Alonso Tapia, 1987).

Además de la evaluación sumativa, que se llevó a cabo con la aplicación de distintas pruebas a alumnos, se realizó una evaluación continua de la aplicación del programa. La planificación de las sesiones de seguimiento fue semanal durante el primer curso. Sin embargo, en el segundo curso fue quincenal, pues los profesores se veían con mayor soltura y conocimiento teórico y práctico del programa.

Para poder llevar a cabo la investigación y la implementación del programa se consideró necesaria la realización de un curso de formación para el profesorado y los orientadores participantes en el programa.

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico BMDP (Biomedical Computer Program) para realizar los contrastes de medias (utilizando el módulo del programa 3D).

RESULTADOS

Antes de realizar los análisis comparativos para comprobar el objetivo de la investigación y con el fin de simplificar y clarificar los resultados obtenidos, se determinó si existían diferencias significativas entre las puntuaciones alcanzadas por los sujetos pertenecientes a los colegios públicos y a los privados. En caso de que no aparecieran diferencias se considerarían como un único grupo a los colegios controles y como otro a los colegios experimentales. Por el contrario, si aparecieran diferencias, se considerarían los cuatro grupos como independientes: colegio público control, colegio público experimental, colegio privado control, colegio privado experimental.

Para poder dar una interpretación lo más válida y fiable posible se homogeneizaron los tamaños muestrales de los diferentes grupos establecidos, dicha homogeneización consistió en la eliminación de los análisis de aquellos sujetos, elegidos aleatoriamente, que contribuían considerablemente en la diferencia del tamaño muestral.

Estrategias de aprendizaje

Como se ha mencionado antes, tras la primera aplicación de las pruebas se hizo un contraste de medias para analizar si las muestras eran homogéneas. En el gráfico nº 1 podemos observar que no existen diferencias significativas (0.01) entre los colegios públicos y privados en las subescalas de la prueba de estrategias de aprendizaje (LASSI), por lo tanto, los análisis comparativos se llevaron a cabo para los colegios controles y experimentales conjuntamente.

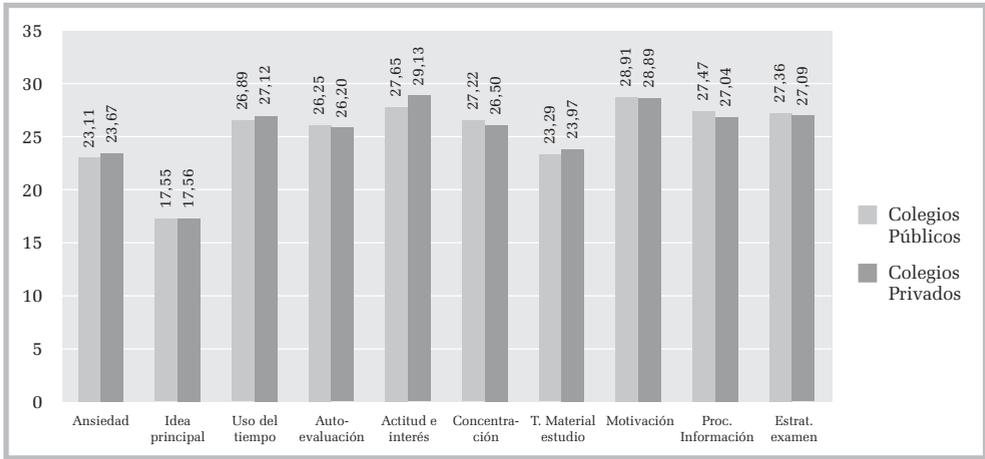


Gráfico 1. *Contraste de medias entre los colegios públicos y privados en la fase pre en estrategias de aprendizaje*

El análisis comparativo de las fases pre y post de la investigación dio como resultado una mejora significativa (0.01) en tres subescalas: Selección de la Idea Principal, Autoevaluación y Estrategias de Preparación de Exámenes en los colegios experimentales. Sin embargo, en los colegios control no se apreciaron mejoras (Gráficos n° 2 y 3).

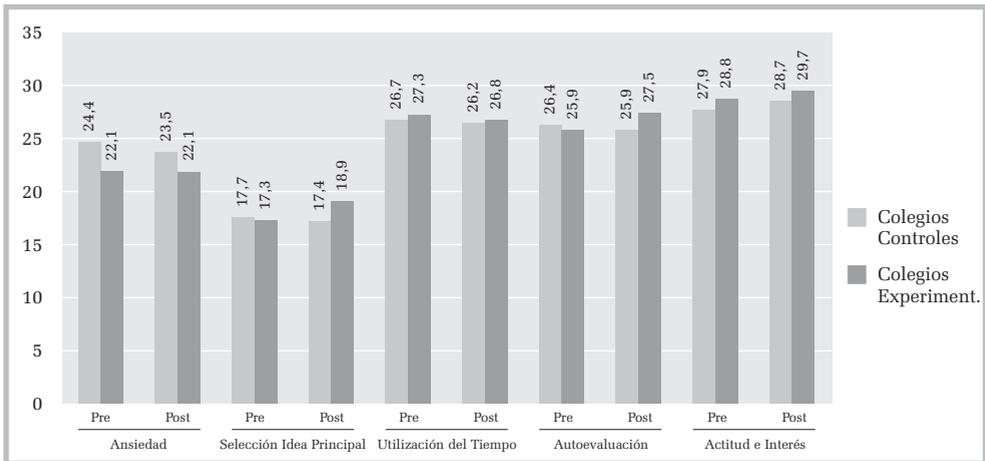


Gráfico 2. *Contraste de medias entre las fases pre y post de la investigación en estrategias de aprendizaje*

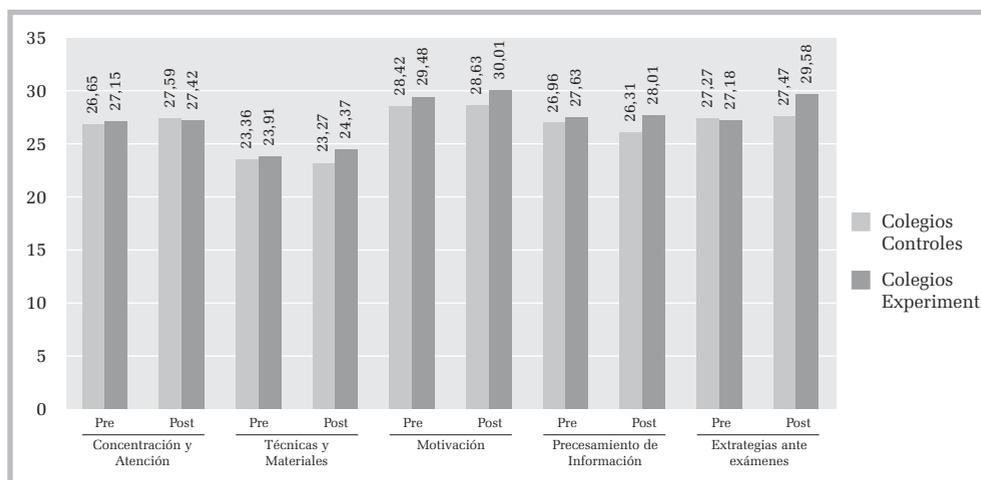


Gráfico 3. *Contraste de medias entre las fases pre y post de la investigación en estrategias de aprendizaje*

Estilo de aprendizaje

No se han encontrado diferencias significativas (0.05) entre los colegios públicos y privados en la fase inicial de la investigación (pre), con la excepción de la Subescala de Organización. Los análisis comparativos se han llevado a cabo conjuntamente para los grupos control y experimental, puesto que, no aparecen las suficientes diferencias significativas entre las puntuaciones de los alumnos de los colegios públicos y privados, como para considerar el comportamiento de los alumnos de los colegios como diferentes (Gráfico nº 4); por esta razón los análisis comparativos de la fase pre y post se realizaron de forma conjunta.

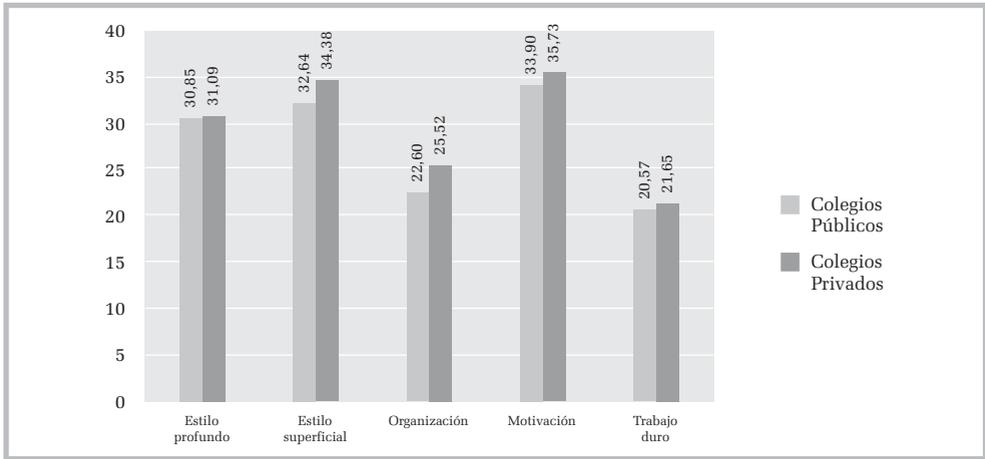


Gráfico 4. *Contraste de medias entre los colegios públicos y privados en la fase pre en estilos de aprendizaje*

En los análisis comparativos de las dos fases pre y post, se ha encontrado una mejora en estilo profundo en los colegios control (0.01), pero un empeoramiento en los colegios experimentales (0.05). Sin embargo, ha habido una reducción (0.01) en el estilo superficial de los alumnos de los centros experimentales y una mejora significativa (0.01) en organización en los mismos colegios (Gráfico nº 5).

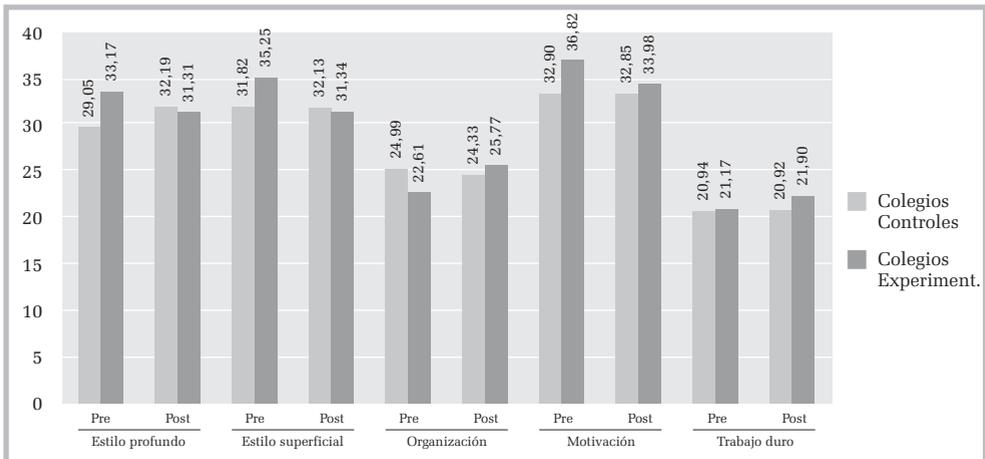


Gráfico 5. *Contraste de medias entre las fases pre y post de la investigación en estilos de aprendizaje*

En la Escala de Motivación existe una reducción significativa (0.01) en los colegios experimentales. Por último, no se encuentran diferencias significativas en cuanto a trabajo duro / desánimo.

Autoconcepto académico

Como puede verse en el gráfico nº 6, aparecen diferencias significativas (0.05) en dos subescalas (percepción de capacidad general y autoconfianza en la capacidad académica) entre los colegios públicos y privados en la fase inicial de la investigación, siempre a favor de los privados. Como consecuencia de ello, se hizo un análisis individualizado de la prueba de autoconcepto académico tomando cada colegio por separado.

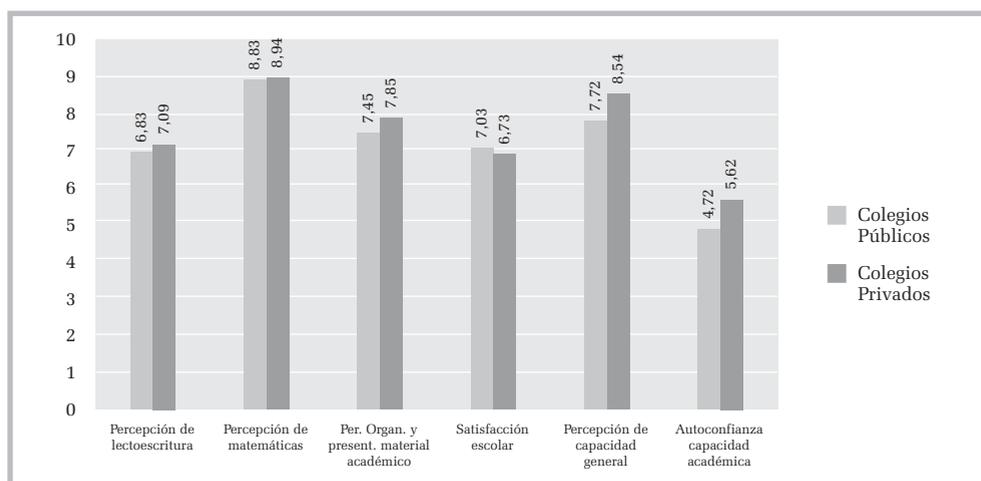


Gráfico 6. *Contraste de medias entre los colegios públicos y privados en autoconcepto académico*

En el gráfico nº 7, vemos los resultados de la comparación entre la primera toma de datos (fase pre) y la última (fase post) tras la aplicación del programa. Observamos como, en autoconcepto académico (EDAA), a pesar de lo que se había esperado en las hipótesis, no se han encontrado diferencias significativas en la percepción de las matemáticas, puesto que en principio habíamos supuesto que mejoraría tras la aplicación del programa. Tampoco se han encontrado diferencias en percepción de la organización y presentación del material tampoco se han conseguido diferencias significativas. Sin embargo, en percepción de lectoescritura ha mejorado el grupo del colegio privado experimental (0.05).

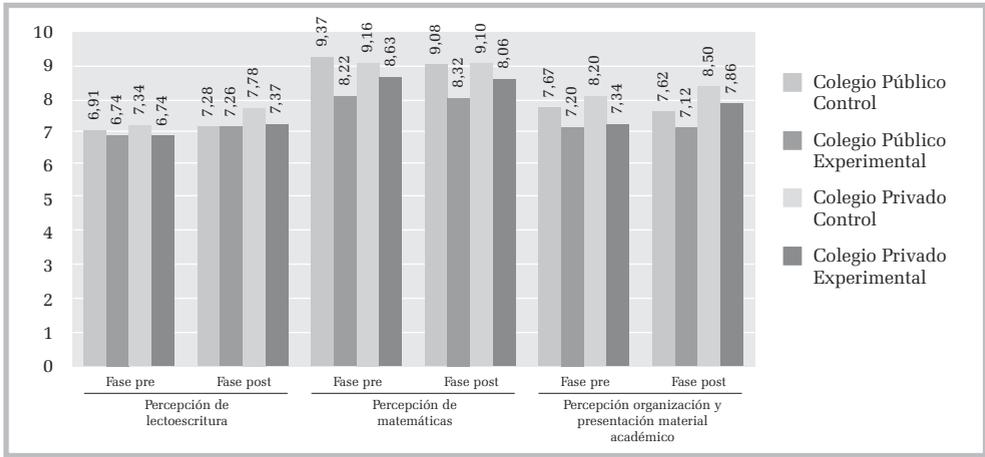


Gráfico 7. Contraste de medias entre las fases pre y post de la investigación en auto-concepto académico

Existe una reducción significativa (0.05) en el nivel de satisfacción escolar en tres colegios, a excepción del privado control. Se han encontrado mejoras significativas (0.01) en percepción de la capacidad general en otros tres colegios, con la excepción del público control. En la escala autoconfianza en la capacidad académica no se han encontrado diferencias destacables (Gráfico nº 8).

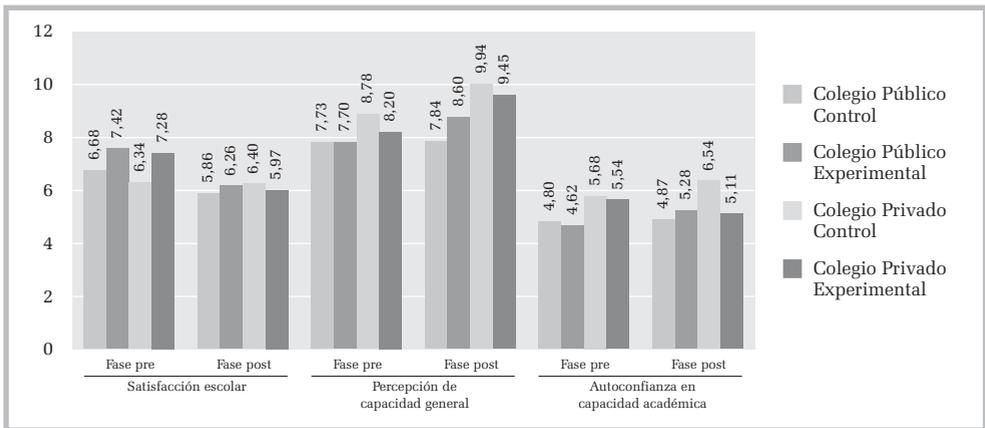


Gráfico 8. Contraste de medias entre las fases pre y post de la investigación en auto-concepto académico (continuación)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Por los resultados presentados, vemos cómo se ha mejorado en el uso de algunas estrategias como han sido la selección de idea principal, autoevaluación y estrategias ante exámenes. Estas estrategias se midieron con la escala LASSI. Esto nos llevaría a afirmar que el programa ha facilitado la adquisición de dichas estrategias.

En un principio pensábamos que tras la aplicación de las unidades de bases del razonamiento y solución de problemas del programa P.A.T. se mejoraría el estilo de aprendizaje de los alumnos del grupo experimental tendiendo hacia un estilo profundo. Sin embargo, los resultados muestran cómo se ha reducido el estilo superficial pero sin producir ganancias en el estilo profundo.

En posteriores investigaciones se deberían utilizar instrumentos más finos que pudieran registrar mejor las diferencias obtenidas. En este sentido el inventario LASSI evalúa aspectos más diferenciados y parciales que son componentes de lo que Selmes denomina estilo profundo y discrimina mejor los cambios producidos. También se podría complementar con una evaluación de procesos para comprobar, en distintas actividades, que realmente el alumnado utiliza las estrategias enseñadas. Con esto conseguiríamos evaluar lo que el alumno hace (evaluado mediante observación) y no sólo lo que piensa que hace (medido con un cuestionario).

En cuanto al autoconcepto académico, se ha de destacar el avance producido en Percepción de la capacidad general, sobre todo, el conseguido por los alumnos del colegio público experimental.

De alguna manera, nuestro programa de entrenamiento ha ido en la línea del de Miranda, Arlandis y Soriano (1997), que también entrenaban estrategias en matemáticas obteniendo buenos resultados. A diferencia de la suya, en esta investigación no se ha hecho un entrenamiento atribucional. Los resultados de estas autoras, son que los dos grupos experimentales que recibieron entrenamiento en Solución de Problemas tuvieron ganancias, pero además, el grupo experimental que recibió entrenamiento atribucional mejoró en autoconcepto matemático. En nuestro caso, nos hemos quedado a mitad de camino, pues han mejorado las capacidades de los alumnos (medido con test de inteligencia), estrategias y percepción de la capacidad general (aspecto del autoconcepto), pero no ha llegado a mejorar el autoconcepto matemático.

En posteriores investigaciones, sería interesante analizar la interacción entre el autoconcepto en matemáticas y/o lectoescritura con los datos de aptitudes verbales y numéricas, a fin de poder compararla con los resultados obtenidos por

otros autores (Núñez Pérez, 1992; González-Pianda, Núñez Pérez y Valle Arias, 1992). Estos autores afirman que no siempre los alumnos con mejor rendimiento en un área (lengua o matemáticas) tienen mejor autoconcepto, por ser más auto-críticos, y porque esa área, puede ser la suya más débil, aunque comparativamente con otros alumnos sea excelente.

Si pretendemos una enseñanza lo más efectiva posible, debemos unir siempre las variables cognitivas con las afectivas para que las autopercepciones de nuestros alumnos mejoren. Esto se puede mejorar con un entrenamiento real en habilidades para que nuestros alumnos se perciban internamente más capaces y también controlando la influencia positiva de los otros, que en las clases se podría llevar a cabo modificando los discursos (Turner, Meyer y Anderman, 2002) que usamos como profesores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C.M.; Gallego, D. y Honey, P. (2002). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Alonso Tapia, J. (1987). *¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la educación compensatoria*. Madrid: Centro Nacional de Investigación y Documentación Educativa. MEC.
- Amezcuca, J.A. y Pichardo, M.C. (2000). Diferencias de género en autoconcepto en sujetos adolescentes. *Anales de Psicología*, 16, 207-214.
- Beltrán Llera, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Beltrán Llera, J. (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de educación*, 332, pp. 55-73.
- Beltrán Llera, J. y Genovard Rosselló, C. (1996). *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Síntesis.
- Beltrán, J. y Pérez, L. (s.a.). Escala de Autoconcepto Académico. Adaptación.
- De Bono, E. (1995). *Cómo enseñar a pensar a tu hijo*. Barcelona: Paidós.
- Bueno Villaverde, A. (2005): El Programa de Mejora de la Inteligencia P.A.T. (Pensamiento, Aprendizaje y Transferencia) y las transferencias al currículo. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- De Bono, E. (1995). *Cómo enseñar a pensar a tu hijo*. Barcelona: Paidós.

- Esteban, M. y Ruiz, C. (1996). Estilos y estrategias de aprendizaje. *Anales de Psicología*, 12(2) 121-122.
- García Gómez, A. (1999). Autoconcepto y necesidades educativas especiales en el sector educativo de Brozas (Cáceres). *Revista de Educación*, 318, 251-269.
- González-Pienda, A.; Núñez Pérez, J.C. y Valle Arias, A. (1992). Procesos de comparación externa/interna, autoconcepto y rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45, 1, 73-81.
- Hervás Avilés, R.M.^a (2003). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Jordan, N.C.; Kalan, D. y Hanich, L.B. (2002). Achievement Growth in Children with learning difficulties in Mathematics: Findings of a two-year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 94, 3, 586-597.
- Marsh, H.W. (1993). Academic Self-Concept: Theory, Measurement, and Research. En Suls, J. (Ed.). *Psychology Perspectives on the Self*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum associates publishers.
- Mejía Fernández, M. (1993). *Proyecto inteligencia Harvard*. Madrid: C.E.PE.
- Miranda, A., Arlandis, P. y Soriano, M. (1997). Instrucción en estrategias y entrenamiento atribucional: efectos sobre la resolución de problemas y el autoconcepto de los estudiantes con dificultades en el aprendizaje. *Infancia y aprendizaje*, 80, 37-52.
- Monereo Font, C. y Castelló Badia, M. (2000). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona. Edebé.
- Núñez Pérez, J.C. (1992). *El autoconcepto: Características estructurales, diferencias evolutivas inter- e intra-individuales y su relación con el rendimiento académico en alumno de 6 a 11 años*. Tesis doctoral. Oviedo: Universidad de Oviedo. Departamento de Filosofía y Psicología.
- Perkins, D. (1995). *La escuela inteligente: del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Barcelona: Gedisa.
- Selmes, I. (1988). *La mejora de las habilidades para el estudio*. Barcelona: Paidós-M.E.C.
- Sternberg, R. (1996). *Cognitive Psychology*. Orlando: Harcourt Brace College Publishers.

- Sternberg, R. (1990). Más allá del cociente intelectual. Bilbao: Editorial Desdee de Brouwer.
- Turner, J.; Meyer, D. y Anderman, E. (2002). The classroom environment and students' reports of avoidance strategies in mathematics: a multimethod study.
- Vallés Arias, A.; González Cabanach, R.; Cuevas González, L.M.; Rodríguez Martínez; S. Baspino Fernández, M.^a (1998). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Ciencias de la Educación*, 175, 319-332.
- Weinstein, C.E.; Goetz, E.T. y Alexander, P.A. (1988). *Learning and study strategies. Issues in Assessment, Instruction, and Evaluation*. London: Academic Press, Inc.