



PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS DE LOS ESTILOS COGNITIVOS Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

Recepción: 23/02/2016 Revisión: 25/02/2016 Aceptación: 12/03/2016



Kostantze Elorriaga

Universidad del Zulia, LUZ, Venezuela
kelorriaga1@hotmail.com



Judith Batista

Universidad del Zulia, LUZ, Venezuela
ibatista80@gmail.com



María Elena Lugo

Universidad del Zulia, LUZ, Venezuela
mlugo25@hotmail.com

RESUMEN

La investigación se planteó como objetivo analizar las diferentes perspectivas epistemológicas sobre los estilos cognitivos y su incidencia en la enseñanza de las ciencias abstractas en general y de la Comunicación Gráfica en particular. Los postulados emitidos por autores como Woolfolk (1999), Lozano (2000) y Aramburu (2004), entre otros, quienes abordan los temas relacionados con la adquisición del conocimiento y los estilos cognitivos y conformaron la fundamentación teórica del estudio. A través de una metodología holística se revisan, comparan y discuten de manera exhaustiva las teorías que destacan las diferencias cognitivas empleadas por los estudiantes en el proceso de adquisición de conocimientos y que dan cuenta de la naturaleza procedimental del aprendizaje. Los resultados arrojados de esta revisión bibliográfica permitieron elaborar un resumen esquemático acerca de los principales estilos cognitivos, el cual habrá de



servir de apoyo psicopedagógico al docente de Comunicación Gráfica para prevenir dificultades de aprendizaje relacionadas, principalmente, con ese grado de abstracción que demanda la representación adecuada en dos dimensiones a partir de la percepción tridimensional, y que requiere del desarrollo de la habilidad de razonamiento espacial por parte de los estudiantes de la mencionada asignatura.

Palabras clave: estilos cognitivos, posturas epistemológicas, comunicación gráfica.

EPISTEMOLOGICAL PERSPECTIVES OF COGNITIVE STYLES AND THEIR IMPACT ON TEACHING GRAPHIC COMMUNICATION

ABSTRACT

The main goal of this research was to analyze the different epistemological perspectives on cognitive styles and their impact on teaching the particularities of abstract sciences in general and Graphic Communication in particular. The principles issued by authors such as Woolfolk (1999), Lozano (2000) and Aramburu (2004), among others, who deals with theories related to the acquisition of knowledge and cognitive styles, conformed the theoretical foundations of this study. Through a holistic methodology, theories that emphasize cognitive differences used by students in the process of acquiring knowledge to realize the procedural nature of learning are reviewed, compared and discussed exhaustively. The results of this review allowed to present a schematic overview of the main cognitive styles which will serve not only as a psycho pedagogical support for teaching Graphic Communication but also to prevent learning difficulties mainly related to the degree of abstraction that demand adequate representation in two dimensions from three-dimensional perception, and requires the development of spatial reasoning skills by students of the mentioned subject.

Keywords: cognitive styles, epistemological perspectives, graphic communication.



PROSPETTIVE EPISTEMOLOGICI DELLA STILI COGNITIVI E IL LORO IMPATTO SULL'INSEGNAMENTO GRAFICA DI COMUNICAZIONE

RIASSUNTO

L'obiettivo principale di questa ricerca è stato quello di analizzare le diverse prospettive epistemologiche sugli stili cognitivi e il loro impatto sull'insegnamento delle particolarità delle scienze astratte in generale e grafica di comunicazione, in particolare. I principi emessi da autori come Woolfolk (1999), Lozano (2000) e Aramburu (2004), tra gli altri, che si occupa di teorie legate alla acquisizione di conoscenze e stili cognitivi, conformati i fondamenti teorici di questo studio. Attraverso una metodologia olistica, le teorie che enfatizzano le differenze cognitive utilizzati dagli studenti nel processo di acquisizione della conoscenza per realizzare la natura procedurale di apprendimento sono rivisti, confrontati e discutere in modo esauriente. I risultati di questa revisione ha permesso di presentare una visione schematica dei principali stili cognitivi che servirà non solo come supporto pedagogico psico per l'insegnamento della comunicazione grafica, ma anche per evitare difficoltà di apprendimento principalmente correlata al grado di astrazione che richiedono adeguata rappresentanza in due dimensioni dalla percezione tridimensionale, e richiede lo sviluppo di capacità di ragionamento spaziale dagli studenti del soggetto indicato.

Parole chiave: stili cognitivi, prospettive epistemologiche, comunicazione grafica.

INTRODUCCIÓN

La calidad de la educación universitaria en la actualidad exige la promoción de prácticas destinadas a fomentar las bases de un pensamiento crítico y reflexivo para que el profesional en formación pueda comprender y desempeñarse en la sociedad.

En este sentido, Hénard (2010) distinguió básicamente tres bloques con límites muy difusos que conforman e interactúan en la calidad de la enseñanza: las políticas institucionales, los controles curriculares y, por último, la enseñanza y el apoyo psicopedagógico. Es precisamente en este último bloque en el cual se inserta el presente

trabajo de investigación, que persigue ofrecer un apoyo psicopedagógico al encargado de desarrollar la ardua labor de enseñar.

En la tarea de lograr una educación universitaria de calidad, el docente ejerce un rol fundamental, ya que a través de su trabajo mediador y como acompañante cognitivo debe: estimular a sus estudiantes para que alcancen las metas propuestas a través del descubrimiento y aprovechamiento de sus capacidades; motivar la generación de hábitos y conductas deseables que impulsen la producción en el campo académico y axiológico; convertir a los aprendices en constructores de su proyecto de vida para que adquieran, gradualmente, un mayor nivel de responsabilidad y de autonomía. Todo esto, promoviendo actitudes de respeto, colaboración, integración, tolerancia, cooperación y ayuda mutua; creando el espacio y tiempo pedagógicos idóneos para que se transformen en momentos de gran interactividad entre sus estudiantes y de estos con él. De esta manera, se intenta lograr el propósito primordial del acto educativo y propiciar en los estudiantes el aprendizaje dentro de un contexto histórico-social.

Para ejercer las funciones antes descritas, este acompañante cognitivo debe poseer un conocimiento amplio de lo que enseña y estar actualizado con las últimas teorías de enseñanza-aprendizaje que le ayudarán a descubrir y, por ende, implementar maneras distintas de administrar su saber, de acuerdo con las diferentes individualidades con las que cuenta en su salón de clases.

Entre las nociones que debe poseer el docente para alcanzar los fines mencionados se encuentran el conocimiento estratégico y el de casos, los cuales dependen mayormente de su experiencia.

En cuanto al estratégico, el mismo corresponde a la capacidad de tomar decisiones y de justificar por qué se han tomado; mientras que el conocimiento de casos es aquel que proviene del contacto con la práctica, de la experiencia concreta y particular de cada profesor y, por tanto, está muy ligado a las vivencias personales.

Además de la adquisición de las nociones anteriores, basadas en la experiencia educativa, se suma el conocimiento de los estilos cognitivos que poseen los estudiantes y



que estos emplean para abordar y solucionar problemas durante su aprendizaje, sobre todo aquellos de naturaleza abstracta. Este otro tipo de conocimiento es de especial relevancia para el docente, porque le proporciona información importante acerca de cómo el sujeto cognoscente aprende.

Sin embargo, dado lo complejo que resulta proveer al docente de este último tipo de conocimiento, el presente estudio se planteó como objetivo analizar las diferentes perspectivas epistemológicas que dan cuenta no solo de la naturaleza procedimental del aprendizaje sino también de los diferentes estilos cognitivos. De esta manera, se estaría dotando al docente de herramientas psicopedagógicas que le servirán de gran apoyo en su ardua labor mediadora.

Se destaca el conocimiento de dichos estilos y su incidencia en la enseñanza de la Comunicación Gráfica, en particular, por considerar la naturaleza abstracta de los intrincados procesos que debe realizar el estudiante para proyectar en el plano bidimensional los objetos percibidos tridimensionalmente.

Lo anterior justifica el desarrollo de este trabajo, ya que contribuirá a reforzar uno de los bloques mencionados por Hénard (2010) para lograr la calidad deseada en la enseñanza universitaria. Dicho desarrollo se estructuró en cuatro secciones que abarcan:

- 1) Información contextualizada sobre la naturaleza abstracta de la unidad curricular Comunicación Gráfica,
- 2) aspectos metodológicos seguidos para el alcance del objetivo propuesto,
- 3) indagaciones teóricas acerca de las perspectivas epistemológicas que tratan sobre los estilos cognitivos y,
- 4) resumen de los resultados alcanzados a través de la exhaustiva revisión documental llevada a cabo.

EL CONTEXTO: NATURALEZA ABSTRACTA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

La unidad curricular Comunicación Gráfica se vale de los conocimientos de la Geometría Descriptiva, la cual facilita las herramientas que permiten solucionar gráficamente problemas complejos de los elementos en el espacio y sus relaciones, así como la interpretación de las representaciones gráficas de los objetos (reversibilidad). Como unidad curricular, esta ciencia persigue el desarrollo intelectual del estudiante en dos campos distintos, pero complementarios: la comprensión del espacio tridimensional que rodea al individuo y el desarrollo de una estructura de pensamiento lógico, según un enfoque heurístico, no memorístico, de la realidad objeto de estudio que permite al profesional sentar las bases de otras disciplinas, pudiendo enfrentar los problemas específicos de su área.

Esta habilidad de resolución de problemas relacionados con el espacio es valiosísima, especialmente en el campo de la ingeniería, en la que se desarrollan proyectos y diseños que posteriormente deberán ser fabricados o construidos, es decir llevados a la realidad. La comunicación entre el ingeniero calculista, diseñador y el constructor o el residente en obra se realiza de manera gráfica a través de planos, croquis y esquemas, y requiere no solo el conocimiento y seguimiento estricto de la normalización relacionada con el dibujo de ingeniería sino también el dominio de las diversas técnicas de expresión gráfica, que permitan la comprensión de los hechos en sus relaciones espaciales de forma adecuada y precisa.

La comunicación antes descrita comprende la percepción (tridimensional), significación y expresión (bidimensional) de los diseños en planos que, si bien pueden considerarse aislados para su análisis, se comportan como un sistema inseparable, por lo que se debe tener en cuenta su carácter holístico, sistémico y complementario.

Como puede observarse, la adquisición de la habilidad de razonamiento espacial es un proceso complejo y por ende un problema que deben afrontar los futuros ingenieros al tratar de desarrollar esta habilidad que involucra procesamiento de información, razonamiento lógico, representación en el lenguaje gráfico universal, entre otros.



Si bien es cierto que los estudiantes desarrollan estos procesos abstractos de manera distinta, de acuerdo con sus diferentes estilos cognitivos, vale la pena entonces indagar la epistemología de cada uno de estos estilos para implementar estrategias de enseñanza congruentes con su manera de actuar.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

El análisis de las perspectivas epistemológicas llevado a cabo respondió a la metodología de investigación establecida por Hurtado (2010), llegando hasta la fase analítica de su ciclo holístico. Dicho análisis consistió en reconocer vacíos, contradicciones, aportes y limitaciones de las teorías existentes.

Las fases anteriores a esta incluyeron:

- a) Definición de la naturaleza abstracta de la Comunicación Gráfica, de acuerdo con la experiencia en el dictado de esta asignatura (fase de experienciación o revisión de hechos de vida);
- b) búsqueda y selección de la bibliografía concerniente a los temas y tópicos relacionados con el objetivo de la investigación (fase exploratoria) y,
- c) enunciación y especificación de cada una de las características de los estilos cognitivos (penúltima fase descriptiva del ciclo holístico).

El cumplimiento de todas estas fases facilitó realizar un arqueo documental y bibliográfico que conllevó a esquematizar los principales estilos cognitivos, utilizados para desarrollar procesos de adquisición y elaboración de conocimiento, relacionados con la naturaleza abstracta de algunas unidades curriculares. Dicho esquema se presenta como los resultados de esta investigación documental.

EXPLORACIÓN TEÓRICA

La exploración teórica que a continuación se detalla se basa en el análisis retrospectivo y prospectivo de las distintas posturas teóricas acerca de las perspectivas epistemológicas que tratan de dar explicación a los diferentes estilos cognitivos. Tal como



se mencionó anteriormente, la importancia de este análisis, desde el punto de vista académico e institucional, viene dada porque en la medida en que se conozca cómo el alumno aprende, podrán establecerse estrategias didácticas acordes con su manera de actuar durante el proceso de aprendizaje. De tal manera que, lo que se pretende con este abordaje teórico es ofrecer una visión ampliada sobre las incidencias de los estilos cognitivos en el razonamiento espacial, considerado como factor primordial en las representaciones del espacio a través de la Comunicación Gráfica.

LA COGNICIÓN: DIFERENCIAS ENTRE ESTILOS COGNITIVOS, ESTILOS DE PENSAMIENTO Y ESTILOS DE APRENDIZAJE

Al tratar la cognición resulta de obligatoria referencia destacar los planteamientos pioneros sobre este tema, liderados por el biólogo y psicólogo suizo Jean Piaget (1970). Según este autor, la cognición tiene un carácter universal, el contexto no tiene mucha importancia e influye poco en los cambios cualitativos de la cognición. Además, afirma que existe un modelo que define la forma en la cual los individuos obtienen y organizan la información. A su vez, esta organización comprende la combinación, orden, recombinación y reacomodo de las conductas y pensamientos de forma coherente, pasando luego a la adaptación o ajuste al ambiente.

Al respecto, Woolfolk (1999), opina que la noción de estilos cognitivos es un concepto reciente y procede de las investigaciones acerca de la manera cómo las personas perciben y organizan la información del medio que les rodea. Esta autora señala que otros científicos de la época, tales como Witkin y Kagan durante los años 60, también investigaron los estilos cognitivos y se interesaron en el estudio de algunas características específicas de los mismos.

En cuanto a las posturas recientes, existen distintas acepciones para concebir el estilo cognitivo. De acuerdo con Pantoja (2005), es la forma particular para recibir, almacenar, procesar y confrontar la información asumida por el sujeto y se considera de carácter general e innato. El carácter general se refiere a que el individuo aplica un estilo cognitivo, tanto para aprender como para enseñar, al igual que para enfrentar cualquier evento social, laboral, de trabajo en equipo, de toma de decisiones. El innato hace referencia a



los rasgos estructurales que caracterizan tales estilos desde el nacimiento. Otra de las características del estilo cognitivo es su estabilidad, es decir: casi permanente en el individuo, se podría decir que es habitual y no se modifica constantemente.

Por su parte, Padrón (2008) define los estilos de pensamiento en lugar de estilos cognitivos, afirmando que las personas se distinguen y se asemejan unas a otras de acuerdo con ciertos patrones o rutinas cuando procesan información y resuelven problemas, es decir, en el modo en que trabaja la función cognitiva. El autor señala que el modo en que interactúan entre sí factores tales como la capacidad sensorio-motora, el ambiente externo, las circunstancias del contexto, es el responsable del desarrollo de las capacidades cognitivas particulares del individuo.

Como puede observarse, al igual que los estilos cognitivos, la noción de estilos de pensamiento adopta implícitamente la idea de patrones, rutinas o esquemas estables de procesamiento de información y de resolución de problemas, por parte del individuo. De esta manera, parece que se regula la función cognitiva y se responde inconsciente y automáticamente, asumiéndola como dentro de su propia naturaleza.

Por otro lado, se tiene el término estilos de aprendizaje que, según Pantoja (2005), sirve para explicar el carácter multidimensional del proceso de adquisición de conocimientos en el contexto educativo. En este sentido, Schmeck (1988) señala que el estilo de aprendizaje es la predisposición del sujeto para adoptar una estrategia particular al momento de aprender con independencia de las demandas específicas de la tarea, revalidando una consistencia estable en la forma de atender, percibir y pensar.

Respeto del concepto de estilos cognitivos, Curry (1983) determina que el indicador de preferencia instruccional, el estilo de procesamiento de la información y los estilos cognitivos son los elementos que conforman los estilos de aprendizaje. Según Keefe (1982), estos últimos son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven de indicadores relativamente estables, de la manera que tienen los alumnos para percibir, interactuar y responder a sus ambientes de aprendizaje.

Realizando inferencias de lo señalado por los autores presentados, se observan coincidencias en las propuestas sobre los estilos cognitivos, de pensamiento y de aprendizaje. Una de ellas se manifiesta específicamente en lo que respecta a la manera que tiene cada individuo de recibir y recuperar información memorizada y resolver problemas. La otra coincidencia corresponde a la condición de estabilidad en que se mantiene esta función, no se modifica constantemente y se percibe como una regularidad en el procesamiento de la información.

Sin embargo, es conveniente aclarar que, según Woolfolk (1999), los que trabajan en el ámbito educativo prefieren referirse a estilos de aprendizaje, mientras que los psicólogos hablan de estilos cognitivos para referirse al mismo aspecto de la conducta del individuo.

En consecuencia, para el caso del presente estudio, se consideran términos semejantes al estilo cognitivo, estilo de pensamiento y estilo de aprendizaje, utilizando en definitiva el término cognitivo para la elaboración de esta exploración teórica. La razón de esta determinación, viene dada por el control que el estilo cognitivo tiene sobre las operaciones mentales (pensar, percibir, aprender, memorizar), encontrándose una relación directa del aspecto cognitivo con las funciones cerebrales y su vinculación con los tipos de razonamiento.

Por lo tanto, de aquí en adelante se asume la definición de estilo cognitivo como: *la forma en que los estudiantes, inmersos en el área de la resolución de problemas del espacio en dos dimensiones, estructuran contenidos, construyen y utilizan conceptos, interpretan información, seleccionan medios de representación y resuelven problemas.*

PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS DE LOS ESTILOS COGNITIVOS

La definición presentada en el párrafo anterior se fundamenta en las diferentes perspectivas epistemológicas de los estilos cognitivos, las cuales se derivan de las posturas filosóficas, sociológicas, ontológicas, psicológicas y pedagógicas que dan cuenta de la elaboración y adquisición del conocimiento. A continuación se describen dichas posturas bajo la óptica de diferentes autores.

a) Postura filosófica de los estilos cognitivos:

La postura filosófica sobre estos estilos es aclarada por el epistemólogo Feyerabend (1975), quien los caracteriza como una racionalidad específica del individuo, históricamente identificable y posible de definir a través de sus supuestos, su idea de la verdad y de la realidad, su concepto de conocimiento posible, así como sus mecanismos de adquisición y procesamiento de la información y criterios de validación. Para este autor, la noción de verdad tiene diversos significados de acuerdo con el estilo cognitivo, por cuanto cada sujeto pretende que su representación de la realidad, de la verdad, es la correcta; lo que orienta al investigador hacia la búsqueda de la verdad es la noción que predomine de ella.

En la perspectiva de Feyerabend, el estilo cognitivo coexiste con otras formas de pensar o comprender la realidad, las cuales pueden ser corroboradas. Además, este autor afirma que ningún estilo es superior a otro y que el estilo cognitivo al igual que la verdad, su racionalidad y la realidad son un producto humano, por lo cual la elección de un estilo en particular es un acto social que depende de la situación histórica, pudiendo ocurrir una oposición de estilos entre ciencia, religión y arte. Por tratarse de un producto humano, a continuación se explica la postura sociológica sobre estos estilos.

b) Postura sociológica de los estilos cognitivos:

En lo concerniente al aspecto sociológico de los estilos cognitivos, los antropólogos Glenn y Glenn (1985), los consideran dentro de la etnografía cognitiva, definiéndolos como el método usado por los diferentes grupos humanos para procesar y organizar la información de la cual disponen según sus necesidades y de acuerdo con su accionar, sobre el medio que lo rodea. De acuerdo con lo anterior, los grupos humanos tendrán predisposición al desarrollo del mismo tipo de estructuras cognitivas, ya que viven experiencias semejantes y son educados de manera similar. Como consecuencia, su interpretación de la realidad también será similar.

Por su parte, Morin (1999) establece que las condiciones socioculturales del conocimiento y, por ende, la producción de los estilos cognitivos apenas comienzan a



estudiarse como sociología del conocimiento. Considera que para desarrollar una sociología del conocimiento, esta debe evolucionar y sobrepasar a la ciencia que estudia, cosa que aún no ha ocurrido. Asimismo, señala la necesidad de desarrollar la sociología de la inteligencia como socio-historia del conocimiento y que esta realidad sociocultural, en conjunto con el espíritu humano, es la que dará cabida a toda teoría cognitiva. Este planteamiento conduce a explicar la ontología de los estilos cognitivos.

c) Postura ontológica de los estilos cognitivos:

Desde este punto de vista, la ontología cognitiva corresponde a aquella que se inicia partiendo directamente de las características de la cognición de las personas, sin considerar la relación con el colectivo que estaría manifestada en el lenguaje, como medio de relación entre los miembros de ese colectivo.

Según Ruiz (2005), se refiere a la experiencia interna de la persona, es decir, la cognición vista desde su mismo interior y no desde afuera. En cuanto a la ontología de los estilos cognitivos, estos son una manifestación de naturaleza perceptiva, incluyendo la relación del sujeto con el entorno, facilitando la identificación de algunos rasgos del mismo sujeto. De ahí que sea conveniente analizar a continuación la postura psicológica acerca de los estilos cognitivos, con el propósito de aclarar el concepto considerándolo parte de la personalidad del individuo.

d) Postura psicológica de los estilos cognitivos:

En lo que respecta al ámbito de la psicología, Ramos (2006) sostiene que los estilos cognitivos representan una dimensión amplia de la personalidad, manifestándose en consecuencia de manera estable, profunda y altamente generalizada. De acuerdo con esto, se considera al estilo cognitivo como una entidad psicológica y este autor lo trata como rasgos de la personalidad y no como estrategias.

Lahitte y Ortiz (2005) indican que el estilo cognitivo corresponde a la manera en que el sujeto procesa la información, reconociendo las propias configuraciones y los estados mentales que las posibilitan. Según estos investigadores los individuos deben reflexionar y jerarquizar las alternativas de aprendizaje que se le presentan, las cuales son

confrontadas de manera crítica, no guiándose siempre por un saber sino hasta haberlo aprendido solos, cometiendo errores y repasando el trabajo realizado para lograr el conocimiento de manera que se integre a su estructura cognitiva.

Siguiendo a Lahitte y Ortiz (2005), los estilos cognitivos explican las diferencias individuales en la actuación de los procesos cognitivos y por ello son un componente de la personalidad; estas diferencias individuales representan una diversidad de conductas en el ámbito educativo, razón por la cual seguidamente se aclara la postura pedagógica sobre los estilos cognitivos.

e) Postura pedagógica de los estilos cognitivos:

La estrecha relación que existe entre la psicología y la pedagogía, como ciencias que nutren la educación, conlleva a definir los estilos cognitivos dentro del proceso educativo. En este proceso, se suelen utilizar indistintamente los términos estilo cognitivo y estilo de aprendizaje, por lo que resulta necesario definir este último. En tal sentido, De la Torre (1993, p. 277) expresa que: “El estilo de aprendizaje es una variante del estilo cognitivo aplicado al proceso de aprender. Es el modo o tendencia prevalente del discente para recoger información, organizarla, recordarla, realizar tareas, estudiar o responder”.

Por tratarse del ámbito educativo, el estudiante empleará esos estilos para resolver las tareas propuestas, utilizando ciertas estrategias. La selección de una estrategia antes que otra dependerá del conocimiento que el estudiante tenga de su estilo cognitivo y de lo bien que le haya resultado la utilización de la misma en otras ocasiones.

En este sentido, si bien el estilo cognitivo es considerado estable en la personalidad del estudiante, puede modificarlo en función de mejorar su desempeño académico, cambiando su estilo si no le favorece su uso. Por otro lado, el docente, en su papel de facilitador, colaborará con los estudiantes de manera que conozcan su estilo cognitivo, su manera de enfrentar las tareas, desarrollando sus fortalezas y superando sus debilidades.

Lo antedicho destaca el rol del docente, quien debe estar consciente de que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, es decir, no comparten el mismo estilo cognitivo, por lo que se originarán distintas respuestas y comportamientos ante una

situación de aprendizaje. Esto obliga al docente a proponer variadas estrategias que le permitan atender estas diferencias individuales, adecuando los procesos educativos en función de los estilos cognitivos de su audiencia.

Retomando el concepto de los estilos cognitivos como la manera que tienen los individuos de: entender la realidad; observar y procesar la información que de ella obtienen; estructurar los contenidos; construir y utilizar conceptos; interpretar la información; resolver problemas y seleccionar los medios de representación; es posible afirmar que la forma en que un estudiante se enfrenta al mundo condiciona o afecta el tipo de pregunta que formula, así como las respuestas que acepta como explicación. Vale destacar que en este último caso, los rasgos afectivos vinculados con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, son determinantes en el comportamiento de los estudiantes al dirigirse a su profesor. Algunos de ellos prefieren quedarse con la duda en vez de solicitar se le aclare, bien sea por apatía, por timidez o para evitar ser juzgados por sus pares.

Si bien se ha planteado anteriormente que los estilos cognitivos son estructuras con cierta estabilidad, aspectos relativamente fijos de la personalidad, probablemente presentes desde el nacimiento o definidos durante los primeros años de vida, estos pueden ser intervenidos. De esto se infiere que los estudiantes tienen la capacidad de examinarse con el propósito de ajustar sus procesos de adquisición del conocimiento y de observar y coordinar la manera cómo se lleva a cabo.

A medida que el estudiante progresa en su vida académica tiende a identificar los patrones de aprendizaje a través de los cuales su función cognitiva le permite obtener mejores resultados en la solución de problemas, y como consecuencia tenderá a aplicar los mismos patrones cada vez que se encuentre ante algún reto en el aspecto cognitivo o ante situaciones en las que deba procesar información o solucionar problemas.

Adicionalmente, Lozano (2000) describe ciertos elementos que conforman un estilo cognitivo y que pueden ser llevados al ámbito educativo. Dichos elementos son los siguientes:

- La disposición: que corresponde al estado físico o psicológico de un estudiante para ejecutar determinada acción. Se relaciona con el compromiso, la motivación y el estado de ánimo.
- Las preferencias: relacionadas con los gustos y las posibilidades de elección entre varias opciones. Generalmente es una actitud consciente y controlada según la voluntad del estudiante.
- Las tendencias: referidas a la inclinación a realizar una acción de determinada manera, algunas veces inconscientemente.
- Los patrones conductuales: son manifestaciones características del estudiante ante una situación específica.
- La habilidad: como la capacidad física o intelectual sobresaliente de un estudiante con respecto a otras capacidades.

Para Lozano (2000), un estudiante se vale de estos elementos para solucionar o completar una tarea específica que genere como resultado la adquisición de un conocimiento, de tal manera que el estudiante presenta un conjunto de preferencias, tendencias y disposiciones para solucionar un problema de aprendizaje, que manifiesta a través de un patrón conductual y mediante distintas habilidades que lo distinguen de sus pares.

En resumen, los estudiantes tienen diferentes maneras de abordar la realidad, recibir la información y procesarla para lograr la solución de problemas en cualquier disciplina. En el caso específico de la geometría descriptiva, puede inferirse que algunos estudiantes tienden a trabajar con mayor facilidad al comprender inicialmente los elementos geométricos (puntos, rectas y planos) para luego formar el volumen. Otros prefieren observar un volumen e identificar a continuación sus elementos (vértices, aristas y caras) para estudiar las relaciones entre ellos; por último, tenemos a aquellos estudiantes a quienes se les facilita el desarrollo de los problemas por comparación con ejecuciones previas. Cada uno posee un modo característico de funcionar y lo revela a través de

actividades perceptivas o intelectuales de manera estable y profunda, razón por la cual es indispensable contar con una descripción de cada uno de estos modos de actuar.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTILOS COGNITIVOS

Ante las definiciones presentadas, las perspectivas epistemológicas revisadas y tomando en cuenta que existen diferentes maneras de procesar la información o estilos cognitivos, tal como se citó en el apartado anterior, vale destacar que aun cuando existen diversas taxonomías que tratan de describirlos, las mismas son coincidentes. En consecuencia, la descripción de cada uno de estos tipos se resumió en los siguientes:

a) Dependiente-independiente de campo: este estilo fue estudiado por Witkin en los años 60, quien estableció que las personas con dependencia de campo perciben los patrones en su totalidad, en lugar de las partes que los forman y presentan dificultades para reducir las situaciones más amplias en componentes. Estas personas tienen tendencia a socializar y trabajan bien en equipos (Woolfolk, 1999). Igualmente Aramburu (2004) señala que los dependientes de campo perciben la información de manera global y sintética. Por su parte, afirma Woolfolk (1999) que las personas que presentan independencia del campo fácilmente perciben las partes separadas del todo que las abarca, son más analíticas y se destacan trabajando con las matemáticas y ciencias exactas, con tendencia a hacerlo solos, en lugar de reunirse en grupos. Agrega Aramburu (2004) que los independientes de campo perciben la información de manera analítica, sin influencia del medio.

b) Reflexivo-impulsivo: estos estilos fueron inicialmente estudiados por Kagan en la década de los 60. Años después, Woolfolk (1999) afirma que un estudiante reflexivo trabaja despacio y se equivoca poco, mientras que uno impulsivo trabaja rápido pero comete muchos errores. Al respecto, Aramburu (2004) señala que los individuos impulsivos actúan de inmediato y luego reflexionan acerca de su actuación; y que por el contrario, una persona reflexiva se detiene antes de actuar, reflexiona y evalúa las alternativas que se le presentan para resolver un problema.

c) Visual-verbal: según O'Connor y Seymour (1995) este estilo se refiere a la preferencia del sujeto con respecto a la representación de la información o concepto. Los autores afirman que el individuo utiliza los sentidos externamente para percibir el mundo e interiormente para representarse la experiencia a sí mismo. Así, el sistema visual es usado externamente al observar el mundo e internamente al representar las ideas o recuerdos mediante imágenes mentales. A través del oído se escuchan sonidos externos y se corresponden con una representación interna de voces o ruidos, en el caso del verbal oral.

d) Conceptualizador-categorizador: de acuerdo con González (2006), corresponde a la manera en que el individuo asocia una serie de conceptos, informaciones o elementos, estableciendo nexos conceptuales entre los dominios, o clasificando y organizando los objetos de un dominio, por sus rasgos comunes. Para Villanueva (1997), el estudiante conceptualizador aprende según ciertas reglas, las cuales pone en práctica en el desarrollo de las tareas. Por su parte, Jiménez (2004) afirma que el estilo categorizador corresponde a la preferencia del estudiante a incluir muchos elementos en la misma categoría.

e) Analítico-holístico: depende de cómo el individuo perciba u organice la información por partes o considerando el todo, respectivamente (Schmeck, 1988). En relación con este estilo, Jiménez (2004) establece diferencia entre estudiantes que aprenden reuniendo datos (analíticos) y los que enuncian reglas (holísticos).

f) Abstracto-concreto: Kolb (1981) aclara que el estudiante de pensamiento abstracto toma una pequeña parte de información y la utiliza para representar el todo, mientras que el de estilo concreto, capta la información tal como es en un momento dado. En este sentido, Ortega (1999) manifiesta que el estilo cognitivo concreto se refiere a la capacidad de obtener información necesaria, que le permita al estudiante tomar la decisión correcta en una determinada situación, mientras que el estilo abstracto implica el desarrollo de enfoques alternativos.

g) Activo-reflexivo: continuando con Kolb (1981), el mencionado autor señala que el sujeto activo puede aprender por medio de la experimentación, de manera activa;



mientras que el reflexivo lo hace a través de una reflexión interna, propia. De acuerdo con Del Moral y Villalustre (2005), el estudiante activo aprende manipulando los objetos y tiene preferencia por el trabajo en equipo; sin embargo, el de estilo reflexivo, aprende razonando, pensando sobre lo tratado y prefiere hacerlo solo, de manera individual.

h) Sensorial-intuitivo: otra manera de aplicar un estilo cognitivo, según afirman Myers y McCaulley (1986), es seleccionando la información a partir de datos que percibe por los sentidos o reteniendo la información que proviene de sus ideas, la memoria o la reflexión. Para operar, los sensoriales requieren información detallada, concreta y confiable, mientras que los intuitivos, con solo tener una visión general es suficiente. Adicionalmente, Hervás (2003), señala que el estudiante intuitivo no trabaja bajo normas estrictas ni se somete a recetas, más bien le gusta innovar, resolviendo mejor las tareas poco estructuradas, que le permitan organizar la manera de resolverlas, procesando la información aleatoriamente. El estilo sensorial, de acuerdo con Alonso (1992), es aquel en el cual el aprendizaje se produce a partir del uso de los sentidos para la obtención de la información, siendo los más comunes los visuales y los auditivos. Algunos estudiantes utilizan un solo sentido, otros utilizan todos o la mayoría de los sentidos para reunir ideas.

i) Niveladores-agudizadores: Carretero y Palacios (1982) señalan que la percepción descrita en el estilo anterior puede llevar al individuo a distinguir los elementos comunes o similares, minimizando los diferentes y aplicando en este caso la nivelación; por otro lado, pueden orientarse a destacar las diferencias, reduciendo las semejanzas, correspondiendo a la característica de agudización. Pueyo (1999) afirma que los niveladores tienden a omitir cambios o inconsistencias en los estímulos presentados secuencialmente, tienden a generalizar, excesivamente, sus observaciones o ideas. Los agudizadores tienden a retener la información en unidades muy pequeñas, discriminándolas en base a diferencias también muy pequeñas entre sí. En los agudizadores, la memoria está muy organizada y se utiliza con gran precisión.

j) Convergentes-divergentes: estos estilos se refieren a si el individuo se concentra en respuestas únicas, apartándose de la ambigüedad, o es capaz de proponer muchas ideas o planteamientos, respectivamente (Kolb, 1981). Agrega el autor que los estudiantes con

estilo convergente, son prácticos en la aplicación de sus ideas, se trazan metas y son sistemáticos en sus planes. Mientras tanto, los de estilo divergente son hábiles con su imaginación, pudiendo ser influidos por sus pares, con quienes se relacionan fácilmente.

Con este último estilo culmina la fase descriptiva a la cual se hizo alusión en la parte metodológica de este trabajo. De esta descripción de estilos cognitivos, se puede inferir que a pesar de que la taxonomía presentada cuenta con suficientes soportes teóricos que la sustentan, el docente debe considerar que la singularidad que caracteriza al ser humano es irrepetible. Dicha singularidad establece una gran diversidad para percibir e interpretar la realidad, adquirir y procesar la información, pensar, hablar, actuar, entre otros.

Por las razones anteriores, no se puede clasificar a los alumnos en categorías cerradas, sino por el contrario, entender que cada uno tiene un estilo determinado. El mismo varía no sólo en función de la información recibida sino también del contexto. Además, la manera de aprender evoluciona y cambia constantemente en el tiempo.

FASE ANALÍTICA Y ESQUEMÁTICA DE LOS ESTILOS COGNITIVOS

De la descripción precedente, aún siguen presentándose interrogantes referidas a ¿cómo hacer para que el docente esté al tanto de tales estilos? y ¿cómo debe concebirse didácticamente un proceso de enseñanza que los tome en cuenta?

Ha quedado claro, hasta los momentos, que la concepción teórica conformada para la comprensión y estudio de los estilos cognitivos proporciona información básica para organizar la teoría y práctica de un proceso de enseñanza- aprendizaje que contribuya a la calidad de la enseñanza a la que se hacía mención en la introducción de este trabajo.

Además, cuando el estudiante dispone de procedimientos didácticos que le permiten hacer corresponder su estilo cognitivo con el estilo de enseñanza del profesor, se apropia de conocimientos y desarrolla habilidades, estimulando sus propias potencialidades, su capacidad de autorregularse, ganando a la vez autoconfianza, aprendiendo a ser tolerante, flexible, comunicativo, comprensivo (Hervás, 2003). En tanto el alumno aprenda

no solo a autorregularse sino también a conocer sus puntos débiles y fuertes, aprende cómo explotar sus capacidades durante el aprendizaje.

En este sentido, cabe mencionar la posición de Curry (1983) respecto al concepto de estilos cognitivos. Este autor plantea que el indicador de preferencia instruccional, el estilo de procesamiento de la información y los estilos cognitivos son los elementos que conforman los estilos de aprendizaje. En este modelo, los estilos cognitivos serían las estructuras de aprendizaje menos modificables por la experiencia y por ende más susceptibles a autorregularse.

Aun cuando en esta investigación se adoptó un concepto de estilos cognitivos que se adecua a la naturaleza abstracta de la Comunicación Gráfica, las divergencias en su definición radican en que los estilos cognitivos son elementos descriptivos de esos procesos de aprendizaje a un nivel teórico, y los estilos de aprendizaje son expresiones de los estilos cognitivos que se evidenciarían a través de acciones específicas aplicadas en contextos situados (Ventura, 2011). Así como existen diatribas en el concepto, del mismo modo la bibliografía existente sobre su clasificación también resulta un tanto profusa y difícil de asimilar.

De allí que, después de haber extraído las características más importantes de los estilos cognitivos descritos, a continuación se presenta un resumen esquemático de los aspectos más importantes de cada uno de los estilos estudiados. Dicho esquema ayudará al docente en general, y al de Comunicación Gráfica en particular, a conocer el estilo cognitivo de sus estudiantes y a partir de allí planificar sus estrategias de enseñanza.



Cuadro 1. Resumen esquemático de los estilos cognitivos

Identificación	Descripción
Dependiente de campo.	Estudiante que percibe del contexto, los patrones en su totalidad, en lugar de las partes que los forman. Tiene tendencia a socializar y trabaja bien en equipos.
Independiente de campo.	Estudiante que percibe la información sin influencia del medio, distingue las partes separadas del todo que las abarca. Tiende a resolver problemas estudiando las partes constituyentes, con tendencia a hacerlo solo, en lugar de reunirse en grupos.
Reflexivo.	Estudiante que trabaja despacio y se equivoca poco, se detiene antes de actuar a reflexionar y evaluar las alternativas que se le presentan para resolver un problema.
Impulsivo.	Estudiante que actúa de inmediato y luego reflexiona acerca de su actuación; trabaja rápido pero comete muchos errores.
Conceptualizador	El estudiante establece nexos conceptuales entre dominios.
Categorizador.	El estudiante clasifica u organiza los objetos de un dominio, los rasgos compartidos.
Verbal.	El estudiante prefiere la representación de la información o concepto en forma verbal.
Visual.	El estudiante prefiere la representación de la información o concepto en forma visual.
Analítico.	El estudiante percibe u organiza la información por partes.
Holístico.	El estudiante percibe u organiza la información considerando el todo.
Concreto.	El estudiante de estilo concreto capta la información tal como es en un momento dado.
Abstracto.	El estudiante de estilo abstracto toma una pequeña parte de información y la utiliza para representar el todo.
Activo.	El estudiante prefiere aprender por medio de la experimentación, de manera activa.
Reflexivo.	El estudiante prefiere aprender a partir de una reflexión interna, propia.
Sensorial.	El estudiante selecciona la información a partir de datos que percibe por los sentidos.
Intuitivo.	El estudiante retiene la información que proviene de sus ideas, la memoria o la reflexión.
Nivelador.	El estudiante distingue los elementos comunes o similares, minimizando los diferentes.
Agudizador.	El estudiante puede orientarse a destacar las diferencias, reduciendo las semejanzas.
Convergente.	El estudiante se concentra en respuestas únicas, apartándose de la ambigüedad.
Divergente.	El estudiante es capaz de proponer muchas ideas o planteamientos.
Con desarrollo del hemisferio izquierdo.	Se muestra dominancia del pensamiento analítico, abstracto, es lineal, secuencial y serial. Análisis de la información de la parte al todo.
Con desarrollo del hemisferio derecho.	Domina el pensamiento intuitivo, concreto, trabaja la simultaneidad, la síntesis, la globalidad. Análisis de la información del todo a las partes.

Fuente: elaboración propia.

Como puede observarse en las dos últimas filas del Cuadro 1, se han incluido dos tipos de estilos cognitivos relacionados con los dos hemisferios cerebrales, ya que se ha planteado como hipótesis la existencia de una disposición diferencial entre ambos para la extracción de características de configuración visual. Según esta hipótesis, el hemisferio derecho sería más eficaz en el análisis de la información global y el izquierdo en la evaluación detallada del estímulo (Aramburu, 2004). Por tanto, es necesario para futuras investigaciones tener en cuenta estas variables y determinar el papel que juegan la diferenciación hemisférica y las estrategias de procesamiento de información referidas al razonamiento espacial.

CONCLUSIONES PROVISIONALES

De acuerdo con las fases metodológicas seguidas para el desarrollo de este estudio (las cuales arribaron solo a la etapa analítica) y tomando en cuenta que los factores de influencia y configuración de los estilos cognitivos continúan siendo arduamente debatidos por la comunidad científica internacional, las conclusiones que a continuación se presentan tienen un carácter provisional. Sin embargo, del estudio llevado a cabo se derivan las siguientes consideraciones:

- Con respecto a la definición de los estilos cognitivos, concebidos como estilos de aprendizaje o estilos de pensamiento, se considera que a pesar de las diversas nominaciones que han recibido estos estilos, se trata de las preferencias cognitivas empleadas en el proceso y acto de conocimiento. De allí radica su importancia, sobre todo en el contexto universitario en donde se exigen niveles de calidad adecuados al contexto socio-histórico.
- Tal como se mencionó en el desarrollo de este trabajo, la justificación de estos estudios reside en la posibilidad de indagar la naturaleza procedimental de aprendizaje y a partir de allí diseñar estrategias didácticas acordes con tal naturaleza. La identificación de los estilos cognitivos representa un elemento diagnóstico de valor para tomar decisiones de orden psicopedagógico en el sistema universitario involucrando tanto a los estudiantes como a los docentes.



- En el recorrido documental realizado acerca de la epistemología de los estilos cognitivos, así como en la fase descriptiva, se observó que no se trata de un campo de conocimientos organizados de manera homogénea ni unificada. Es decir, en su interior coexisten diferentes perspectivas y prácticas con sus correspondientes fundamentos teóricos, clasificaciones e instrumentos de investigación.
- La relación existente entre los estilos cognitivos y los procesos mentales, pareciera depender de la lateralidad manifiesta según las funciones de los hemisferios cerebrales. De allí que, si los estilos cognitivos están relacionados con la manera de adquirir, organizar y procesar la información, los mismos se infieren a partir de las diferencias individuales y de la propia experiencia, pudiendo en definitiva ser modificados en pro de mejorar su rendimiento en el aula. Por lo tanto, se recomienda al docente conocer la tipología de estos estilos y crear el contexto ideal para que el estudiante pueda modificarlos, a fin de favorecer el proceso de aprendizaje.
- Queda claro que si el docente de geometría descriptiva conoce el estilo cognitivo del estudiante, puede adecuar su forma de enseñanza en consonancia con dicho estilo y utilizar los recursos disponibles con versatilidad. Para ello, se sugiere realizar un estudio profundo acerca de los estilos que se emplean en la representación bidimensional desde la tridimensionalidad, así como la relación entre estos y los tipos de razonamiento, de acuerdo con la estructura hemisférico-cerebral. Todo ello contribuirá a mejorar el proceso educativo atinente a ese grado de abstracción que demanda la percepción de la tridimensionalidad espacial para su representación adecuada en dos dimensiones, a través de la utilización del lenguaje gráfico universalmente aceptado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C. (1992). Estilos de aprendizaje: análisis y diagnóstico en estudiantes universitarios. Editorial de la Universidad Complutense. España.
- Aramburu, M. (2004). Relaciones entre el desarrollo operativo, las preconcepciones y el estilo cognitivo. Documento en línea. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/756Aramburu.PDF>. Consulta: 20/10/09.



- Carretero, M. y Palacios, J. (1982). Los estilos cognitivos: introducción al problema de las diferencias individuales. *Revista Infancia y aprendizaje*. Número 17. (Pp. 20-28).
- Curry, L. (1983). An organization of learning styles theory and construct. Annual Meeting of the American Educational Research Association. Québec, Canadá.
- De la Torre, S. (1993). Glosario de términos. En De la Torre, S. (Editor). *Didáctica y currículo*. Dykinson. España.
- Del Moral, M. y Villalustre, L. (2005). Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes: un factor de calidad en la docencia virtual. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Número 26. (Pp. 17-25).
- Feyerabend, P. (1975). *Contra el Método*. Editorial Ariel. España.
- Glenn, E. y Glenn, C. (1985). *El hombre y la humanidad: conflicto y comunicación entre culturas*. Editorial Paidós, S.A. Argentina.
- González, J. (2006). *Perspectivas contemporáneas sobre la cognición: percepción, categorización, conceptualización*. Siglo XXI Editores. México.
- Hénard, F. (2010). *Aprendamos la lección. Un repaso a la calidad de la enseñanza en la educación superior*. *Revista Perfiles Educativos*. Volumen XXXII, número 129. (Pp. 164-173).
- Hervás, R. (2003). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Grupo Editorial Universitario. España.
- Hurtado, J. (2010). *El proyecto de investigación*. Ediciones Quirón. Colombia.
- Jiménez, M. (2004). *La competencia lingüística de los alumnos de la titulación maestro-especialidad de lengua extranjera (inglés). Estudio de casos*. Tesis Doctoral. Doctorado en Didáctica de la Lengua y la Literatura. Universidad de Granada, España.



- Keefe, J. (1982). Assessing students learning styles. En Keefe, J. (Editor). Student learning styles and brain behavior. National Association of Secondary School Principals. Estados Unidos.
- Kolb, D. (1981). Inventario de los estilos de aprendizaje: inventario autoevaluativo y su interpretación. McBer and Company. Estados Unidos.
- Lahitte, H. y Ortiz, V. (2005). Ciencia y psicoanálisis: una visión preliminar. Pliegos de Yuste, revista de cultura y pensamiento europeos. Número 3. (Pp. 87-94).
- Lozano, A. (2000). Estilos de aprendizaje y enseñanza. Un panorama de la estilística educativa. Editorial Trillas. México.
- Morin, E. (1999). La cabeza bien puesta, repensar la reforma, reformar el pensamiento. Editorial Nueva Visión. Argentina.
- Myers, I. y McCaulley, M. (1986). Manual: a guide to the development and use of the Myers-Briggs Type Indicator. Consulting Psychologists Press. Estados Unidos.
- O'Connor, J. y Seymour, J. (1995). Introducción a la programación neurolingüística. Ediciones Urano. España.
- Ortega, J. (1999). Educación social especializada. Editorial Ariel Educación. España.
- Padrón, J. (2008). Estilos de pensamiento y exclusión social. Entre ciencias, revista científica multidisciplinaria del CDCHTUNESR. Volumen 1, número 1. (Pp.117-148).
- Pantoja, M. (2005). Estilos cognitivos. Revista Creando. Año 2, número 5. (S/p).
- Piaget, J. (1970). Piaget's Theory. En Mussen, P. Carmichael's manual of child Psychology. Volume 2. Wiley. Estados Unidos.
- Pueyo, A. (1999). Manual de psicología diferencial. Editorial McGraw-Hill. España.



- Ramos, J. (2006). Evaluación del estilo cognitivo «Dependencia /independencia de campo» en el contexto de los problemas de ansiedad. *Revista Clínica y Salud*. Volumen 17, número 1. (Pp. 31-49).
- Ruiz, A. (2005). Los aportes de Humberto Maturana a la psicoterapia. La teoría biológica del conocer. Instituto de Terapia Cognitiva INTECO. Chile.
- Schmeck, R. (1988). *Learning Strategies and Learning Styles*. Plenum Press. Estados Unidos.
- Ventura, A. (2011). Estilos de aprendizaje y prácticas de enseñanza en la universidad: un binomio que sustenta la calidad educativa. *Perfiles Educativos*. Volumen 33 (Especial). (Pp. 142-154).
- Villanueva, M. (1997). Los estilos de aprendizaje de lenguas. Editorial Colección Summa – Universidad Jaume I. España.
- Woolfolk, A. (1999). *Psicología educativa*. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana. México.