

## Los estilos de aprendizaje a partir del modelo de los hemisferios cerebrales

### Learning styles based on the cerebral hemispheres model

Luis Manuel Bucheró-Portuondo<sup>1</sup>, René Planche-Jardines<sup>2</sup>, Xiomara Duran-Colás<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>M.Sc. Profesor Auxiliar. Universidad de Guantánamo. Cuba. [yivanen@cug.co.cu](mailto:yivanen@cug.co.cu)

<sup>2</sup>M.Sc. Profesor Auxiliar. Universidad de Guantánamo. Cuba. [planche@cug.co.cu](mailto:planche@cug.co.cu)

<sup>3</sup>M.Sc. Profesor Auxiliar. Universidad de Guantánamo. Cuba. [xiomarad@cug.co.cu](mailto:xiomarad@cug.co.cu)

*Fecha de recepción: 24 de septiembre de 2019.*

*Fecha de aceptación: 25 de octubre de 2019.*

---

#### RESUMEN

El objetivo de esta investigación es determinar el estilo de aprendizaje por el modelo de los hemisferios cerebrales. En el presente trabajo se aplicó la encuesta correspondiente al modelo. El procesamiento de los datos se realizó por el programa SPSS Versión 21. Se realizó el análisis de la fiabilidad del instrumento, el análisis de media y análisis comparativo de la misma, pruebas de hipótesis, además de otras técnicas de investigación científica. La estrategia de aprendizaje por experiencia directa resultó muy oportuna y favorable en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en la Educación de Adultos.

**Palabras clave:** Estilos de aprendizaje; Hemisferios cerebrales; Estrategias de aprendizaje

#### ABSTRACT

The objective of this research is to determine the learning style by the model of the cerebral hemispheres. In this paper, the survey corresponding to the model was applied. The data processing was carried out by the SPSS Version 21 program. The analysis of the reliability of the instrument, the average analysis and comparative analysis of the instrument, hypothesis tests, and other scientific research techniques were performed. The direct experience learning strategy was very timely and favorable in the teaching-learning process of Chemistry in Adult Education.

**Key words:** Learning styles; Brain hemisphere; Learning strategies

## **INTRODUCCION**

El constante perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en Cuba dedica gran atención a la constante elevación de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de obtener resultados más relevantes en la instrucción, la educación y el desarrollo de las nuevas generaciones.

En tal sentido muchas son las investigaciones que se desarrollan para buscar vías avanzadas que permitan un proceso de asimilación del contenido por los estudiantes de forma más activa y desarrolladora.

La determinación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes se ha convertido en una temática muy moderna a fin de elaborar estrategias de aprendizaje que permitan dar tratamiento a las diferencias individuales de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación de Jóvenes y Adultos.

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender” (Woolfolk según Dirección General de Bachillerato (DGB, 2004 p.4) entendiéndose por esto que cada individuo aprende de una manera en particular, creándose así, una gran variedad de formas de captar y procesar la información.

El modelo de los hemisferios cerebrales ofrece informaciones sobre las potencialidades de los estudiantes según predomine en ellos el hemisferio izquierdo o el hemisferio derecho, lo que constituye una premisa importante para la atención más diferenciada al modo de aprender, el desarrollo de capacidades y el aprovechamiento de las potencialidades cognitivas de cada estudiante en la Educación de Adultos.

El conocimiento de los estilos de aprendizaje tiene gran importancia como medio de diagnóstico para lograr efectividad en el proceso de enseñanza aprendizaje, permite al docente seleccionar y aplicar una metodología adecuada y efectiva para la transmisión de conocimientos y el desarrollo de habilidades y valores en los estudiantes.

En el caso del desarrollo de capacidades y habilidades deportivas, permite seleccionar la metodología más efectiva para el desarrollo de los atletas,

atendiendo a su correspondiente estilo de aprendizaje, en este caso al hemisferio predominante y las potencialidades en correspondencia con las características individuales y participación grupal.

## **DESARROLLO**

Existen variadas definiciones de estilos de aprendizaje, pero al efecto de esta investigación, se asume la que propone Keefe (1998), citado en (Alonso et al., 2007) en la que establece que los estilos de aprendizaje "son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los sujetos perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje".

La determinación de estilos de aprendizaje en los estudiantes constituye una de las líneas de investigación más novedosas en el quehacer científico – investigativo de los docentes que trabajan en el subsistema de educación general del ministerio de educación en Cuba, sin embargo resulta imprescindible la necesidad de que los profesores de Química se involucren en tan importante proceso, el que seguido de la elaboración de estrategias de enseñanza apropiadas propiciaría el logro de resultados de elevada eficiencia en el aprendizaje de los estudiantes en la Educación de Adultos.

Para la realización de este trabajo sobre estilos de aprendizaje se escogió el Modelo de los hemisferios cerebrales, el que establece que cada hemisferio es el responsable de la mitad del cuerpo situada en el lado opuesto: es decir, el hemisferio derecho dirige la parte izquierda del cuerpo, mientras que el hemisferio izquierdo dirige la parte derecha.

Cada hemisferio presenta especializaciones y potencialidades que le permite el desarrollo de determinadas tareas. Existen personas que son dominantes en su hemisferio derecho y otras dominantes en su hemisferio izquierdo.

El conocimiento del estilo predominante permite la elaboración de estrategias de enseñanza que resulten efectivas para aprovechar las potencialidades de los estudiantes en el proceso de construcción y asimilación de su propio conocimiento.

En cuanto al modo de pensar los predominantes del hemisferio izquierdo presentan un pensamiento: lógico y analítico, presentan la información en una secuencia de las partes al todo, lineal, realista, verbal y temporal, mientras que los que tienen predominancia del hemisferio derecho, poseen un pensamiento: holístico e intuitivo, concreto, global, presentan la información en una secuencia del todo a las partes, aleatorio, fantástico y no verbal.

Los predominantes del hemisferio izquierdo desarrollan las habilidades asociadas a la escritura, los símbolos, el lenguaje, la lectura, la ortografía, la oratoria y la escucha, mientras que en el hemisferio derecho se desarrollan habilidades asociadas a las relaciones espaciales, formas y pautas, los cálculos matemáticos, el canto y música, la sensibilidad al color, la expresión artística y la creatividad.

Relacionado con el comportamiento de los estudiantes en el aula, los de predominancia en el hemisferio izquierdo visualiza símbolos abstractos (letras, números) y no tiene problemas para comprender conceptos abstractos, verbaliza sus ideas, aprende de las partes al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos y reglas y analiza la información paso a paso y los de predominancia en el hemisferio derecho visualizan imágenes de objetos concretos pero no símbolos abstractos como letras o números, piensan en imágenes, sonidos, sensaciones, pero no verbaliza esos pensamientos, aprenden del todo a las partes y para entender las partes necesita partir de la imagen global, no analiza la información, sino que la sintetiza.

Es importante mencionar que el hecho de tener inclinación a un hemisferio cerebral no es determinante en su forma de conocer, concebir el mundo ni actuar frente a distintas situaciones, es así que “un hemisferio no es más importante que el otro: para poder realizar cualquier tarea necesitamos usar los dos hemisferios... pero la mayoría de nosotros tendemos a usar uno más que el otro, o preferimos pensar de una manera o de otra. Cada manera de pensar está asociada con distintas habilidades” (DGB, 2004, p.36).

### **Análisis de los resultados**

Las variables investigadas muestran a continuación datos importantes que luego serán empleados en otros análisis

Confiabilidad: 87%

Determinación de la Media

Hemisferio izquierdo

Hemisferio derecho

Las mismas, según la prueba de Kolmogorov-Smirnov de una muestra siguen una distribución normal con un nivel de significación mayor que 0.05.

Un mecanismo para establecer el estilo o los estilos de aprendizaje en un grupo sería realizar la comparación entre las puntuaciones promedio alcanzadas por ambos hemisferios.

Se quiere averiguar si existen diferencias significativas entre la puntuación promedio que alcanzan los estudiantes del grupo en las variables:

- Hemisferio izquierdo
- Hemisferio derecho

Ho: No existen diferencias significativas entre la puntuación promedio que alcanzan los estudiantes del grupo en los hemisferios izquierdo y derecho.

p-valor < 0.05

nivel crítico < 0.05

significatividad de la prueba < 0.05

Sig.< 0.05 rechazar Ho

### **Informe de los resultados**

Con el objetivo de comparar la puntuación promedio que alcanzan los estudiantes del grupo en las variables anteriormente mencionadas, se efectuó la prueba T para dos muestras relacionadas previo análisis de la normalidad de las diferencias entre las medias. La hipótesis nula contrastada no se rechaza con un 95% de confianza y  $p=0,157$  luego se acepta Ho lo que significa admitir que no hay prevalencia de ningún estilo y si un equilibrio entre ambos.

Ho: No existen diferencias significativas entre la puntuación promedio que alcanzan los estudiantes del grupo en los hemisferios izquierdo y derecho.

El análisis de los datos determinó que el hemisferio izquierdo tenía una mayor media o promedio, se podría pensar que este era el predominante, sin embargo, estas diferencias no pueden ser explicadas por el azar y al aplicar una prueba de

hipótesis y no existir diferencias significativas entre las medias de ambos hemisferios en el grupo de estudio, se puede admitir que en el grupo existe un equilibrio entre los dichos hemisferios según este modelo.

### **Estrategia de aprendizaje por experiencia directa.**

La enseñanza debe propiciar el desarrollo de estrategias para aprender a aprender, aprender a conocer, pero también para aprender a ser y aprender a sentir (Delors, 1996), debe lograr el desarrollo de habilidades generales para la organización, recepción, almacenamiento, interpretación, elaboración y comunicación de la información, el planteamiento y solución de problemas, entre otras y a la vez, incentivar en los alumnos motivos intrínsecos hacia el aprendizaje, logrando cada vez más la autonomía y autorregulación de sus propios procesos de aprendizaje y de su desarrollo personal, pues es necesario convertir también en objetos de aprendizaje las relaciones sociales y afectivas, logrando la unidad entre el mundo escolar y extraescolar, pues como dijo Piaget “inventar es comprender”. Piaget (1978).

El estudio de las estrategias de aprendizaje, como fenómeno psicológico y pedagógico, tiene sus raíces en la fusión de las investigaciones relacionadas con los hábitos y habilidades de estudio que se desarrollaron en las décadas del 50 y el 60 del siglo XX, realizadas fundamentalmente por Castañeda (1961), Ausubel (1983), Novak y Gowin (1984), Ausubel y Novak, aunque abordaron tangencialmente el problema de un ordenamiento estratégico de la actividad de aprender por el aprendiz, volcaron su investigación básicamente hacia el aprendizaje significativo, los mapas semánticos como una derivación de la significación, etc., aunque no son, en rigor, teóricos puros de las Estrategias de Aprendizaje.

En relación con las estrategias de aprendizaje puede afirmarse que este es un tema polémico y contradictorio si se tiene en cuenta la cantidad de definiciones que al respecto existen en la literatura sobre el tema y la diversidad de términos que se emplean al definir este constructo. Algunas de esas definiciones son:

- Procesos psicológicos más complejos que las habilidades y que se diferencian de estas por poseer un propósito bien definido, estar compuesto

por diferentes acciones y por modificaciones de manera flexible para adaptarse a diferentes contextos Nisbett y Shucksmith citados por (Pozo,1996).

- Toda y cualquier actividad o actividades que terminen en algún producto de aprendizaje delimitado y objetable Pramling citado por (Bernard, 2002).
- Proceso de toma de decisiones conscientes e intencionales, en las cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (Monereo, C., Castelló, C., Palma, M. y Pérez, M. (1994).
- En términos de información (como contenidos fundamentales a ser procesados durante el aprendizaje) las estrategias serían aquellas actividades con su estructura de acciones y operaciones que utiliza el individuo para seleccionar, construir o reconstruir, apropiar, almacenar, extraer y usar la información necesitada para garantizar su aprendizaje (Rodríguez, 1996).
- Ciertos modos adquiridos de uso de la actividad cognoscitiva individual que el sujeto utiliza deliberadamente, con intención de planificar de un modo consciente o parcialmente consciente, la forma de solucionar problemas que implican la obtención de aprendizaje (Rodríguez, 2003).
- Conjunto organizado y consciente de lo que el aprendiz hace para realizar tareas concretas de aprendizaje (Bernard, 2002).
- Es una secuencia de procedimientos para realizar el aprendizaje y los procedimientos específicos dentro de esta secuencia son denominados tácticas de aprendizaje Shmeck citado por (Valdivieso, Marugán y Reoyo, 2012).
- Secuencia integrada de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenamiento y/o la utilización de información o conocimientos Dansereau; Nisbet y Shucksmith citado por (Pozo, 1996).

- Weinstein y Mayer hablan de ellas como “competencias necesarias y útiles para el aprendizaje efectivo, la retención de información y su aplicación posterior” (Weinstein y Mayer, 1986, p.393). Algo más de veinte años después de esta definición, Mayer las define de un modo más general como “proceso cognitivo realizado por el alumno durante el aprendizaje que se orienta a mejorar el aprendizaje” (Mayer, 2014, p.551). Se trata de un tipo de conocimiento, como lo serían los hechos, las actitudes o los procedimientos.

Las también llamadas estrategias cognitivas son entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución... suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (auto programación y autocontrol) (Castillo, 2005).

Por su parte, Politzer, Oxford & Ehiman citados por Hernández & Rodríguez (1996), estudiaron la correlación entre las preferencias estratégicas y otros factores incidentes en el aprendizaje. Existen también estudios realizados con el objetivo de entrenar en el uso de estrategias y propuestas que promuevan el comportamiento estratégico de los aprendices Chamot & Kupper, Willson citados por (Hernández & Rodríguez, 1996) y Monereo (1991, 1994).

En el Manual de estrategias de enseñanza aprendizaje (2003). Primera Edición. Servicio Nacional de aprendizaje. Antioquia. Medellín. Colombia, disponible en: <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/general.htm>. [Consultado

2018, marzo 1], se establecen como características de las estrategias de aprendizaje las siguientes:

- Su aplicación no es automática, sino controlada.
- Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles.
- Están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas de aprendizaje, las destrezas o habilidades.

Existen diferentes tipos de estrategias de aprendizaje, pero tomando en consideración las características individuales de los estudiantes y la determinación



de su estilo de aprendizaje utilizando el modelo de los hemisferios cerebrales en esta investigación utilizamos la estrategia de aprendizaje por experiencia directa.

La estrategia de aprendizaje por experiencia directa se refiere a las oportunidades inherentes a la participación activa en un ambiente de aprendizaje las cuales conforman definitivamente la inteligencia de forma individual. Cuando los alumnos tienen un poco o un mal interpretado conocimiento de cierto tópico, se necesita que la experiencia directa logre la comprensión, que cree, cambie y refine un modelo mental.

Esta estrategia resulta muy favorable en asignaturas eminentemente prácticas como es el caso de la Química, el deporte, etc. A continuación, se propone una tarea docente como parte de la estrategia de aprendizaje por experiencia directa que resulta apropiada utilizar en la asignatura de química durante el estudio de las propiedades ácido – base de las disoluciones.

Como aseguramiento al nivel de partida, el profesor explorará los conocimientos previos de los estudiantes sobre la composición, estructura y propiedades de los ácidos y las bases, para ello hará una lista en la pizarra de sustancias de ambos tipos, dejando clara la presencia de átomos de hidrógeno en la composición de los ácidos y de grupos  $\text{OH}^-$ , hidroxilos en las bases, utilizará indicadores que consoliden ambas clasificaciones. En este momento representará en la pizarra la fórmula de la sustancia amoníaco,  $\text{NH}_3$  y pedirá a los alumnos predecir el carácter ácido-base de su disolución.

Como se observa dicha sustancia presenta átomos de Hidrógeno en su composición, por lo que muchos estudiantes la clasificarán como ácido, en ese momento el profesor indica identificarla mediante el uso de los indicadores, el ensayo resulta contradictorio, pues tiene comportamiento como una base. Como podrán observar en la actividad que se propone se crea una situación problémica a los estudiantes durante su solución, la cual logra el éxito deseado sólo si el profesor creó las condiciones previas favorables para ese fin.

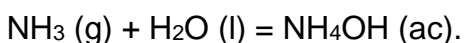
Para la solución a la situación dada el profesor orientará las siguientes tareas de solución problémica:

1.- El profesor reitera a los estudiantes proceder a su identificación haciendo uso de los indicadores.

Al identificarla experimentalmente mediante indicadores los indicadores se reafirma su comportamiento como una base, esto confirma la existencia de una situación contradictoria o problemática en los estudiantes.

Para solucionar dicha contradicción el profesor orientará la realización de una secuencia de pasos o procedimientos problemáticos de búsqueda parcial:

- a) Análisis de la estructura electrónica del átomo de Nitrógeno,
- b) Determinación de la estructura de Lewis para la molécula de amoníaco,  $\text{NH}_3$ , hacer énfasis en los tres electrones no compartidos del átomo de nitrógeno capaces de aceptar cada uno un protón (en este caso un átomo de Hidrógeno).
- c) Análisis de la estructura de la molécula de agua.
- d) Análisis de la formación, composición y estructura de la molécula de Hidróxido de Amonio, como producto de la unión de las moléculas de las sustancias anteriores.



En la sustancia resultante se confirma la presencia del ión  $\text{OH}^-$ (ac), responsable del comportamiento de la disolución de amoníaco frente a los indicadores, es decir, su carácter básico; a partir de ahora se amplían los conceptos de ácido y base a la luz de una nueva teoría.

- e) Ampliación del concepto de ácido y de base según la teoría de Bronsted–Lowry Colectivo de autores (2000).

Ácido: Especie química capaz de ceder protones. Colectivo de autores (2000)

Base: Especie química capaz de aceptar protones. Colectivo de autores (2000)

Para el logro de un proceso de enseñanza aprendizaje exitoso se requiere del uso de metodologías docentes apropiadas.

En la aplicación exitosa de las estrategias de aprendizaje juega un papel fundamental la metodología que se utilice por el docente. Una metodología docente supone una manera concreta de enseñar, método supone un camino y una herramienta concreta que utilizamos para transmitir los contenidos,

procedimientos y principios al estudiantado y que se cumplan los objetivos de aprendizaje propuestos por el profesor.

Para obtener una panorámica de las metodologías docentes se parte del modelo de Hernández citado en (Hernández, Fernández y Baptista, 2010b). El autor señala dos dimensiones cruzadas para situar las metodologías de enseñanza. Una dimensión es el grado de objetividad del conocimiento y la otra es la actividad protagónica dentro del proceso por el docente o por el alumnado.

Investigadores como García y Hernández citados en (Hernández, Fernández y Baptista 2010b), hacen referencia a diferentes metodologías para la enseñanza en función del tipo de estudiante, características del contenido, la preparación y experiencia del docente, relación metodología – objetivo de enseñanza, así como la edad e intereses de los estudiantes. Se proponen las siguientes metodologías:

La metodología expositiva Se caracteriza por la exposición de contenidos al alumnado. El docente tiene un papel directivo. El alumnado, por su parte, suele ser pasivo y, generalmente se limita a ‘recibir’ los contenidos que transmite el docente.

La metodología interactiva. Esta metodología consiste en una ‘transacción’ entre docente y alumnado mediante el debate o diálogo para profundizar en un tema.

La metodología de descubrimiento. Esta se caracteriza por utilizar como fuente de aprendizaje, la experiencia del sujeto. El alumnado obtiene la información de manera activa y constructiva. Existen dos modalidades o variantes de este método según el enfoque docente y el tipo de asignatura.

Cuando el mayor protagonismo lo tiene el docente se habla de métodos expositivos, mientras que cuando hay una acción del alumnado y del docente se está en presencia de métodos interactivos y cuando hay una mayor protagonismo y actividad del alumnado hablamos de métodos de descubrimiento, el mismo puede presentarse como:

El método de descubrimiento ‘activo-reproductivo’ en este método el docente permanece más pasivo y el alumnado tiene un papel más activo en el aprendizaje, aunque se centra mucho en la reproducción del contenido.

En el método de descubrimiento 'activo-productivo' los estudiantes tienen un papel más activo que el docente, pero acentúa más la posibilidad elaborativa del estudiante. Es un tipo de método que potencia el pensamiento productivo, puede ayudar al alumnado a conocer y practicar técnicas de investigación en la realidad, fomenta mayor posibilidad de trasladar lo aprendido a situaciones diversas, etc.

## CONCLUSIONES

La determinación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes por contribuir al conocimiento de sus diferencias individuales, constituye una importante premisa para la aplicación exitosa de las estrategias de aprendizaje por experiencia directa. Existen variadas formas y estrategias de aprendizaje, pero su éxito estará en dependencia del conocimiento previo del estilo de aprendizaje del estudiante, así como de los recursos didácticos de que se disponga, la experiencia del profesor y el seguimiento que dé al diagnóstico inicial de los estudiantes. La estrategia de aprendizaje por experiencia directa constituye un medio eficaz para mejorar la calidad y cantidad de conocimientos de los estudiantes en la asignatura de Química, la cual mediante la vinculación de la teoría con la práctica y el énfasis en la demostración de la relación estructura-propiedades-aplicaciones de las sustancias, contribuye de manera efectiva a la formación de la concepción científica del mundo en los estudiantes y a su aprendizaje significativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (2007). Los estilos de aprendizaje, procedimiento de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
- Bernard, J. (2002). La enseñanza del pensamiento estratégico: Programa de estrategias básicas de aprendizaje contextualizado (PEBAC). En J. A. González-Pienda, J. C. Núñez, L. Álvarez y Soler, E. (coord.). Estrategias de aprendizaje. Concepto, evaluación e interpretación. (pp.53-89). Madrid: Pirámide
- Castillo, J. (2005). Influencia del uso de experiencias directas en el aprendizaje de los alumnos en la escuela de educación primaria de la facultad de

- educación de la universidad nacional de Trujillo. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Colectivo de autores (2000). Química 11mo grado. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro, informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Ediciones UNESCO. Paris.
- Dirección General de Bachillerato (DGB) (2004). *Manual de estilos de aprendizaje*, [Documento en línea] Disponible: [http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion\\_academica/actividadesparaescolares/multimedia/home.html](http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/multimedia/home.html). [Consultado: 2010, Junio 7]
- Gómez, A.; Recio, R.; Gómez, D. y López, H. (2010) “Diagnóstico de estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de nuevo ingreso basado en la dominancia cerebral” Revista Estilos de Aprendizaje. Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. [Revista en línea]. Disponible: [http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_5/articulos/lsr\\_5\\_abril\\_2010.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_5/articulos/lsr_5_abril_2010.pdf) [Consultado: 2010, Junio 10]
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010b). Metodología de la investigación (5ª ed). Madrid: McGraw-Hill.
- Manual de estrategias de enseñanza aprendizaje (2003). Primera Edición. Servicio Nacional de aprendizaje. Antioquia. Medellín. Colombia, disponible en: <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/general.htm>. [Consultado 2018, marzo1]
- Mayer, R. (2014). Aprendizaje e instrucción. Alianza Editorial.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M.L. (1994). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. Barcelona: Graó Editodial.
- Novak, J. y Gowin, D. (1984). Aprender a aprender. 1ª ed. em português. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 212p
- Piaget, J. (1978). La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo. Madrid. Siglo XXI.

Pozo, J. (1996). Teorías psicológicas del aprendizaje. Facultad de Psicología. Universidad de Madrid. Ediciones Morata, S.L. Quinta Edición.

Rodríguez, M. (2003). Estrategia metodológica para la preparación posgraduada de los docentes en la lectura de la obra martiana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad Pedagógica "Félix Varela", Villa Clara.

Valdivieso, L., Marugán, M. y Reoyo, N. (2012). Estrategias de aprendizaje en los estudios de grado de Primaria en el marco del EEES. *International Journal of Developmental and Educational Psychology INFAD*, 1 (1), 113-122. ISSN- 0214- 9877

Weinstein, C. y Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. En M. Wittrock (ed.). *Handbook of research on teaching*. New York: MacMillan.