International Journal of Developmental and Educational Psychology
Contextos educativos escolares: familia, educación y desarrollo
INFAD, año XXI
Número 1 (2009 Volumen 2)
© INFAD y sus autores
ISSN 0214-9877

BEHAVIORAL AND COGNITIVE FUNCTIONING AFTER TRAUMATIC BRAIN INJURY

Javier Catalina Sancho, José María Román Sánchez, Luis Jorge Martín Antón, Montserrat Marugán de Miguel Sanz y Maximiano del Caño Sánchez
Universidad de Valladolid.

RESUMEN

La elaboración de autopreguntas es una estrategia de aprendizaje consistente en formularse a uno mismo preguntas cuyas respuestas contengan la información más relevante y representativa contenida en el texto objeto de estudio y aprendizaje. En el marco del Programa de entrenamiento e investigación de las estrategias de aprendizaje que estamos realizando en el Departamento de Psicología de la Universidad de Valladolid hemos llevado a cabo una investigación experimental con alumnos de 5º y 6º cursos de Educación Primaria, integrada curricularmente, para enseñarles a utilizar la estrategia de aprendizaje elaboración de autopreguntas y a formularse preguntas de tres tipos: analíticas, creativas y prácticas para propiciar un aprendizaje integrado y completo que abarque las dimensiones analítica, creativa y práctica del conocimiento. Otros objetivos de este trabajo son dotar al alumnado de estrategias que pueda utilizar en su estudio diario, aumentar, a través de las mismas, su nivel de elaboración profunda de la información y del conocimiento y demostrar que las estrategias de aprendizaje son susceptibles de enseñarse y aprenderse. Los resultados muestran que los alumnos entrenados han aprendido a utilizar esta estrategia de aprendizaje significativa y satisfactoriamente.

Palabras clave: autopreguntas, estrategias de aprendizaje, aprendizaje analítico, aprendizaje creativo, aprendizaje práctico.

ABSTRACT

The development of self questions is a learning strategy formulated in the self questions whose answers contain the most relevant and representative information in the text under study and learning. Under the Program of training and research on learning strategies that we are making in the Department of Psychology, University of Valladolid, we have carried out an experimental research with students from 5th and 6th grade of Primary Education, integrated curriculum, to teach how to use the learning strategy and development of self questions into three categories: analytical, creative and practical to encourage an integrated and comprehensive learning that encompasses the dimensions of analysis, creative and practical knowledge. Other objectives of this study is to give students strategies to use in their daily studies, to increase trough them, their level of deep processing of information and knowledge and show that learning strategies are likely to be taught and learned. The results show that trained students have learned how to use this learning strategy significantly and satisfactorily.

Keywords: self questions, learning strategies, analytic learning, creative learning, practical learning.

INTRODUCCIÓN

Para Sternberg y Spear-Swerling (1996) el razonamiento está compuesto por tres tipos de maneras de pensar: razonamientos analítico, creativo y práctico. El primero implica analizar, juzgar, evaluar, comparar y contrastar; el segundo implica crear, descubrir, producir, imaginar y suponer; y el tercero supone practicar, utilizar, aplicar y realizar. Estos tres tipos de razonamiento utilizados conjuntamente se convierten en una importante herramienta de aprendizaje para los aprendices. Por ello los docentes deben fomentar el razonamiento eficaz de sus alumnos y favorecer la comprensión de los tres tipos mencionados para que el conocimiento adquirido sea más completo y duradero. Las personas tenemos un determinado componente de inteligencia analítica, creativa y práctica, y ser inteligente significa razonar bien en uno o más de estos tres modos distintos (Sternberg, 1988), y no solo en uno de ellos (generalmente el razonamiento más utilizado es el analítico).

Las personas que dominan el pensamiento analítico aplican su razonamiento de manera particularmente provechosa a los problemas de tipo familiar y académico; las personas creativas lo aplican a problemas relativamente nuevos, y las prácticas son particularmente diestras en los problemas relativos a la vida cotidiana. Ejercitando los tres tipos de inteligencia fomentamos un conocimiento más íntegro y comprensivo.

La estrategia más adecuada para enseñar esto razonamiento de orden superior que integra los tres tipos referidos es la estrategia dialogada. A través de ella se fomenta el razonamiento real y crítico más allá de la repetición de respuestas o de la exposición oral. Y una de las mejores formas de enseñar de manera dialogada es animar o entrenar a los alumnos para que se formulen preguntas (autopreguntas) (Sternberg, 1994), pues la capacidad de formular buenas preguntas y de saber contestarlas es una parte fundamental de la inteligencia, quizá la más importante (Sternberg, 1985; Arlin 1990).

Cada alumno posee múltiples capacidades o inteligencias diferentes, por lo que para llegar al mayor número posible de alumnos lo mejor que podemos hacer es diversificar nuestra forma de enseñar y de evaluar. Una manera de conseguirlo es enseñar a los alumnos a aprender formulándose autopreguntas basadas en los tres tipos de razonamiento, analítico, creativo y práctico, lo que constituye el núcleo de esta investigación experimental.

Cuando se enseña y evalúa para estimular las capacidades analíticas estamos pidiendo a los alumnos que comparen y contrasten, analicen, evalúen, critiquen, se pregunten el por qué, expliquen por qué, expliquen los motivos y evalúen los supuestos. Cuando enseñamos y evaluamos las capacidades creativas pedimos a nuestros alumnos que inventen, imaginen, diseñen, muestren cómo, supongan y digan qué podría pasar si…Y cuando enseñamos a los alumnos para acentuar sus capacidades prácticas les pedimos que apliquen el conocimiento a situaciones prácticas, muestren cómo pueden usar algo, practiquen, utilicen y demuestren cómo en el mundo real es aplicable lo aprendido. Basándonos en estos tres tipos de razonamiento hemos diseñado y aplicado un entrenamiento en la estrategia de aprendizaje elaboración de autopreguntas para alumnos de Educación Primaria (5º y 6º cursos).

La elaboración de autopreguntas es una estrategia de aprendizaje que consiste en formularse antes, durante y después del estudio preguntas cuyas respuestas han de contener la información más relevante contenida en el texto que se está estudiando y que se desea aprender. Su uso por parte de los estudiantes les permite establecer el objetivo de la lectura, identificar la información más importante, comprender mejor el texto, activar el conocimiento previo, establecer relaciones entre éste y el nuevo conocimiento, supervisar su propio aprendizaje y elaborar un procesamiento más profundo de la información (André y Anderson, 1979; Palincsar y Brown, 1984; Cassidy y Bauman, 1989; Nisbet, 1991; Beltrán, 1993). Es una estrategia que puede ser enseñada y aprendida de manera curricularmente integrada, y cuyo uso resulta eficaz para los alumnos en su actividad de estudio y aprendizaje (Catalina,

2005; Catalina y Román, 2006b; Catalina y Román, 2007).

En el Departamento de Psicología de la Facultad de Educación de la Universidad de Valladolid estamos realizando una amplia investigación sobre las estrategias de aprendizaje basada en entrenar a alumnos en diversas estrategias de elaboración, entre ellas la elaboración de autopreguntas. Anteriormente hemos realizado el entrenamiento de esta estrategia con alumnos de Secundaria. En este caso el Programa de entrenamiento lo hemos realizado con alumnos de Educación Primaria, enseñándoles a formularse autopreguntas correspondientes a los tres tipos de razonamiento: autopreguntas analíticas, creativas y prácticas.

MÉTODO

Participantes

La muestra está formada por 108 alumnos de Tercer Ciclo de Educación Primaria escolarizados en colegios de Valladolid (España), de los cuales 58 son varones y 50 mujeres.

Procedimiento

Hemos aplicado el Programa de entrenamiento en la estrategia elaboración de autopreguntas de manera curricularmente integrada con dos condiciones experimentales: grupo experimental y grupo de control. El primero está compuesto por 90 alumnos y el grupo de control por 17 alumnos; ambos grupos pertenecen al Tercer Ciclo de Educación Primaria (5º y 6º cursos). El entrenamiento tiene una duración de seis sesiones, cada una de 50 minutos de duración, y ha consistido en enseñar a los alumnos lo que son los tres tipos de razonamiento, analítico, creativo y práctico, a elaborar autopreguntas de estos tres tipos y a estudiar textos del área de Conocimiento del Medio correspondientes a 6º curso utilizando la elaboración de autopreguntas analíticas, creativas y prácticas como estrategia de aprendizaje.

Variables

Variable independiente: Programa de entrenamiento en la estrategia elaboración de autopreguntas. Tiene dos condiciones experimentales:

Grupo experimental: formado por los 90 alumnos que han recibido entrenamiento sistemático en la estrategia elaboración de autopreguntas durante seis sesiones. Les hemos enseñado a formularse autopreguntas de tres tipos: analíticas, creativas y prácticas.

Grupo de control: formado por los 17 alumnos que no han recibido ningún tipo de entrenamiento.

Variables dependientes: Rendimiento objetivo y Calidad de autopreguntas.

Rendimiento objetivo: grado de aprendizaje, alcanzado por los alumnos, de la información contenida en un texto ad hoc utilizando la elaboración de autopreguntas como estrategia de aprendizaje para estudiar y aprender la información más importante expuesta en el mismo.

Calidad de autopreguntas: media de las puntuaciones obtenidas por los alumnos del grupo experimental en las autopreguntas que han elaborado a lo largo del entrenamiento. La puntuación de cada autopregunta se obtiene a través de la identificación de cada una con los tres tipos de razonamiento establecidos por Sternberg (1996): 3 puntos si la autopregunta es correcta en su formulación analítica, creativa o práctica, 2 puntos si existen dudas acerca de su formulación correcta y 1 punto si no está correctamente formulada como analítica, creativa o práctica.

RESULTADOS

1. Análisis de diferencias intergrupo en Rendimiento objetivo

Como apreciamos en las tablas 1 y 2, existen diferencias importantes entre los grupos experimental y control en los tres momentos de medida: pretest, postest y seguimiento. En pretest la diferencia significativa es a favor del grupo de control (p=,013), mientras que en postest y seguimiento la diferencia es muy significativa a favor del grupo experimental (p=,000 y p=,002 respectivamente).

Tabla 1. Puntuaciones medias en Rendimiento objetivo

	Grupo	N	Media
Rendimiento objetivo Pretest	Experimental	90	5,128
	Control	17	6,559
Rendimiento objetivo Postest	Experimental	90	7,35
	Control	17	5,62
Rendimiento objetivo Seguimiento	Experimental	90	6,68
	Control	16	5,03

Tabla 2. Análisis de diferencias intragrupo en Rendimiento objetivo

	Rendimiento objetivo pretest	Rendimiento objetivo postest	Rendimiento objetivo Seguimiento
U de Mann-Whitney	476,000	272,000	362,000
W de Wilcoxon	4571,000	425,000	498,000
Z	-2,472	-4,207	-3,169
Sig. asintót. (bilateral)	,013	,000	,002

2. Análisis de diferencias intragrupo en Rendimiento objetivo

Grupo experimental

Existen diferencias significativas (p=,000) dentro del grupo experimental, entre los tres momentos de medida, pretest, postest y seguimiento (tabla 3).

Tabla 3. Análisis de diferencias grupo experimental (intragrupo) en Rendimiento objetivo

N	90
Chi-cuadrado	102,087
Sig. asintót.	,000

En la tabla 4 apreciamos el sentido de tales diferencias. Vemos que existen diferencias significativas entre postest y pretest (p=,000), siendo la puntuación en postest significativamente mejor que la de pretest. También se aprecian diferencias significativas entre seguimiento y postest (p=,000) a favor de este último momento de medida, y entre seguimiento y pretest (p=,000) igualmente a favor de seguimiento, por lo que existe una importante mejora de la puntuación en este momento con respecto a pretest.

Tabla 4. Análisis de diferencias grupo experimental (intragrupo) pretest-postest-seguimiento en Rendimiento objetivo

	Rendimiento objetivo postest - Rendimiento objetivo pretest	Rendimiento objetivo Seguimiento - Rendimiento objetivo postest	Rendimiento objetivo Seguimiento - Rendimiento objetivo pretest
Z	-8,085(a)	-4,426(b)	-7,089(a)
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,000	,000

Grupo control

El grupo de control no ha experimentado variaciones entre los tres momento de tratamiento (tabla 5). Sólo se aprecia una ligera tendencia (p=,078).

Tabla 5. Análisis de diferencias grupo control (intragrupo) en Rendimiento objetivo

N	16
Chi-cuadrado	5,115
Sig. asintót.	,078

3. Análisis de diferencias intergrupo en Calidad de autopreguntas

Observamos en la tabla 6 que en pretest no existen diferencias entre los grupos experimental y control en ninguno de los tres tipos de autopreguntas.

Tabla 6. Diferencias intergrupo pretest en Calidad de autopreguntas

	Autopreguntas analíticas pretest	Autopreguntas creativas pretest	Autopreguntas prácticas pretest
U de Mann-Whitney	701,500	710,000	746,000
W de Wilcoxon	854,500	4805,000	4841,000
Z	-1,480	-1,176	-,493
Sig. asintót. (bilateral)	,139	,240	,622

La tabla 7 contiene los resultados relativos a postest. Apreciamos que no existen diferencias entre los grupos en autopreguntas analíticas (p=,237), pero sí que existen diferencias muy significativas a favor del grupo experimental (tabla 9) en autopreguntas creativas (p=,000) y autopreguntas prácticas (p=,000).

Tabla 7. Diferencias intergrupo postest en Calidad de autopreguntas

	Autopreguntas analíticas postest	Autopreguntas creativas postest	Autopreguntas prácticas postest
U de Mann-Whitney	705,500	38,000	238,000
W de Wilcoxon	4800,500	191,000	391,000
Z	-1,183	-8,987	-4,990
Sig. asintót. (bilateral)	,237	,000	,000

En seguimiento se aprecian diferencias en los tres tipos de autopreguntas entre el grupo experimental y el control, siendo esas diferencias favorables al grupo entrenado en elaboración de autopreguntas (tabla 9). Las diferencias son significativas en autopreguntas analíticas (p= ,006) y muy significativas en autopreguntas creativas (p=,000) y prácticas (p=,000) (tabla 8).

Tabla 8. Diferencias intergrupo seguimiento en Calidad de autopreguntas

	Autopreguntas analíticas seguimiento	Autopreguntas creativas seguimiento	Autopreguntas prácticas seguimiento
U de Mann-Whitney	647,000	42,500	376,500
W de Wilcoxon	800,000	195,500	529,500
Z	-2,751	-8,795	-3,824
Sig. asintót. (bilateral)	,006	,000	,000

Tabla 9. Puntuaciones medias en autopreguntas

	Grupo	N	Media
Autopreguntas analíticas pretest	Experimental	90	2,96
	Control	17	2,88
Autopreguntas creativas pretest	Experimental	90	1,06
	Control	17	1,12
Autopreguntas prácticas pretest	Experimental	90	1,04
	Control	17	1,06
Autopreguntas analíticas postest	Experimental	90	2,90
	Control	17	3,00
Autopreguntas creativas postest	Experimental	90	2,91
	Control	17	1,12
Autopreguntas prácticas postest	Experimental	90	2,27
	Control	17	1,00
Autopreguntas analíticas seguimiento	Experimental	90	2,96
	Control	17	2,65
Autopreguntas creativas seguimiento	Experimental	90	2,89
	Control	17	1,00
Autopreguntas prácticas seguimiento	Experimental	90	2,13
	Control	17	1,12

4. Análisis de diferencias intragrupo en Calidad de autopreguntas

Grupo experimental

No existen diferencias significativas dentro del grupo experimental (tabla 10) en los tres momentos de medida en autopreguntas analíticas (p=,122).

Tabla 10. Diferencias intragrupo (grupo experimental) en autopreguntas analíticas

N	90
Chi-cuadrado	4,207
Sig. asintót.	,122

En el caso de las autopreguntas creativas sí apreciamos la presencia de diferencias (tabla 11) dentro del grupo experimental (p=,000). Vemos que esas diferencias son muy significativas entre los momentos postest y pretest (p=,000) y seguimiento-pretest (p=,000), mientras que entre seguimiento y postest las diferencias no son importantes (p=,636).

Tabla 11. Diferencias intragrupo (grupo experimental) en autopreguntas creativas

N	90
Chi-cuadrado	160,472
Sig. asintót.	,000

	Autopreguntas creativas postest - Autopreguntas creativas pretest	Autopreguntas creativas seguimiento - Autopreguntas creativas postest	Autopreguntas creativas seguimiento - Autopreguntas creativas pretest
Z	-9,135	-,474	-9,061
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,636	,000

Respecto a las autopreguntas prácticas, advertimos también diferencias importantes en el grupo experimental (tabla 12, p=,000). En este caso ocurre como en el anterior, que las diferencias no son apreciables entre los momentos seguimiento y postest (p=,507) y son muy significativas entre postest y pretest (p=,000) y seguimiento-pretest (p=,000).

Tabla 12. Diferencias intragrupo (grupo experimental) en autopreguntas prácticas

N	90
Chi-cuadrado	75,803
Sig. asintót.	,000

	Autopreguntas prácticas postest - Autopreguntas prácticas pretest	Autopreguntas prácticas seguimiento - Autopreguntas prácticas postest	Autopreguntas prácticas seguimiento - Autopreguntas prácticas pretest
Z	-7,288(a)	-,663(b)	-7,131(a)
Sig. asintót. (bilateral)	,000	,507	,000

Grupo control

En el grupo de control, no entrenado en la estrategia elaboración de autopreguntas, no existen diferencias apreciables (tabla 13) en ninguno de los tipos de autopreguntas (analíticas, creativas y prácticas, p=,247, p=,368 y p=,607 respectivamente).

Tabla 13. Diferencias intragrupo (grupo control) en autopreguntas analíticas, creativas y prácticas

N	17
Chi-cuadrado	2,800
Sig. asintót.	,247

Autopreguntas creativas

N	17
Chi-cuadrado	2,000
Sig. asintót.	,368

Autopreguntas prácticas

DISCUSIÓN /CONCLUSIONES

La evidencia experimental confirmada por esta investigación muestra que el entrenamiento en la estrategia de aprendizaje elaboración de autopreguntas propicia la mejora del rendimiento objetivo de los alumnos entrenados. Hemos comprobado que antes de la aplicación del programa de entrenamiento las diferencias en rendimiento objetivo son significativas y favorables al grupo de control, mientras que después de aplicado el entrenamiento en la estrategia esas diferencias son significativamente favorables al grupo experimental. En consecuencia podemos afirmar que el entrenamiento en la estrategia

elaboración de autopreguntas ha mejorado significativamente el rendimiento objetivo del grupo entrenado en la misma y que tal mejora se mantiene en el tiempo. Creemos que parte de esta mejora puede ser debida también al hecho de que la formulación de autopreguntas, no sólo de tipo analítico, sino también y sobre todo de tipo creativo y práctico, posibilita la elaboración de un conocimiento más completo y profundo de la información.

Por otra parte, respecto al aprendizaje de la propia estrategia definido por la elaboración y realización de los tres tipos de autopreguntas correspondientes a cada uno de los tipos de razonamiento cognitivo establecidos por Sternberg y Spear-Swerling (1996), a saber, analítico, creativo y práctico, podemos afirmar que los alumnos entrenados han aprendido a elaborar autopreguntas de los tres tipos referidos. Prueba de ello es que antes de la intervención no existen diferencias entre los grupos experimental y control en la elaboración de ninguno de los tres tipos de autopreguntas, mientras que después del entrenamiento, el grupo experimental manifiesta, a través de los datos obtenidos, haber aprendido a elaborar autopreguntas entrenadas, sobre todo en los casos de las autopreguntas creativas y prácticas. Este dato nos indica que, como señala Sternberg (op. Cit) las autopreguntas analíticas son las más comunes para los alumnos, son a las que más habituados están y las que con mayor facilidad se formulan y les son formuladas más frecuentemente por sus profesores en las actividades de clase y en los exámenes. Sin embargo no son capaces de razonar de manera creativa ni práctica ni de formularse autopreguntas correspondientes a estos dos tipos de razonamiento si no son específicamente entrenados para ello. Además comprobamos la utilidad y eficacia de utilizar, no sólo el razonamiento analítico, sino también el creativo y práctico, como ya hemos señalado, a través de la elaboración de autopreguntas, para estudiar textos escolares por parte de los alumnos y obtener así un mayor rendimiento objetivo en los mismos.

Esta investigación experimental confirma igualmente, tal y como señalan Catalina y Román (2006a; 2006b; 2007) y Catalina (2008), que las estrategias de aprendizaje son susceptibles de enseñarse y aprenderse de manera curricularmente integrada en nuestros colegios, tanto por parte de alumnos de Educación Secundaria como de alumnos de Educación Primaria, y que su aprendizaje, dominio y uso consciente y sistemático durante el estudio por parte de los escolares aumenta su rendimiento objetivo y el conocimiento de su metacognición, lo cual abre una puerta a la experimentación de un entrenamiento continuado en estrategias de aprendizaje y sus posibles efectos beneficiosos sobre el rendimiento académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

André, M. E. y Anderson, T. (1979). The development and evaluation of a self-questioning study technique. Reading Research Quarterly, 14, 605-623.

Arlin, P. K. (1990). Wisdom: The art of the problem finding. En R. J. Sternberg (Ed.), Wisdom: Its nature, origins, and development (pp. 230-243). Nueva York: Cambridge University Press.

Beltrán, J. A. (1993). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. Madrid: Síntesis.

Cassidy, M. y Bauman, J. F. (1989). Cómo incorporar estrategias de control a la enseñanza de textos básicos de lectura. Lenguaje y educación, 1, 45-50.

Catalina, J. (2005). Programa de entrenamiento en estrategias de elaboración de autopreguntas para alumnos de Secundaria: Diseño y validación. Universidad de Valladolid. Tesis doctoral (Director: J. Mª. Román).

Catalina, J. (2008). Elaboración de autopreguntas: ¿cómo aprender a formularse autopreguntas? Estudio experimental de su eficacia como estrategia de aprendizaje. En González Pienda, J. A. y Núñez Pérez, J. C. (2008). Psicología y Educación: Un lugar de encuentro. Pp: 857-863.

Catalina, J. y Román, J. M. (2006a). Programa de entrenamiento en estrategias de elaboración de autopreguntas para alumnos de Secundaria. Madrid: Editorial CEPE.

Catalina, J. y Román, J. M. (2006b). Estrategias de elaboración de autopreguntas. Revista de Psicología y Educación. N2 V1: 13-34.

Catalina, J. y Román, J. M. (2007). La elaboración de autopreguntas: una estrategia de aprendizaje eficiente para alumnos de Secundaria. INFAD International Journal of Developmental and Educational Psychology. N1 V1: 375-385.

Nisbet, J. (1991). Investigación reciente sobre estrategias de aprendizaje y pensamiento en la enseñanza. En C. Monereo (Ed.), Enseñan a pensar a través del currículum escolar. Barcelona: Casals.

Palincsar, A. S. y Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. Cognition and instruction, 1 (2), 117-175.

Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ: A triachic theory of human intelligence. Nueva York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. J. (1988). The triarchic mind: a new theory of human intelligence. Nueva York: Viking.

Sternberg, R. J. (1994). A triarchic model for teaching and assessing students in general psychology. General Psychologist, 30 (2), 42-48.

Sternberg, R. J. y Spear-Swerling, L. (1996). Enseñar a pensar. Madrid: Aula XXI Santillana.

Fecha de recepción: 28 febrero 2009
Fecha de admisión: 19 marzo 2009