

## **Modelos de estrategias metacognitivas como apoyo a las producciones científicas**

**Nuris Chirinos**

*Universidad Experimental Rafael María Baralt  
arqnurischirinos@yahoo.com*

### **Resumen**

La investigación tiene como objetivo analizar los distintos modelos de estrategias metacognitivas que existen para animar a los estudiantes a reflexionar continuamente sobre sus producciones científicas. Para lograrlo se revisaron algunas teorías de los autores clásicos, tales como: Vygotsky (1989), Flavell (1989), Weinstein y Mayer (1986), entre otros. La metodología fue de tipo documental, pues se reflexionó sistemáticamente sobre realidades, permitiendo la comprensión epistemológica del tema. Se concluye que es importante reflexión del investigador sobre su práctica investigativa y construya soluciones oportunas a los problemas que enfrenta en su contexto particular, favoreciendo así el aprendizaje significativo durante sus producciones científicas a través de la planificación, autocontrol y toma de conciencia sobre el quehacer científico.

**Palabras clave:** estrategias metacognitivas, producciones científicas, planificación.

### *Models of Metacognitive Strategies to Support Scientific Production*

### **Abstract**

This research aims to analyze the different models of metacognitive strategies that exist to encourage students to reflect continually on their scientific production. To achieve this, some theories of classical authors, such as Vygotsky (1989), Flavell (1989), Weinstein and Mayer (1986), among others, were reviewed. The methodology was documentary, reflecting systematically on realities and allowing for an epistemological understanding of the subject. Conclusions are that the researcher's reflection is important for his or her research practice and creates opportune solutions for the problems faced in this particular context; this, in turn, favors meaningful learning during scientific production through planning, self-control and awareness about the scientific work.

**Keywords:** metacognitive strategies, scientific production, planning.

---

RECIBIDO: 13/07/2012 ACEPTADO: 24/05/2013

## Introducción

Hoy en día, la ineficiencia del gasto en los postgrados, ha sido un factor influyente para el atraso creciente del desarrollo científico, al no poderse garantizar la formación adecuada en cantidad y calidad de los investigadores. Si se toma en cuenta que según recomendaciones de la UNESCO (la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), países como los de la región latinoamericana, deberían tener un investigador activo por cada 1000 habitantes (Morles, Medina y Álvarez, 2003), por lo que existe la necesidad de elevar la producción científica en todas las universidades de América Latina.

La situación descrita, precisa ubicar los mecanismos de financiamiento, sin embargo, persisten los obstáculos en la elaboración de investigaciones como requisito de grado, pues lo expresado por Valarino, Yaber y Cemborain (2010:85) señala que en México al igual que en Venezuela es importante la elaboración de un trabajo de grado, puesto que “cerca del 65% de los alumnos no se titulaban por ser requisito para ellos la elaboración de una tesis profesional, y un porcentaje significativo no cuantificado de las tesis aprobadas no reunían los requisitos mínimos de objetividad y originalidad que justificaran su aprobación”.

La afirmación anterior constituye un problema de rendimiento y productividad en la investigación, lo cual refuerza lo expresado por Rosas, Flores y Valarino (2006) quien ofreció un análisis exhaustivo de diferentes estudios realizados en los doctorados de Estados Unidos, donde el porcentaje de no graduados era entre 14% y 75%. Por otra parte, en Inglaterra entre 18% y 60% en el doctorado y de 27% al 75% no graduado en las maestrías.

Si las universidades siguen formando tan bajo número de investigadores y con baja eficiencia, nunca se alcanzarán los índices de desarrollo humano deseables en Latinoamérica, además, la inversión que se ha efectuado para la formación de investigadores en las universidades y centros de investigación más importantes del mundo, se perderá, inevitablemente, afectando el desarrollo científico, tecnológico, humanístico y social (Valarino, Yaber y Cemborain, 2010).

En relación a lo expresado, Venezuela no escapa a la realidad mundial donde la calidad de la investigación en las universidades ha tenido un impacto generado por los procesos de globalización (económica, política, cultura, de la revolución científico-técnica, de la información y el conocimiento), que vive la humanidad a partir de la últimas décadas. Es importante acotar que la investigación científica en Venezuela, según Morles, Medina y Álvarez (2003) para el año 2000 presentó varias debilidades, tales como:

- Deficiencias en los sistemas de información, bibliotecas, laboratorios y equipos especializados, así como en los ambientes laborales, los cuales estimulan poco la creatividad.

- Hay fallas en los mecanismos de coordinación de las actividades de investigación dentro y entre las instituciones de educación superior, así como también en la comunicación entre estas instituciones. De la misma manera, el gobierno y el sector productivo presentan dificultades en los procesos de definición de políticas y prioridades de investigación.

Cabe señalar que desde la década del sesenta, se declararon abiertamente dos tendencias contradictorias sobre el papel que debe jugar la actividad científica en las universidades. Una es la posición científicista, elitista o academicista, que sostiene que la ciencia tiene valores universales que van más allá de los de las urgencias sociales; y la otra, pragmática y utilitaria, la cual se ha ido fortaleciendo en el tiempo; esta tendencia defiende la necesidad de una interacción y cooperación crecientes entre la comunidad científica, el sistema productivo y el Estado.

En relación a lo expresado, es importante señalar que las posiciones se ven enfrentadas por elementos externos o financieros, debido a las crisis económicas que están afectando a los países en su desarrollo económico, tal como lo expone Aragón y Caicedo(2008:130).

El problema financiero vivido por las universidades desde comienzos de los años 80 ha tenido su influencia en este cambio de énfasis. La investigación aplicada, así como el asesoramiento y asistencia técnica a empresas y organismos del Estado, se han ido constituyendo en una fuente para la generación de ingresos adicionales. Las universidades han comenzado a explorar esta alternativa y en este sentido, durante los últimos años, se han dado pasos de acercamiento hacia el sector.

En la actualidad, la discusión se centra en la pertinencia social y científica de la investigación, sin embargo, se han abierto otras fuentes de financiamiento, aún con los aportes que ofrecen los avances tecnológicos a la investigación, tales como: internet, bibliotecas virtuales, revistas científicas electrónicas, entre otras. Varios estudios estadísticos reflejan la poca producción científica en las Universidades, así como la deserción de los estudiantes en la elaboración de trabajos de investigación, específicamente en los estudios de postgrados como cursantes de las Maestrías y Doctorados en los cuales se exige un trabajo de grado para la obtención de los títulos.

Ante este escenario, se persigue lograr en esta investigación como objetivo general analizar los distintos modelos de estrategias metacognitivas que existen para animar a los estudiantes a reflexionar continuamente sobre sus producciones científicas.

## **Modelo de estrategias metacognitivas**

El modelo metacognitivo constituye, desde hace varias décadas, el principal enfoque teórico para el estudio de los procesos psicológicos involucrados en el aprendizaje. Describir y analizar la percepción, la memoria, la atención, la comprensión, entre otros, como macroprocesos, así como los procesos cognitivos implicados en tareas específicas de aprendizaje (lectura, escritura) han constituido el centro de in-

terés de numerosas investigaciones que han tenido importantes implicaciones en la práctica educativa (Villar, 2005).

En este orden de ideas, el aprendizaje es conceptualizado como un proceso activo y constructivo en el que intervienen procesos de codificación, elaboración y relación entre la información que recibimos y la almacenada en nuestra memoria a través de estructuras o esquemas mentales. Existen diversos modelos metacognitivos, entre ellos tenemos:

### **Modelo de Flavell**

Según Flavell (1989) citado en villar (2005) describe cuatro clases de fenómenos componentes de su modelo de monitoreo cognitivo: (a) conocimiento metacognitivo (memoria acerca del mundo que se encuentra almacenada); (b) experiencias metacognitivas (por ejemplo, la sensación de que algo que dice otra persona se comprende o no); (c) metas o tareas (objetivos cognitivos) y (d) acciones o estrategias (cogniciones u otras conductas necesarias para lograr los objetivos propuestos). Flavell (1989) describe exhaustivamente los dos primeros puntos de su modelo (a y b), explicando los otros dos (c y d) a través del desarrollo que hace de los primeros. Tales como:

**Conocimiento metacognitivo.** El conocimiento metacognitivo es definido como las creencias acerca de los factores que son necesarios para la realización de una tarea cognitiva. Existen tres categorías descritas por Flavell (1989), las referidas a la persona, a la tarea y a las estrategias, definidos de la manera siguiente:

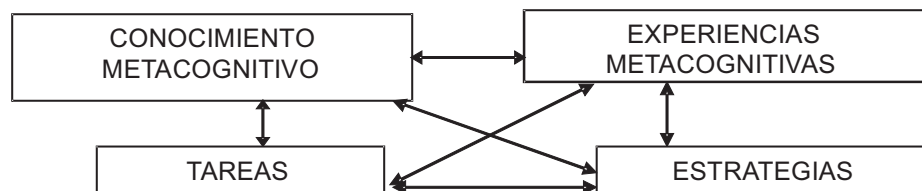
Los referidos a las personas: tienen que ver con las creencias acerca de cómo nos entendemos como procesadores de información, pudiendo ser subcategorizados como creencias y diferencias intraindividuales, interindividuales y universales acerca de los procesos de cognición.

La tarea: la primera subcategoría refiere a las características de la información disponible (la misma puede ser abundante o no, familiar o desconocida, redundante o muy compacta) y, la segunda, se vincula con las demandas o metas que la tarea impone al sujeto, ya que, disponiendo de la misma información, aun así la tarea puede ser más difícil o menos.

A las estrategias: el sujeto, a su vez, puede utilizar diferentes estrategias para lograr la meta o submetas en distintas clases de tareas cognitivas, es decir, diferentes formas de arribar a los objetivos propuestos.

Flavell (1989) remarca, sin embargo, que la mayor parte del conocimiento metacognitivo implica la interacción o combinación de dos o las tres clases de variables. Para este autor, las experiencias metacognitivas se refieren a esfuerzos o iniciativas cognitivas relativas a la esfera intelectual de la persona. Uno tiene una experiencia metacognitiva, por ejemplo, cuando percibe la sensación de que algo es dificultoso (Figura 1).

**Figura 1.** Modelo metacognitivo de Flavell (1989)



Fuente: Flavell (1989).

### **Modelo Socio-Histórico Cultural de Lev Vigotsky**

El modelo pedagógico Socio-Histórico Cultural de Lev Vigotski se basa en el estudio del aprendizaje del conocimiento por medio de procesos mentales como la mediación y la zona de desarrollo próximo. En cuanto al primero (mediación), se puede señalar que uno de los aportes más importantes se relaciona con el uso de instrumentos mediadores (herramientas y signos) para entender los procesos sociales, indicando que la analogía básica entre signos y herramientas descansa en la función mediadora que caracteriza a ambos (Vygotsky, 1989).

En este sentido, Pozo (2003) el hombre no se limita a responder a los estímulos sino que actúa sobre ellos, transformándolos. Y ello es posible gracias a la mediación de instrumentos que se interponen entre el estímulo y la respuesta. Se considera la actividad de aprendizaje como un proceso de transformación del medio a través del uso de instrumentos. En cuanto a la interacción entre aprendizaje y desarrollo, Vygotsky señala que el aprendizaje debe equipararse al nivel evolutivo del aprendiz; refiere dos niveles evolutivos: el nivel evolutivo real, que comprende el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño.

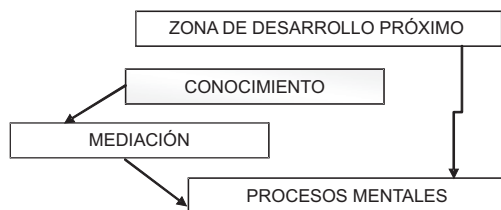
En otras palabras, supone aquellas actividades que los aprendices pueden realizar por sí solos y que son indicativas de sus capacidades mentales. Por otro lado, si se le ofrece ayuda o se le muestra cómo resolver un problema y lo soluciona, es decir, si el aprendiz no logra una solución independientemente del problema, sino que llega a ella con la ayuda de otros, esto constituye su nivel de desarrollo potencial. Lo que los sujetos pueden hacer con ayuda de "otros", en cierto sentido, es más indicativo de su desarrollo mental que lo que pueden hacer por sí solos.

De esta manera, se puede entender mediación como la experiencia de aprendizaje donde un agente mediador, actuando como apoyo, se interpone entre el aprendiz y su entorno para ayudarlo a organizar y desarrollar su sistema de pensamiento y facilitar la aplicación de nuevos instrumentos intelectuales (Pozo, 2003).

Según este mismo autor, se puede definir la zona de desarrollo próximo como la distancia que hay entre el nivel de desarrollo efectivo del estudiante (aquello que es capaz de hacer por sí solo) y el nivel de desarrollo potencial (aquello que sería capaz de hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz). Es así, como en

este modelo socio-histórico cultural conjuga el conocimiento que posee el estudiante el cual puede ser mediado tanto por el docente como por algún compañero de clase o persona externa que lo ayude a organizar y sistematizar sus procesos mentales, en este sentido, todas estas acciones es lo que Vigotsky (1989) denomina “Zona de desarrollo próximo”. Tal como se muestra en la Figura 2.

**Figura 2.** Modelo Socio-Histórico Cultural de Lev Vigotsky



Fuente: Pozo (2003).

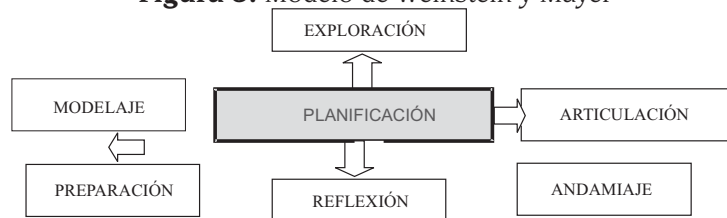
## Modelo de Weinstein y Mayer

Este modelo consiste en la planificación no sólo de contenido, sino igualmente del proceso de enseñanza, permitiéndole a los estudiantes a que aprendan a aprender, con un trabajo sistemático y explícito que les permite la práctica constante de las habilidades a entrenar (Villar, 2005). En este sentido, merece señalar algunas metodologías de aprendizaje que han demostrado su eficacia en la enseñanza de estrategias cognitivas y metacognitivas por Weinstein y Mayer (1986) citado en Villar (2005), tales como:

- Modelaje: es el que permite a los estudiantes conocer los procesos de pensamientos puestos en marcha en una tarea.
- Preparación: consiste en centrarse y analizar los problemas que se presentan en la realización de las tareas.
- Andamiaje: es cuando un profesor presta ayuda a los estudiantes en una tarea compleja y va a responsabilizarse de su ejecución.
- Articulación: es la que ayuda a los estudiantes a que verbalicen su conocimiento o sus procesos cognitivos.
- Reflexión: permite comparar los propios procesos con los de otros o con uno ideal.
- Exploración: es cuando los estudiantes llevan a cabo de forma independiente búsquedas de problemas y soluciones. A manera de conclusión, cabe destacar que en este modelo el estudiante al desarrollar sus habilidades de planificación durante su práctica académica, de igual manera adquirirá destrezas en la exploración del conocimiento, modelaje, preparación, reflexión, andamiaje

por parte del docente y finalmente como parte de este proceso planificador el estudiante terminará articulando sus procesos cognitivos, obteniendo así un aprendizaje autorregulado y significativo. Dichos criterios del modelo de Weinstein y Mayer (1986) en Villar (2005) se encuentran resumidos en la siguiente Figura 3.

**Figura 3.** Modelo de Weinstein y Mayer



Fuente: Weinstein y Mayer (1986) en Villar (2005).

### Modelo de Nelson y Narens

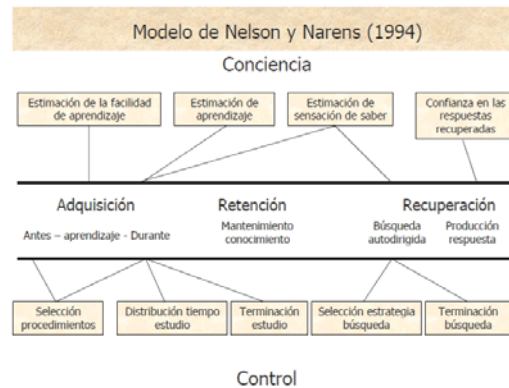
El Modelo de Nelson y Narens (1979) en César (2008) es un modelo de metamemoria donde se combinan aspectos como lo son: “sensación de saber” (se refiere a que la persona conoce la respuesta aunque no la recuerde) y estimación de la “propia ejecución” (se relaciona con la autoeficacia que poseen las personas). Una posibilidad de explorar el rol de la metamemoria es mirar en la conducta de los niños y ver como controlan y regulan las actividades de la memoria. En este modelo el self-monitoring y el self-regulation corresponden a dos modelos diferentes del proceso metacognitivo.

Por lo que este modelo parte de: la conciencia del estudiante donde para ello pasa por la adquisición del conocimiento (estimación de la facilidad de aprendizaje), retención (mantenimiento del conocimiento) y recuperación (búsqueda autodirigida y producción respuesta) y finalmente a parte de la conciencia, el estudiante termina adquiriendo habilidades de control sobre ese conocimiento adquirido en cuanto a: capacidad de seleccionar, distribuir tiempo de estudio, terminación de estudio, capacidad de seleccionar estrategias de búsqueda y terminación de búsqueda. Estas fases del modelo de Nelson y Narens (1994) en César (2008) se encuentran resumidas en la Figura 4:

### Modelo de Struss y Benson

Según Puente (2003), este modelo se refiere a los niveles frontales dentro del sistema cerebral, con tres divisiones de carácter jerárquico. Uno de esos niveles estaría constituido por la secuencia y el impulso; el segundo serían las funciones ejecutivas y el tercero vendría a ser la autoconciencia de la conducta en ajuste a unas metas determinadas.

**Figura 4.** Modelo de Nelson y Narens (1994)

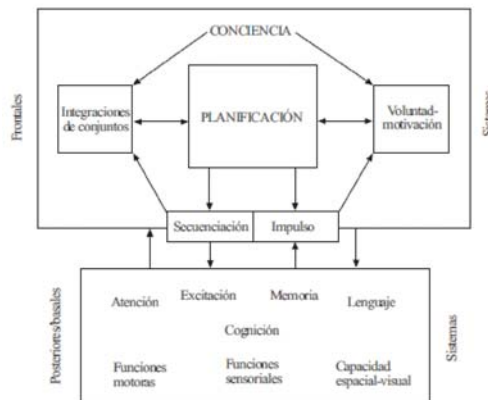


Fuente: Cesar (2008).

Por lo tanto, los lóbulos frontales y más concretamente, la corteza prefrontal se constituyen como sistemas fundamentales para una mejor comprensión de aquellos procesos que se ajustan al término de conciencia.

Estos criterios de planificación centrados en la conciencia, atención, excitación, memoria, lenguaje y cognición forman parte del proceso metacognitivo de cualquier individuo que autorregule su conducta en función a las metas que éste se proponga (ver Figura 5).

**Figura 5.** Modelo de Struss y Benson (1994)



Fuente: Struss y Benson (1984) en Puente (2003).



## **Modelo de Norman y Shallice. Flujo del control de la información**

Este modelo, implica una previa activación de la intención cuando las condiciones disparan el esquema de acción. Más tarde se dispara la acción relacionada que ejecuta la intención pendiente. En este modelo hay una parte que pertenece a la recuperación retrospectiva propia de la codificación anterior, pero hay también elementos prospectivos de realización de la acción.

Como por ejemplo, el especial estatus intencional de la asociación que forman las estructuras acción-meta o la importancia de los contextos de recuperación que han sido previamente codificados. De un modo semejante, Shallice y Burgess (1991) plantearon su Sistema Supervisor Atencional para explicar cómo una intención demorada se recupera mientras se están haciendo actividades habituales o rutinarias.

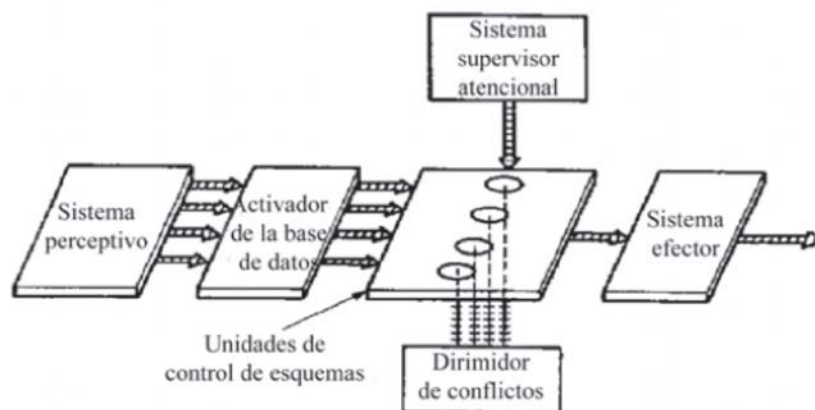
En este sentido, este sistema atencional trata de explicar cómo las tareas intencionales rutinarias se recuerdan de forma más fácil que las. Para Delmastro (2008) la diferencia entre estos dos tipos de tareas se debe a que en las tareas habituales, la ejecución de la acción es guiada por pistas “del ambiente inmediato anterior o de las actividades que la preceden”.

Así mismo, conducir por la mañana al trabajo, la propia situación indica el camino rutinario de todos los días. Por el contrario, cambiar esa rutina precisa de una intención consciente y voluntaria. Shallice y Burgess (1991) en Aragón y Caicedo (2009) propusieron que la ejecución de una tarea intencional no rutinaria requiere la elaboración de un plan en el que se establecen una serie de “señales” que se usan para interrumpir la actividad en un momento futuro. En resumen, los aspectos más relevantes de este modelo de acción, serían los siguientes, según Shallice y Burgess (1991):

- Las acciones que se llevan a cabo bajo un control consciente y deliberado involucran a un mecanismo (el SAS) que es distinto de los que operan en las acciones automáticas.
- Los procesos atencionales pueden modular el proceso selectivo solamente añadiendo activación o inhibición.
- La activación intencional sólo es relevante para iniciar una acción, no para su ejecución.

La selección de una secuencia de acción entre varias alternativas la lleva a cabo el mecanismo “dirimidor de conflictos”. Finalmente, este flujo de control tiene que ver con la capacidad metacognitiva que posee la persona para poder actuar y controlar la información que desee, (ver Figura 6).

**Figura 6.** Modelo de Norman y Shallice



Fuente: Shallice y Burgess (1991) en Aragón y Caicedo (2009).

### **Aplicabilidad de los modelos de estrategias metacognitivas como apoyo a las producciones científicas**

Ante esta diversidad de modelos metacognitivos, podría decirse en conclusión que para estos modelos durante la actividad metacognitiva es importante la planificación, control y la toma de conciencia. Estos componentes brindan un apoyo significativo a las producciones científicas, dado que el investigador debe planificar a través de un cronograma de actividades el tiempo y las estrategias a utilizar durante el desarrollo de la investigación que ejerza.

Así mismo, deberá desarrollar habilidades de autocontrol, es decir, la capacidad de autolimitarse y autosuperarse, se podría decir por experiencia propia de la investigadora que cuando se carece de esta habilidad, se emplea más tiempo en concretar los objetivos de la investigación porque hay dificultades en clasificar, seleccionar y discernir sobre lo que realmente se desea lograr. Sumado a esto, la toma de conciencia juega un papel importante en este proceso de autocontrol para toda producción científica, porque la conciencia según Piaget (1980) en Organista (2005) implica altos niveles de control de la actividad, dado que el sujeto puede comprender y reconocer las acciones que realiza principalmente durante sus competencias investigativas.

En otras palabras, la conciencia representaría las operaciones de reflexión investigativa y autoanálisis sobre lo ¿qué quiero?, ¿cómo lo logro? y ¿cómo estoy llevando la investigación?

## **Consideraciones finales**

El análisis y las reflexiones realizadas al tema de los modelos metacognitivos en las producciones científicas, permitió obtener información muy valiosa que resultara muy útil para los docentes-investigadores en este campo del conocimiento. De modo que, a manera de conclusión, puede señalarse que es importante que el investigador desarrolle sus habilidades metacognitivas, ya que constituye la reflexión autocrítica hacia lo que hace y cómo lo hace. Es así como, el conocimiento de estos modelos metacognitivos permitirá al investigador ubicarse en alguno de ellos durante su desempeño investigativo, evaluar los estadios procedimentales por los que ha pasado y la manera cómo abordar la resolución a un problema investigativo.

Durante la acción del investigador la toma de conciencia en el proceso investigativo le permitirá: controlar, planificar, regular sus propias acciones en relación con las metas que se persigue. Es por ello, que sería importante que el estudiante o investigador, promueva tareas que demanden comportamientos estratégicos y autorreguladores, con el fin de generar una actitud de control y responsabilidad sobre su propio aprendizaje.

En este sentido, el control metacognitivo implica darse cuenta si se está llevando a cabo el plan que se había trazado y si las estrategias son las más adecuadas para la realización de la tarea. Durante este proceso el estudiante o investigador decide si debe o no transformar su plan y sus estrategias, además, si está lo suficientemente motivado para hacerlo.

Es así como Puente (2003) plantea dos componentes del control: uno de carácter externo y otro de carácter interno. El primero hace referencia al plan de trabajo elaborado, las estrategias utilizadas y la organización del material pertinente para resolver la tarea. El segundo hace referencia a los esfuerzos cognitivos necesarios para resolver la tarea, entre ellos están el nivel de motivación que el sujeto tiene frente a la tarea, sus niveles de atención y la comprensión del material con el que se enfrenta y el control de la ansiedad cuando las estrategias no estén dando el resultado esperado.

Ambos componentes del control le permitirán al estudiante o investigador mantener una actitud de flexibilidad mental, de tal manera que pueda ensayar diferentes opciones para resolver la tarea eligiendo la que considere de mayor pertinencia para lograr sus propósitos.

Finalmente, la evaluación, como parte de los modelos metacognitivos es entendida como la actividad que permite contrastar los resultados con los propósitos definidos con anticipación. Esta habilidad implica tanto la valoración de los resultados de la estrategia utilizada en términos de su eficacia (Monereo, 1995), como la valoración de las actividades mentales que se están llevando a cabo. Es por ello, que el estudiante cuando desarrolla esta habilidad realiza una evaluación diagnóstica para determinar el curso de su planeación y las estrategias a utilizar, posteriormente realiza una eva-

luación de seguimiento para valorar la eficacia del plan y las estrategias y replantearlas de ser necesario. Por último, realiza una evaluación de resultados que le permite constatar el logro de las metas propuestas durante su producción científica.

## Referencias bibliográficas

- Aragón E. y Caicedo L. (2009). La enseñanza de estrategias metacognitivas para el mejoramiento de la comprensión lectora. Estado de la cuestión. **Pensamiento Psicológico.** n°. 12, Vol. 5. Págs. 125-138. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. ISSN (Versión impresa): 1657-8961.
- Cesar J. (2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. **Revista Iberoamericana de Educación.** n° 46/7-25. Págs. 1-9. EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia. ISSN: 1681-5653.
- Delmastro, A. L. (2008). Procesos metacognitivos y andamiaje docente en el aprendizaje de lenguas extranjeras. **Encuentro Educativo.** Volumen 5 (En prensa).
- Organista P. (2005). Conciencia y Metacognición. **Avances en Psicología Latinoamericana.** año/vol.23. Fundación para el avance de la psicología. Bogotá, Colombia. Págs. 77-89.
- Flavell J. (1989). **El desarrollo cognoscitivo.** Madrid: Visor.
- Gastón, Y (2008). El síndrome de todo menos tesis "TMT" como factor influyente en la labor investigativa. Revista **COPÉRNICO** Año V. Nº 9. Págs. 46-57. Universidad de Oriente. Venezuela.
- Monereo C. (1995). Enseñar a conciencia: ¿hacia una didáctica metacognitiva?. Aula de Innovación educativa.
- Morles Medina y Alvarez (2003). La Educación Superior en Venezuela. Informe 2002 a IE-SALC-UNESCO. Caracas. Recuperado el 23 de Mayo de 2007 de <http://www.as-cun.org.co/eventos/evento8/documentos/AVERU.pdf>.
- Pozo J. (2003). **Adquisición de conocimiento.** Madrid: Morata.
- Puente, A. (2003). Evaluación de la metacognición y comprensión de la lectura. Fundación de neuropsicología clínica. Madrid, España. Disponible en: [http://www.fnc.org.ar/pdfs/puente\\_4.pdf](http://www.fnc.org.ar/pdfs/puente_4.pdf). Consultado: 25/06/2010.
- Rosas A., Flores, D. y Valarino E. (2006). Rol del tutor de tesis: competencias, condiciones personales y funciones. **Investigación y postgrado.** año/21, número 001. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela, pp.153-185.
- Shallice T. y Burgess, P. (1991). Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man. *Brain*, 114, 727-741. Shimamura, A.P.
- Valarino E., Yáber, G. y Cemborain, M. (2010). **Metodología de la investigación: paso a paso.** México, Trillas.
- Villar F. (2005). **Educación en la vejez: hacia la definición de un nuevo ámbito para la psicología de la educación, Infancia y Aprendizaje,** 28 (1), 63-79.
- Vygostsky L. (1989). **El desarrollo de los procesos psíquicos superiores.** Barcelona: Crítica.