

LA AUTORREGULACIÓN COMO FACTOR ESENCIAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE DE TIPO COGNITIVO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Objetivo: establecer si la autorregulación representa un factor incidente en la implementación de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. **Metodología:** investigación con enfoque cuantitativo y diseño descriptivo de alcance correlacional. **Hallazgos:** existen relaciones entre las estrategias cognitivas asociadas a la Repetición (REP), la elaboración (ELA) la organización (ORG) y los constructos de autorregulación metacognitiva (ARM). **Conclusiones:** la autorregulación metacognitiva (ARM) es un factor esencial para que se generen vínculos de asociación entre las estrategias de aprendizaje del tipo cognitivo, lo que permite plantear la importancia de incluir en los procesos de enseñanza y de aprendizaje dirigidos, técnicas, mediaciones y prácticas pedagógicas encaminadas al desarrollo de procesos de autorregulación metacognitiva para la gestión y administración de información al interior del aula de clase.

Palabras clave: autorregulación, aprendizaje autorregulado, estrategias de aprendizaje, Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje CMEA.

Origen del artículo

Artículo derivado de la investigación "La influencia de la autorregulación en la implementación de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios", la cual tuvo una duración de tres periodos académicos (2015-2016) y se realizó en la ciudad de Manizales.

Cómo citar este artículo

Granados, H., Gallego, F. y Grajalas, D. (2017). La autorregulación como factor esencial en la implementación de estrategias de aprendizaje de tipo cognitivo en estudiantes universitarios. *Revista de Investigaciones UCM*, 17(29), 102-113.

SELF-REGULATION AS ESSENTIAL FACTOR IN THE IMPLEMENTATION OF LEARNING STRATEGIES OF COGNITIVE TYPE IN UNIVERSITY STUDENTS

Objective: to establish if the self-regulation represents an incident factor in the implementation learning strategies in university students. **Methodology:** investigation with quantitative approach and descriptive design of correlational scope. **Findings:** there are relations among cognitive strategies associated to Repetition (REP), elaboration (ELA), organization (ORG) and the constructors of metacognitive self-regulation (ARM). **Conclusions:** the metacognitive self-regulation (ARM) is an essential factor to generate links of association among learning strategies of cognitive type that allows formulating the importance of including techniques, mediations, pedagogical practices aimed to the development of processes of metacognitive self-regulation for arrangement and administration of information inside the classroom.

Key words: self-regulation, self-regulated learning, learnings strategies, motivation questionnaire and learning strategies CMEA.





Fecha recibido: 27 de marzo de 2017 - Fecha aprobado: 28 de abril de 2017

La autoregulación como factor esencial en la implementación de estrategias de aprendizaje de tipo cognitivo en estudiantes universitarios

Hedilberto Granados López¹
Felipe Antonio Gallego López²
Diana María Grajales Grajales³

¹Profesional en Filosofía, Universidad de Caldas. Profesor investigador del programa de Maestría en Educación en la UCM, actualmente vinculado a la pesquisa de temáticas relacionadas con las creencias epistemológicas, autorregulación y motivación del aprendizaje así, como al estudio de los modelos mentales probabilísticos. egranados@ucm.edu.co

²Matemático. Asesor estadístico de la Dirección de Investigaciones y Posgrados (DIP) de la UCM. Investigador grupo EFE. Actualmente trabaja el impacto de las TIC en la motivación y el aprendizaje autorregulado en Matemáticas. fagallego@ucm.edu.co

³Licenciada en Informática. Profesora Instituto Universitario de Caldas. Estudiante de la Maestría en Educación, UCM. galaxiavenus@hotmail.com

Introducción

Cada vez son más los estudios que se suman a indagar acerca de los procesos y prácticas educativas desde la perspectiva del aprendizaje. Dicho auge obedece en parte a las dinámicas que se han venido generando en los procesos de obtención del conocimiento, los cuales han pasado de situar en la escuela la posibilidad de aprender para trasladarla a la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación, como plataforma desde la cual tomar lo que se necesita en materia de aprendizaje.

De ahí que en las investigaciones educativas actuales aparezcan preguntas sobre lo que aprenden los estudiantes, cómo están aprendiendo y cuál es el impacto que dichos aprendizajes tienen en las dinámicas y prácticas educativas de aula. La

posibilidad de una respuesta a estas cuestiones viene de la mano de la posibilidad de ofrecer ambientes de aprendizaje de calidad y acordes a la naturaleza actual del modo como los estudiantes están adquiriendo sus conocimientos.

Es por ello que dentro de esas preguntas por el aprendizaje surgen otras cuestiones de orden mayor que contribuyen a generar claridades sobre el cómo se aprende y más específicamente sobre cómo lo que se aprende resulta inmerso en un proceso autorregulatorio y de discriminación de la información aprendida.

Dentro de los elementos de orden superior que generan preguntas por el aprendizaje como fenómeno educativo se encuentra la metacognición. Si bien su origen se remonta a la década de los años de 1960 y 1970 cuando Tulving y Madigan (1970) se interesan por el estudio de la denominada metamemoria, que daría lugar a que Flavell (1971) a partir de los avances de las investigaciones realizadas en torno al fenómeno de la conciencia reflexiva, y del construccionismo como una especie de conciencia representacional influida por la cultura, postulara sus estudios sobre la denominada metacognición, es que tiene lugar el interés por el aprendizaje y en particular, por los procesos metacognitivos en el mismo.

En consecuencia, y si bien los estudios sobre la metacognición son recientes, representan un factor importante en las investigaciones sobre el aprendizaje como fenómeno social y cognitivo. Pues como lo plantean Monereo (1997) y Mateos (2001), la metacognición es una capacidad cuyo desarrollo es evolutivo y con tendencia a la complejización en relación a la edad. Por tanto al hablar de metacognición necesariamente se debe hablar de un proceso de maduración cognitiva, en el cual un sujeto alcanza de manera adecuada una conciencia de la forma como genera y hace uso de las distintas operaciones mentales que le permiten llegar a la comprensión de su propio proceso de educación, Burón (1996).

Dentro de esas operaciones mentales se distingue entre un tipo de estrategias de orden cognitivo y otro tipo de orden metacognitivo. Las primeras obedecen a todos aquellos procedimientos o secuencias integradas que el estudiante implementa para poder cumplir con la demanda

de una determinada tarea, mientras las segundas, refieren los procesos o acciones orientadas a la vigilancia, control y evaluación de las anteriores. Según Flavell (1971) la función de una estrategia del primer nivel es ayudar a alcanzar el objetivo cognitivo perseguido, mientras que una estrategia metacognitiva se utiliza para conseguir información sobre el progreso que se ha logrado con ella. Gardner (1993) describe la metacognición como toma de conciencia, como darse cuenta de lo que ocurre en la línea del acto cognitivo, por lo que desde Flavell (1993) se podría afirmar que “se recurre a las estrategias cognitivas para hacer un progreso cognitivo, y a las estrategias meta cognitivas para controlarlo” (p.160). En consecuencia ambos tipos de estrategias se encuentran incluidas dentro del conocimiento referido al aprendizaje, Pintrich (1995), y a su forma de conocimiento procesual. Es decir, a la exposición de hechos que estarían haciendo referencia a la diferencia de énfasis que sucede en todo proceso de aprendizaje, de acuerdo a lo que propone Garner (1994).

Dentro de dichas diferencias de énfasis según Jiménez (2004) se encuentra la estrategia de autorregulación del aprendizaje. El estudio de dicha estrategia permite advertir cómo un estudiante ejerce control y gestión sobre sus propios esquemas de cognición o estrategias de estudio, a partir de la planificación, supervisión y regulación del proceso de aprendizaje y evaluación auto reflexiva del mismo (Pintrich, 2000).

Según Bandura (1986), Koriat et al. (2013) la autorregulación del aprendizaje vincula dos de sus dimensiones psicológicas: la dimensión cognitiva y la dimensión motivacional. La primera tiene que ver con el procedimiento que se le da a la información y la segunda con el compromiso personal frente al desarrollo de la tarea específica. Los factores involucrados con la autorregulación del aprendizaje son el pensamiento estratégico y la metacognición, así como los aspectos afectivos de creencias de autoeficacia.

Es así como la autorregulación puede definirse como la capacidad que una persona adquiere para orientar su propia conducta, formularse metas concretas de aprendizaje, planificar acciones de acuerdo a dichas metas, y monitorear su desempeño durante su ejecución. Y así, para Zimmerman (1986), Zimmerman y Martínez-Pons,



(1990), Pintrich, Smith, García, y Mckeachie (1993) es posible descubrir como evaluarse de forma continua de acuerdo con las metas fijadas y el producto obtenido del proceso de aprendizaje.

Materiales y métodos

En la presente investigación se privilegió un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo de alcance correlacional, el cual se emplea según Hernández, Fernández y Baptista (2014) cuando se desea especificar las propiedades y características importantes de cualquier fenómeno (como en nuestro caso, las tendencias de un grupo). Y se implementó el análisis correlacional como aquel en el que se “asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (Hernández et al 2014, p.93).

Población y muestra

Se trabajó con una muestra compuesta por 593 estudiantes de tercer, cuarto, quinto y sexto semestre de tres universidades de Caldas y Risaralda, 397 de ellos mujeres entre los 17 y 22 años, y 196 hombres entre los 19 y 26 años de carreras de ingeniería, enfermería, y bacteriología

de una universidad privada, y lenguas modernas de una universidad pública.

Tipo de muestra

Muestra probabilística en la que se tomó el total de las personas testadas.

Instrumentos de recolección de información

Se hizo uso de la técnica de cuestionario a través de la implementación del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje CMEA, como instrumento único para el recabado de los datos.

Caracterización del instrumento

El instrumento que se implementó para la recolección de datos fue el Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje CMEA (Ramírez, Bueno y Ortega, 2010). Se trata de una versión traducida al español del cuestionario Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich, Smith, García y Mckeachie, 1991,

1993), que sigue las 22 pautas de la comisión internacional para la traducción y adaptación de test (international test commission- ITC).

Para el uso del cuestionario se contó con autorización de la Doctora María del Carmen Ramírez Dorantes, quien suministró datos detallados del instrumento, así como las tablas y protocolos de validación trabajados en investigaciones realizadas en las universidades de Mérida en Yucatán, México.

El cuestionario (CMEA) se compone de dos escalas referidas a la motivación y a la autorregulación del aprendizaje. La escala de motivación se compone de 31 ítems que miden: la manera en que el estudiante establece sus metas y creencias de valor, las creencias acerca de las habilidades para tener éxito, y la ansiedad ante los exámenes. La escala relacionada con las estrategias de aprendizaje, compuesta también por 31 ítems, permite medir la manera en que los estudiantes implementan estrategias de orden cognitivo, metacognitivo y de contexto.

La escala de motivación fue pensada de acuerdo con un modelo cognitivo-social según un patrón de tres tipos distintos de constructos motivacionales, siguiendo a Pintrich y De Groot, (1990). De manera general los constructos en cuestión indagan por la expectativa, el valor y el afecto. El constructo relativo a la expectativa indaga por las creencias de los estudiantes en cuanto al éxito frente a la demanda de una determinada tarea que previamente han podido planificar. El constructo de valor indaga por las razones que llevan a un estudiante a otorgar significado a una tarea. Y el constructo de afecto indaga por la ansiedad que presenta un determinado grupo de estudiantes frente a una evaluación en un contexto de aprendizaje determinado.

Por otra parte la escala de estrategias de aprendizaje a diferencia de la escala de motivación, solo se enfoca en un modelo cognitivo del aprendizaje y de procesamiento de la información (Weinstein y Mayer, 1986, citados por Ramírez et al, 2013). Esta escala busca medir la implementación de estrategias de aprendizaje relativas a la cognición, metacognición y gestión de recursos en el aula por parte de los estudiantes.

El constructo sobre estrategias cognitivas evalúa el uso e implementación de las estrategias de las que se vale un estudiante o un grupo de estudiantes para llevar a cabo de manera acertada el procesamiento de una determinada información escrita, oral o visual.

El constructo sobre estrategias metacognitivas busca medir las estrategias de las que se valen los estudiantes para hacer control y gestión de sus propios esquemas de cognición a partir de la planificación, supervisión y regulación del proceso de aprendizaje.

Finalmente el constructo relacionado con la administración de recursos busca medir el uso de estrategias de regulación y control de estos durante un determinado proceso de aprendizaje teniendo en cuenta aspectos tales como: el tiempo, el ambiente, el esfuerzo y la búsqueda de ayuda.

Aspectos éticos de la investigación

Dentro del aspecto ético se contó con carta de consentimiento informado en la cual se notificaba a los estudiantes de su participación voluntaria, y se hacía una descripción detallada de los motivos de la investigación, la naturaleza del instrumento y su nivel de participación dentro del estudio, así como el manejo discreto de sus datos solo con fines investigativos.

Ruta metodológica para análisis de los datos

La ruta de análisis de datos de acuerdo con los objetivos específicos planteados se estructuró como se muestra a continuación.

- Análisis de consistencia interna: análisis con el que se valida la información obtenida a partir del test, y que legitima su uso. Dicho análisis se denomina Alfa de Conbrach.
- Estadísticos descriptivos. Este análisis pretende dar cuenta de manera exploratoria del comportamiento de los datos en relación con los objetivos planteados.

- Análisis de correlación lineal (Spearman): verificación de relaciones lineales entre sub-escalas. Con dicho análisis se pretende encontrar asociaciones lineales entre las diferentes escalas relacionadas con la motivación y las estrategias de aprendizaje.
- Análisis de correlación parcial: verificación de la posible influencia de las orientaciones a metas intrínsecas y de la autorregulación sobre las estrategias de aprendizaje. Este análisis se implementa cuando se han encontrado relaciones importantes entre variables, como las escalas de motivación y estrategias de aprendizaje, y se desea encontrar cuál de las variables (escalas o sub-escalas) es la que está generando dichas relaciones.

Análisis y discusión de resultados

Introducción al análisis de los resultados

De acuerdo con los objetivos específicos planteados para el desarrollo de la investigación de la cual se desprende el presente artículo, se estructuraron los resultados que se presentan a continuación. Primero se sometió el instrumento a una validación de escala denominada análisis de consistencia interna Alpha de Cronbach. El resultado obtenido de dicho análisis fue de 0,938. Lo que significa que la información recabada con dicho instrumento es confiable para su análisis y reproducción de resultados.

Posterior a esto se procedió a dar respuesta al primer objetivo específico con el que se pretendía identificar las estrategias de aprendizaje implementadas por estudiantes universitarios, las cuales se presentarán en dos tablas (Tablas 1 y 2). Luego de la presentación y descripción de las tablas, se pasó a dar respuesta al segundo objetivo específico, con el cual se quiso establecer asociaciones entre las estrategias de aprendizaje y de autorregulación implementadas por estudiantes universitarios. Estos resultados se presentan en la tabla número tres (Tabla 3). Finalmente, se pasó a dar respuesta al objetivo específico número tres, con el cual se pretendía determinar cuál de las estrategias de aprendizaje y de autorregulación presentaba mayor nivel de asociación e influía

directamente sobre la asociación entre el conjunto de las estrategias de aprendizaje.

Cabe anotar que los resultados se presentarán en conjunto con la discusión. De acuerdo con esto cada tabla así como su interpretación vendrá de la mano de su contrastación con investigaciones que se hayan realizado alrededor del tema abordado, por lo que el lector se encontrará resultados y discusión unidos en un solo cuerpo teórico.

A continuación se pasa a dar respuesta al primer objetivo específico, con el cual se pretendía identificar las estrategias de aprendizaje implementadas por estudiantes universitarios.

Tabla de gráfico 1.
Estrategias de aprendizaje por componente

| Sub-escala | Componente | |
|------------|------------|--------|
| | 1 | 2 |
| REP | 0,781 | 0,315 |
| ELA | 0,812 | 0,384 |
| ORG | 0,737 | 0,422 |
| PC | 0,805 | 0,338 |
| ARM | 0,764 | 0,488 |
| ATA | 0,295 | 0,806 |
| RE | 0,089 | 0,859 |
| AC | 0,777 | 0,134 |
| BA | 0,691 | -0,069 |

Estrategias de aprendizaje de acuerdo con componente rotado

Los resultados expuestos en la Tabla de gráfico 1 resultan prometedores ya que logran evidenciar que en el plano de la formación profesional existen evidencias de que los estudiantes tienden a hacer uso de estrategias de aprendizaje de orden cognitivo y de autorregulación. La evidencia de la asociación mostró valores de relación importantes para seis (6) escalas de las nueve (9) asociadas.

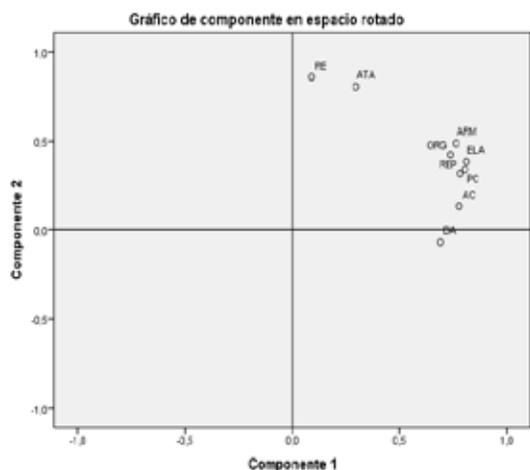
Las asociaciones más altas resultaron para las estrategias de repetición (REP-0,781), elaboración (ELA-0,812), organización (ORG- 0,737), pensamiento crítico (PC-0,805), autorregulación

metacognitiva (ARM- 0,764) y ayuda con compañeros (AC-0,777).

Discusión referente al primer resultado

Estos valores de asociación confirman que para el caso de la muestra poblacional de universitarios tomada para la presente investigación, las relaciones parecen confirmar el uso de estrategias de orden metacognitivo. Esto coincide con lo que plantean autores como Zimmerman y Schunk (2001) y Pintrich (2004) al manifestar que la asociación entre estrategias primarias (repetición, elaboración, organización) y procesos de autorregulación, son indicadores de la presencia de estrategias de aprendizaje metacognitivas relacionadas con el monitoreo y el control de los procesos académicos, lo que se traduce en estudiantes empoderados de sus propios programas de actividades y recursos para llevar a cabo sus metas de aprendizaje de acuerdo a una orientación o planificación determinada. Así mismo, los resultados obtenidos se relacionan con los formulados por Rosario, Fuentes, Beuchat y Ramaciotti (2016), al referir que el estímulo e implementación de estrategias de aprendizaje refuerza los procesos de autorregulación así como la complejidad estructural de los productos académicos. Los resultados descritos se pueden apreciar de mejor manera en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla de gráfico 2.
Asociación de estrategias de aprendizaje general



Los resultados descritos en las tablas de gráfico 1 y 2, mostraron relaciones importantes entre seis (6) de las nueve (9) escalas relacionadas con las estrategias de aprendizaje y de autorregulación, estos resultados académicamente son positivos, ya que muestran que los estudiantes en su gran totalidad evidencian la implementación de estrategias de aprendizaje de manera secuencial y asociada.

De ahí que la presencia de la autorregulación no sea una sorpresa y surja como un indicador de procesos de metacognición como lo plantean autores como Zimmerman (1989), Zimmerman y Martínez-Pons (1986) y Pintrich et al. (1993). La evidencia de procesos de autorregulación surge cuando es posible evidenciar aspectos de asociación en las estrategias de aprendizaje que llevan a detectar en un determinado sujeto el desarrollo de la capacidad de orientación de su conducta frente al aprendizaje, de formularse metas concretas y de planificar acciones para el logro de dichas metas.

Estos aspectos pueden ser corroborados cuando en el análisis de las estrategias de aprendizaje es posible evidenciar la asociación entre estrategias cognitivas de repetición (REP), de elaboración (ELA), de organización (ORG), de pensamiento crítico (PC), y de ayuda con compañeros (AC), que sirven como indicadores de procesos de gestión, administración y proyección adecuada de la información recibida en las aulas de clase de formación profesional.

En consecuencia y como lo plantea Flavell (1985) la función de la implementación de una estrategia cognitiva es la de facilitar la culminación de una determinada meta de aprendizaje; asimismo la evidencia de relaciones con estrategias de autorregulación muestra la tendencia de los sujetos, no solo a la culminación de una determinada meta, sino además, a ejercer control sobre los procesos para la culminación de la misma. La evidencia de estrategias de aprendizaje como lo plantean Ripa, Sánchez-García y Rísquez (2015), permite advertir procesos de autorregulación y motivacionales en estudiantes en actuaciones concretas de orientación de acuerdo a sus necesidades.

Los mismos resultados son contrastables con los encontrados por Sepúlveda-Vildósola,

Carrada-Legaria y Reyes-Lagunes (2015), quienes hallaron relaciones importantes entre estrategias de aprendizaje primarias y autorregulación metacognitiva.

No obstante, dichos resultados (tablas 1 y 2) deben de poder confirmar si los valores de asociación que se detectaron en el análisis exploratorio para las seis (6) escalas asociadas a las estrategias de aprendizaje presentaban valores altos, o si existían diferencias significativas en relación a los niveles de asociación.

Tabla de gráfico 3.
Asociación de estrategias de aprendizaje en presencia de ARM

| Estrategias¹ de aprendizaje | REP | ELA | ORG | PC | AC |
|---|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| REP | 1 | | | | |
| ELA | 0,659*** | 1 | | | |
| ORG | 0,641*** | 0,736*** | 1 | | |
| PC | 0,57*** | 0,753*** | 0,625*** | 1 | |
| ARM | 0,663*** | 0,727*** | 0,672*** | 0,688*** | 0,522*** |

***p<0,0001. Correlaciones Rho de Spearman.

¹Descripción de los resultados obtenidos en la Tabla de gráfico 1. Se verifica fiabilidad en términos del constructo (Prueba KMO y Barlett: Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo: 0.910. Prueba de esfericidad: 3377,526. Gl:36. Sig<0.000) y robustez en términos de la reducción de dimensiones por Componentes Principales (La componente 1 explica el 59,4% de la variabilidad total de los datos y la Componente 2 el 11,8%).

Del resultado anterior se puede advertir que de las seis (6) escalas de estrategias de aprendizaje que salieron asociadas, no todas presentan niveles de asociación altos y se pudieron evidenciar diferencias significativas sobre todo en las escalas relativas a la ayuda de compañeros (AC- 0, 522). Este valor en relación a la asociación que presentan las demás escalas es muy bajo, lo que implica en términos prácticos que se cumple la premisa derivada de los análisis expuestos en las Tablas de gráfico 1 y 2, en las que los valores de asociación mostraron indicios de presencia de estrategias de aprendizaje autorregulado.

Así pues, el hecho de que la escala de ayuda a compañeros (AC) haya puntuado con el valor más bajo, indica que existen procesos de autonomía,

Para dar respuesta a lo anterior se procedió a generar un segundo análisis con el cual se dio respuesta al objetivo específico número dos, con el que se pretendía establecer asociaciones entre las estrategias de aprendizaje y de autorregulación implementadas por estudiantes universitarios. Con dicho objetivo se buscaba discriminar no solo los valores de asociación, sino también establecer cuál de esos valores resultaba mayor con relación a la asociación presentada para las seis (6) escalas antes expuestas en las tablas de resultados 1 y 2.

control y autorregulación por parte de los estudiantes, y que los procesos relacionados con la dependencia, o una orientación a una meta extrínseca no se cumple.

Discusión referente al segundo resultado

Estos resultados son consecuentes con lo que plantea Flavell (1993) al manifestar que los estudiantes implementan estrategias de aprendizaje "para hacer progresos cognitivos, y que la implementación de estrategias metacognitivas, la hacen para controlar dicho proceso" (p.160). Aspectos que parecen cumplirse y corroborarse con los resultados obtenidos hasta ahora.

Ahora bien, de acuerdo con los resultados se ha podido evidenciar que sí existen procesos relacionados con la implementación de estrategias de aprendizaje. Queda por establecer, cuáles de las sub-escalas de estrategias de aprendizaje y de autorregulación inciden en la correlación general, y poder determinar así, si la escala de autorregulación presenta mayor nivel de incidencia en términos de relación con las estrategias de aprendizaje implementadas por el grupo de estudiantes objeto de estudio de la investigación.

Los resultados obtenidos de acuerdo al análisis de correlación parcial mostraron que la escala de estrategias de autorregulación está incidiendo de manera significativa en los niveles de asociación, pues en presencia de esta escala, la correlación tiende a crecer. En ausencia de la misma, las correlaciones desaparecen o se presentan en niveles muy bajos. Estos resultados son contrastables con los obtenidos por Meza-López, Torres-Velandia y Lara-Ruiz (2016), quienes encontraron relaciones entre la implementación de estrategias de aprendizaje y aprendizaje autorregulado, teniendo como posible potenciador el uso de tecnología como mediación para el aprendizaje.

Al contrastar los resultados anteriores a través del análisis de correlación parcial que da lugar al tercer y último objetivo específico de la investigación (y que da origen al artículo), con el cual se pretendía determinar cuál de las estrategias de aprendizaje y de autorregulación presenta mayor nivel de asociación, se procedió a generar un análisis de correlación parcial en el cual se deja la escala de estrategias de autorregulación metacognitiva (ARM) como variable de control y se obtuvieron los siguientes.

Tabla de gráfico 4.
Correlación parcial en el que se deja ARM como variable de control

| Estrategias de aprendizaje | REP | ELA | ORG |
|--|----------|----------|----------|
| REP | 1 | | |
| ELA | 0,365*** | 1 | |
| ORG | 0,387*** | 0,477*** | 1 |
| PC | 0,278*** | 0,517*** | 0,333*** |
| ***p<0,0001. Correlaciones Parciales. Variable Control :ARM | | | |

El resultado anterior ilustra cómo la asociación entre las estrategias de aprendizaje primarias (repetición, elaboración y organización) cae de manera dramática cuando no se da la presencia de la escala de estrategia de autorregulación metacognitiva (ARM).

En comparativa se pueden ilustrar tales estrategias de la siguiente manera para que la diferencia se haga más evidente. En presencia de la escala relacionada con estrategias de autorregulación metacognitiva (ARM) las escalas de estrategias primarias (repetición, elaboración y organización) mostraron los siguientes valores: repetición (REP- 0,663) elaboración (ELA- 0, 727) y organización (ORG- 0,672), y esas mismas escalas sin la presencia de la escala ARM: (REP- 0,278) elaboración (ELA- 0, 517) y organización (ORG- 0,333).

En consecuencia, este resultado hace evidente como la autorregulación es un factor esencial en la asociación de las estrategias de aprendizaje, lo que traducido al ámbito educativo indica que los estudiantes deben poseer espacios y prácticas de enseñanza y de aprendizaje dirigidos a que les facilite el desarrollo de procesos de autorregulación metacognitiva. Asimismo se pudo establecer según los resultados obtenidos que la ausencia de procesos de autorregulación se relaciona de manera directa con la implementación no asociada de estrategias de aprendizaje, lo cual conduce claramente a que los estudiantes si bien implementan estrategias cognitivas, lo hacen como un recurso de presión, más no como fruto de una planificación estratégica y sustentada en una fase de pensamiento previo. Esto permite explicar por

qué si bien existe evidencia de implementación de estrategias de aprendizaje (cognitivas, administración de recursos y de administración de tiempo) estas no presentan valores de asociación que puedan dar noticia de procesos de maduración cognitiva.

Conclusiones

De acuerdo con la evidencia fruto de la información recaba, se puede considerar que los procesos metacognitivos, en particular aquellos relacionados con las estrategias de autorregulación, son fundamentales para dar cuenta de las dinámicas y avances de los procesos de maduración cognitiva. Pues como se pudo hacer evidente a través de los resultados (para el caso de la población universitaria que sirvió de objeto de estudio), los procesos de maduración cognitiva y de uso de pensamiento asociado a la formación profesional y disciplinar se encuentran supeditados a la posibilidad de que existan dinámicas de formación y direccionamiento estratégico del aprendizaje a través de apuestas de enseñanza que posibiliten el mejoramiento de aprendizajes y manejo de información de manera autorregulada. En tanto, se podrían considerar las siguientes conclusiones como consecuencias derivadas de la presente investigación.

1. Si bien existe evidencia del uso de estrategias primarias de aprendizaje (Repetición, Elaboración y Organización) esta implementación no puede garantizar un resultado adecuado ni esperado en la demanda de una determinada tarea, pues al no existir valores de asociación entre cada una de dichas estrategias, no sería posible afirmar que los aprendizajes vayan más allá de condiciones de respuesta situacional, lo que implica dar respuestas a problemas de aprendizaje específico, pero sin una clara conciencia de porqué ni cómo se hace.

2. De acuerdo con los modelos teóricos del aprendizaje autorregulado, la condición relacionada con la fase de reflexión resulta ser uno de los factores fundamentales para dar cuenta de la asociación de las estrategias, pues ante la demanda de una determinada tarea, los procesos de autorregulación permiten que el

estudiante se apropie, sistematice y proyecte de manera consciente las relaciones y la gestión de la información.

3. Se puede afirmar que la posibilidad de que se den procesos de autorregulación se traduce en una implementación eficaz de las estrategias primarias o cognitivas, y a su vez, que dicha implementación refleja procesos de agenciamiento cognitivo y metacognitivo soportado en patrones de rendimiento académico acorde con las demandas de una determinada tarea.

4. Se pudo evidenciar que en los procesos de autorregulación de acuerdo a las teorías y modelos revisados, el ambiente juega un papel fundamental, pues uno de los factores asociados a las fases de la autorregulación, es precisamente la planificación y ejecución de una serie de elementos dentro de los cuales los ambientales y de contexto juegan un papel fundamental.

5. Se pudo advertir que la motivación y las emociones son patrones fundamentales en la consolidación de procesos autorregulatorios dentro de la metacognición ya que influyen de manera directa sobre la disposición inicial de aprender, al punto que se pueden convertir en variables que influyen de manera positiva o negativa sobre las percepciones y valoración del aprendizaje a través de la tarea a resolver.

Referencias

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Burón, J. (1995). *Motivación y aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Flavell, J.C. (1971). First discussant's comments: What a memory development the development of? *Human Development*, (14), 272-278.
- Flavell, H.J. (1985). *Cognitive development*. USA: Prentice-hall.

- Flavell, H.J. (1993). *El desarrollo cognitivo*. España: Editorial Antonio Machado.
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind: the theory of multiple intelegences*. Nueva York. Basic Books, Harper, Collins Publisher.
- García-Ripa, I.M, Sánchez-García, M. F, Risquez, A. (2015). Estrategias de aprendizaje y autorregulación motivacional. Identificación de perfiles para la orientación de estudiantes universitarios de nuevo ingreso. *Revista Iberoamericana de diagnóstico y evaluación RIDEP*, 41(1), 39-57.
- Garner, R. (1994). Metacognition and Executive Control. In Ruddell, R. & Ruddell, M (Eds.). *Theoretical models and processes of Reading*. (pp.715-732). Newark, DE: International Reading Association.
- Hernández, S. R, Fernández, C. y Baptista, L. P (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill, Interamericana.
- Jiménez, V. (2004). Metacognición y comprensión de la lectura: evaluación de los componentes estratégicos (procesos y variables) mediante la elaboración de una escala de conciencia lectora (ESCOLA). Tesis, Universidad Complutense de Madrid, España.
- Koriat, A., Ackerman, R., Adiv, S., Lockl, K. & Schneider, W. (2013). The effects of goal-driven and data-driven regulation on metacognitive monitoring during learning: A developmental perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(1), 386-403.
- Meza-López, D.L, Torres-Velandia, A. y Lara-Ruiz, J. (2016). Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad e-learning. *RED-Revista de Educación a Distancia* (48). [En línea] disponible en: <http://www.um.es/ead/red/48/meza.pdf>
- Monereo, C. (1997). *Las estrategias de aprendizaje*. Barcelona: Ed. Edebé,
- Pintrich, P.R., Smith, D.A F., García, T. & Mckeachie, W.J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivational strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801-813.
- Pintrich, P.R. (Ed.). (1995). *Understanding self-regulated learning*. San Francisco: Jossey Bass Pub.
- Pintrich, P.R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P.R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of selfregulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P.R. & Zeidner, M. (Eds.). *Handbook of selfregulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-406.
- Rosario, P., Fuentes, S., Beuchat, M. y Ramaciotti, A. (2016). Autorregulación del aprendizaje en una clase de la universidad: un enfoque de infusión curricular. *Revista de investigación educativa*, 1(1), 34-49.
- Singer, H. (Eds.). *Theorical Models and processes of Reading*. USA: International Reading Association.
- Sepúlveda-Vildosla, C., Carrada-Legaria, S. y Reyes-Lagunes, E. (2015). *Motivación y estrategias de aprendizaje en residentes de pediatría*. México: Permanyer, Gac-Med.
- Tulving, E, & Madigan, S. A. (1970). *Memory and verbal learning*. Canadá: University of Toronto. [En línea]. Disponible en: <http://alicekim.ca/AnnRev70.pdf>
- Zimmerman. B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, (81), 329-339.
- Zimmerman, B. J. & Martínez Pons, M. (1986). Development of a stuctural interview form assesing of a structural interview form assesing student of self- regulated learning

strategies. *American Educational Research Journal*, (23), 614-628.

Zimmerman, B. J, Martínez-Pons, M. (1990). Students differences in self-regulated learning: relatins grade sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of educational Psychology*, 82(1), 51-59.

Zimmerman, B.J. & Schunk, D.H. (Eds). (2001). *Self-regulated learning and academic achievement. Theoretical perspectives*. Mahwah, NJ: Erlbaum.