

## Artículo de Revisión

### Metacognición: ¿Aplica al tratamiento del trastorno por déficit de atención?

#### *Metacognition: Does it apply to the treatment of the attention deficit disorder?*

Davide Doardi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Santa Cruz, Bolivia.

\* Correspondencia: [davidedoardi@cotas.com.bo](mailto:davidedoardi@cotas.com.bo)

Recibido: 30 de abril de 2015

Aceptado: 28 de julio de 2015

#### Resumen

El trastorno por déficit de atención, con o sin hiperactividad (TDA/H), es el trastorno más común de la infancia a nivel mundial, con prevalencia de 3 a 7% en Estados Unidos y 5% en el resto del mundo. Todavía no hay consenso sobre las terapias psicosociales más efectivas en ámbito educativo.

El presente artículo revisa la literatura acerca de la intervención metacognitiva en ámbito educativo y clínico, con el propósito de indagar si existe un modelo teórico ya desarrollado, o una tendencia hacia la aplicación de estrategias metacognitivas en el tratamiento del trastorno por déficit de atención.

Se encontró una marcada diferencia entre la abundante literatura dedicada a la metacognición en ámbito educativo y aquella que toma en objeto su aplicación clínica. Existe un modelo de metacognición ampliamente consensuado desde la vertiente educativa y uno distinto utilizado en la clínica. Ha sido confirmada la validez de este segundo modelo en el tratamiento de patologías como las fobias, los trastornos de ansiedad generalizada, las adicciones y los trastornos obsesivo-compulsivos. Sin embargo, carecen los estudios empíricos suficientes para decidir si este modelo es apto también para la comprensión del funcionamiento y el tratamiento del trastorno por déficit de atención.

**Palabras clave:** trastorno por déficit de atención, TDA/H, metacognición, *mindfulness*, atención plena.

#### Abstract

Attention Deficit Disorder, with or without hyperactivity, is the most common psychological-psychiatric disorder of the childhood, with a prevalence of 3% to 5% in the USA and 5% in the rest of the world. No agreement yet has been reached about the most effective psychosocial treatment of this disorder.

The present article reviews the scientific literature on metacognitive interventions both in educational and clinical settings; with the purpose of ascertain whether there exists a full-fledged theoretical model or a tendency towards the application of metacognitive strategies in the treatment of the ADD/H.

A marked difference was found between the abundance of studies focusing on metacognition in educational settings and, on the other hand, those centered on the application of metacognition to clinical conditions. There exists a widely recognized model of metacognition for educational purposes and a different one for clinical settings. The latter has been amply validated in the treatment of psychopathologies such as phobias, generalized anxieties disorders, addictions and obsessive compulsive disorders. However, more empirical studies are needed to decide whether this model applies also to the comprehension of the workings and treatment of the ADD/H.

**Keywords:** Attention Deficit Disorder, ADD/H, metacognition, mindfulness

## Introducción

El bajo nivel de atención sostenida representa un problema que repercute negativamente en las aulas escolares, bajo forma de insuficiente (o superficial) rendimiento académico y conductas turbulentas. Parte del problema es cultural<sup>1-3</sup>; sin embargo, cierto porcentaje de los estudiantes también presenta un trastorno del desarrollo. En estos casos la relación docente –alumno es particularmente difícil, sobre todo cuando el docente no cuenta con suficiente formación<sup>4</sup> y hay un sobre número de alumnos. Con preescolares el tratamiento farmacológico no es viable o aconsejable<sup>5</sup>; además, en el largo plazo no se aprecia una significativa mejora de la conducta o del procesamiento cognitivo.<sup>6</sup> Tanto el metilfenidato como las intervenciones psicosociales son eficaces en la reducción de los síntomas del TDA/H, pero ambos resultan ineficaces en la mejora del rendimiento académico<sup>7,8</sup>. La metacognición se inscribe en los programas de intervención psicosocial del TDA/H que apuntan al empoderamiento de las familias y de los estudiantes.

### El trastorno por déficit de atención

Es un síndrome caracterizado por inquietud motora, impulsividad y limitada atención sostenida, sin relación con el cociente intelectual, que afecta un número elevado de estudiantes preuniversitarios estadounidenses: entre 3 y 7% según Tillotson,<sup>9</sup> 6.8% según Nigg y Nikolas,<sup>10</sup> con una prevalencia en el resto del mundo de alrededor 5%. Su diagnóstico ha aumentado significativamente en la primera década de siglo XXI.<sup>4</sup>

Sobre su prevalencia en Bolivia se ha encontrado sólo un trabajo, que menciona valores entre 0.78 y 18%.<sup>11</sup> Sin embargo la cifra no corresponde con el original citado.<sup>12</sup> Pese a no contar con datos nacionales oficiales, entrevistas realizadas al personal de salud informan que el

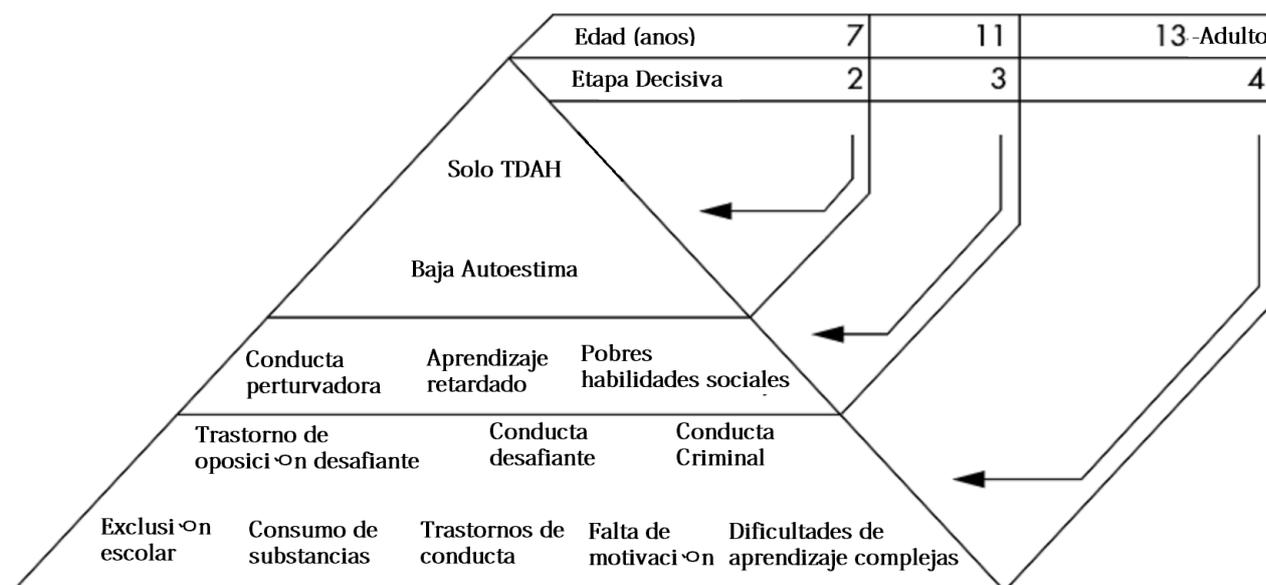
TDA/H es la tercera causa de consulta después de las cefaleas y epilepsia en el área de neurología infantil del Hospital Materno Infantil de La Paz, mientras que en Cochabamba es la patología mental más común atendida en el hospital San Juan de Dios.<sup>13</sup> El mismo personal reconoce que no se cuenta con cifras sobre la prevalencia de esta patología.<sup>14</sup>

Los afectados diagnosticados en la niñez siguen padeciendo de este síndrome también en edad adulta: entre 30% y 60% según Weiss y Hecthman,<sup>15</sup> 50% según Chronis et al.<sup>16</sup>; entre 30% y 60 % de los casos desarrollan también trastornos de oposición desafiante,<sup>17</sup> como ilustrado por la Figura 1. La interacción representa un serio desafío para las familias<sup>18</sup> y a menudo los familiares desarrollan sintomatología depresiva.<sup>16</sup>

El diagnóstico tiene que ser confirmado por el periodo de vida anterior a los 7 años y requiere por los menos seis síntomas persistentes durante seis meses; la información necesita ser corroborada por distintos profesionales, incluyendo trabajadores sociales y maestros,<sup>20</sup> y es obtenida mediante instrumentos de medición de escala ancha y estrecha,<sup>9</sup> ya que no existe prueba biológica, fisiológica o de imagen que lo confirme.<sup>21</sup> Según Sherlin<sup>22</sup> el 62% de los clínicos afirma basarse en la ‘intuición’ u otro procedimiento no estandarizado.

El trastorno es detectado casi siempre al ingresar al colegio, pero su impacto afecta el bienestar global del niño y de la familia.<sup>19</sup> El tratamiento es multimodal y de larga duración<sup>16,23</sup>; según algún investigador ningún tratamiento es definitivo.<sup>23</sup>

Figura 1. Relación edad y sintomatología prevalente en el desarrollo del TDA/H



Fuente: Traducido de Harpin<sup>19</sup>

## La metacognición

Etimológicamente el término denota simplemente el ‘saber de saber’.<sup>24-26</sup> Por ende la metacognición supone siempre la diferencia entre una dimensión ‘objeto’ (vivencia o conocimientos, a menudo procedurales) y otra ‘meta-objeto’ desde la cual se observa la primera para evaluarla.

En la primera mitad de siglo XX, las disciplinas psicológicas contando ya con método y objeto de investigación independientes de la filosofía, surge una línea de investigación de la metacognición en seno de la psicología del desarrollo, con las contribuciones de Vygotsky y Piaget.<sup>28-29</sup> El término no es aun utilizado explícitamente, pero es posible reconocer aspectos de su futura conceptualización en aquellos de ‘andamiaje’ y de ‘perspectiva descentrada’.

Con ‘andamiaje’ Vygotsky destaca la función mediadora del entorno social en la adquisición de la experticia, y en particular el papel facilitador de adultos (padres, maestros) o compañeros (mayores de edad) a través de la modelación de procesos cognitivos y relacionales.<sup>30</sup> De concluirse favorablemente, este proceso desemboca en un ‘lenguaje interior’,<sup>31</sup> que pone al niño en condición “no sólo de resolver independientemente una tarea específica, sino de alistarse para aprender a solucionar nuevos problemas”.<sup>28</sup>

En Piaget<sup>32</sup> la meta-cognición es concebida como capacidad de desarrollar una perspectiva ‘descentrada’, la cual permite diferenciar lo que es subjetivo de lo que es social y así coordinar acciones con los compañeros.

Según Steve Yussen,<sup>33</sup> quien ha realizado una revisión comparativa de los modelos metacognitivos, la línea de investigación inaugurada por Piaget configuraría el paradigma *cognitivo estructural*, en cuanto enfatiza la relación entre secuencia temporal del desarrollo y adquisición de habilidades cognitivas estructuradas como ‘esquemas’. Proponemos, pero, asignar esta corriente al paradigma *metacognición social*, ya que lo peculiar es que el desarrollo cognitivo no es simplemente algo que ocurre al interior de la psiquis individual, sino una experiencia mediada socialmente, en la cual los adultos contribuyen a la formación de la subjetividad del niño.

De forma explícita el término ‘metacognición’ aparece por primera vez en las investigaciones de Flavell y colaboradores, desde el paradigma cognitivo del procesamiento de la información, en los años ’70 de siglo XX.<sup>34-39</sup>

De aquí en adelante la investigación en metacognición no sólo pierde su carácter especulativo, sino que se vincula con la metodología y los problemas de la educación, con hincapié en la comprensión lectora y la enseñanza de la escritura.<sup>40-41</sup>

Los primeros estudios sobre metacognición pueden considerarse en realidad investigaciones sobre la metamemoria, es decir sobre el grado de confianza y de acierto con respecto a la capacidad de acceder y utilizar el contenido de la memoria.

Según su contenido, el conocimiento metacognitivo articula cuatro clases de fenómenos: conocimientos, experiencias, objetivos y acciones (o estrategias).<sup>42</sup>

Los artículos de Flavell tuvieron una enorme resonancia entre los psicólogos del desarrollo y de la educación. Entre ellos cabe mencionar a Raymond Cattell,<sup>43</sup> quien aplicó el análisis factorial para despejar la variable ‘metacognición’ en la realización de pruebas académicas. Este tipo de abordaje se suele conocer como *psicométrico*.

En época más reciente se observa la formación de un cuarto paradigma teórico, elaborado con las contribuciones de primatólogos y neurocientíficos.<sup>44-48</sup> Desde aquí la “[m]etacognición es concebida como parte de los procesos ejecutivos de control – por ejemplo aquellos implicados en la atención selectiva, la resolución de conflictos, la detección de errores y la inhibición”.<sup>47</sup> A pesar de la relación muy estrecha entre metacognición y funciones ejecutivas, los investigadores han procedido separadamente.<sup>44</sup>

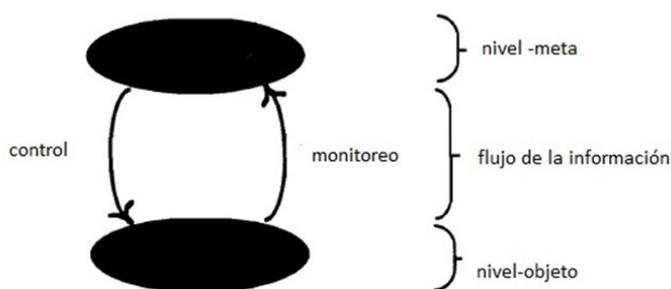
Particularmente relevante, en el marco de los objetivos de esta reseña, la relación que se ha observado entre las lesiones de los lóbulos frontales y el “aumento en propensión a la distracción, porque en ausencia de una activación descendiente [top-down] los esquemas son activados por estímulos irrelevantes”.<sup>44</sup>

### Estructura y componentes de la metacognición

Una modificación del modelo de Flavell vino de Ann Brown y colaboradores,<sup>49-53</sup> quienes propusieron distinguir entre dos componentes: el monitoreo de la cognición (‘saber de saber’) y la modulación (‘saber cómo’), esto es la modificación de los procesos que permiten planificar la acción, repartir recursos cognitivos limitados, evaluar la eficacia del resultado, modificar la prestación.<sup>51,54</sup>

La distinción se ha cristalizado en el modelo de la Figura 2.

**Figura 2.** Modelo de relación entre nivel-objeto y metacognición



Fuente: Nelson y Narens<sup>27</sup>

A pesar de que estaba originariamente circunscrito a la meta-memoria, éste sigue siendo el modelo ‘clásico’ sobre el cual se han basado los demás. De hecho, es asumido también en neurociencia, por ejemplo por Shimamura,<sup>47-48</sup> quien introduce una caracterización de las interacciones entre la corteza prefrontal y posterior congruente con las dos dimensiones de la metacognición.

## Desarrollo y adquisición de la metacognición

Tan sólo hace unas décadas la forma precisa de adquisición de las habilidades metacognitivas era dada por desconocida.<sup>24</sup> Actualmente la situación parece revertida: hay inclusive quien creen posible ubicar con exactitud la aparición de estas habilidades, a saber entre los 8 y 10 años, dejando la evaluación y planificación para las etapas sucesivas.<sup>57-59</sup>

### La metacognición en contextos educativos

Todos los programas exitosos de instrucción en metacognición descansan en tres principios:<sup>55</sup> inserción de la capacitación metacognitiva en la enseñanza de la materia; explicitación de la utilidad del programa; capacitación prolongada.

Sobre el papel de los docentes como modelos, paradójicamente se sabe poco: porque el currículo no contempla la capacitación de los maestros o bien por la resistencia que interponen los docentes.<sup>55</sup>

### La instrucción en metacognición

Entre las estrategias de enseñanza de la metacognición Papaleontiou-Louca<sup>28</sup> menciona: exhortar a los estudiantes a ‘pensar en voz alta’; instarlos a ubicar un tema en el contexto de otros relevantes; solicitar la producción de preguntas antes, durante y después de la tarea; pedirles que identifiquen lo que saben y no saben sobre un determinado tema antes de una actividad; exigirles que planteen explícitamente el plan de resolución de un problema o de organización de una actividad de aprendizaje; invitarlos a identificar y evaluar las consecuencias de sus decisiones mediante listas de cotejo; brindar etiquetas y categorías conceptuales para explicitar las conductas del estudiante; terminar la actividad de aprendizaje con un resumen estimulado por preguntas; dedicar parte de las actividades de aprendizaje a juegos de simulación que faciliten la adquisición de una perspectiva ‘descentrada’; incentivar el uso de un diario donde registrar dudas, dificultades y logros; y por supuesto la modelización de los procesos cognitivos por parte del docente.

### Instrumentos de medición de la metacognición

Entre los instrumentos tradicionales de medición se recuerdan los inventarios *Survey of Reading Strategies (SORS)*,<sup>60</sup> compuesto por tres escalas de estrategias de lectura: globales, resolución de problemas, apoyo; y el *Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory*.<sup>61</sup>

### La metacognición en contextos clínicos

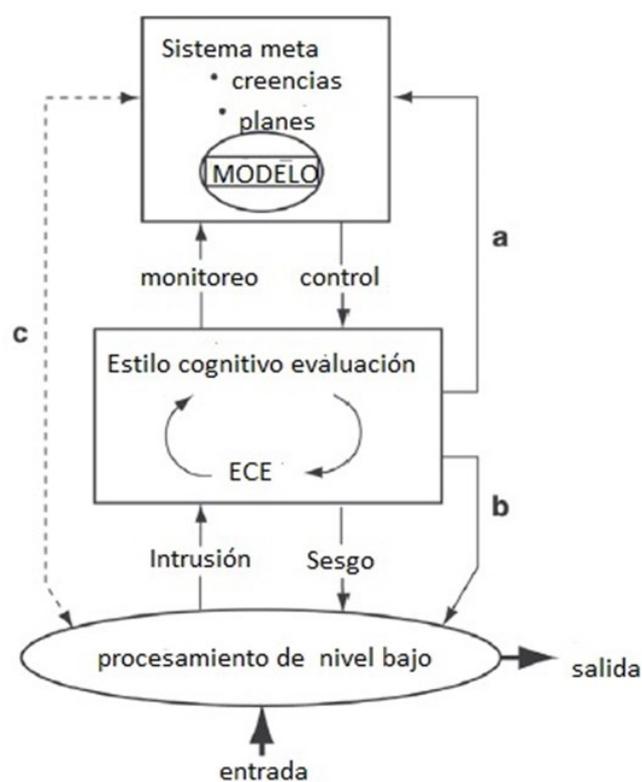
Mientras que la aplicación de la metacognición en contextos educativos ha recibido una constante e intensa atención, desembocando en un sinnúmero de publicaciones sobre estrategias para mejorar el aprendizaje de las distintas disciplinas,<sup>56,62-65</sup> en contextos clínicos ha atraído menor atención.

Es sólo a partir de los años '90 de siglo XX, por iniciativa del psicólogo clínico A. Wells y colaboradores,<sup>66-82</sup> que se observa la difusión de prácticas de abordaje a la psicopatología basadas en la metacognición (el mismo Wells también ha promovido la aplicación de un abordaje terapéutico al trastorno de ansiedad generalizada basado en un constructo teórico similar a la metacognición, es decir la ‘atención plena’; en inglés *mindfulness*).

El enfoque metacognitivo es una modificación del abordaje cognitivo, en cuanto también la terapia metacognitiva “supone que los trastornos psicológicos derivan de un pensamiento sesgado”.<sup>83</sup> Se diferencia del modelo originario, no obstante, porque asume que la perpetuación de la condición patológica no depende tanto del contenido, sino del patrón de pensamiento subyacente la selección de ideas que son procesadas repetitivamente.

El modelo de autorregulación emocional basado en la metacognición es caracterizado dinámicamente por los módulos y procesos de la Figura 3. El modelo en sí ha sido llamado por Wells<sup>74,84</sup> modelo Auto-Regulado de la Función Ejecutiva (en inglés *Self-Regulatory Executive Function*, o sea S-REF) y asume que el estilo personal de pensamiento del sujeto responde a una (percibida) amenaza, intensificando o perpetuando el problema emocional.<sup>83,84</sup>

**Figura 3.** Modelo metacognitivo de auto-regulación del trastorno psicológico



Fuente: Wells<sup>84</sup>

El módulo Estilo Cognitivo de Evaluación (*Cognitive Style of Appraisal* (CAS)) consiste de esos patrones de pensamiento que se vuelven iterativos, y que al mantener ‘enganchada’ la atención en presuntas amenazas se vuelven patológicos. Las estrategias ejecutadas para mantener alejada la amenaza son típica (aunque no exclusivamente) mentales y por definición contraproducentes. Se habla de Síndrome Cognitivo Atencional y es atribuible a la elección de una determinada estrategia.

Con el fin de desbloquear los recursos cognitivos invertidos en la conservación del ciclo patológico, la terapia metacognitiva utiliza dos técnicas.

La técnica de ‘entrenamiento de atención’ consiste en dirigir el foco de la atención externa sobre múltiples estímulos auditivos, y sus componentes son: la atención selectiva, la dividida y el cambio de atención de un estímulo a otro.<sup>81</sup> Cada sesión dura aproximadamente 12 minutos, dos veces al día por un periodo inicial de 4 semanas, en 3 fases.<sup>76, 85-86</sup> En la primera fase el sujeto tiene que mantener en el foco de atención un sonido y su correspondiente ubicación en el espacio; en la segunda, el mismo sujeto dirigirá su atención hacia sonidos y ubicaciones diferentes, mientras que en la tercera tratará de prestar atención al mayor número posible de estímulos simultáneos procedentes de puntos diferentes en el espacio. Propósito del entrenamiento es capacitar al sujeto a seguir exclusivamente las instrucciones del tutor, sin dejarse distraer por estímulos internos o externos (hacia los cuales el sujeto tendrá que desarrollar la mencionada actitud de observación ‘deprendida’).

La técnica de ‘reajuste de la atención al contexto’ consiste en entrenar al sujeto a re-dirigir la atención, en situaciones sociales donde él percibe una amenaza, con el propósito de permitir que nueva información contextual alcance la conciencia y sea elaborada de forma adaptativa.<sup>83</sup>

Ninguna de estas técnicas ha sido utilizada por Wells y colaboradores en el TDA/H.

### Metacognición y TDA/H

De hecho, sólo hemos encontrado un estudio (de diseño experimental) que aborda el tratamiento del TDA/H con base en la metacognición,<sup>87</sup> pero con adultos y no con niños o adolescentes. Cabe destacar, además, que la atribución de metodología metacognitiva ha sido desmentida por Wells y Fisher,<sup>88</sup> quienes prefieren considerarla cognitiva.

De los dos otros estudios que explotan la metacognición para mejorar la atención,<sup>89-90</sup> ninguno puede considerarse clínico –terapéutico. El primero compara la prestación de un grupo de estudiantes entre 6 y 12 años con otro de control, en la realización de dos tareas (‘MagicTrick’ y ‘Game of Cards’), sin encontrar diferencias significativas. El segundo es la validación de un programa de tres sesiones (una por semana) de reforzamiento de la atención que no se dirige específicamente a niños disfuncionales.

En una revisión sistemática de la literatura sobre el TDA/H encargada por el gobierno australiano<sup>91</sup> ninguna forma de tratamiento psicosocial es específicamente identificada con la etiqueta ‘metacognitiva’. Se destaca también el hecho que muchos estudios fueron juzgados de baja calidad metodológica. Entre aquellos citados, el estudio de Shelton<sup>92</sup> parece sugerir que los beneficios de la intervención psicosocial son escasos: el entrenamiento de los padres en técnicas conductistas aplicadas en aula durante 9 meses con niños de 4.8 años promedio no arrojó resultados significativos en el rendimiento académico; tampoco en el seguimiento, efectuado dos años más tarde, se apreció una significativa diferencia con el grupo de control.

### Conclusiones

La investigación *empírica* en metacognición data de la mitad de los años ’70 de siglo XX y se ha desarrollado dentro de tres grandes paradigmas teóricos: el procesamiento de la información de Flavell y Brown, la metacognición social de Vygotsky y Piaget, la neurocientífica de Shimamura, Posner y Fernandez-Duque. Los paradigmas sociales y cognitivos han dejado en claro la importancia de la metacognición para la formación de estudiantes autónomos y expertos.

Existen dos modelos teóricos de la metacognición: uno elaborado a partir de contextos educativos y otro que es el reflejo de la aplicación de este constructo teórico al tratamiento de estados psicopatológicos como el trastorno de ansiedad generalizada, las adicciones y los trastornos compulsivos. Este segundo modelo no ha sido corroborado en el tratamiento del TDA/H y por ende al momento no es posible establecer si representa una alternativa eficaz, de tipo psicosocial, al tratamiento farmacológico.

Se ha encontrado sólo un estudio de aplicación de la metacognición al tratamiento del trastorno por déficit de atención, pero no involucra a adolescentes, y su estatus de ‘metacognitivo’ es controvertido. En Bolivia no existen datos estadísticos proporcionados por el Ministerio de Salud o los Distritos escolares sobre esta condición; con base en la escasa información que es posible recabar de la lectura de los periódicos digitales, la prevalencia es elevada y el tratamiento es farmacológico.

Se sugiere profundizar la investigación del tratamiento psicosocial del TDA/H en la senda de Wells y colaboradores, para verificar, mediante diseño con grupo de control y pruebas estandarizadas, la eficacia de la metacognición en la reducción de la sintomatología del TDA/H y en la mejora del rendimiento escolar.

### Referencias bibliográficas

1. Babauta L. Focus : a simplicity manifesto in the age of distraction. West Valley City: Waking Lion Press; 2011.
2. Forni PM. The thinking life: how to thrive in the age of distraction. New York: St. Martin's Press; 2011.

3. Hassan R. *The age of distraction: reading, writing, and politics in a high-speed networked economy*. London: Transaction Publishers; 2012.
4. Sternberg RJ y Williams WM. *Educational psychology*. UpperSaddleRiver: Merrill; 2010.
5. Siegenthaler-Hierro R, Presentación-Herrero MJ, Colomer-Diago C, Miranda-Casas A. Análisis de factores moduladores de la intervención psicosocial en preescolares con trastorno por déficit de atención / hiperactividad. *RevNeurol*. 2013;56 (Supl 1):585-592.
6. Du Paul GJ, Barkley RA, Connor DF. *Stimulants*. En Barkley RA., editor. *Attention deficit hyperactivity disorder. A handbook of diagnosis and treatment*. New York: Guilford Press;1998.
7. Van der Oord S, Prins PJM, Oosterlaan J, Emmelkamp PMG. Efficacy of methylphenidate, psychosocial treatments and their combination in school-aged children with ADHD: A meta-analysis. *ClinPsychol Rev*. 2008;28:783–800.
8. National Institute of Mental Health. *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)*. [en línea]. NIMH; 2014. Recuperado: <http://www.nimh.nih.gov/health/topics/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/index.shtml>. Último acceso: 11.12.2014.
9. Tillotson ME. *Attention Deficit Hyperactive Disorder*. En: Salkind N, editor. *Encyclopedia of Educational Psychology*. Thousand Oaks CA: SAGE Publications; 2008.
10. Nigg J, Nikolas M. *Attention- deficit / hyperactivity disorder*. En:Beauchaine TP, Hinshaw S, editors. *Child and Adolescent Psychopathology*.Hoboken N.J: John Wiley&Sons; 2008.
11. Chipatecua A, Rey-Anaconda CA, *Diferencias en funciones ejecutivas en escolares normales, con trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno del cálculo y condición comórbida*. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2013;31(1):71-85.
12. Cornejo W. *Prevalencia del trastorno de atención-hiperactividad: el debate continúa. Se necesita un consenso internacional*. *Acta NeurolColomb*. 2008;24(1):1-5.
13. Nava H. *Los niños también sufren trastornos*. [Internet]. 2011, 17 de julio. Recuperado: [http://www.opinion.com.bo/opinion/informe\\_especial/2011/0717/suplementos.php?id=1187](http://www.opinion.com.bo/opinion/informe_especial/2011/0717/suplementos.php?id=1187). Ultimo acceso: 20.10.2014.
14. *Sistema de salud pública debe incluir el Déficit de Atención*. [Internet]. 2014, 24 de junio. Recuperado: <http://www.paginasiete.bo/sociedad/2014/6/24/sistema-salud-publica-debe-incluir-deficit-atencion-25006.html>. Ultimo acceso: 20.10.2014.
15. Weiss G, Hechtman L. *Hyperactive children grown up: ADHD in children, adolescents and adults*. New York: Guilford Press; 1993.
16. Chronis AM, Jones HA, Raggi VL. *Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder*.*ClinPsychol Rev*. 2006; 26 (4):486-502.
17. Biederman J, Newcorn J, Sprich S. *Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety, and other disorders*. *Am J Psychiatry* 1991;148(5):564-577.
18. Johnston C, Jassy J. *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Oppositional/Conduct problems: Links to parent-child interactions*. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007;16(2): 74-79.
19. Harpin VA. *The effect of ADHD on the life of an individual, their family, and community from preschool to adult life*.*Arch Dis Child*.2005; 90(Suppl. 1):12-15.
20. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders 5th ed*. Arlington VA: American PsychiatricAssociation; 2013.
21. Mendoz E, Schmidt G, Castellón S. *Alteraciones electroencefalográficas y trastorno por déficit de atención*. *Rev. bol.ped*. 2011;50(1):3-6.
22. Sherlin LH. *The Psychometric Profile of Adolescent Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. Ann Arbor MI: UMI;2007.
23. Barkley RA. *Taking Charge of ADHD: The Complete, Authoritative Guide for Parents*. 3rd ed. New York: The Guilford Press; 2013.
24. Moses LJ, Baird JA. *Metacognition*. En: Wilson R, Keil F, editors. *MIT encyclopedia of cognitive science*. Boston MA: Bradford Books;1999.
25. Wilson J. *Assessing metacognition: legitimizing metacognition as a teaching goal*. *Reflect*. 1998; 4(1):14-20.
26. MacLin OH. *Metacognition*. En: Baumeister R, Vohs K, editors. *Encyclopedia of social psychology*. London: SAGE;2007.
27. Nelson Th, y Narens L. *Metamemory: A theoretical framework and new findings*. En: Bower G, editor. *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press; 1990. vol. 26.
28. Papaleontiou-Louca E. *The concept and development of metacognition*. *Teach Dev: an Int J of Teach Prof Dev*. 2003; 7 (1): 9-30.
29. Organista P. *Conciencia y metacognición*. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2005;23: 77-89.
30. Vygotsky LS. *Mind in society*. [L. Semenovich, trans]. Cambridge MA: Harvard University Press;1978.
31. Vygotsky LS. *The collected works of L. S. Vygotsky*. [L. Semenovich, trans]. New York: Plenum Press; 1987. vol. 1.
32. Piaget J. *Judgment and reasoning in the child*. [Gabain M, Warden M. trans] Paterson NJ: Littlefield, Adams, & Co; 1959.
33. Yussen SR. *The role of metacognition in contemporary theories of cognitive development*. En: Forrest-Pressley D, Waller G, editors. *Contemporary Research in Cognition and Metacognition*. Orlando: Academic Press;1985.
34. Flavell JH. *Metacognitive aspects of problem solving*. En: Resnick LB, editor. *The nature of intelligence*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1976.
35. Wellman H. *The Child's Theory of Mind: The Development of Conscious Cognition*. San Diego: Academic Press;1985.

36. Brown AL. Executive Control, Self-Regulation, and other more mysterious mechanisms. En: Weinert FE, Kluwe R, editors. *Metacognition, Motivation, and Understanding*. Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1987.
37. Jacobs J, Paris S. Children's Metacognition about Reading: Issues in Definition, Measurement, and Instruction. *Educ Psych*. 1987;22(3-4): 255-278.
38. Schraw G. The effect of metacognitive knowledge on local and global monitoring. *ContEduc Psych*. 1994; 19:143-154.
39. Georghiades P. From the General to the Situated: Three Decades of Metacognition, *Int J of Sci Educ*. 2004; 26(3): 365-383.
40. Graham S, Harris, KR, MacArthur CA, Schwartz S. Writing and writing instruction for students with learning disabilities: Review of a research program. *Lear Disabil Q*. 1991;14:89-114.
41. Graham S, Harris KR, Olinghouse N. Addressing executive function problems in writing: An example from the self-regulated strategy development model. En: Meltzer L, editor. *Executive function in education: From theory to practice*. New York: Guilford; 2007.
42. Flavell JH. Metacognition and cognitive monitoring. A new area of cognitive-development inquiry. *Am Psych*. 1979;34: 906-911.
43. Cattell RB. Theory of fluid and crystallized intelligence: A critical experiment. *J of Educ Psych*. 1963;54: 1-22.
44. Fernandez-Duque E, Baird A, Posner M. Executive attention and metacognitive regulation. *Conscious Cogn*. 2000;9: 288-307.
45. Fernandez-Duque E, Baird A, Posner M. Awareness and metacognition. *Conscious Cogn*. 2000; 9: 324-326.
46. Moses LJ, Baird JA. Metacognition. En: Wilson R, Keil F. *MIT encyclopedia of cognitive science*. Boston, MA: Bradford Books; 1999.
47. Shimamura A. Towards a cognitive neuroscience of metacognition. *ConscCogn*. 2000;9: 313-323.
48. Shimamura A. A Neurocognitive Approach to Metacognitive Monitoring and Control. En: Dunlosky J, Bjork R, editors. *Handbook of memory and metacognition*. Mahwah, NJ: Erlbaum Publishers; 2008.
49. Brown AL. Knowing when, where, and how to remember: A problem of meta-cognition. En: Glaser R, editor. *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1978.
50. Brown AL. Metacognition: The development of selective attention strategies for learning from texts. En: Singer H, Ruddell RB, editors. *Theoretical models and processes of reading*. Newark, DE: International Reading Association; 1985.
51. Brown AL, DeLoache JS. Skills, plans, and self-regulation. En: Siegel RS, editors. *Children's thinking: What develops?* Hillsdale, N.J.: Erlbaum; 1978.
52. Brown KW, Ryan RM. The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *J of Pers and Soc Psychol*. 2003; 84:822-848.
53. Bransford JD, Brown AL, Cocking RR, editors. *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
54. Veenman V. The assessment of metacognitive skills: What can be learned from multimethod designs? En: Artelt C, Moschner B, editors. *Lernstrategien und Metakognition: Implikationen für Forschung und Praxis*. Berlin: Waxmann; 2005.
55. Veenman V, Van Hout-Wolters B, Afflerbach P. Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacogn Learn*. 2006;1:3-14.
56. Borkowski JG, Muthukrishna N. Moving metacognition into the classroom: working models' and effective strategy teaching. En: Pressley M, Harris KR, Guthrie JT, editors. *Promoting academic competence and literacy in school*. New York: Longman; 1992.
57. Berk LE. *Child Development*, 6th ed. Boston: Allyn and Bacon; 2003.
58. Veenman V, Beishuizen JJ. Intellectual and metacognitive skills of novices while studying texts under conditions of text difficulty and time constraint. *Learn and Instruc*. 2004;14: 619-638.
59. Veenman V, Spaans MA. Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learn and Indiv Differ*. 2005; 15: 159-176.
60. Mokhtari K, Sheorey R. Measuring ESL students reading strategies. *J of Dev Educ*. 2002;25(3): 2-10.
61. Mokhtari K, Reichard C. Assessing Students' Metacognitive Awareness of reading Strategies. *J of Educ Psych*. 2002; 94(2): 249-259.
62. Miller SP, Mercer CD. Mnemonics: Enhancing the math performance of student with learning disabilities. *Interv inSch and Clin*. 1993; 29:78-82.
63. Miller SP, Strawser S. Promoting strategic math performance among students with learning disabilities. *LD Forum*. 1996. 21: 34-40.
64. Strichart SS, Mangrum CT, Iannuzzi P. Teaching study skills and strategies to students with learning disabilities, attention deficit disorders, or special needs. Boston: Allyn & Bacon; 1998.
65. Morocco CC. Teaching for understanding with students with disabilities: New directions for research on access to the general education curriculum. *Learn Dis Q*. 2001;24:5-13.
66. Wells A. Effects of dispositional a self-focus, appraisal, and attention instructions on responses to a threatening stimulus. *Anx Res*. 1990;3:291-294.
67. Wells A. Panic disorder in association with relaxation induced anxiety: An attention training approach to treatment. *BehavTher*. 1990; 21:273-280.
68. Wells A. Self-consciousness and cognitive failures as predictors of coping in stressful episodes. *Cogn and Em*. 1994;8(3): 279-295.
69. Wells A. Meta-Cognition and worry: A cognitive model of Generalized Anxiety Disorder. *Behav and Cogn Psych*. 1995;23(3): 301-320.
70. Wells A. Attentional Processes, Dysfunctional Coping, and Clinical Intervention. En: Zeidner M, Endler N, editors. *Handbook of coping: Theory, research applications*. New York, NY: Wiley; 1996.

71. Wells A. Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. Chichester: John Wiley & Sons;2000.
72. Wells A. GAD, metacognition, and mindfulness: An information processing analysis. *Clin Psych: Sci and Pract.* 2002; 9: 95-100.
73. Wells A, Hackmann A. Imagery and core beliefs in health anxiety: content and origins. *Behav and Cogn Psych.*1993;21(3): 265-273.
74. Wells A, Matthews G. Attention and emotion: A clinical perspective. Hove, East Sussex, UK: Psychology Press; 1994.
75. Wells A, Purdon C. Meta-cognition and cognitive behaviour therapy: A special issue. *Clin Psych and Psych.*1999;2: 71-72.
76. Wells A, White J, Carter K. Attention Training: Effects on anxiety and beliefs in panic and social phobia. *ClinPsychol& Psych.*1997;4(4): 226-232.
77. Wells A, Sembi S. Metacognitive Therapy for PTSD: A preliminary investigation of a new brief treatment. *J of BehavTher and Exp Psychiatry*, 2004;35:307-318.
78. Wells A, King P. Metacognitive therapy for generalized anxiety disorder: An open trial. *J of BehavTher and Exp Psychiatry.*2006;37: 207-212.
79. Wells A, Fisher PL. Metacognitive Therapy for Obsessive-Compulsive Disorder: A case series. *J of BehavTher and Exp Psychiatry.*2008;39: 117-132.
80. Wells A. Effects of attention training in hypochondriasis: An experimental case series. *Psychol Med.*1998;28: 193-200.
81. Wells A. The Attention Training Technique: Theory, effects and a metacognitive hypothesis on auditory hallucinations. *Cogn and BehavPract.* 2007;14: 134-138.
82. Wells A, Fisher P, Myers S, Wheatley J, Patel T, Brewin CR. Metacognitive Therapy in recurrent and persistent depression: A multiple-baseline study of a new treatment. *CognTher and Res.*2009;33: 291-300.
83. Fisher P, Wells A. Metacognitive therapy: Distinctive features. London: Routledge; 2009.
84. Wells A. Metacognitive therapy for anxiety and depression. New York NY: The Guilford Press; 2009.
85. Papageorgiou C, Wells A. Effects of attention training on hypochondriasis: a brief case series. *Psychol Med.*1998;28: 193-200.
86. Papageorgiou C, Wells A. Treatment of recurrent major depression with attention training. *Cogn and BehavPract.* 2000;7: 407-413.
87. Solanto M, Marks D J, Wasserstein J, Mitchell K. Efficacy of Meta-Cognitive Therapy for Adult ADHD. *Am J Psychiatry.* 2009;167(8):958-968.
88. Wells A, Fisher P. Meta-cognitive therapy without meta-cognition: a case of ADHD. *Am J of Psychiatry;* 2011;168 (3):327.
89. Poissant H. Metacognitive processes in children with attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD). Trieste, Italia: ScuolaInternazionaleSuperiore di StudiAvanzati (SISSA); 2001.
90. Kim D, Kang ZY. Effects of the metacognitive strategy program on the attention process for elementary students. *Asian J of Educ.*2009;10(4):195-216.
91. Royal Australasian College of Physicians.Guidelines on Attention Deficit Hyperactivity Disorder [Report].Sydney, Australia: RACP; 2008.
92. Shelton TL, Barkley RA, Crosswait C, Moorehouse M, Fletcher K, Barrett S. [et al.] Multimethod psychoeducational intervention for preschool children with disruptive behavior: two-year post-treatment follow-up. *J AbnormChild Psychol.*2000;28, 253-66.

**Cite este artículo como:** Doardi D. Metacognición: ¿Aplica al tratamiento del trastorno por déficit de atención?. *Ad Astra.* 2015; 6 (4): 151-158.