
INFLUENCIA DE LOS MAPAS CONCEPTUALES Y LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA COMPRENSIÓN DE LA LECTURA

Luis Alberto Briceño
U.E. Colegio Humboldt - Caracas-Venezuela
colegioluis@gmail.com

Freddy Rojas Velásquez
Universidad Simón Bolívar - Caracas-Venezuela
frojas@usb.ve

Sofía Peinado
Universidad Simón Bolívar - Caracas-Venezuela
speinado@usb.ve

.Resumen

Enmarcado en el aprendizaje significativo de Ausubel, se estudió el efecto del uso de los mapas conceptuales para mejorar la comprensión lectora, en estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. En esta investigación experimental de campo (pretest–posttest) participaron 105 estudiantes de la Universidad Simón Bolívar-Venezuela. El CHAEA permitió establecer los Estilos de Aprendizaje, y BECOLE determinó el nivel de comprensión de la lectura. El entrenamiento en los mapas conceptuales se llevó a cabo de acuerdo al sentido de representación jerárquica (horizontal y vertical). Los resultados evidencian que el uso de los mapas conceptuales incrementa los niveles de comprensión independientemente del sentido de representación jerárquica. Se encontró que los estilos teórico y reflexivo arrojaron un incremento significativo. Los resultados pueden tener implicaciones en la práctica docente, donde se desee implementar los mapas conceptuales para la comprensión lectora, tomando en cuenta diferencias individuales de aprendizaje.

Palabras claves: Comprensión lectora; Estilos de Aprendizaje, Mapas Conceptuales, Educación Superior.

INFLUENCE OF CONCEPT MAPS AND LEARNING STYLES IN READING COMPREHENSION

Abstract

As part of the meaningful learning of Ausubel, we studied the effect of using concept maps to improve reading comprehension in learning styles. In this research field experimental (pretest-posttest) involving 105 students from the Universidad Simón Bolívar, Venezuela. The CHAEA allowed to establish the learning styles and BECOLE determined the level of reading comprehension. Training in concept mapping was carried out according to the sense of hierarchical representation (horizontal and vertical). The results show that the use of concept maps increases the levels of understanding regardless of the direction of hierarchical representation. It was found that theoretical and reflective styles showed a significant increase. The findings may have

implications in teaching practice, which want to implement the concept maps for reading, taking into account individual differences in learning.

Keywords: Reading Comprehension, Learning Style, Concept Mapping, Higher Education.

Introducción

El estudio de la comprensión de la lectura en estudiantes que ingresan a la Educación Superior, es un tema vigente. No obstante, el análisis de estrategias como el uso de los mapas conceptuales, en los diferentes estilos de aprendizajes, cuando estos se utilizan para comprender el texto escrito, adquiere especial relevancia en este nivel académico.

Se parte de la idea de que, diferentes estrategias de elaboración de mapas conceptuales, en función del estilo de aprendizaje predominante, podrían favorecer la comprensión de la lectura. En tal sentido, se seleccionaron dos diseños de elaboración de mapas (horizontales y verticales), con grupos de diferentes estilos, de acuerdo al modelo de Alonso (1991), para verificar si las características que los definen se asocian de alguna manera con estas estrategias.

El estudio se llevó a cabo con estudiantes del programa Ciclo de Iniciación Universitaria (CIU) de la Universidad Simón Bolívar (USB), de la cohorte 2008-09, que cursaban el tercer trimestre. Se trata de jóvenes que fueron admitidos a la USB para cursar estudios de nivelación universitaria, previo al ingreso al Ciclo Básico. El objetivo de este programa es consolidar los conocimientos, estrategias y habilidades intelectuales para poder proseguir sus estudios en la Universidad.

Se estar relacionada con el estilo de aprendizaje. Además, si se tiene presente que el mapa conceptual “es una representación esencialmente cognitiva y lógica, necesariamente coherente y visual del conocimiento... que facilitar la percepción, la guía y el análisis del conocimiento” (Hernández, 2007: 52), entonces su elaboración (vertical u horizontal), podría afectar la capacidad de abstracción en diferentes debe considerar que la habilidad para la construcción y análisis de un mapa conceptual se relaciona con el pensamiento abstracto (Hernández, 2007), por lo que, el dominio o habilidad de su aplicación, puede estilos de aprendizaje.

La investigación que se llevó a cabo pretendió darle respuesta a los siguientes planteamientos:

En la elaboración de mapas conceptuales para la comprensión de la lectura, ¿De qué manera afecta el diseño de su orientación (horizontal o vertical) los niveles de comprensión de la lectura?

¿Cómo es la relación entre la orientación de los mapas conceptuales (horizontal o vertical) utilizados para la comprensión de la lectura y los estilos de aprendizaje?

Quando se utilizan los mapas conceptuales como una estrategia de comprensión en el proceso de la lectura, en grupos de diferentes estilos de aprendizaje ¿cómo se ven favorecidos cada uno de ellos?

Método

La hipótesis general a corroborar en este estudio es si las estrategias de elaboración de mapas conceptuales (verticales y horizontales) favorecen la comprensión de la lectura, en estudiantes que inician estudios superiores, indistintamente de sus Estilos de Aprendizaje. Para la comprobación de esta hipótesis se presentaron las siguientes hipótesis específicas:

1. Existen diferencias significativas en los niveles de comprensión de la lectura cuando se comparan los resultados de dos pruebas (pretest y postest), en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales, indistintamente del sentido de representación jerárquica (horizontal y vertical).
2. Existen diferencias significativas en los niveles de comprensión de la lectura cuando se comparan los resultados de dos pruebas (pretest y postest), en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales, indistintamente del sentido de representación jerárquica, para cada estilo de aprendizaje según el modelo propuesto por Alonso (1991).
3. Existen diferencias significativas en las ganancias obtenidas en la comprensión de la lectura en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica (horizontal y vertical).
4. No existen diferencias significativas en las ganancias obtenidas en la comprensión de la lectura en estudiantes con diferentes Estilos de Aprendizaje, según el modelo propuesto por Alonso (1991), entrenados en el uso de mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica horizontal.
5. No existen diferencias significativas en las ganancias obtenidas en la comprensión de la lectura en estudiantes con diferentes Estilos de Aprendizaje, según el modelo propuesto por Alonso (1991), entrenados en el uso de mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica vertical.
6. Existen diferencias significativas en las ganancias obtenidas en la comprensión de la lectura de acuerdo a cada Estilo de Aprendizaje, según el modelo propuesto por Alonso (1991), en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica.

El tipo de investigación fue de naturaleza experimental de campo, con preprueba-posprueba (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Experimental, por la manipulación de la variable independiente: uso de los mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica, como variable activa, en conjunción con el efecto de la variable estilos de

aprendizajes, como atributo detectado antes del entrenamiento. Los estilos se consideraron variables categóricas (Kerlinger y Lee, 2002). Se trata de una medición nominal, considerada de esa manera cuando hay dos o más subconjuntos del grupo que se mide. En este caso con los estudiantes se establecieron cuatro categorías, en función de ciertas características que definen cada subgrupo.

El diseño fue de tipo factorial 4x2 (ver Tabla 1), conformado por dos variables, independiente y categórica.

Tabla 1.

Diseño factorial de las variables independiente y categórica del estudio: entrenamiento en uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica y estilos de aprendizaje

		Factor A	
		Entrenamiento en uso de mapas conceptuales	
Estilo Aprendizaje		de Jerarquización Vertical	Jerarquización Horizontal
Factor B	Activo	A1-B1	A2-B1
	Reflexivo	A1-B2	A2-B2
	Teórico	A1-B3	A2-B3
	Pragmático	A1-B4	A2-B4

Por medio de este análisis factorial se puede “analizar los efectos independientes e interactivos de dos o más variables independiente y categórica sobre una dependiente” (Kerlinger y Lee, 2002: 313).

La muestra estuvo constituida 105 estudiantes (56 masculinos y 49 femeninos) participantes del CIU (de los 158 cursantes del Programa), que manifestaron su consentimiento de participación en esta investigación. Fueron seleccionados porque cumplieron con todas las etapas del estudio: pretest, postest y el entrenamiento en uso de mapas conceptuales. Se distribuyeron según el tipo de plantel de procedencia en 55 que venían de planteles oficiales, 35 de planteles privados y 15 de semi-privado.

Para los efectos del estudio de mapas conceptuales, la muestra se dividió en dos grupos, el 48,6% recibió la estrategia de mapas con representación

jerárquica horizontal (51 estudiantes) y el 51,4% con mapas con representación jerárquica vertical (54 estudiantes).

Para la explicación de los resultados arrojados por el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), la interpretación de las puntuaciones estuvo en función de los resultados de los participantes (Alonso, Gallego y Honey, 1997). De allí se obtuvo la distribución de 5 niveles (ver Tabla 2).

Tabla 2.

Clasificación para lectura de los resultados del CHAEA propuesta por Alonso, Gallego y Honey (1997)

Preferencia	Porcentaje	Nivel según puntajes
Muy alta	10 %	Más Alto
Alta	20 %	Alto
Moderada	40 %	Medio
Baja	20 %	Bajo
Muy baja	10%	Más bajo

Basado en esta distribución, se procedió a ejecutar el baremo de interpretación de los resultados, a través de los cálculos de percentiles y medias con los datos de la muestra. Con este baremo (Tabla 3) se pudo realizar una interpretación comparativa de los resultados de cada participante con el grupo al que pertenece (muestra).

Tabla 3.

Baremo propuesto de preferencia de estilos de aprendizaje de la muestra (N=105)

Estilo de aprendizaje	Mediana	10% Preferencia MUY BAJA	30% Preferencia BAJA	70% Preferencia MODERADA	90% Preferencia ALTA	100% Preferencia MUY ALTA
Activo	11,09	0-6	7-9	10-13	14-16	17-20
Reflexivo	14,81	0-11	12-14	15-17	18	19-20
Teórico	13,50	0-9	10-12	13-16	17	18-20
Pragmático	12,72	0-9	10-11	12-14	15-17	18-20

Este baremo permitió ubicar a cada sujeto en su estilo de aprendizaje de preferencia, de acuerdo a su puntuación individual.

Tabla 4.
Distribución de los participantes según la variable
estilos de aprendizaje

Estilos de Aprendizaje	F	%
Activo	26	24,8
Reflexivo	28	26,7
Teórico	30	28,6
Pragmático	21	20,0
Total	105	100,0

En la Tabla 4 se puede observar que el mayor número de sujetos se ubicó en el estilo Teórico y el menor corresponde al estilo Pragmático.

Variables independientes.

1. Mapas Conceptuales

Definición conceptual: se definen los mapas conceptuales como “representación gráfica de las relaciones significativas entre conceptos que adquieren formas de proposiciones, formadas a partir de dos o más términos conceptuales que la conectan y constituyen una unidad semántica. Así, la significatividad entre los conceptos estará dada, por una parte, por las palabras que enlazan los conceptos, como también, por otra parte, por las relaciones jerárquicas que se establecen entre los conceptos, desde los más generales a los particulares que están comprendidos en los primeros” (Boggino, 2003: 19).

De acuerdo a Ontoria, Ballesteros, Cuevas, Giraldo, Martín, Molina, Rodríguez, y Vélez, (2001), el mapa conceptual es una respuesta práctica al aprendizaje significativo, quienes parafraseando a Ausubel, “...tiene lugar cuando se intenta dar sentido o establecer relaciones entre los nuevos conceptos o nueva información y los conceptos y conocimientos existentes ya en el alumno, o con alguna experiencia anterior”.

Mapas Conceptuales con representación jerárquica en sentido vertical. Es la elaboración de los mapas conceptuales de acuerdo a todos los criterios establecidos por Novak (1988), manteniendo la representación jerárquica en sentido vertical para su enseñanza y elaboración.

Mapas Conceptuales con representación jerárquica en sentido horizontal. Es la elaboración de los mapas conceptuales de acuerdo a la propuesta de Aguilar (2006) donde se mantienen los criterios establecidos por Novak

(1998), pero la representación de la jerarquización se realiza en sentido horizontal para su enseñanza y elaboración.

Definición operacional: Para efectos de esta investigación, es la elaboración de mapas que hacen los estudiantes una vez recibido el entrenamiento en el sentido de representación jerárquica horizontal o vertical.

2. Estilos de Aprendizaje.

Definición conceptual: Se trata de comportamientos de naturaleza cognitiva, afectiva y psicológica que caracterizan a la persona, en nuestro caso, a estudiantes, que sirven como indicadores relativamente estables, de la manera en que los aprendices perciben, integran y responden en ambiente de aprendizaje Keefe (citado por Alonso, Gallego y Honey, 1997).

Definición operacional: Es el estilo predominante determinado a través de la escala CHAEA, el cual permite establecer cuál es el estilo de cada participante, de acuerdo al modelo de Alonso (1991). Este modelo presenta cuatro estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Alonso, Gallego y Honey, 1997).

Variable dependiente.

Comprensión lectora

Definición conceptual: es el proceso a través del cual, el lector accede al significado del texto, para obtener sus ideas relevantes y relacionarlas con los conocimientos previos que ya posee a medida que decodifica las palabras, frases, párrafos e ideas del autor (Anderson y Pearson, 1984 y Pérez, 1998)

Definición operacional: Puntaje obtenido en el Instrumento de Comprensión Lectora de la Bateria de Evaluación Cognitiva de la Lectura y la Escritura (BECOLE), de Galve (2005), constituido por un texto expositivo y veinte preguntas relacionadas con los textos, con base en las diferentes relaciones semánticas establecidas en él. El tipo de respuesta es correcta o incorrecta, por lo que se establece una valoración, al asignársele un punto a cada acierto. La puntuación va de 01 punto (mínima) a 20 puntos (máxima).

Instrumentos y recursos

Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Elaborado por Alonso, Gallego, y Honey (1997). Adaptado del cuestionario de Honey y Mumford, elaborado en 1986 y que tienen como base los estudios y cuestionario de Kolb en 1984, cuya validación para la población venezolana fue realizada por Pujol (2005). El Instrumento consiste en un autoreporte de 80 ítemes; se responde de manera afirmativa, si se está de acuerdo (signo +), o de manera negativa, si se está en desacuerdo (signo -). El cuestionario está estructurado en cuatro grupos de 20 reactivos que corresponden a los cuatro Estilos de Aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, 20 ítemes por cada uno de los cuatro estilos. La confiabilidad del instrumento CHAEA para

cada subescala es de: Activo 0,62; estilo Reflexivo 0,64; estilo Teórico 0,56 y estilo Pragmático de 0,49.

Prueba de Comprensión Lectora (textos). Este instrumento forma parte de una Batería de Evaluación Cognitiva de la Lectura y la Escritura (BECOLE), propuesta por Galve (2005) con la finalidad de evaluar los principales procesos implicados en la lectura y la escritura, así como la detección de posibles errores. De esta batería de instrumentos se seleccionó la Comprensión Lectora de Texto, que evalúa “la capacidad para extraer el significado e integrarlo en sus conocimientos” (2005: 39).

Este instrumento está constituido por un texto expositivo y 20 ítems con tres posibilidades de repuestas, con base en las diferentes relaciones semánticas establecidas a partir del texto. El tipo de respuesta es correcta o incorrecta. La valoración de la prueba es cuantitativa, un punto para cada acierto. La puntuación máxima es de 20 puntos.

La prueba está constituida por un solo factor la comprensión lectora. De acuerdo al aspecto que evalúan los ítems, se distribuyeron de la siguiente manera: Uno asociado al título; tres relacionados con inferencias en el texto; tres donde se establecen relaciones de semejanza; tres que se corresponden con la finalidad del texto; dos que presentan atributos que imponen restricciones de selección semántica al sujeto de la oración, uno de causalidad que expresa el motivo o razón del evento, dos que establecen gradación, dos de oposición y tres de parte o paronómicas.

Validación previa de la prueba

Antes de ser utilizado en la investigación, se llevó a cabo un análisis psicométrico del instrumento de Comprensión Lectora (BECOLE) (Nivel Superior) con una muestra tomada de la misma población donde se hizo el estudio.

La muestra para la validación de BECOLE, estuvo constituida por 116 estudiantes (62% masculino y 38% femenino) del CIU de la USB, Sede Litoral, para que fuese de condiciones similares a la muestra de estudiantes universitarios que se utilizaron en la investigación. Sus edades estuvieron comprendidas entre los 16 y los 27 años (M= 18,2). Del total, 55 provenían de planteles oficiales (47,4%), 48 de privados (41,4%) y 13 de semiprivados (11,3%).

Una vez administrada la prueba se verificó con los estudiantes, tanto la comprensión de su contenido como de las preguntas, especialmente en lo que correspondía a la terminología. Finalmente, esto fue corroborado por tres expertos en las áreas educativa y metodológica; con la finalidad de comprobar que se mantuviera el sentido del constructo medido por la escala, se determinó que el instrumento era adecuado para ser aplicado a la muestra.

Para estudiar la validez de constructo del instrumento se realizó un análisis factorial de componente principal, dicho resultado se presenta en la Tabla 5. En este análisis se puede observar que la carga factorial de todos los ítemes se encuentran por encima de 0,40 lo que indica valores elevados de validez. Este instrumento presenta un solo factor.

Tabla 5.

Análisis Factorial de Componentes Principales del Instrumento de Comprensión Lectora (BECOLE)

Ítemes	Extracción	Ítemes	Extracción	Ítemes	Extracción	Ítemes	Extracción
1	0,648	6	0,614	11	0,436	16	0,658
2	0,470	7	0,441	12	0,585	17	0,488
3	0,636	8	0,444	13	0,563	18	0,549
4	0,770	9	0,527	14	0,547	19	0,560
5	0,614	10	0,659	15	0,439	20	0,617

La confiabilidad fue medida a través del índice de consistencia interna Alfa de Cronbach (α). Los resultados sugieren altos niveles de confiabilidad, $\alpha = 0,865$, el cual es mayor a los reportados por Galve (2005), $\alpha = 0,798$.

Estos resultados verifican que el instrumento es valido y confiable para ser utilizado en muestras con características similares a la utilizada en esta evaluación psicométrica.

Procedimiento

Una vez seleccionados los instrumentos, se procedió a:

1. Aplicar el CHAEA para ubicar a los estudiantes en su estilo de aprendizaje. En esa misma semana se administró la prueba de comprensión lectora de textos como pretest.
2. Planificar el entrenamiento en mapas conceptuales basados en las recomendaciones de Novak y Gowin (1988). Se seleccionaron los textos expositivos para el entrenamiento de los libros; Estrategias Instruccionales de Fernández R., Fernández S. y Jatar (2005) y Programas de refuerzo de la Comprensión de textos de Vidal y Manjón (2005). Se preparó el diseño instruccional, la guía para el docente y la guía de ejercicios de alumnos. Se elaboraron las presentaciones para el apoyo del docente en los entrenamientos de mapas conceptuales con sentidos de representación

jerárquica vertical y horizontal. Todos estos materiales didácticos fueron validados por dos expertos en el área educativa.

3. Seleccionar los docentes que realizaron el entrenamiento en mapas conceptuales con el uso del diseño instruccional y materiales didácticos elaborados.
4. Llevar a cabo el entrenamiento de los estudiantes en el uso de mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica vertical y horizontal.
5. Transcurridas 8 semanas, se aplicó la prueba de comprensión lectora de textos de Galve (2005) como postest.
6. Finalmente, se llevó a cabo el estudio estadístico de los resultados obtenidos en los instrumentos y su respectivo análisis para verificar las hipótesis propuestas.

Análisis y Discusión de Resultados

En primer lugar, se trató de verificar si los dos grupos seleccionados en la muestra estaban en iguales condiciones en lo que respecta a los niveles de comprensión lectora. Los resultados obtenidos no ofrecieron diferencias significativas, lo que indica que ambos grupos, antes de recibir el entrenamiento, eran equivalentes; es decir, los grupos se encontraban en niveles similares de comprensión de la lectura.

Luego de recibir el entrenamiento, se verificó si se favorece la comprensión lectora en los dos grupos, independientemente del sentido de representación jerárquica para la elaboración de mapas conceptuales (vertical y horizontal). Los resultados evidencian que no existen diferencias significativas, lo que indica que ambos grupos, luego de recibir el entrenamiento, incrementaron por igual sus niveles de comprensión de la lectura.

Con la finalidad de comprobar la primera hipótesis, se trató de verificar la existencia de diferencias significativas en los niveles de comprensión de la lectura cuando se comparan los resultados de las pruebas del pretest y postest de lectura en estudiantes entrenados con mapas conceptuales (horizontal y vertical). Los resultados de la comparación de medias se resumen en la Tabla 6.

En ambos grupos la media aritmética del postest fue mayor que la del pretest. La comparación de medias (*t de student*), presentó diferencias significativas tanto para la representación horizontal ($p > 0,05$) y como para la representación vertical ($p > 0,01$).

Estos resultados permiten concluir que, para esta muestra, la comprensión lectora se incrementó, independientemente del tipo de representación jerárquica utilizado por los estudiantes, en la elaboración de mapas conceptuales. En ambos casos, coinciden con resultados de Guastello, Beasley y Sinatra (2000), quienes encontraron en el uso de los mapas conceptuales diferencias significativas a favor, cuando se les comparó con técnicas tradicionales para la comprensión de textos; otro es el caso de Vitturini, Señas y Benedetti (2002) quienes destacaron su aplicación como técnica de estudio con soporte computacional para la comprensión de textos en inglés y, finalmente, el estudio de Iraizos y González (2006: 8) quien destacó el uso de los mapas conceptuales como herramienta "para la mejora de la comprensión de textos expositivos".

Tabla 6.

Comparación de pretest y postest de comprensión lectora según el uso de mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica horizontal y vertical

Comprensión lectora	Media	N	Desviación típica	t de student		
				T	gl	sig.
Horizontal	Pretest	51	2,54	-2,181	50	0,034*
	Postest		2,47			
Vertical	Pretest	54	2,77	-3,086	53	0,003**
	Postest		2,42			

* $p > 0,05$ ** $p > 0,01$

La segunda hipótesis afirma que existen diferencias significativas en los niveles de comprensión de la lectura cuando se comparan los resultados del pretest y postest de una prueba en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales, indistintamente del sentido de representación jerárquica, para cada estilo de aprendizaje según el modelo propuesto por Alonso (1991). Estos resultados se presentan en la Tabla 7. Lo primero que se destaca es que la media del postest, en todos los estilos, es mayor que la media del pretest.

No obstante, la comparación de medias (*t de student*), como se observa en la Tabla 7, no ofrece diferencias estadísticamente significativas en los estilos de aprendizaje Activo y Pragmático, aunque su media grupal en el postest -para ambos estilos- fue ligeramente superior. En cuanto a los estilos de aprendizaje Reflexivo y Teórico, se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Reflexivo, $p > 0,006$; Teórico, $p > 0,001$).

Esto parece señalar que la utilización de mapas conceptuales como estrategia para comprensión lectora contribuyó al incremento sólo en los estilos Teórico y Reflexivo y que, en los estilos Activo y Pragmático, pareciera que no se beneficiaron de su uso. Coinciden con las correlaciones que arrojaron los estilos en los estadísticos aplicados al CHAEA, (Alonso, Gallego y Honey, 1997), donde los autores destacan primero que los estilos Teórico y Reflexivo combinan bien. Algunas de sus características que los definen como exhaustivo y metódicos, son semejantes y, en este caso se ven favorecidos con los mapas conceptuales, de ahí esos niveles de significación. Por su lado, los estilos Pragmático y Activo comparten características similares como espontáneo y directo, lo que permite explicar el porqué, su diferencia de medias, no alcanzó niveles de significación con los mapas, en lo que respecta a los niveles de comprensión lectora. Estas asociaciones entre los estilos de aprendizaje se refuerza con las investigaciones de Gallego y Nevot (2008), al estudiar la influencia de diversas variables sobre los estilos de aprendizaje, encontraron correlaciones positivas entre los estilos Reflexivo y Teórico y entre el estilo

Pragmático y los demás estilos. Simultáneamente, Giménez, Alfonseti, Lillo, Lorenzo, Mira-Perceval, Rico, y Asensi (2008) realizaron otra indagación que arrojó asociación positiva entre el estilo Teórico y el Reflexivo. La investigación presentada por Craveri y Anido (2008) al estudiar el aprendizaje de la matemática con una herramienta computacional y los estilos de aprendizaje, arrojó una correlación significativa y positiva entre los estilos Reflexivo y Teórico en torno al uso de la herramienta computacional.

Tabla 7.

Comparación de pretest y postest de comprensión lectora según el estilo de aprendizaje

Comprensión de la lectura		Media	N	Desviación típica	t de student		
					t	gl	sig.
Activo	Pretest	15,65	26	2,69	0,325	25	0,748
	Postest	15,85		2,87			
Reflexivo	Pretest	15,50	28	3,01	-2,977	27	0,006*
	Postest	16,64		1,91			
Teórico	Pretest	15,03	30	2,66	-3,690	29	0,001*
	Postest	16,50		2,46			
Pragmático	Pretest	16,05	21	2,04	-1,186	20	0,249
	Postest	16,71		2,53			

* $p > 0,01$

Los resultados anteriores también parecen reflejar, que el incremento significativo de los niveles de comprensión lectora, pueden ser resultado de las preferencias y disposiciones de los estilos correspondientes. La elaboración de un mapa conceptual requiere de tiempo y trabajo, especialmente en los “primeros momentos durante el proceso en que se aprende a construirlos y utilizarlos, como ocurre con cualquier lenguaje” (Boggino, 2003: 29). Su confección demanda una serie de pasos, requerimientos y normas que parecieran adecuarse más a los estilos Teórico y Reflexivo que a los estilos Pragmático y Activo.

Novak (1998), destaca de manera general, que en su experiencia en la enseñanza y aplicación de los mapas conceptuales ha encontrado resistencia para su elaboración. Para él, esto se asocia a la característica de algunos alumnos que tienen un dominio en estrategias memorísticas, con las cuales han alcanzado el éxito escolar. Aguilar, García y Cuenca (2006: 7), destacaron que también consiguieron la resistencia para su elaboración, como “mecanismo de evasión y simulación”. Oughton y Reed (2000),

encontraron diferencias en la elaboración de los mapas conceptuales, de acuerdo a los estilos de aprendizaje basados en la categorización de Kolb, los Divergentes y los Asimiladores eran los más aventajados en la elaboración de mapas conceptuales. Lo que nos lleva a tomar en cuenta que, a pesar de sus bondades en la comprensión lectora, la valoración de su uso y su aplicación se adecua más a algunos estilos que a otros debido a lo que implica la elaboración del mismo mapa. La confección de un mapa conceptual requiere de un trabajo que, en sus inicios, es arduo y complejo, requiere en muchos casos de reelaboración y continuo monitoreo, exige constancia y dedicación. Además del trabajo cognitivo, la elaboración de un mapa conceptual requiere: subrayar conceptos, seleccionarlos, establecer los niveles de inclusividad de los conceptos, clasificarlos como supraordinados, coordinados o subordinados, jerarquizar por sus niveles de inclusión, escribirlos y encerrarlos en óvalos, representar las palabras enlaces a través de líneas, revisar y rehacer las inconsistencias. Todo ello parece ser la razón por la cual sea preferido más por unos estilos que por otros. Al tomarse en cuenta las características de cada uno de los estilos de aprendizaje elaborados por Alonso (1991), podemos considerar que las características de los Teóricos y Reflexivos que favorecen el uso y aprovechamiento del mapa conceptual, parecen radicar en el hecho de que los primeros son metódicos, disciplinados, estructurados, sistemáticos y perfeccionistas y, los segundos, porque son personas ponderadas, exhaustivas, recopiladores, pacientes, cuidadosos y detallistas. En el estilo Pragmático y Activo las características que aparentemente no favorecen el uso de los mapas conceptuales son que los primeros son prácticos, directos, rápidos, concretos y, en el caso de los segundos, son improvisadores, espontáneos, aventureros, lanzados, vitales y cambiantes.

El planteamiento de la tercera hipótesis afirma que existen diferencias significativas en la ganancia obtenida en la comprensión de la lectura por los estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica (horizontal y vertical). La Tabla 8, presenta los resultados de las diferencias de medias calculadas.

Tabla 8.

Comparación de la ganancia obtenida en comprensión lectora según el uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica

Mapas conceptuales con representación jerárquica	Media	N	Desviación típica	T de student		
				T	GI	sig.
Horizontal	1,39	51	1,48	0,116	50	0,908
Vertical	1,43		1,79			

Aunque los que utilizaron la representación jerárquica vertical obtuvieron una diferencia en su media, ligeramente mayor 0,04 que la media del horizontal, la prueba *t de student* no mostró diferencias significativas. Esto sugiere que el uso de mapas conceptuales favoreció la ganancia en las pruebas de comprensión lectora, indistintamente del sentido de la representación jerárquica.

La cuarta hipótesis de este estudio planteó la no existencia de diferencias significativas en las ganancias obtenidas en la comprensión de la lectura, en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales, con sentido de representación jerárquica horizontal, para cada estilo de aprendizaje, según el modelo propuesto por Alonso (1991). La Tabla 11, presenta los resultados de la ganancia obtenida (diferencia: postest menos pretest) según los estilos de aprendizaje, cuando utilizaron mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica horizontal. Se puede observar que el estilo de aprendizaje Teórico fue el que obtuvo mayor ganancia en comprensión lectora (los de sentido horizontal según la Tabla 9), en contraposición al estilo Activo que su ganancia en comprensión lectora fue la menor (los de sentido horizontal según la Tabla 9). Al aplicar una prueba de comparación de medias (ANOVA), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. De aquí podemos inferir que el estilo de aprendizaje predominante sea una variable que incida en la comprensión de la lectura, cuando se aplica la estrategia de la elaboración de mapas conceptuales con sentidos de representación jerárquica horizontal; es decir, la hipótesis fue comprobada.

Tabla 9.

Comparación de la ganancia obtenida en comprensión lectora según el Estilo de Aprendizaje cuando se elaboran mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica horizontal

Estilo Aprendizaje	de N	Media	Desviación típica.	ANOVA		
				F	GI	sig.
Activo	22	1,14	1,42	3,78	3 47	0,769
Reflexivo	16	1,56	1,63			
Pragmático	11	1,18	1,54			
Teórico	13	1,62	1,45			

El planteamiento de la hipótesis 5, afirmaba que no existían diferencias significativas en las ganancias obtenidas en la comprensión lectora, en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica vertical, en función del estilo de aprendizaje, según el modelo propuesto por Alonso (1991).

Tabla 10.

Comparación de la ganancia obtenida en comprensión lectora según el Estilo de Aprendizaje cuando se elaboran mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica vertical

Estilo Aprendizaje	de N	Media	Desviación típica	ANOVA		
				F	GI	sig.
Activo	15	1,33	1,72			
Reflexivo	12	1,42	1,62	0,155	3	0,926
Pragmático	17	1,76	2,17		50	
Teórico	10	1,50	1,96			

Se puede observar que el estilo de aprendizaje Pragmático fue el que obtuvo la mayor media en los niveles de comprensión lectora, en contraposición al estilo Activo que fue menor. La prueba de comparación de medias (ANOVA), no ofreció diferencias significativas. De este modo, la hipótesis fue comprobada. De aquí se puede inferir que, en la muestra seleccionada, el estilo de aprendizaje predominante sea una variable que incida en la comprensión de la lectura, cuando se aplica la estrategia de la elaboración de mapas conceptuales con sentidos de representación jerárquica vertical.

De los resultados presentados en las Tablas 8 y 9, se puede observar que el estilo de aprendizaje Activo obtuvo menor ganancia en comprensión lectora, independientemente del tipo de representación jerárquica que se utilice (horizontal o vertical). Este resultado, en ambos sentidos, pudiera estar relacionado con la posible poca correspondencia entre el arduo trabajo que implica la elaboración del mapa conceptual, y su aplicación como estrategia para la comprensión lectora, con las características del estilo establecidas por Honey y Mumford, resumidas por Alonso, Gallego y Honey (1997: 70), donde se destaca que son personas que, “tan pronto como desciende la excitación de una actividad, comienzan a buscar la otra. Se crecen ante los desafíos que suponen nuevas experiencias, y se aburren con los largos plazos”.

Igualmente se puede observar en estas Tablas (8 y 9), que si comparamos las medias de las ganancias obtenidas en los niveles de comprensión de la lectura en los estilos Activo y Pragmático, obtuvieron una ganancia ligeramente mayor en la representación vertical que en la representación horizontal. Asimismo, podemos destacar que los estilos Teóricos y Reflexivos obtuvieron una ganancia ligeramente mayor en la representación horizontal que en la representación vertical. La posible explicación puede estar asociada con la relación significativa entre los estilos Activo y Pragmático y entre los estilos Teórico y Reflexivo, descrito anteriormente en los resultados de la Tabla 7.

La sexta hipótesis planteó verificar si existen diferencias significativas, en las ganancias obtenidas en la comprensión lectora, en estudiantes entrenados en el uso de mapas conceptuales indistintamente del sentido de

representación jerárquica, para cada estilo de aprendizaje, según el modelo propuesto por Alonso (1991). Los resultados se presentan en la Tabla 11. Se puede observar que los estudiantes de estilos Activo, Teórico y Pragmático cuando elaboraron mapas conceptuales, con sentidos de representación jerárquica vertical, obtuvieron mayor ganancia en los niveles de comprensión de la lectura que en el sentido de representación jerárquica horizontal. En contraposición, los estudiantes de estilo Reflexivo obtuvieron una mayor ganancia en el nivel de comprensión de la lectura cuando elaboraron mapas conceptuales con sentido de representación horizontal, que con el sentido vertical. Estos resultados parecen señalar que en los estilos Activo, Teórico y Pragmático, no influye la tendencia observada por Aguilar, García y Cañas (2006), de escribir y leer el mapa conceptual de manera secuencial, de izquierda a derecha, que afecta la interpretación y la construcción jerárquica en sentido vertical. Parece que en los Reflexivos si influye esta tendencia y que tardan en superarla, como señala Alonso (1992), una de sus características es que son lentos.

Tabla 11.

Comparación de la ganancia obtenida en comprensión lectora en cada Estilo de Aprendizaje según el uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica

Mapas conceptuales con representación jerárquica		Media	N	Desviación típica	t de student		
					T	gl	sig.
Activo	Horizontal	1,09	11	1,38	-0,475	10	0,645
	Vertical	1,45	15	1,86			
Reflexivo	Horizontal	1,50	16	1,78	0,125	11	0,903
	Vertical	1,42	12	1,62			
Teórico	Horizontal	1,27	13	1,49	0,157	10	0,878
	Vertical	1,64	17	2,66			
Pragmático	Horizontal	1,30	11	1,57	-0,218	9	0,832
	Vertical	1,50	10	1,96			

En estos resultados también se puede observar que los estudiantes con predominio del estilo Teórico obtuvieron mayor ganancia en comprensión lectora, cuando elaboraron mapas conceptuales con sentido de representación jerárquica vertical, y los estudiantes de estilo Reflexivo, con sentido de representación horizontal. La posible explicación, de porque estos estilos salieron más favorecido en cada sentido de representación, parece

estar relacionada, en este caso, con las características señalada por Honey y Mumford, 1986, citado por Alonso, Gallego y Honey, 1997. Los estudiantes cuyo estilo predominante es el teórico obtuvieron mayor ganancia porque son personas “que enfocan los problemas de forma vertical escalonada”. Los de Estilo Reflexivo obtienen mayor ganancia en el sentido horizontal debido a que son individuos que “les gusta considerar las experiencias desde diferentes perspectivas” (70).

Al mismo tiempo, al comparar las medias (*t de student*), no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la ganancia obtenida en comprensión lectora, según el uso de mapas conceptuales con diferentes sentidos de representación jerárquica, en los estilos de aprendizaje (Tabla 11). Esto sugiere que, en los estudiantes de la muestra, de todos los estilos, incrementaron sus niveles de comprensión, independientemente del sentido de elaboración de los mapas. Como conclusión, se rechaza la hipótesis.

Los resultados presentados en las Tablas 9, 10 y 11, ofrecen una visión general de cómo se comportaron los estudiantes con predominio en diferentes estilos de aprendizaje ante el entrenamiento en mapas conceptuales de diferente representación jerárquica. Tal como se pudo observar, el incremento de los niveles de comprensión se vio favorecido, independientemente de la representación jerárquica.

A manera de conclusión

Los resultados hallados en esta investigación permiten concluir, en líneas generales, que el uso de los mapas conceptuales como estrategia favorece el incremento de los niveles de la comprensión lectora. Estos hallazgos son congruentes con otras investigaciones que han abordado el mismo planteamiento en diversas áreas, niveles y formatos. Por tanto, el entrenamiento en el uso estratégico de mapa conceptual facilita la elaboración de esquemas eficientes para la comprensión de un texto expositivo, mediante los procesos de observación, reflexión, elaboración, conformación y reelaboración que están implícitos en la realización de un mapa conceptual. A través de la confección del mapa conceptual se permite un ordenamiento, estructuración y jerarquización de las ideas del autor del texto, que lo hace más significativo para el estudiante, al permitirle crear o relacionar el contenido del texto con los conocimientos previos.

Independientemente del sentido de representación jerárquica con el cual esté elaborado el mapa conceptual (horizontal y vertical), su uso como estrategia favorece el incremento de los niveles de comprensión lectora, tal como lo establece la segunda hipótesis. Lo que nos permite inferir que se puede enseñar la elaboración de los mapas conceptuales en ambos sentidos de representación jerárquica (horizontal y vertical), y no sólo en sentido jerárquico vertical como establece Novak, sin afectar su eficacia y eficiencia. La enseñanza en ambos sentidos permite que el alumno elija de acuerdo a sus preferencias o estilo.

Los resultados encontrados en esta investigación señalan que el uso de los mapas conceptuales como estrategia para incrementar los niveles de comprensión lectora parece favorecer algunos estilos más que a otros. Los estilos Teórico y Reflexivo incrementaron más sus niveles de comprensión lectora que los estilos Pragmático y Activo. Esto puede atribuirse a que la

elaboración de un mapa conceptual requiere de una serie de pasos y trabajo cognitivo que se adapta más a las características o preferencias de unos estilos. Por tanto, ser consciente del estilo de aprendizaje predominante en el alumno puede ayudar al profesor a establecer estrategias que medien y fortalezcan el uso mapas conceptuales en los alumnos con estilos que lo requieran para que resulten atractivos o idóneos para su uso estratégico en la comprensión lectora. Conocer cuándo un estudiante aprenderá mejor y qué posibles dificultades o inconvenientes les presenta una estrategia para unos estudiantes de un estilo y otro, ayuda al profesor interesado en la enseñanza del grupo de alumnos con los que trabaja.

El desarrollo de una estrategia es un proceso largo, repetitivo en ocasiones, y frecuentemente espontáneo. Las personas suelen tener distintos niveles de respuesta ante los problemas que representa su aprendizaje. El mapa conceptual como estrategia exige una planificación elaborada, monitorización continua y altos niveles de autoconciencia en el discente. En el proceso de su aprendizaje las diferencias individuales juegan un papel significativo en el comportamiento y contribuyen al éxito. Esto quiere decir, que la tarea puede resultar muy sencilla para una persona situada en la preferencia de un estilo de aprendizaje y, esa misma tarea, puede resultar difícil para otra persona con otro estilo de aprendizaje.

Los estilos de aprendizaje son los modelos generales que dan una dirección general a la conducta de aprendizaje. En este sentido se debe tener en cuenta que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera y que conocer su estilo de aprendizaje dará la pauta, a docentes y discentes, para intentar modificarlo, cambiarlo o simplemente para aprovechar mejor sus potencialidades.

La relación significativa entre los estilos Teórico y Reflexivo y la relación entre los estilos Pragmático y Activo que se observó durante la presente investigación, en torno al uso de los mapas conceptuales como estrategia para incrementar la comprensión lectora, coinciden con las correlaciones encontradas por Alonso, Gallego y Honey (1997) en sus estudios estadísticos aplicados al CHAEA y en otras investigaciones relacionadas con los estilos de aprendizaje y otras variables. Los estilos Teóricos y Reflexivos se ven favorecidos en el uso de los mapas conceptuales por algunas de sus características que los definen. Los Teóricos son exhaustivos y los de estilo Reflexivos son metódicos, lo que les dispone positivamente al exigente trabajo cognitivo y de elaboración de los mapas conceptuales. En el caso del estilo Pragmático por ser espontáneos y del estilo Activo que son directos no les favorece, pareciera que hay una predisposición poco favorable para el uso estratégico de los mapas conceptuales en el proceso de la comprensión del texto escrito.

Este estudio verifica, una vez más, la existencia de estrategias sustentadas en el aprendizaje significativo ausubeliano. No se trata de un aprendizaje donde se da una simple conexión entre la nueva información con la que ya posee el alumno, sino que involucra la modificación y evolución de la nueva información conjuntamente con estructuras cognoscitivas relacionadas con el aprendizaje. Se trata de procesos que van desde el aprendizaje de representaciones, pasando por la formulación de conceptos y llegando a la estructuración de proposiciones. Involucra el aprendizaje subordinado y

supraordinado cuando la nueva información es vinculada con los conocimientos de la estructura cognoscitiva del que aprende. Todo ello en el contexto del proceso de la lectura.

Se sugieren algunas investigaciones como el estudio de la influencia de mapas conceptuales digitales y los estilos de aprendizaje en la comprensión lectora; los mapas conceptuales como estrategia para la comprensión lectora en otros tipos de textos; otras estrategias didácticas para la comprensión lectora en los diferentes estilos de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Alonso, C. (1991). *Estilos de Aprendizaje: Análisis y Diagnóstico en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Universidad Complutense.
- Alonso, C. Gallego, D. y Honey, P. (1997). *Los Estilos de Aprendizaje*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Anderson, R. y Pearson, P. (1984). A schema-theoric view of basic processes in reading comprehension, en P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research*, 255-291. Nueva York: Longman.
- Boggino, R. (2003). *Cómo elaborar mapas conceptuales*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Craveri, A. y Anido M. (2008). "La enseñanza de la matemática con herramienta computacional en el marco de la teoría de los estilos de aprendizaje". *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 1 (1), 43-65
- Fernández, R. Fernández, S. y Jatar, A. (2005). *Estrategias Instruccionales*. Tomo 2. Caracas: Fundación Polar.
- Gallego, D. y Nevot, A. (2008). "Los estilos de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas". *Revista complutense en educación*, 19(1), 95-14.
- Galve, J. (2005). BECOLE. *Batería de Evaluación Cognitiva de la Lectura y Escritura*. Instituto de Orientación Psicológica. Madrid: Editorial EOS.
- Giménez, V. Alfonseti, N. Lillo, A. Lorenzo, J. Mira-Perceval, M. Rico, J. y Asensi, M. (2008). "Estilos de Aprendizaje y Método de caso en trabajo social". *Revista de Estilos de Aprendizaje*. 2(2), 65-82.
- Guastello, E. Beasley, M. y Sinatra, R. (2000). "Concept zapping effects on science content comprensión of low-achieving inner-city seven graders". *Remedial and special education*. 21(6), 356-365.
- Hernández, V. (2007). *Mapas Conceptuales. La gestión del conocimiento en la didáctica*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Hernández, R. Fernández C y Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Kerlinger, F. y Lee, H. (2002) *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw Hill Interamericana.

Novak, J. D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.

Novak, J y Gowin, D. (1988). *Aprendiendo a Aprender*. Barcelona: Martínez Roca.

Ontoria, A., Ballesteros, A., Cuevas, C., Giraldo, L., Martín, I., Molina, A., Rodríguez, A., y Vélez, U. (2001). *Mapas Conceptuales*. Madrid: Narcea.

Oughton, J y Reed, W. (2000). "The effect of hipermedia Knowledge and learnig style on student-centered Concept maps about hypermedia". *Journal of Research on Computing in Education*. 32(3), 365-384.

Pérez, M. (1998). *Evaluación de la comprensión lectora en alumnos de 12 años*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Pedagogía, Departamento de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE).

Pujol, L. (2005). *Efecto del estilo de Aprendizaje y el uso de Estrategias Metacognitivas en la Búsqueda de Información precisa en Hipermedios en Estudiantes Universitarios*. Trabajos de ascenso. Universidad Simón Bolívar.

Vidal, J. y Manjón, D. (2005) *Programa de refuerzo de la comprensión de textos*. Madrid: Editorial EOS.

Referencias Webgráficas

Aguilar, M. (2006). *El mapa horizontal, una propuesta de diseño*. II Congreso de Mapas Conceptuales, San José de Costa Rica. Disponible en; <http://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p210.pdf>. Consultado 12/05/2007.

Aguilar, M. García, O. y Cuenca, I. (2006). *La escritura y lectura de los mapas conceptuales en los alumnos de educación superior*. II Congreso de Mapas Conceptuales, San José de Costa Rica. Disponible: <http://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p203.pdf> Consultado: 12/05/2007.

Iraizoz, N. y González, F. (2006). *El mapa conceptual (MC): un instrumento idóneo para facilitar la comprensión lectora*. II Congreso de Mapas Conceptuales, San José de Costa Rica. Disponible: <http://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p111.pdf> Consultado 25/01/2008.

Vitturini, M. Señas, P. y Benedetti L. (2002). *Plataforma MCH Orientada a la lectura comprensiva de textos*. Proc. of CACIC. Disponible: <http://cs.uns.edu.ar/WebDCC/lide/lidine/Archivos/> Consultado: 03/07/2004.

Recibido: 20 de junio de 2011

Aceptado: 10 de agosto de 2011