

Confiabilidad y validez de la Escala de Observación de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas (EOECM) para la evaluación de la metacognición y la atención en niños de preescolar*

Reliability and validity of the Observation Scale of Cognitive and Metacognitive Strategies (EOECM) for evaluation of metacognition and attention in preschool

Recibido: 6 de mayo de 2015/Aceptado: 11 de diciembre de 2015

<http://doi.org/10.17081/psico.19.35.1211>

Amanda Miguel Iguarán Jiménez¹, Claudina Esther Anaya García²
Carmelina Paba Barbosa³, Kelly Obispo Salazar⁴
Universidad del Magdalena - Colombia

Palabras clave:

Atención, Procesos metacognitivos, Preescolar.

Resumen

Este artículo describe el estudio de confiabilidad y validez de la prueba Escala de Observación de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas (EOECM), diseñada por Sáiz, Flores y Román (2010), con el fin de evaluar cuatro dimensiones: atención, lenguaje (receptivo y expresivo), procesos de planificación y procesos metacognitivos. Sin embargo en esta investigación solo fueron seleccionados la atención y los procesos metacognitivos. Para la validación se tuvo en cuenta la observación y el análisis de los comportamientos dados antes, durante y después de la realización de una tarea, en una muestra por conveniencia de 36 niños de 4 a 5 años de preescolar de la ciudad de Santa Marta. Los principales resultados, derivados del análisis de contenido por jueces expertos, muestran la validez y pertinencia de los aspectos formales de la EOECM; asimismo, los datos de confiabilidad indican la existencia de una consistencia interna razonablemente alta con un alpha de Cronbach de 0.878.

Key words:

Attention, Metacognitive processes, Preschool.

Abstract

This article describes the study of reliability and validity of the test Scale Observation of Cognitive Strategies and Meta (EOECM), designed by Saiz, Flores and Roman (2010), in order to evaluate four dimensions: Attention, language (receptive and expressive), planning and metacognitive processes. For purposes of this research they were selected only attention and metacognitive processes. For validation, it was considered the observation and analysis of the behaviors given in performing a task before, during and after, in a convenience sample of 36 children of 4-5 years of preschool city of Santa Marta. The main results of the analysis of content by expert judges, show the validity and relevance of the formal aspects of EOECM; also, the reliability data obtained, indicate the existence of a reasonably high internal consistency with a Cronbach's alpha of 0.878.



Referencia de este artículo (APA):

Iguarán, A., Anaya, C., Paba, C. & Obispo, K. (2016). Confiabilidad y validez de la Escala de Observación de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas (EOECM) para la evaluación de la metacognición y la atención en niños de preescolar. *Psicogente*, 19(35), 98-109. <http://doi.org/10.17081/psico.19.35.1211>

* Producto de la investigación adelantada por espacio de dos años en una institución educativa privada del distrito de Santa Marta, financiada por el Fondo para el Financiamiento de la Ciencia y la Tecnología (Fonciencias) de la Universidad del Magdalena. Ejecutada por el grupo Cognición y Educación (categoría A de Colciencias), en la línea de investigación denominada Cognición y Desarrollo Humano.

1. Psicóloga, Universidad del Magdalena. Email: amanjosemiguel0222@hotmail.com
2. Psicóloga, Universidad del Magdalena. Email: hadassa07esther@gmail.com
3. Docente tiempo completo, Universidad del Magdalena. Email: carmelinapaba@gmail.com
4. Psicóloga, Universidad del Magdalena. Email: kobispos@gmail.com

Introducción

Actualmente las instituciones educativas han implementado nuevas formas de enseñanza que van afectando los logros que deben alcanzar los infantes, y que han llevado inclusive a que ellos presenten dificultades en su aprendizaje (Chávez, 2006). En muchas ocasiones esto se relaciona con los procesos de atención y metacognición, por lo que el problema, a falta de un instrumento para evaluarlos, limita el diagnóstico y la consiguiente intervención y el diseño oportuno de estrategias que mejoren su desempeño relacionado con sus habilidades de aprendizaje.

El primer planteamiento del pionero en metacognición (Flavell, 1975, 1979, citado en Romero, Arbeláez, Vargas, García & Gil, 2002), la definió como el control de los propios procesos del pensamiento; por otra parte, Sáiz, Carbonero y Flores (2010) exponen que la metacognición consta de tres tipos de conocimientos que son: el declarativo, el procedimental y el condicional, que en su orden se refieren al “saber qué”, “saber cómo” y “saber cuándo”. Este concepto comprende que los niños son capaces de enfrentarse a cualquier situación de aprendizaje donde pueden memorizar, aprender, conocer, tener conciencia de las cosas y obtener conocimiento frente a sus propios conocimientos cognitivos, y por tanto, controlarlos y autorregularlos.

Asimismo, la metacognición se da en la medida que el niño se hace más consciente, es decir, cuando él mismo tiene claros los conceptos acerca, de qué conoce y cómo conoce; esto le da la capacidad de establecer medidas comunes de actuación, e incluso, llegar a evaluarlos sobre los resultados de sus propios compañeros, comparándose, lo que le sirve como elemento de validación de su propia actividad cognitiva, o en otras palabras, auto-

rregularse (Kruger & Dunning, 1999, citado en Ugarte-txea, 2002).

Por otra parte, la atención es entendida como la cualidad o mecanismo que filtra, controla y regula los procesos cognitivos; o sea, es un proceso dentro de los procesos de aprendizaje y autorregulación del propio conocimiento que emplea el niño, cuyo papel es fundamental dentro de toda la actividad cognitiva que adquieren los infantes; está acompañado de componentes externos como la potencia del estímulo, el cambio, la repetición, el movimiento, el contraste y la organización estructural, agentes determinantes que permiten el desempeño de la atención (Gratch, 2003).

Lo anterior, de acuerdo con el estudio realizado por Flórez, Torrado, Mondragón y Pérez (2003), alude a los procesos cognitivos donde los autores, en los procesos de lectura y escritura con niños del grado de transición a quinto de primaria, evaluaron las operaciones metacognitivas de planeación, autorregulación y evaluación del caso. La muestra de 36 niños con edades entre 5 y 10 años utilizó los instrumentos Tarea de Yuche, que permite evidenciar operaciones metacognitivas en lectura, y Tarea de Cox (TBC): tomada de una investigación de Estados Unidos elaborada por Cox (1994). Los resultados mostraron que los desempeños de metacognición en escritura de niños con nivel I aumentaron en comprensión lectora y producción escrita, pues se ubicaron en nivel II a medida que se va avanzando de grado escolar; por su parte, aunque los grados 2 y 3 se mantuvieron en nivel II, algunos pasaron a nivel III.

Vásquez, León y Rodríguez (2006) realizaron una investigación sobre la metacognición como estrategia, cuyo objetivo fue detectar procesos cognitivos en niños con retraso mental, que empleaban 20 niños con retraso

mental en la resolución de problemas matemáticos por medio de estrategias metacognitivas. La prueba Basimar (Batería de resolución de situaciones matemáticas para niños con retardo mental) empleada, fue validada con un criterio de rigor cualitativo para ser aplicada a la investigación. Los hallazgos arrojaron que entre mayor sea el compromiso cognitivo, mayor dificultad tendrán los afectados en aplicar los procesos cognitivos; y el registro de la memoria a corto plazo muestra que los niños más avanzados lograron emplear mejor los procesos, aunque con interferencias y dificultades.

Por otro lado, Jiménez, Puentes, Alvarado y Arrebillaga (2009) realizaron un estudio en el cual evaluaron las estrategias metacognitivas mediante la escala lectora Escola. Una vez obtenida esta corresponde diseñar estrategias eficientes con las cuales se desarrollen las habilidades de lectura en el entorno a través de la metacognición y analizar la validez convergente del instrumento. La investigación se llevó a cabo en 684 estudiantes entre 8 y 13 años. Los resultados del estudio mostraron que la escala Escola es un instrumento que permite recoger información rápida y precisa del grado de nivel de conciencia lectora de los alumnos: a mayor edad poseen una conciencia lectora mayor que los de menor edad.

Por su parte, Sáiz, Carbonero y Flores (2010) realizaron el análisis del procedimiento en tareas tradicionalmente cognitivas y de teoría de la mente en niños de 4 y 5 años, en la Universidad de Burgos y la Universidad de Valladolid (España), con el objetivo de analizar si existían diferencias significativas en las dimensiones de *atención, lenguaje expresivo y comprensivo, procesos de planificación y metacognitivos* en función del tipo de tareas que los sujetos tenían que resolver. Para poder observarlas (siendo conscientes de las dificultades de dicho análisis), elaboraron una *Escala de observación de estrategias cog-*

nitivas y metacognitivas en la infancia, que implementaron en 42 sujetos (18 niñas y 24 niños), cuyas edades fueron señaladas: entre 4 y 5 años. Así, encontraron diferencias significativas en el desarrollo de los procesos atencionales en la tarea de ToM, en el lenguaje receptivo y expresivo en las tres tareas y en los procesos metacognitivos en la tarea de ToM; concluyeron que el tipo de tarea implica utilización de habilidades cognitivas y metacognitivas distintas en los procesos de resolución.

Luego Sáiz, Flores y Román (2010) hicieron una investigación sobre la metacognición y competencia de <<aprender a aprender>> en educación infantil: una propuesta para facilitar la inclusión, en la Universidad de Burgos (Villa Diegos, España). Fijaron como objetivos comprobar si existen diferencias entre las habilidades de planificación y las metacognitivas, atendiendo la variable edad (sujetos de 4 a 5 años), e identificar estrategias de intervención en procesos de metacognición y de planificación que puedan ser útiles a los profesores de educación infantil, para orientar mejor su práctica diaria en 22 niños de segundo grado y 21 niños de tercero (cursos del segundo ciclo de educación infantil). Los instrumentos que aplicaron fueron la escala McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños (MSCA) y EOECM para medir las habilidades metacognitivas y de planificación. En los resultados los autores encontraron que no existen diferencias significativas en la utilización de estas habilidades atendiendo a la variable edad, y que hay una correlación significativa entre las habilidades metacognitivas y de la planificación.

Con base en lo anterior y de acuerdo con Sáiz, Flores y Román (2010), un instrumento que mida los procesos metacognitivos y de atención en niños de preescolar constituirá un elemento de diagnóstico precoz de posibles problemas que afecten el aprendizaje escolar,

a la vez que facilitará la detección de aquellas estrategias encaminadas a desarrollar propuestas que favorezcan los procesos cognitivos de los menores. Por tanto, el objetivo del presente estudio es determinar la confiabilidad y validez de la Escala Observacional de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas (EOECM) en niños preescolares.

Método

Diseño

Esta investigación se circunscribe en el paradigma empírico-analítico, cuyo enfoque se basa en la observación directa de los fenómenos y el control de las variables en mención, precisamente para permitir la condicionalidad y la predictibilidad en el estudio (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). El diseño se basó en normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales (Montero & León, 2007; Carretero & Pérez, 2007).

Participantes

La muestra estuvo conformada por 46 estudiantes de preescolar, de 3 a 5 años de edad (22 niñas y 24 niños) pertenecientes a los estratos 2, 3, 4, 5 y 6 (bajo, medio-bajo, medio, medio-alto y alto) que clasifican su nivel socioeconómico.

Los niños residen cerca al colegio privado, en la ciudad de Santa Marta. La muestra fue seleccionada por conveniencia, ideal para esta prueba piloto, ya que permite obtener los datos básicos y las tendencias con respecto al presente estudio (Hernández *et al.*, 2014).

En sus investigaciones, diversos autores plantean que el desarrollo de la cognición y el lenguaje se presenta mejor en niños de estratos más altos, por el mismo

hecho de tener una mejor disponibilidad de recursos de tipo económico, social, etc.; es decir, las condiciones estables de nutrición y demás facilitan tanto la posibilidad de validar de manera más efectiva la eficacia de un instrumento de evaluación como reducir de manera importante dificultades que se puedan presentar en su desarrollo (Matute, Sanz, Gumá, Rosselli & Ardila, 2009).

Instrumentos

Para esta investigación se utilizó la prueba: EOECM (Sáiz, Carbonero & Flores, 2010); este instrumento es una escala tipo Likert de 1 a 5 (1: nunca; 2: casi nunca; 3: a veces; 4: casi siempre y 5: siempre), que consta de 21 ítems de observación divididos en cuatro dimensiones: atención, lenguaje receptivo y expresivo, procesos de planificación y procesos metacognitivos. La fiabilidad total de este instrumento es de un alfa de Cronbach de 0,60, validado en España; con este instrumento solo se utilizaron la primera y cuarta dimensión, que son: la atención y los procesos metacognitivos.

La variable metacognición del instrumento evalúa la conciencia, teniendo en cuenta los siguientes indicadores evaluativos:

1. El niño reflexiona sobre el proceso de resolución de una tarea.
2. Una vez que el infante da una respuesta a una tarea puede reflexionar sobre la misma y si es errónea, puede corregirla con una ligera mediación del adulto.
3. Luego que el niño da una respuesta a una tarea puede reflexionar sobre esta y si es errónea, la corrige de forma espontánea.
4. El niño sabe qué tipo de estrategias cognitivas debe utilizar para resolver una tarea.
5. El niño sabe cuándo debe utilizar las estrategias cognitivas (Sáiz, Carbonero & Flores, 2010).

La variable de atención, segunda dimensión que se empleó de la prueba EOECM, evalúa el control, es decir, la cualidad que filtra, controla y regula los procesos cognitivos. Los criterios de evaluación empleados son:

1. El niño mantiene una atención sostenida cuando el adulto le transmite un mensaje.
2. Mantiene una atención sostenida cuando el adulto le propone una tarea.
3. Logra sostener su atención mientras el adulto ejecuta una tarea.
4. Sostiene su atención en el inicio propio de ejecución de una tarea propuesta.
5. Mantiene una atención sostenida en el proceso de ejecución de una tarea propuesta (Sáiz, Carbonero & Flores, 2010).

Procesamiento de la información

El procesamiento de la información se efectuó a través del *software* SPSS v18.0, análisis descriptivo de datos cuantitativos obtenidos en el instrumento aplicado EOECM (Sáiz, Flores & Román, 2010). Para el análisis técnico estadístico se utilizó: confiabilidad interobservadores, empleando la fórmula propuesta por Haynes; análisis de la distribución de frecuencia por reactivo; análisis de consistencia interna; análisis de confiabilidad; prueba de Kaiser-Meyer-Olkin; test de esfericidad de Bartlett, el cual comprueba que la matriz de correlaciones se ajuste a la de identidad (I) y el análisis factorial tipo varimax (Hernández *et al.*, 2014).

Por otra parte, el instrumento EOECM se aplicó a la muestra de 46 niños en el preescolar, teniendo presente la observación y el análisis de los comportamientos

dados antes, durante y después de la realización de una tarea.

Con instrucciones específicas y con ayuda de la docente, durante varias visitas al colegio se orientaba a los menores sobre cómo realizar distintas tareas: dibujar, colorear, hacer números, realizar trazos, hacer juegos de ronda y mesa (rompecabezas, armotodo); luego, a partir de varias observaciones, según el análisis y consideración del evaluador se iban seleccionado los ítems correspondientes de acuerdo con el desempeño del infante en cada actividad.

Resultados

Análisis técnico del instrumento

Teniendo en cuenta que solo se tomaron dos dimensiones del cuestionario seleccionado durante el desarrollo de la presente investigación, y como el diseño original respondió a otro contexto sociocultural, aunque hispano hablante, fue necesario adecuarlo y realizar el análisis técnico del caso para su debida utilización en este estudio.

Por lo anterior, en primera instancia se validó el contenido a través de la evaluación que hicieron tres jueces seleccionados por su idoneidad en el tema tratado; y en el análisis de instrumentos de medición, los expertos evaluaron la relevancia, la pertinencia; revisaron tanto los aspectos formales como la redacción de los ítems y su adecuación a la población objeto de estudio, y finalmente realizaron observaciones y sugerencias a cada ítem (Barraza, 2007).

Se les solicitó a los jueces que calificaran los ítems en una escala Likert de 1 a 5, siendo 1 nada relevante

o pertinente y 5 muy relevante y pertinente. Determinándose los acuerdos y desacuerdos; para el grado de acuerdos se propuso que fueran las puntuaciones dadas por los tres jueces que estuvieran dentro del mismo rango, por ejemplo serían las puntuaciones dadas entre 4 y 5, o puntuaciones similares entre los valores asignados de 1 a 5. Se consideraban desacuerdos si ninguna de las puntuaciones dadas por los jueces coincidían. Dadas estas consideraciones, y con el número total de acuerdos y desacuerdos obtenidos, a partir de estos datos se halló la confiabilidad interobservadores utilizando la fórmula propuesta por Haynes (Hernández *et al.*, 2014), a saber:

$$A_o = \frac{\text{Índice de acuerdos}}{(\text{índice de acuerdos} + \text{índice de desacuerdos})}$$

Para determinar la relevancia y la pertinencia de los ítems conforme los dominios que pretende medir el instrumento EOECM, se partió de la misma escala ordinal de 1 a 5 propuesta a los jueces. En este caso se definió la valoración del ítem como la mediana de las calificaciones dadas por los jueces (Hernández *et al.*, 2014).

De forma paralela se aplicó el instrumento a una muestra poblacional similar a la del objeto de estudio, con la que se estudió la validez de contenido y confiabilidad del instrumento. Después de confrontar esta información con la arrojada en el análisis de jueces expertos, se corrigió y se diseñó el instrumento final aplicado en la presente investigación.

Validación de contenido por jueces expertos

En esta validación se encontró un total de acuerdos, presentes en la relevancia, la pertinencia, así como en sus aspectos formales (ver Tabla 1).

Tabla 1. Calificaciones dadas por los jueces a cada uno de los ítems

	Juez 1			Juez 2			Juez 3		
	rel	pert	ad	rel	pert	ad	rel	pert	ad
at1	5	5	1	5	5	1	5	5	1
at2	5	5	1	5	5	1	5	5	1
at3	5	5	1	5	5	1	5	5	1
at4	5	5	1	5	5	1	5	5	1
at5	5	5	1	5	5	1	5	5	1
mc1	5	5	1	5	5	1	5	5	1
mc2	5	5	1	5	5	1	5	5	1
mc3	5	5	1	5	5	1	5	5	1
mc4	5	5	1	5	5	1	5	5	1
mc5	5	5	1	5	5	1	5	5	1

Reemplazando con los valores obtenidos en la fórmula de Haynes:

$$A_o = \frac{10}{(10 + 0)} = 1,00$$

La correlación interobservadores es $A_o = 1$ (perfecta).

En cuanto a la relevancia y la pertinencia de los ítems definida como la mediana de las calificaciones dadas por los jueces (Herrera, 1998, citado en Espinosa, 2008), se obtuvo que esta fue de 5 (muy relevante o pertinente). De acuerdo a lo anterior, como no se encontraron falencias o problemas de redacción en ninguno de los ítems analizados, fueron considerados acordes en sus aspectos formales al objeto a medir y población a estudiar.

Análisis técnico del instrumento Escala de Observación de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas (EOECM) en la infancia en sus escalas de atención y metacognición

Análisis de distribución de frecuencias por reactivo

Se realizó un análisis de la distribución de frecuencias para cada reactivo que compone la *Escala de Observación de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas en la infancia*, a fin de elegirlos con mejor distribución teórica; en dicho análisis se obtuvo que todos los reactivos mostraran una tendencia a favor en todas las respuestas. Se determinó como criterio de análisis que si el reactivo presentaba un porcentaje menor a 5 o mayor a 75, en las cinco posibles opciones de respuesta (nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre), entonces quedaba eliminado, y ya no podía seguir avanzando sino que enseguida se suprimía el análisis siguiente. Pero como no sucedió así, según se puede apreciar en la Tabla 2, en este caso no se tiene que eliminar a ninguno de los reactivos que componen el instrumento.

Tabla 2. Distribución general de análisis de frecuencia para cada uno de los reactivos

Reactivo	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
a1			37	32,6	30,4
a2		4,3	30,4	47,8	17,4
a3			21,7	65,7	13
a4		10,9	19,6	43,5	26,1
a5	2,2	19,6	17,4	30,4	30,4
mc1	2,2	15,2	17,4	52,2	13
mc2		15,2	37	37	10,9
mc3		8,7	37	41,3	13
mc4		10,9	30,4	37	21,7
mc5		8,7	34,8	32,6	23,9

Análisis de confiabilidad total de la prueba

En este punto se continuó trabajando con todos los reactivos de la escala. Se realizó el análisis de consistencia interna de los reactivos, de los cuales solo fueron elegidos los que presentaran una correlación de ítem total superior o igual a 0,30, con una correlación positiva, mientras en aquellos ítems donde resultara una correlación negativa se cambiaron sus opciones de respuesta, a fin de obtener valores en cada una, razón por la cual quedaron de la siguiente manera: 1 = 5, 2 = 4; 3 = 3, 4 = 2 y 5 = 1.

Si se da el caso, se volvería a hacer el análisis dejando todos los reactivos exactamente igual, para continuar con el proceso estadístico. Una vez hecho se identificaría si el reactivo continúa o no con su valor de correlación negativa, y si adquiere nuevamente el valor positivo. En este caso ninguno de los reactivos fue eliminado. Además, el análisis de la confiabilidad total de la prueba arrojó un $\alpha = ,878$, que lo muestra consistente y aceptable para todos los casos.

Tabla 3. Estadísticos elemento total - Alfa total = ,878

Reactivos	Correlación elemento-total	Alfa
a1	,708	,859
a2	,673	,862
a3	,491	,875
a4	,664	,862
a5	,695	,860
mc1	,505	,874
mc2	,786	,852
mc3	,536	,871
mc4	,426	,880
mc5	,620	,865

Análisis de confiabilidad por factores y total

Para obtener el análisis de la confiabilidad por factores y total se partió de los reactivos que componen las dimensiones originales encontradas por Sáiz, Flores & Román (2010), las cuales fueron: factor 1: atención, compuesta por los reactivos a1, a2, a3, a4 y a5; factor 2: metacognición, integrada por los reactivos mc1, mc2, mc3, mc4 y mc5. Se hizo el proceso estadístico para obtener el alpha de Cronbach respectivo a cada uno de estos factores o dimensiones que integran el cuestionario utilizado en la presente investigación; en todos estos se encontró un alpha 0,80, e igualmente en el caso de los reactivos tipificados, que se mostraron aceptables y consistentes (ver Tabla 4).

Tabla 4. Indicadores de consistencia interna de la Escala EOECM

Factores	Alpha de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados
Factor 1: Atención	,866	,869
Factor 2: Metacognición	,811	,811

Después del análisis de confiabilidad se realizó la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin, con el fin de determinar la medida de adecuación de la muestra para cada variable, y luego el test de *esfericidad de Bartlett* (Tabla 5), el cual comprueba que la matriz de correlaciones se ajuste a la matriz identidad (I), es decir: ausencia de correlación significativa entre las variables.

Tabla 5. KMO y test de esfericidad de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin		,825
Prueba de esfericidad de Bartlett	chi-cuadrado aproximado	232,365
	Gl	45
	Sig.	,000

De esta manera el KMO de 0,825 indica una alta correlación con índice meritorio, e informa que la muestra seleccionada es adecuada para cada variable y aconseja la viabilidad del análisis factorial.

En este caso, la prueba de *esfericidad de Bartlett* nos indica que la matriz de correlaciones no es una matriz de identidad, pues existen correlaciones significativas entre las variables.

Análisis factorial con rotación tipo varimax

Para obtener la *validez de constructo* se procedió a hacer un análisis factorial tipo varimax. Los criterios elegidos para considerar a un factor resultante como descriptivo de alguna dimensión del concepto estudiado fueron los que:

1. Representen un valor *eigen* igual o mayor a 1.
2. Expliquen un grado significativamente importante de la varianza.
3. Describan un aspecto del fenómeno de manera conceptual clara.

Dentro del análisis se eligieron aquellos reactivos que tuvieron valores propios superiores a 0,30. En este análisis se confirmaron los factores originales encontrados por Sáiz, Flores & Román (2010), los cuales tuvieron valores *eigen* superiores a 1 que explican el 63,59 % de la varianza total obtenida.

Es decir, los factores de la atención y metacognición obtuvieron valores de 3,678 y 2,681, equivalentes a una varianza de 36,780 y 26,810; ello significa que los valores que arrojaron el análisis de los reactivos son mayores a *eigen* (1), equivalente a la varianza obtenida.

Tabla 6. Valores *eigen* encontrados y varianza explicada por factor

Factor o dimensión	Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación (valores <i>eigen</i>)	% de la varianza
1 Atención	3,678	36,780
2 Metacognición	2,681	26,810

Método de extracción: análisis de componentes principales

Tabla 7. Análisis factorial con rotación varimax. Matriz de componentes rotados(a). Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: normalización varimax con Kaiser. A La rotación ha convergido en tres iteraciones

Reactivo	Componente	
	1 Atención	2 Meta cognición
a1	,837	
a2	,854	
a3	,506	
a4	,816	
a5	,853	
mc1		,668
mc2		,668
mc3		,481
mc4		,851
mc5		,785

En la Tabla 7 se muestra la composición de los factores, es decir, los ítems que los conforman; la configuración hallada da validez de constructo y aporta evidencia de las calidades técnicas de la EOECM en la evaluación de este constructo en la población infantil.

Discusión

A través del estudio estadístico presentado anteriormente, la EOECM puede resultar un instrumento

suficientemente fiable y válido, además adecuado, para aplicarlo de forma individual dentro del aula de clases, en el nivel de preescolar. De la misma forma, por medio del análisis de los jueces expertos para validar su construcción, se infiere que la prueba permite valorar el grado de habilidad o dificultad de los niños en las dimensiones de procesos metacognitivos y de atención. Su confiabilidad de 0,878 mediante el alpha de Cronbach indica que los ítems del instrumento miden las mismas variables de estudio; así también se obtiene una consistencia más alta que la hallada por Jaramillo y Osses (2012) en su investigación de validación de un instrumento sobre metacognición realizada en estudiantes de segundo ciclo de educación general básica, cuya confiabilidad fue de 0,860.

De acuerdo a los resultados hallados, es importante plantearse: ¿Qué puede aportar la EOECM para la enseñanza-aprendizaje de los preescolares? Por una parte, la Escala de Observación de Estrategias Cognitivas y Metacognitivas en la infancia, según señalan Sáiz, Flores y Román (2010) en su estudio con este mismo instrumento, permite la observación sistemática acerca de cómo los escolares desempeñan la metacognición, la utilidad para el profesorado en cuanto a la detección de estrategias y el empleo de propuestas para el desarrollo metacognitivo. Esta prueba también puede constituir una herramienta de diagnóstico útil y sencillo para obtener información sobre los procesos autorregulares y atencionales. Sin duda, es importante identificar la afectación de la atención de los niños en el entorno escolar, para intervenir y mejorar la calidad al momento de efectuar cualquier tipo de enseñanza por parte del maestro; en fin de cuentas, una interacción positiva en el ambiente escolar del alumno conlleva a que se desarrolle de manera eficiente el aprendizaje (Santrock, 2007; Barrero, 2001).

Además de lo anterior, la prueba también permite sensibilizar a los docentes acerca de las posibles limitaciones en los procesos cognitivos de los escolares. Así mismo, un mayor énfasis en la atención que la enseñanza practicada presta al aprendizaje y en el mejoramiento de las capacidades, ya que Graham (citado por Zambrano, 2009) plantea desde 1966 que en la medida en que se apliquen estrategias de intervención, disminuirá la prevalencia que existe de desarrollar TDA (Trastorno por Déficit de Atención) en niños.

De igual manera, los ítems que evalúa el instrumento podrían emplearse para saber el progreso de los preescolares en la metacognición y la atención, después que se apliquen herramientas de abordaje para medir su eficacia, mediante la calificación cualitativa de las acciones realizadas en cada proceso, es decir, diagnósticos pretest-postest; aspecto que podrá ser de utilidad como reflexión curricular respecto a estas funciones cognitivas. Es así que en su estudio con niños de 4 a 5 años, Sáiz, Flores y Román (2010) resaltan la importancia de la EOECM, instrumento que en dicho trabajo emplean para la observación sistemática de las edades relacionadas con el desarrollo de la metacognición y planificación, como de gran ayuda al profesorado en la detección de aquellas estrategias y el avance de propuestas para el desarrollo metacognitivo; es decir, evaluar el nivel de dominio de las competencias en los preescolares proporcionaría una impresión diagnóstica acerca de lo que son capaces de hacer los niños, información válida y confiable en el diseño de situaciones didácticas dentro de la intervención educativa (Juárez & Delgado, 2007).

Por consiguiente, el trabajo que se ha presentado busca ofrecer a los investigadores o lectores un procedimiento para la validación de un instrumento que tiene

por objetivo recoger información de tipo cuantitativo de dos variables: metacognición y atención a los procesos educativos del niño durante el actuar de su aprendizaje a temprana edad, para aprovechar la capacidad plástica de su cerebro (Muñoz, 2006; Fraga, 2003).

Por otro lado, dado que el tamaño de la muestra es reducida, los resultados deben ser interpretados con discreción, esto es, sin establecer generalizaciones, ya que estudios como estos deberían tomar en cuenta dicha circunstancia.

Referencias

- Barraza, A. (2007). Apuntes sobre metodología de la investigación. La consulta a expertos como estrategias para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *Universidad Pedagógica de Durango*, (7), 5-14.
- Barrero, N. (2001). El enfoque metacognitivo en la educación. *Relieve*, 7(2), 47-49.
- Carreto, H. & Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: consideraciones sobre la selección de tests en la investigación psicológica. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882.
- Chávez, J. (2006). *Guía para el desarrollo de los procesos cognitivos*. Lima: Kinko's Impresores.
- Cox, B. E. (1994). Young children's regulatory talk: evidence of emergent metacognitive control over literacy products and processes. En R. Ruddell, M. Ruddell & H. Singer (Eds.), *Theoretical models*

- and processes of reading (pp.733-756). Newark, DE: International Reading Association.
- Espinosa, J. (2008). *Validación y estandarización de instrumentos*. Recuperado el 13 de octubre de 2013 de <http://extension.upbbga.edu.co/inpec2009/Estudiosprimeraparte/VYEInstrumentos.pdf>
- Fraga, J. (2003). El talento nace en el preescolar. *Revista Iberoamericana de Educación* (1681-5653), 1-14.
- Flórez, R., Torrado, M., Mondragón, S. & Pérez, C. (2003). Explorando la metacognición: evidencia en actividades de lectura y escritura en niños y niñas de 5 a 10 años de edad. *Revista Colombiana de Psicología*, 12, 85-98.
- Gratch, L. (2003). *El trastorno por déficit de atención (ADD-ADHD)*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Jaramillo, S. & Osses, S. (2012). Validación de un instrumento sobre metacognición para estudiantes de segundo ciclo de educación general básica. *Estudios Pedagógicos*, 2, 117-131.
- Jiménez, V., Puentes, A., Alvarado, J. & Arrebillaga, L. (2009). Medición de estrategias metacognitivas mediante la escala de conciencia lectora: Escola. *Electronyc Journal of Research in Educational Psychology*, 7(2), 779-804.
- Juárez, M. & Delgado, O. (2007). *Instrumento para evaluar competencias en niños preescolares*. Recuperado el 13 de octubre de 2013 de <http://www.redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/COMPETENCIAS/INSTRUMENTO%20PARA%20EVALUAR%20COMPETENCIAS%20EN%20EI.pdf>.
- Matute, E., Sanz, A., Gumá, E., Rosselli, M. & Ardila, A. (2009). Influencia del nivel educativo de los padres, el tipo de escuela y el sexo en el desarrollo de la atención y la memoria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276.
- Montero, I. & León O. (2007). Guía para nombrar los estudios de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.
- Muñoz, M. (2006). Implicancias de la metacognición en el proceso educativo. *Revista Electrónica de Psicología Científica.com*, 8(7), 1-11.
- Romero, F., Arbeláez, M., Vargas, E., García, A. & Gil, H. (2002). *Habilidades metacognitivas & entorno educativo*. Pereira: Editorial Papiro.
- Sáiz, M., Carbonero, M. & Flores, L. (2010). Análisis del procesamiento en tareas tradicionalmente cognitivas y de teoría de la mente en niños de 4 y 5 años. *Revista Electrónica Redalyc*, 22(4), 772-777.
- Sáiz, M., Flores, V. & Román, J. (2010). Metacognición y competencia de “aprender a aprender” en la educación infantil: Una propuesta para facilitar la inclusión. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 13(4), 123-130.

- Santrock, J. (2007). *Psicología de la Educación*. México D. F.: McGraw-Hill/Interamericana.
- Ugartetxea, J. (2002). La metacognición, el desarrollo de la autoeficacia y la motivación escolar. *Revista de Psicodidáctica*, (13), 49-74.
- Vásquez, A., León, M. & Rodríguez, M. (2006). La metacognición como estrategia para detectar procesos cognitivos en niños con retraso mental. *Revista Electrónica Educare*, 9(2), 169-185.
- Zambrano Sánchez, E. (2009). Clasificación de niños con y sin TDA-H y su correlación con el coeficiente intelectual. *Revista Psicología Científica.com*. 11(15), 1-10.