



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Universidad de la República
Facultad de Psicología
Trabajo Final de Grado

“La relación entre la autorregulación y las funciones ejecutivas en la primera infancia”

Autora: Camila Martin Soba

C.I: 4.832.512.-1

Tutora: Karen Moreira

Contenido

Resumen	4
Introducción	5
1 Autorregulación	7
1.2 Dificultad en la delimitación conceptual del término	8
1.3 Tipos de Autorregulación.....	9
1.3.1 Autorregulación Cognitiva	9
1.3.2 Autorregulación Emocional	10
1.3.3 Autorregulación del Comportamiento	10
1.4 Composición de la Autorregulación	10
1.4.1 Los estándares o metas individuales.....	10
1.4.2 El monitoreo	10
1.4.3 Los recursos.....	11
1.5 Fases de la autorregulación	11
2 Funciones Ejecutivas	11
2.1 Clasificación de las Funciones Ejecutivas.....	12
2.1.1 Memoria de trabajo	13
2.1.2 Control inhibitorio.....	13
2.1.2.1 Clasificación de la Inhibición.....	13
2.1.3 Flexibilidad Cognitiva	13
3 Relación entre Funciones Ejecutivas y Autorregulación	14
3.1 Identidad	14
3.1.2 Modelo híbrido de Barkley.....	14
3.1.3 Funciones Ejecutivas del Modelo de Barkley	16
3.2 Solapamiento	17
3.3 Inclusión.....	18
3.3.1 Memoria de Trabajo	19
3.3.1.2 Atención Ejecutiva.....	19
3.3.1.3 Protección de Metas	20
3.3.1.4 Supresión de Pensamientos Rumiativos	20
3.3.1.5 Regulación de afectos no deseados.....	20
3.3.2 Control inhibitorio.....	21
3.3.2.1 Supresión activa de respuestas impulsivas.....	21

3.3.3 Flexibilidad.....	21
3.3.3.1 Cambiar de medios versus cambiar de objetivos	21
4 Relación entre autorregulación y funciones ejecutivas en la primera infancia.....	22
4.1 Contribuciones de las Funciones Ejecutivas a la autorregulación.....	23
4.1.2 Memoria de trabajo.	23
4.1.3 Control inhibitorio.....	25
4.1.3.1 La inhibición perceptual.....	26
4.1.3.2 Inhibición comportamental	27
4.1.3.3 Inhibición cognitiva.....	28
4.1.4 Flexibilidad cognitiva.....	29
5 Conclusiones finales.....	30
REFERENCIAS.....	33

Resumen

El actual trabajo consiste en una revisión teórica, realizado mediante la recopilación y análisis de artículos académicos relacionados a la autorregulación y funciones ejecutivas en la primera infancia.

El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión bibliográfica que permita examinar la literatura existente y demostrar la problemática asociada a la diferenciación conceptual entre el término de autorregulación y las funciones ejecutivas. Para entender y conceptualizar el término de autorregulación, se consideraron los aportes de autores clave como Adele Diamond, David Zelazo, Russell Barkley, Sebastián Lipina, Wilhelm Hofmann y Joel Nigg.

Una vez definidos ambos conceptos y explicitadas las diversas formas de relacionamiento entre ellos, se plantean las relaciones entre estos dos constructos delimitándolos en la primera infancia.

Respecto a la delimitación de la primera infancia, su desarrollo se suele considerar en varias fases que vienen determinadas por la edad. Las definiciones varían y algunas incluyen una fase que se extiende hasta los 8 años de edad (UNICEF, 2017). Para el desarrollo de este análisis, se delimita las investigaciones con niños hasta 6 años.

Introducción

El concepto de autorregulación se ha solapado frecuentemente con el de funciones ejecutivas. En este trabajo, se revisa la literatura existente partiendo de una definición y caracterización amplia de la autorregulación. Posteriormente, se establece una diferenciación conceptual entre la autorregulación y las funciones ejecutivas, destacando la dificultad que plantea la definición conceptual del término autorregulación para poder explicar la contribución de las funciones ejecutivas en la autorregulación durante la primera infancia.

Como se desarrollará posteriormente, a pesar de los avances en las investigaciones en el campo de las funciones ejecutivas, aún persiste una notable dificultad en lo que refiere a su definición unificada y consensuada. La complejidad inherente del constructo se manifiesta desde su carácter multidimensional, composición, diferentes enfoques teóricos, así como la dificultad para su evaluación.

Dentro de la diversidad de enfoques teóricos, el desarrollo de esta revisión toma como base el modelo teórico planteado por Diamond (2013), quien destaca a la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva como los tres componentes básicos del funcionamiento ejecutivo.

Se abordarán tres perspectivas teóricas diferentes respecto a la relación entre los conceptos de funciones ejecutivas y autorregulación. Estas posturas reflejan diferentes perspectivas sobre cómo conceptualizar la relación entre ambos conceptos.

Identidad

Esta postura implica que las funciones ejecutivas y la autorregulación son conceptualmente idénticas, es decir, que representan el mismo conjunto de procesos cognitivos y conductuales. Desde esta perspectiva, cualquier diferencia en la terminología utilizada para describir estas habilidades reflejaría simplemente una variación en el énfasis o enfoque teórico, pero no una distinción sustancial en los procesos subyacentes.

Los principales aportes teóricos seleccionados para esta postura han sido realizados por el psicólogo e investigador científico Russell A. Barkley. Barkley ha sido uno de los principales impulsores en comprender el papel crítico que desempeñan las funciones ejecutivas en el desarrollo de la autorregulación conductual, emocional y cognitiva durante la infancia. Barkley (2012) desarrolló el modelo híbrido de las funciones ejecutivas, el cual integra las perspectivas

del control cognitivo, la autorregulación y la regulación de la motivación como componentes interrelacionados de las funciones ejecutivas.

Inclusión

Esta perspectiva sugiere que las funciones ejecutivas son un elemento esencial en la autorregulación, ya que posibilitan y sustentan su desarrollo. La autorregulación se percibe como un concepto más amplio que engloba a las funciones ejecutivas como base para su funcionamiento. Se toma como base para el desarrollo teórico los aportes de Wilhelm Hofmann (2012), un psicólogo alemán reconocido por sus investigaciones en el campo de las funciones ejecutivas como recurso cognitivo esencial para la autorregulación. Aunque sus investigaciones se han centrado principalmente en adultos, los principios que propone sobre el papel de las funciones ejecutivas como facilitadoras de la autorregulación han inspirado estudios en el desarrollo infantil y la adquisición temprana de habilidades autorreguladoras.

Solapamiento

Esta perspectiva sugiere que, aunque las funciones ejecutivas y la autorregulación pueden presentar características distintivas, comparten un área de superposición significativa, siendo el control inhibitorio el punto en el que se interceptan.

Los principales aportes teóricos para esta postura han sido realizados por la neurocientífica e investigadora Adele Diamond, una figura prominente en el campo de la psicología, especialmente reconocida por su influencia en el estudio de las funciones ejecutivas en niños. Sus investigaciones han tenido un impacto significativo en la teoría, la investigación y la práctica en el campo de las funciones ejecutivas y la autorregulación (Diamond, 2006; 2013).

Relación entre autorregulación y funciones ejecutivas en la primera infancia

Siguiendo el desarrollo del análisis, y luego de haber puntualizado los diferentes puntos de interconexión entre la autorregulación y funciones ejecutivas, se procede a analizar la relación entre estos dos conceptos, enfocándose particularmente en la primera infancia.

Para el análisis de esta relación, se consideran los aportes teóricos del psicólogo y neuropsicólogo infantil David Zelazo. Sus contribuciones han sido significativas en la comprensión de cómo se desarrollan y funcionan las funciones ejecutivas en la infancia, así como su papel fundamental en la autorregulación y el comportamiento adaptativo. Sus investigaciones han tenido un impacto profundo en la manera en que se entiende el desarrollo infantil y en el

diseño de intervenciones para promover habilidades autorregulatorias en niños (Zelazo, 2003; 2012).

Sus contribuciones en relación con la tarea de Clasificación de Tarjetas de Cambio Dimensional han sido pioneras para comprender cómo la maduración de las funciones ejecutivas permite una autorregulación más sofisticada en los niños al progresar desde conductas rígidas y perseverantes hacia un control cognitivo flexible.

1 Autorregulación

El término autorregulación se ha utilizado en las últimas décadas, en ámbitos muy diversos, para dar cuenta de las formas en que las personas controlan sus propios pensamientos, emociones, impulsos y acciones para conseguir lo que buscan (Baumeister y Vohs, 2004, como se citó en Trías & Huertas 2020).

Los estudios científicos sobre autorregulación tienen sus principales desarrollos en el último tercio del siglo XX, recuperando el problema de la voluntad que resultaba central para la Psicología en sus inicios (Karoly, 1993). El uso extendido del término autorregulación, así como la variedad y la cantidad de estudios que se generan, dificulta y debilita la investigación en esta tradición.

De modo general, es un constructo que involucra un complejo sistema de funciones y ha sido relacionado a diferentes tópicos tales como: la postergación de la gratificación, el desarrollo moral, la emocionalidad, la conformidad, la competencia social, la empatía, la adaptación y el desempeño cognitivo (Nachon et al., 2020).

La autorregulación no se reduce a una conducta o a un rasgo en particular, sino que refiere a la posibilidad de implicarse de modo activo y flexible para lograr los objetivos en situaciones concretas. Tomando lo antedicho en cuenta, se puede entender a la autorregulación como la acción del self sobre sí mismo para cambiar su estado y modular sus respuestas. Estas acciones son generadas por el propio sujeto buscando alcanzar estándares, metas o estados deseados (Trías y Huertas, 2020).

Las investigaciones de Joel Nigg, la define como un proceso integrante de un constructo más amplio, la regulación. Para este autor, la autorregulación está conformada por procesos intrínsecos destinados a ajustar el estado mental y fisiológico de manera adaptativa al contexto, abarcando el control cognitivo, la regulación emocional, así como los procesos top-down y

bottom-up ¹ que modifican la emoción, el comportamiento y la cognición en un intento por mejorar la adaptación o alcanzar un objetivo explícito o implícito. También plantea que la autorregulación no es un proceso estático y se desarrolla a través de períodos críticos desde la vida temprana hasta la edad adulta, de forma no lineal y en secuencia de etapas (Nigg, 2016).

En la literatura existente, parece haber consenso en que la autorregulación se refiere a la capacidad de activar, monitorear e inhibir la conducta, la atención, la emoción y otros procesos cognitivos de manera flexible y adaptativa, en respuesta a estímulos internos o externos y para el logro de los propósitos deseados (Dias et al., 2014 como se citó en Nachon et al., 2020).

De modo general, y en pocos caracteres, la autorregulación puede ser definida como los procesos por los cuales las personas gobiernan sistémicamente sus pensamientos, sentimientos, atención y acción para lograr sus objetivos (Baumeister y Vohs, 2004, como se citó en Trías & Huertas 2020) implicando la modulación de pensamiento, afecto, conducta o atención tanto en forma deliberada como automática (Karoly, 1993). Así definida, la autorregulación es concebida como un proceso multicomponencial, multinivel, interactivo y autodirigido orientado al cumplimiento de los objetivos propios (Boekaerts, et al., 2005, como se citó en Trías & Huertas 2020).

1.2 Dificultad en la delimitación conceptual del término

Diferentes estudios (Bridgett et al., 2013) abordan la autorregulación desde diferentes marcos teóricos y disciplinarios, implicando que su definición pueda resultar problemática. Algunos autores consideran que la literatura científica en esta área carece de orden teórico, y que las discrepancias en cómo definir los constructos de autorregulación generan confusión que dificulta la integración coherente de este cuerpo de conocimiento (Nachon et al., 2020).

Desafortunadamente, la integración de los hallazgos se ve obstaculizada por las diferencias en la terminología, los niveles de análisis y la medición entre construcciones relacionadas en todos los campos. Los investigadores en estos campos han abordado la autorregulación de múltiples maneras sin un marco de consenso durante décadas (Karoly, 1993).

¹Procesos top-down, son influenciados por la información previa y las expectativas del individuo, como creencias y contexto, para interpretar la información sensorial. Los procesos bottom-up se basan en la entrada sensorial directa para generar percepción y entendimiento, sin ser significativamente influenciados por expectativas o creencias previas

Nachon et al., (2020) realizaron una revisión de diferentes artículos científicos sobre el desarrollo típico de la autorregulación en poblaciones humanas. El foco principal de esta revisión lo constituyeron artículos publicados en inglés o español por revistas científicas durante el período 2000-2018. Como resultado se encontró que más del 30% de los artículos revisados no definían la autorregulación de manera explícita, por lo que los lectores a menudo se ven obligados a hacer sus propias inferencias y a interpretar el significado del concepto a partir del contexto en el que se usa. Se ha observado que algunos trabajos ofrecen conceptualizaciones vagas, con claridad insuficiente o declaraciones tautológicas. Este hallazgo no es incidental y se ha informado previamente (Barkley, 2001, como se citó en Nachon et al., 2020).

Se encontró que la forma en que los investigadores operacionalizan la autorregulación puede variar según su formación disciplinar, marco teórico, o incluso en relación con las características de la población que estudian. En otras palabras, la descripción de los procesos de autorregulación que elige un investigador puede estar sesgada por las prácticas disciplinarias de base y también por la etapa de desarrollo que se está estudiando. Los factores del contexto sociocultural también pueden moldear las prácticas de investigación, actuando como marcos ideológicos (Nachon et al., 2020)

Los resultados del análisis semántico de fragmentos de texto que conceptualizan la autorregulación se pueden resumir afirmando que los aspectos que generalmente tienen una mayor presencia en la definición conceptual del constructo son: emocionalidad, cognición, la actividad orientada a objetivos, el esfuerzo consciente, los factores interpersonales y fisiológico; que pueden verse influenciados a lo largo de la vida por diferentes factores biológicos y contextuales (Nachon et al., 2020).

Sin embargo, aún no existe suficiente acuerdo sobre las vías específicas que coactúan en el desarrollo de la autorregulación, ni sobre el grado exacto en que los procesos de autorregulación pueden ser alterados en beneficio de los individuos y sus comunidades. Estos probablemente seguirán siendo temas importantes durante las próximas décadas de investigación.

1.3 Tipos de Autorregulación

En base a la propuesta teórica de Nigg (2016), categoriza a la autorregulación en tres subdominios distintos. Estos subdominios representan diferentes aspectos o componentes de la autorregulación que los individuos utilizan para controlar su comportamiento, emociones y pensamientos.

1.3.1 Autorregulación Cognitiva

Se refiere a la capacidad de controlar los procesos cognitivos, como la atención, la memoria de trabajo y la planificación. Implica la capacidad de concentrarse en una tarea, recordar información relevante y tomar decisiones basadas en objetivos y prioridades. Es fundamental para el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones eficaces.

1.3.2 Autorregulación Emocional

Se relaciona con la capacidad de regular las emociones y los estados de ánimo. Involucra la identificación y comprensión de las emociones propias y ajenas, así como la habilidad para manejarlas de manera constructiva. Implica la capacidad de manejar el estrés, controlar la ansiedad y regular las reacciones emocionales en diferentes situaciones sociales y contextos.

1.3.3 Autorregulación del Comportamiento

Se centra en la capacidad de controlar y regular el comportamiento externo. Incluye la capacidad de inhibir los impulsos y resistir las tentaciones en situaciones desafiantes. Implica también la capacidad de establecer y mantener metas a largo plazo, así como de adaptarse y ajustar el comportamiento en función de las demandas del entorno y las normas sociales.

1.4 Composición de la Autorregulación

El modelo cibernético de Carver y Scheier (1982) es crucial para comprender la autorregulación y ha tenido un impacto significativo en el campo de la Psicología. Según este modelo, describe a la autorregulación como un proceso de retroalimentación continua entre la persona y su entorno, en el que se establecen metas, se monitorea el progreso hacia esas metas y se ajusta el comportamiento en consecuencia. Se compone de tres componentes principales, las cuales se detallan debajo.

1.4.1 Los estándares o metas individuales

Se refiere a los objetivos o metas desarrollados por las personas y hacia los cuales dirigen y orientan su comportamiento. En este sentido, las fallas en el establecimiento de estos objetivos, como por ejemplo proponerse metas inalcanzables o poco desafiantes en función de los recursos disponibles pueden afectar el proceso de autorregulación (Heatherton y Ambady, 1993, como se citó en Canet-Juric et al., 2016).

1.4.2 El monitoreo

Se refiere a la capacidad de la persona para valorar la distancia que existe entre un estado actual y un estado buscado (definido esto último en término de deseos, objetivos u estándares).

Precisamente, es el registro de esta diferencia lo que activa los actos de regulación, necesarios para disminuir esta distancia. Al igual que para el caso de los objetivos, los déficits en los procesos de monitorización pueden interferir con el éxito de la autorregulación (Canet-Juric et al., 2016)

1.4.3 Los recursos

Refieren al conjunto de procesos responsables de generar el cambio necesario para alcanzar los objetivos de la autorregulación, correspondiendo a ser la fase operativa (Baumeister y Heatherton, 2014, como se citó en Canet-Juric et al., 2016) ya que son los que introducen las modificaciones necesarias para reducir la distancia entre el estado actual y el deseado.

Son los recursos los que permiten vencer las tentaciones y limitaciones que las personas encuentran en el camino y que obstaculizan el logro de los objetivos. Como se desarrollará posteriormente, según investigadores como Hofmann et al., (2012), gran parte de estos recursos son las funciones ejecutivas.

1.5 Fases de la autorregulación

Entendiendo a la autorregulación como un proceso, se distinguen diversas fases y, como bien precisa González (2001) no existe unanimidad en la cantidad, ni en los términos empleados para designar esas subetapas del proceso de autorregulación.

Markus y Wurf (1987) afirman que la autorregulación implica las fases de formulación de metas, planificación, observación, evaluación y reacción. Kuhl (1992) propone tres subsistemas que interactúan estrechamente: preferencias cognitivas (intenciones o auto-obligaciones), preferencias emocionales (deseos y “tentaciones”) y preferencias procedimentales (hábitos y esquemas de actuación dominantes).

De forma análoga, Karoly (1993) considera que la autorregulación incluye cinco fases interrelacionadas e iterativas: selección de metas, conocimiento de las metas, mantenimiento del esfuerzo con una determinada orientación, cambio de dirección o repriorización, y consecución de las metas.

2 Funciones Ejecutivas

Al igual que la autorregulación, las funciones ejecutivas son un constructo que presenta una diversidad de definiciones con un bajo nivel de acuerdo respecto a su delimitación conceptual

(Zelazo, et.al, 2003). La heterogeneidad de los estudios sobre funciones ejecutivas dificulta las comparaciones que pretendan realizarse con el concepto de autorregulación.

En un estudio de revisión que tomó como base 106 trabajos empíricos centrados en las funciones ejecutivas publicados desde el 2008 al 2013, Baggetta y Alexander (2016) observaron que no aparece en dichos estudios una definición hegemónica sobre las funciones ejecutivas. No encontraron una definición que se repita habitualmente en el conjunto de los estudios considerados (Trías & Huertas 2020).

Al analizar los atributos presentes en las distintas definiciones encontraron que los más reiterados eran los de “procesos cognitivos” y “procesos cognitivos de alto orden”. En ese panorama heterogéneo, emerge la función ejecutiva como un conjunto de procesos cognitivos que guían la acción y el comportamiento, contribuyendo al monitoreo y a la autorregulación (Baggetta y Alexander, 2016; Diamond, 2013, como se citó en Trías & Huertas 2020).

De los numerosos componentes de las funciones ejecutivas, los representados de forma más frecuente en los estudios son: el control inhibitorio, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva siendo éstas las funciones ejecutivas catalogadas como básicas y a partir de éstas se desarrollan funciones ejecutivas superiores: la capacidad de planificar, de resolver problemas y de razonar en forma lógica (Diamond, 2013).

Según Diamond (2013), las funciones ejecutivas se definen como una serie de procesos mentales que operan de manera descendente (top down), esenciales cuando una persona necesita concentrarse y prestar atención para realizar una tarea o para proporcionar una respuesta más adecuada en situaciones donde las respuestas automáticas o instintivas no son apropiadas, son insuficientes o no están presentes.

Otra taxonomía relevante es la propuesta por Zelazo y Carlson (2012), que clasifica las funciones ejecutivas en frías o cognitivas (incluyendo tanto las funciones ejecutivas básicas como las superiores) y calientes o de regulación afectiva. Dentro de estas últimas se incluyen habilidades como la autorregulación, la inteligencia social y el juicio moral en contextos emocionales y motivacionales. Zelazo y sus colegas sugieren que estos no son dos sistemas separados, sino extremos de un continuo. En la mayoría de las situaciones, ambos están parcialmente involucrados.

2.1 Clasificación de las Funciones Ejecutivas

Con el objetivo de poder analizar la relación entre las funciones ejecutivas y la autorregulación, se procede a definir de manera concisa cada una de ellas, considerando la clasificación propuesta por Diamond (2013).

2.1.1 Memoria de trabajo

La capacidad de retener y operar mentalmente con datos presentes en la memoria de trabajo, resistiendo interferencias simultáneas, lo cual conlleva codificar, supervisar y transformar la información retenida temporalmente (Diamond, 2013).

2.1.2 Control inhibitorio

La habilidad para controlar la atención, comportamiento, pensamientos y/o emociones para anular una fuerte predisposición interna o atracción externa, y hacer lo apropiado o necesario. En otras palabras, el control permite resistir los impulsos internos o estímulos externos que interfieren con nuestros objetivos o planes de acción (Diamond, 2013).

2.1.2.1 Clasificación de la Inhibición

Para una comprensión más exhaustiva del análisis posterior del estudio, donde se explora la relación entre el control inhibitorio y la autorregulación, resulta necesario mencionar la subclasificación específica de esta función ejecutiva, la cual se detalla a continuación.

Según Friedman y Miyake (2004), junto con Nigg (2000), perciben a la inhibición como un constructo no unitario o multidimensional. Por consiguiente, la literatura identifica distintos procesos inhibitorios con características funcionales y operativas particulares. En este contexto, se destaca el Modelo Inhibitorio Tripartito, que distingue tres formas de inhibición: conductual, cognitiva y perceptual (Introzzi et al., 2015).

La inhibición comportamental tiene como función principal la supresión de respuestas prepotentes (Diamond, 2013), y mientras este proceso contribuye al control del comportamiento los otros dos procesos inhibitorios –la inhibición cognitiva y perceptual- se aplican a la cognición, pues intervienen de manera activa regulando la activación de representaciones y pensamientos (Introzzi et al., 2015).

2.1.3 Flexibilidad Cognitiva

La flexibilidad cognitiva es la capacidad de cambiar perspectivas, abandonar estrategias ineficaces y adoptar nuevas aproximaciones más efectivas en la resolución de problemas, ajustando el comportamiento según las demandas cambiantes. Implica la capacidad de cambiar

entre conjuntos de respuestas, aprender de los errores, idear estrategias alternativas, dividir la atención y procesar múltiples fuentes de información al mismo tiempo (Anderson, 2002).

En otras palabras, la flexibilidad cognitiva permite a las personas adaptarse de manera ágil ante situaciones nuevas, visualizar alternativas y transitar fluidamente entre diferentes tareas, tanto en operaciones mentales como conductas.

3 Relación entre Funciones Ejecutivas y Autorregulación

3.1 Identidad

Barkley (2004) define a la autorregulación como el intento deliberado de alterar, modular o inhibir una forma de pensar, sentir o comportarse para alcanzar un objetivo. Según este autor, la autorregulación es sinónimo de autocontrol, y lo define como cualquier respuesta o cadena de respuestas del individuo que altera la probabilidad de que ocurra una respuesta que normalmente sigue a un evento, y que además altera a largo plazo la probabilidad de sus consecuencias asociadas.

Entre las implicaciones significativas se destaca que, en la autorregulación, el foco se centra principalmente en el individuo en lugar del evento. Se modifica la probabilidad de que ocurran eventos subsiguientes, y se trabaja hacia resultados a largo plazo mediante el desarrollo de la capacidad para organizar temporalmente las secuencias de la conducta y anticipar el futuro (Barkley, 2004)

Toma como punto inicial la definición de función ejecutiva como sinónimo de autorregulación. Demuestra que cada componente de las funciones ejecutivas es un tipo específico de autorregulación: una forma de acción autodirigida destinada a modificar el comportamiento de uno para hacer que una meta, fin o resultado futuro sea más o menos probable (Barkley, 2004).

Por lo tanto, inicialmente, las funciones ejecutivas pueden entenderse como las acciones autodirigidas requeridas para seleccionar metas, planificar, implementar y mantener acciones encaminadas hacia esas metas, o más simplemente como el proceso de autorregulación para alcanzar objetivos, según la ecuación propuesta por Barkley (2012) donde funciones ejecutivas = autorregulación.

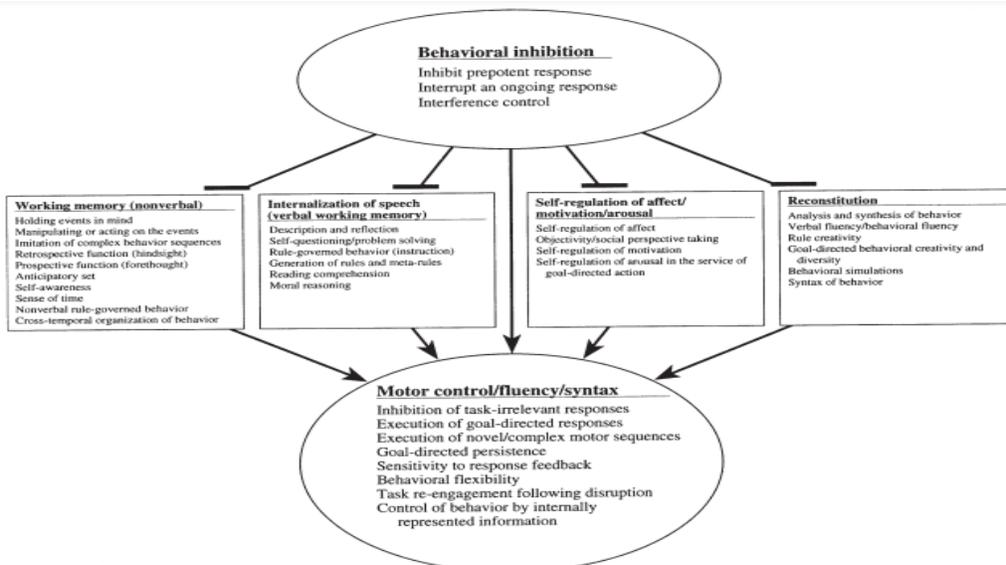
3.1.2 Modelo híbrido de Barkley

Barkley (2001) propuso un modelo funcional sobre el funcionamiento ejecutivo en la población infantil, enfatizando el papel de la inhibición conductual en dicho funcionamiento. La propuesta

central del modelo de Barkley es que la conducta inhibitoria favorece la autorregulación, así como la realización de acciones ejecutivas, al permitir una demora en la decisión de responder.

Por lo tanto, la primera función que enfatiza el modelo es la conducta inhibitoria y la define en función de tres procesos interrelacionados, a ser: 1) inhibición de una respuesta prepotente, 2) interrupción de una respuesta ya iniciada y 3) control de interferencia. De acuerdo con esta propuesta, la inhibición conductual permite el correcto funcionamiento de otras cuatro funciones ejecutivas: a) memoria de trabajo no verbal, b) memoria de trabajo verbal o internalización del lenguaje, c) autorregulación del afecto-motivación arousal y d) reconstitución (Barkley, 2001).

Estas cuatro funciones ejecutivas son consideradas como un sistema separado del de inhibición conductual, pero jerárquicamente organizadas, siendo acciones autodirigidas del individuo que usa para autorregularse. En conjunto, comparten el mismo propósito: internalizar conductas para anticipar cambios en el futuro y, de este modo, maximizar a largo plazo los beneficios del individuo. La organización de la conducta a través de estas funciones ejecutivas conlleva la puesta en funcionamiento de las CGR (conductas gobernadas por reglas) o también llamadas por Barkley como “conductas propositivas e intencionales” orientadas a la consecución de un objetivo. El modelo propone, además, que las funciones ejecutivas maduran desde lo externo hacia lo interno, es decir, conceptualiza a las funciones ejecutivas como formas de comportamiento autodirigido que evolucionan de respuestas manifiestas o públicas a respuestas encubiertas o privadas, como un medio para la autorregulación (Servera-Barceló, 2005).



Nota: El gráfico representa el modelo de autorregulación de Barkley aplicado al trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Tomado de *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Self-Regulation: Taking an Evolutionary Perspective on Executive Functioning*, por R. Barkley, 2004, Guilford Press.

3.1.3 Funciones Ejecutivas del Modelo de Barkley

La memoria de trabajo no verbal implica la interiorización de las actividades sensorio-motoras y contiene una serie de funciones entre las que se encuentran el mantenimiento de eventos en la mente, la manipulación de estos eventos, la imitación de secuencias conductuales y el sentido temporal, que se utilizarán para controlar la emisión de respuestas contingentes a un evento (Barkley, 2004).

Expresa una sensibilidad encubierta hacia uno mismo, de modo que no sólo se refiere a la representación sensorial de los eventos, sino a todo el proceso de respuesta-resultado y su efecto sobre nosotros mismos (Servera-Barceló, 2005).

La memoria de trabajo verbal permite al ser humano reflexionar, auto-dirigir la conducta, formularse preguntas y resolver problemas. Barkley la denomina también “internalización del habla”. Se desarrolla de modo paulatino y consiste en aprender a mantener un diálogo silencioso con uno mismo para clarificar y dirigir la conducta. Es fundamental para la generación de reglas y meta-reglas aplicadas al propio comportamiento (Barkley et al., 2008).

La autorregulación del afecto, la motivación y la activación. La autorregulación del afecto, implica la modificación de la expresión de las reacciones emocionales que provocarían una situación determinada, mientras que la autorregulación de la motivación y la activación está relacionada con la actuación en ausencia de reforzadores externos (Barkley, 2004).

Esta función ejecutiva deriva de la teoría de los marcadores somáticos de Antonio Damasio. Estos marcadores son los tonos afectivo y emocional presentes en la acción cognitiva dirigida a un objetivo. En tanto, la autorregulación del afecto, la motivación y la activación es un proceso donde la mayoría de las conductas se realizan en ausencia de estímulos reforzadores externos, donde es el propio sujeto quien debe activar dichos tonos. La capacidad para activar cargas afectivas asociadas a las memorias de trabajo es un elemento imprescindible para la autorregulación (Servera-Barceló, 2005).

La reconstitución, está implicada en las potencialidades creativas que tiene la persona para resolver problemas, la cual se expresa por un proceso de análisis, es decir, por la habilidad para

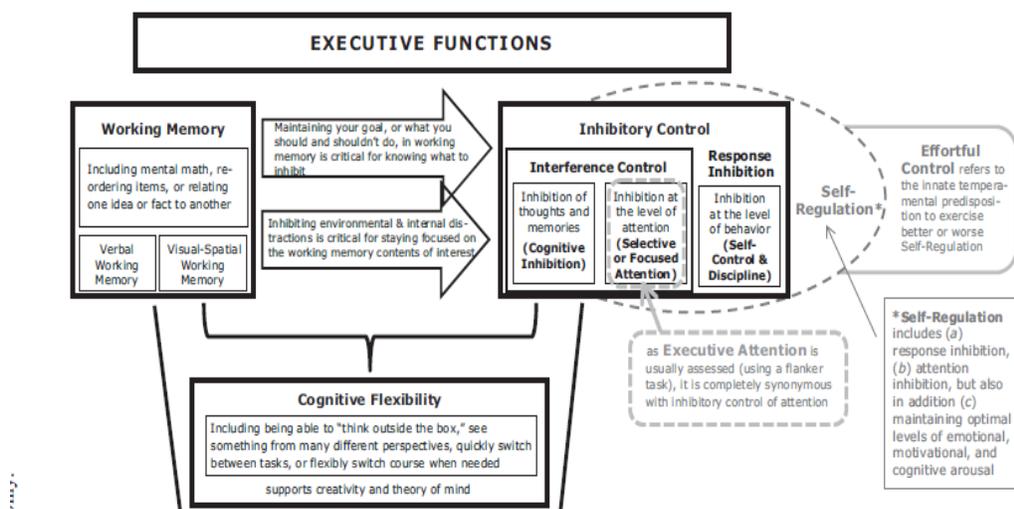
separar las secuencias conductuales en sus unidades (la organización de la estrategia) y otro de síntesis, la capacidad para combinar distintos elementos de distintas secuencias para construir otras nuevas (la creación de la estrategia) (Barkley, 2004).

3.2 Solapamiento

Según Diamond (2013), la autorregulación se refiere a procesos que nos permiten mantener niveles óptimos de excitación emocional, motivacional y cognitiva. Se refiere principalmente al control y regulación de las emociones y a través de diferentes investigaciones dicha autora ha demostrado que el control inhibitorio, una de las funciones ejecutivas básicas, se solapa significativamente con el concepto de autorregulación.

Acorde a la investigación y conforme al modelo del funcionamiento ejecutivo de Diamond, el control inhibitorio es un componente crucial de la autorregulación. Este concepto se refiere a la capacidad de dominar la atención, el comportamiento y los pensamientos, impidiendo que una fuerte predisposición interna fuerce a dar una respuesta sobre aprendida pero inadecuada en el momento actual. Permite definir cómo actuar o reaccionar ante lo que sucede y regula el comportamiento en cada situación, contribuyendo a neutralizar la influencia de pensamientos no deseados o recuerdos no buscados. Asimismo, otorga a las personas la capacidad de controlar sus acciones, emociones y pensamientos para adaptarse a situaciones cambiantes y alcanzar metas a largo plazo.

Tanto el control inhibitorio como la autorregulación se desarrollan gradualmente desde la infancia hasta la edad adulta, con un desarrollo significativo en los primeros años de vida. Diamond destaca que el desarrollo de estas habilidades está interrelacionado y se influye mutuamente.



Nota: El gráfico representa el modelo del constructo de las funciones ejecutivas de Adele Diamond. Tomado de *Executive Functions*, por A, Diamond, 2013, Annual Reviews.

3.3 Inclusión

Hoffmann et al., (2012) define a la autorregulación como un término general para describir un comportamiento dirigido a objetivos, típicamente con al menos un mínimo de perspectiva temporal. Una autorregulación exitosa implica tres componentes principales: (a) estándares de pensamiento, sentimiento o comportamiento que las personas respaldan, representan mentalmente y monitorean, (b) motivación suficiente para invertir esfuerzos en reducir las discrepancias entre estados y estándares reales, y (c) la capacidad adecuada para superar los obstáculos y tentaciones en el camino y así reducir la discrepancia entre el punto actual y el objetivo deseado.

Según Hofmann et al., (2012) las funciones ejecutivas colaboran en el despliegue o son el sostén de la autorregulación, donde gran parte de los recursos de la autorregulación coinciden con las funciones ejecutivas. Cada una de estas funciones ejecutivas se distingue como un proceso relativamente autónomo respecto de las demás, haciendo una contribución diferencial y específica al servicio de la regulación. En tanto, las funciones ejecutivas básicas pueden subyacer a la autorregulación exitosa, así como su fracaso en entornos tentadores.

Para Hoffmann (2012), son diversas las formas en las que las funciones ejecutivas y la autorregulación están relacionadas y sus investigaciones respalda esta conexión en base en cuatro proposiciones generales:

- Sostiene que las tres funciones ejecutivas básicas, respaldan mecanismos importantes en la búsqueda de objetivos de autorregulación de las personas.
- La memoria ejecutiva, tradicionalmente considerada un concepto cognitivo "frío", podría estar implicada en la regulación de procesos "calientes", como las experiencias emocionales no deseadas y los deseos.
- Las reducciones temporales de las funciones ejecutivas pueden ser un mecanismo común en el centro de varios factores de riesgo situacional, contribuyendo al fracaso de la autorregulación.
- Las funciones ejecutivas se pueden entrenar (hasta cierto punto) y dichas mejoras pueden traducirse en una mejor autorregulación conductual.

3.3.1 Memoria de Trabajo

Representación Activa.

Una autorregulación exitosa implica la representación de objetivos y la mantención de la información relevante para su logro. La memoria de trabajo contribuye a la representación mental activa de los objetivos de las personas. Sin una representación activa de esta información relacionada con los objetivos, la autorregulación carece de dirección y está destinada a fracasar (Hofmann et al., 2012).

3.3.1.2 Atención Ejecutiva

Hofmann et al., (2012) denomina a la atención como un "campo de batalla" de la autorregulación, ya que las influencias impulsadas por estímulos y el procesamiento dirigido por objetivos compiten por recursos atencionales limitados.

Según la teoría de la intrusión del deseo (Kavanagh et al., 2005), los estímulos tentadores pueden atraer automáticamente la atención debido a su relevancia motivacional. En la medida en que las personas no logran desviar la atención del estímulo tentador, los pensamientos y emociones relacionados con el deseo pueden recibir una elaboración adicional en la memoria de trabajo y convertirse en "deseos elaborados".

Los deseos elaborados consumen WMC (capacidad de memoria de trabajo) y, por lo tanto, pueden desplazar otras representaciones de objetivos de la memoria de trabajo. Según diversas

investigaciones, la capacidad de memoria de trabajo apoya formas proactivas de autorregulación al permitir a las personas resistirse a la captura atencional de estímulos tentadores en las primeras etapas del procesamiento (Hofman et al., 2012).

3.3.1.3 Protección de Metas

Dirigir y redirigir la atención ejecutiva a información relevante para el objetivo, es el mecanismo principal por el cual los objetivos de autorregulación quedan “protegidos” de distractores. Según este punto de vista, la protección de objetivos es la consecuencia de la atención sostenida a un objetivo o tarea e implica una contribución indirecta o pasiva del control inhibitorio.

En contraparte, una memoria de trabajo limitada o baja, resulta en una correspondencia más fuerte entre el procesamiento automático/impulsivo y el comportamiento, ya que las personas siguen cursos de acción con menos esfuerzo cuando carecen de un mecanismo eficaz de protección de objetivos. Por ejemplo, cuando se enfrentan a la tentación de consumir dulces, las personas con una baja capacidad de memoria de trabajo tienden a actuar más en línea con sus reacciones afectivas automáticas hacia la comida, mientras que aquellos con una capacidad de memoria alto tienden a actuar más de acuerdo con el objetivo de resistir a los dulces (Hofmann et al., 2012).

3.3.1.4 Supresión de Pensamientos Rumiativos

La capacidad de centrar la atención en información relevante para un objetivo está relacionada con la capacidad de las personas para regular sus propios pensamientos. Varios estudios (Brewin y Beaton 2002; Brewin y Smart, 2005) han demostrado una relación negativa entre capacidad de memoria de trabajo y el alcance de las intrusiones de pensamiento en tareas estándar de supresión de pensamientos. Es decir, las personas con una mayor capacidad de memoria de trabajo tienden a experimentar menos intrusiones de pensamiento en comparación con aquellas que tienen una baja capacidad de memoria de trabajo (Hofmann et al., 2012).

3.3.1.5 Regulación de afectos no deseados

Si bien la memoria de trabajo es caracterizada como un concepto cognitivo genuinamente "frío", la memoria de trabajo también puede proporcionar un espacio de trabajo mental para la regulación de las emociones. De hecho, trabajos recientes han demostrado que la capacidad de

memoria de trabajo apoya múltiples etapas de regulación de las emociones, incluida la reevaluación cognitiva y la regulación de la experiencia emocional de acuerdo con estándares, como la supresión de la ira tras una provocación (Hofmann et al., 2012).

3.3.2 Control inhibitorio

3.3.2.1 Supresión activa de respuestas impulsivas

Una característica central de una autorregulación exitosa es la capacidad de inhibir o anular activamente respuestas conductuales como malos hábitos e impulsos que son incompatibles con los propios objetivos. Los hábitos y los impulsos activan esquemas motores que, a menos que se inhiban, pueden expresarse en la conducta una vez que se alcanza un cierto umbral de activación. Varios estudios (Brewin y Smart; 2005; Houben y Wiers; 2009; Payne, 2005) en diversos dominios han demostrado que las personas con un bajo nivel de inhibición conductual están más influenciadas por impulsos inmediatos que aquellas con un alto nivel de inhibición (Hofmann et al., 2012).

3.3.3 Flexibilidad

3.3.3.1 Cambiar de medios versus cambiar de objetivos

Pocas investigaciones han explorado las posibles relaciones entre la flexibilidad y la autorregulación (Goschke, 2003). Hoffman se basa en el "dilema" del control cognitivo, argumentando que las personas deben encontrar un equilibrio entre la perseverancia en la consecución de una meta focal con un conjunto de tareas "rígidas" y la disposición a considerar cursos de acción alternativos de manera más flexible y adaptable.

Según este autor, la memoria de trabajo y los mecanismos de inhibición apoyan la rígida búsqueda de objetivos autorreguladores (al prevenir distracciones externas e internas), mientras que la flexibilidad, puede estar relacionada con la autorregulación de dos maneras diferentes.

Por un lado, las personas con mayor flexibilidad pueden facilitar la consecución de objetivos al permitir que abandonen métodos poco eficientes (como aquellos que están obstruidos, son costosos o de baja utilidad) y busquen alternativas para alcanzar el mismo objetivo, en lo que se conoce como el proceso de "cambio de medios". Por otro lado, la flexibilidad también puede permitir a las personas desvincularse de un objetivo autorregulador y buscar alternativas tentadoras, lo cual podría implicar un cambio de objetivo.

Sin embargo, la línea entre el equilibrio adaptativo y el fracaso en la autorregulación parece ser sutil, ya que un bajo umbral para desvincularse de un objetivo autorregulador focal puede

conducir fácilmente a un exceso de cambios rápidos, repetidos y lamentables. Determinar si la flexibilidad (capturada por el cambio de tareas), en última instancia, es beneficioso o inadecuado para la agenda de autorregulación de las personas en un contexto dado es una cuestión compleja que parece depender de la interacción de factores socioculturales, motivacionales y relacionados con el dominio (Hofmann et al., 2012).

4 Relación entre autorregulación y funciones ejecutivas en la primera infancia

La autorregulación se puede definir como la integración de las funciones ejecutivas, contribuyendo a que los niños manejen consciente y efectivamente su comportamiento para que puedan trabajar y jugar bien con otros niños, seguir instrucciones, calmarse cuando se enojan, recordar instrucciones y persistir en tareas difíciles (McCelland et al., 2015). Por lo tanto, la coordinación de estas habilidades es fundamental para que un niño pueda responder de manera adaptativa.

La interacción entre la autorregulación y las funciones ejecutivas es crucial para el desarrollo infantil temprano y para la adquisición de habilidades importantes para la vida. La mejora de la autorregulación requiere el desarrollo y la maduración de las funciones ejecutivas, mientras que la habilidad para autorregular el comportamiento y las emociones también contribuye al desarrollo de estas funciones ejecutivas ya que cuando los niños aprenden a manejar mejor sus impulsos, controlar sus emociones, seguir instrucciones, etc. están ejercitando y fortaleciendo habilidades ejecutivas clave (Zelazo et al., 2003)

Los tres componentes de la función ejecutiva presentan distinciones, sin embargo, se superponen y se complementan entre sí. Para que los niños utilicen habilidades de control inhibitorio, necesitan memoria de trabajo para recordar la respuesta alternativa apropiada. Para recordar la respuesta adecuada, los niños deben haber prestado atención a esa información en primer lugar. Los tres componentes de la función ejecutiva trabajan juntos para ayudar a los niños a gestionar eficazmente sus pensamientos y comportamiento (McClelland y Cameron, 2011).

4.1 Contribuciones de las Funciones Ejecutivas a la autorregulación

4.1.2 Memoria de trabajo.

La autorregulación requiere de la representación mental de metas y la retención activa de la información relevante para alcanzar dichas metas. La memoria de trabajo contribuiría a la autorregulación manteniendo activas y protegidas las representaciones mentales necesarias para alcanzar objetivos, de forma tal que éstas puedan ser usadas como referencia para el monitoreo y ajuste controlado del comportamiento (Carver et al., 1982, como se citó en Canet-Juric et al., 2016).

La memoria de trabajo contribuiría a la regulación de la cognición facilitando, por ejemplo, el aprendizaje de diversos conocimientos y competencias académicas. Tiene relación con recordar eventos, considerar alternativas, incorporar nueva información y fusionarla con lo ya aprendido. Dicha memoria de trabajo necesita del control inhibitorio para distinguir qué es lo que debemos conservar en la mente y qué es lo que hay que inhibir, formándose de esta manera, una relación muy estrecha entre ambos. La capacidad para recordar, manipular información y mantener la atención son habilidades fundamentales que subyacen a la autorregulación en la infancia (McClelland y Cameron, 2011).

La memoria de trabajo y la autorregulación están estrechamente relacionadas en el desarrollo cognitivo de los niños. Por ejemplo, un niño que desarrolla una sólida capacidad de memoria de trabajo puede ser más capaz de recordar las reglas del juego, mantener el control de sus emociones y planificar sus acciones de manera efectiva. Esta habilidad para mantener y manipular información en la memoria de trabajo puede facilitar la autorregulación en una variedad de situaciones. Por otro lado, la autorregulación también puede influir en la eficacia de la memoria de trabajo. Los niños que pueden regular sus emociones y atención pueden ser más capaces de concentrarse en la tarea en cuestión y utilizar estrategias efectivas para recordar y manipular la información en su memoria de trabajo (Zelazo et al., 2003).

Garon (2008), sugiere que la memoria de trabajo mejora sustancialmente entre los 2 y 6 años de edad. A los 2 años, los niños pueden mantener solo una pequeña cantidad de información en la memoria de trabajo. Hacia los 4-5 años, mejoran en su habilidad para mantener y actualizar información más compleja en la memoria de trabajo.

Gathercole y Alloway (2004) han realizado numerosos estudios sobre la memoria operativa en niños y su relación con diversas habilidades cognitivas y de aprendizaje. Sus investigaciones han

contribuido al entendimiento de la relación entre la memoria operativa y la autorregulación cognitiva y conductual, teniendo un rol importante en el rendimiento académico y otras áreas del desarrollo cognitivo en niños pequeños. Los niños con una mayor capacidad de memoria de trabajo mostraron un mejor control inhibitorio, es decir, podían inhibir mejor las respuestas inapropiadas y seguir las instrucciones dadas (Gathercole y Alloway, 2004). Una memoria de trabajo deficiente se asoció con dificultades para mantener y seguir un plan de acción, lo que afecta la autorregulación del comportamiento. La memoria de trabajo permitió a los niños monitorear y actualizar la información relevante para la tarea, facilitando así la autorregulación de acuerdo con las demandas cambiantes.

Posner y Rothbart (1998) también sostienen que la memoria de trabajo y la autorregulación están interconectadas en el desarrollo infantil. Sugieren que la memoria de trabajo es esencial para el control ejecutivo, cuando los niños utilizan estrategias de memoria de trabajo para recordar y manipular información relevante, pueden regular su comportamiento de manera más efectiva. Por ejemplo, en los niños pequeños, una mayor capacidad de memoria de trabajo se asocia con una mejor capacidad para controlar la atención y capacidad para regular su comportamiento de acuerdo a las demandas situacionales.

En el plano de la autorregulación emocional, su función sería mantener el objetivo de regulación en el foco atencional a pesar de que las tendencias de respuestas automáticas generadas por la emoción puedan debilitarlo (Kalisch, 2009).

Las investigaciones de Schmeichel y Tang (2014) indicaron que, en niños de 5 a 6 años, una mayor capacidad de memoria de trabajo está asociada con una mayor utilización de estrategias de reevaluación cognitiva para regular emociones negativas. Se entiende por reevaluación cognitiva como una estrategia adaptativa que implica modificar el significado de una situación que genera emociones con el fin de influir en la emoción resultante (Giuliani et al., 2001, como se citó en Donovan, 2021).

Estos autores enfatizan que el desarrollo de la memoria de trabajo durante la infancia es un recurso cognitivo fundamental que permite la aplicación de habilidades más avanzadas de autorregulación emocional, adaptadas a las exigencias de cada etapa del desarrollo. Los niños con una mayor capacidad de memoria de trabajo tienen una mejor capacidad para retener las instrucciones y estrategias destinadas a regular sus emociones, lo que facilita la aplicación de técnicas como la reevaluación cognitiva.

4.1.3 Control inhibitorio

Estaría operando en el control comportamental a nivel de la inhibición activa de impulsos y/o de comportamientos habituales o sin sentido que no fueran dirigidos a la meta. Impediría el ingreso al sistema cognitivo de la información irrelevante para alcanzar una meta (Hasher et al., 2007 como se citó en Canet-Juric et al., 2016).

Posner y Rothbart (1998) sugieren que los niños comienzan a mostrar control inhibitorio aproximadamente a los 3 años, período que también se corresponde con el desarrollo de la atención endógena. En la primera infancia, el control inhibitorio desempeña un papel crucial al permitir que los niños programen sus acciones de manera que promuevan su desarrollo adaptativo. Les ayuda a inhibir acciones inmediatamente gratificantes que podrían conducir a resultados negativos a largo plazo.

McClelland y Cameron (2011) sugieren que el control inhibitorio implica un mayor esfuerzo personal y una orientación hacia el futuro. Esto les permite a los niños ser más activos en la creación de su propio desarrollo. La capacidad de inhibir impulsos y acciones también se relaciona con otros aspectos de la autorregulación, como el control del esfuerzo y el retraso de la gratificación.

Garon (2008) propone que la inhibición simple (por ejemplo, dejar de hacer una acción) emerge próximo a los 2 años, mientras que la inhibición compleja (como resistir tentaciones atractivas) se desarrolla más gradualmente entre los 3 y 5 años. Sugiere que la memoria de trabajo y la inhibición están estrechamente vinculadas en el desarrollo, donde los avances en la memoria de trabajo permiten a los niños mantener las reglas y objetivos en mente, lo que facilita la inhibición de respuestas inapropiadas. Por lo tanto, los avances en la memoria de trabajo apoyan el desarrollo de habilidades de inhibición más complejas, donde el desarrollo en la memoria de trabajo contribuye a las mejoras observadas en la inhibición.

Investigaciones realizadas con bebés, Diamond (2006) demostraron evidencia de que la memoria de trabajo, comienza a desarrollarse desde los primeros meses de vida, contradiciendo la creencia previa de que la memoria de trabajo no emergería hasta más adelante en la infancia (ejemplo la teoría piagetiana clásica).

Diamond (2006) utilizó tareas como la de: demora de gratificación (Mischel et al., 1972), persecución de objetos, reproducción de secuencias, respuesta demorada y de memoria no espacial. En todos estos experimentos, se variaban los factores como los períodos de demora,

las demandas de las tareas y las recompensas, para evaluar cómo los bebés a diferentes edades lidiaban con las exigencias de la memoria de trabajo.

Los resultados mostraron que incluso los bebés muy pequeños, incluidos en un período aproximado de 6 a 24 meses, podían desempeñarse en estas tareas, lo que sugiere capacidades de memoria de trabajo emergentes desde una edad temprana. También se observaron grandes diferencias individuales que se correlacionaban con otras medidas de desarrollo cognitivo.

4.1.3.1 La inhibición perceptual

Se refiere a la capacidad de suprimir o ignorar información sensorial no relevante o distractora del entorno, con el fin de poder enfocar la atención en los estímulos importantes para la tarea o actividad que se está realizando. Contribuiría a la autorregulación al posibilitar la resistencia a tentaciones, en pos de la obtención de mayores beneficios a largo plazo (Diamond, 2013)

Evidencia de esto, son los diferentes experimentos (Mischel et al., 1972) en donde se evaluó la capacidad de demora de gratificación observándose que los niños preescolares que eran capaces de postergar la obtención de una ganancia inmediata para obtener un beneficio posterior de mayor valor evitaban el ingreso de información irrelevante al logro de la meta impidiendo que el estímulo tentador capturar su atención, lo cual les facilitaba resistir la tentación de tomar la ganancia inmediata de menor valor.

En el ámbito de la autorregulación emocional, esta función ejecutiva facilita el acceso efectivo a estrategias de regulación emocional como puede ser la reevaluación cognitiva. Los déficits en la capacidad de inhibir material emocional negativo correlacionan con una mayor dificultad para implementar eficazmente esta estrategia y con una mayor tendencia a la rumiación (Cohen et al., 2014, como se citó en Donovan 2021). La rumiación es una estrategia de regulación emocional basada en pensamientos repetitivos sobre el evento negativo, sus emociones, sus causas y consecuencias (Nolen-Hoeksem 1991, como se citó en Canet-Juric et al., 2016).

En un estudio con niños de 4-6 años, evaluaron la inhibición perceptual mediante tareas de filtrado atencional. Encontraron que aquellos con mejor desempeño en estas tareas mostraban una mayor autorregulación emocional ante situaciones frustrantes (Eisenberg et al., 1993).

4.1.3.2 Inhibición comportamental

Este tipo de inhibición se relacionaría también con el rendimiento académico de los niños en matemática (Bull y Scerif, 2001; Espy et al., 2004 como se citó en Canet-Juric et al., 2016).

Las investigaciones de Zelazo y Müller, han utilizado la tarea de Clasificación de Tarjetas de Cambio Dimensional, el cual ha aportado evidencia importante sobre la relación entre la inhibición conductual y la autorregulación conductual y cognitiva en niños (Zelazo et al., 2003).

En esta prueba, los niños tienen que clasificar una serie de tarjetas en función de dos dimensiones variantes (por ejemplo: color y forma) dentro de dos grupos representados por tarjetas que también varían en las mismas dimensiones; existe un conflicto en el valor de las dimensiones entre las tarjetas o ítems que se deben clasificar y las que representan los grupos (Zelazo y Müller, 2002).

Los hallazgos clave de Zelazo y sus colaboradores indican que los niños más pequeños (3-4 años) tienen mayores dificultades para cambiar de dimensión en la tarea, reflejando un control inhibitorio conductual y cognitivo inmaduro. A medida que los niños crecen (5-6 años), mejoran su desempeño en la tarea, logrando inhibir con éxito la respuesta conductual persistente e inhibiendo la representación cognitiva previa para adoptar la nueva regla. Esta creciente habilidad inhibitoria conductual y cognitiva se asoció con una mayor autorregulación del comportamiento y el pensamiento en general (Zelazo et al., 2003).

Los niños con un mejor desempeño, reflejan mayor control inhibitorio conductual, lo que sugiere también un nivel más avanzado de autorregulación cognitiva, y los niños con peor rendimiento en la tarea también exhibían mayores dificultades para regular su conducta y cognición de acuerdo a instrucciones en otras tareas (Zelazo et al., 2003).

En la autorregulación emocional, permite detener las respuestas emocionales que interfieren con el procesamiento de la información en curso y así facilitar el logro de un objetivo. En este sentido la inhibición puede aplicarse tanto a la experiencia subjetiva como a las expresiones faciales automáticas generadas por estímulos emocionales.

En un estudio con niños de 3-5 años utilizaron la tarea de pelota/caja para medir inhibición comportamental. Los niños con un desempeño más alto exhibían una mayor autorregulación emocional durante una tarea frustrante (Carlson y Wang, 2007).

4.1.3.3 Inhibición cognitiva

Se refiere a la capacidad para suprimir o descartar información irrelevante de la memoria de trabajo y resistir la interferencia de distractores mentales o respuestas automáticas prepotentes. Esta forma de control interviene en lo que muchos autores definen como atención selectiva, lo cual implica la posibilidad de sostener el foco atencional sobre ciertos estímulos permitiendo el ingreso al sistema cognitivo de la información relevante para la realización de una actividad y limitando el acceso de información que no es relevante para la ejecución de la tarea (Ballesteros, 2014).

Bajo el paradigma de la tarea de Clasificación de Tarjetas de Cambio Dimensional, los autores indican cómo la inhibición cognitiva suprime representaciones mentales arraigadas, siendo un componente ejecutivo clave que al desarrollarse posibilita una mejor autorregulación en los niños (Zelazo et al., 2003).

Los niños más pequeños (3-4 años) tienen mayor dificultad para realizar el cambio de dimensión, lo que refleja una inhibición cognitiva inmadura para suprimir la regla inicial fuertemente establecida. Esta dificultad se debe a que los niños menores no logran desengancharse de la representación mental de la primera regla, persistiendo ese set cognitivo inicial. A medida que crecen (5-6 años), los niños mejoran su desempeño en la tarea, logrando inhibir cognitivamente la regla previa para adoptar e implementar la nueva regla de clasificación. Esta creciente capacidad de inhibición cognitiva se asoció con un mejor control cognitivo general y autorregulación del pensamiento. Los niños con bajo rendimiento mostraban una tendencia a perseverar en la representación mental inicial, incapaces de inhibir cognitivamente ese set e implementar la nueva regla.

En lo que refiere a la autorregulación emocional, Paulus et al., (2015) y su equipo realizaron varios estudios con niños de entre 12 y 36 meses de edad. En uno de sus estudios clave, examinaron cómo la capacidad de inhibición cognitiva, medida a través de tareas como la tarea de demora de gratificación, se relacionaba con la regulación emocional de los niños. En la tarea de demora de gratificación, se presentaba a los niños un estímulo atractivo (como un snack) y se les pedía que esperaran antes de poder acceder a él. La capacidad de inhibir la respuesta dominante de tomar el estímulo de inmediato se consideró una medida de inhibición cognitiva. Los investigadores encontraron que los niños que mostraban una mayor capacidad de inhibición cognitiva en esta tarea también exhibían una mejor regulación emocional. Específicamente, estos niños eran más capaces de modular sus emociones negativas, como la frustración y la ira, en situaciones desafiantes.

Además, exploraron el papel de la maduración del córtex prefrontal, una región cerebral implicada en la inhibición cognitiva y la regulación emocional. Encontraron que los niños con un desarrollo más avanzado de esta región exhibían una mejor inhibición cognitiva y, a su vez, una mejor regulación emocional (Paulus et al., 2015)

En resumen, los hallazgos previamente mencionados sugieren que la inhibición cognitiva, es decir, la capacidad para inhibir respuestas dominantes pero inapropiadas, está estrechamente relacionada con la autorregulación emocional, incluso en edades tempranas del desarrollo. Estos resultados resaltan la importancia de la maduración de las funciones ejecutivas, como la inhibición, para el desarrollo de la competencia emocional en los niños (Paulus et al., 2015).

4.1.4 Flexibilidad cognitiva

Opera en la capacidad de cambiar de manera flexible ya sea entre diferentes medios que sirven a un mismo objetivo de autorregulación o en la posibilidad de alternar flexiblemente entre diferentes objetivos (Anderson, 2002).

La flexibilidad cognitiva se desarrolla de forma gradual durante la infancia. Claramente emerge durante la temprana infancia, alrededor de los 3-4 años de edad. A esta edad, los niños muestran un cambio muy importante en los procesos básicos de funcionamiento ejecutivo, lo que trae aparejado un paulatino incremento en sus capacidades para flexibilizar su pensamiento (Müller y Kerns, 2015).

También contribuye al logro de metas posibilitando el cambio entre diferentes estrategias o comportamientos. En la cognición, la evidencia empírica señala que la flexibilidad cognitiva contribuiría a la regulación de la cognición facilitando el aprendizaje de la matemática y la lectura (Yeniad et al., 2013, como se citó en Canet-Juric et al., 2016).

Varios modelos teóricos (Müller et al., 2006; Diamond et al., 2005.) han proporcionado una base conceptual para explicar los procesos cognitivos de flexibilidad en niños de 3 a 5 años (Zelazo et al., 2003). Tal como la evaluación de las anteriores funciones ejecutivas, la flexibilidad de pensamiento también suele evaluarse con tareas de Clasificación de Tarjetas de Cambio Dimensional. Antes de los 4 años de edad, la tarea estándar de clasificación de tarjetas se caracteriza por una falla constante en la fase posterior al cambio, es decir, los niños más pequeños perseveran en la clasificación de las tarjetas según el primer criterio (por ejemplo,

color), por lo tanto, los niños de tres años pueden no tener suficientes habilidades de reflexión para manipular las reglas y cambiar de una a otra. A partir de los 4 años de edad en adelante, los niños y niñas logran cambiar a una nueva regla, ya que ya no dan respuestas perseverantes basadas en el criterio anterior (Zelazo, 2015).

Otros estudios como el de Garon et al. (2008) examinó la relación entre la flexibilidad cognitiva y la autorregulación en niños en edad preescolar. Se evaluó utilizando tareas en las que los niños tenían que cambiar las reglas del juego a medida que se presentaban diferentes situaciones. Los resultados del estudio sugirieron que los niños que mostraban una mayor flexibilidad cognitiva, es decir, aquellos que podían adaptarse más fácilmente a los cambios en las reglas del juego, también mostraban una mayor capacidad para regular su comportamiento.

En lo que refiere a la autorregulación emocional, la flexibilidad permite atender y “desengancharse” del material emocional, lo que produciría la reducción del distrés emocional y la facilitación del comportamiento dirigido a una meta (Zelazo y Cunningham, 2007).

En un estudio con niños de 3 a 5 años, Carlson y Moses (2001) utilizaron la tarea de Clasificación de Clasificación de Tarjetas de Cambio Dimensional para medir flexibilidad cognitiva. Encontraron que un mejor desempeño en esta tarea se asociaba con una mayor capacidad para regular emociones negativas.

5 Conclusiones finales

En este trabajo se propuso mostrar la problemática asociada a la diferenciación conceptual entre el término de autorregulación y las funciones ejecutivas. Del análisis realizado, se derivó que existe un significativo solapamiento entre estos dos constructos, evidenciado en las diversas y difícilmente conciliables perspectivas teóricas exploradas.

Por un lado, la postura de identidad, representada por el planteamiento teórico de Barkley (2012), considera que las funciones ejecutivas y la autorregulación son conceptualmente idénticas, representando el mismo conjunto de procesos cognitivos y conductuales. Por otro lado, la postura de inclusión, representada por Hoffmann (2012), sugiere que las funciones ejecutivas son un elemento esencial que posibilita y sustenta el desarrollo de la autorregulación. Mientras que la perspectiva de solapamiento, representada por Diamond (2013), indica que, si bien las funciones ejecutivas y la autorregulación presentan características distintivas, comparten un área de superposición significativa, específicamente en el control inhibitorio.

Este análisis evidencia que no existe un consenso claro y definido respecto a la relación entre estos dos constructos ya que ninguna de las posturas por sí sola parece capturar completamente la compleja interrelación entre estos constructos. Cada postura teórica evidencia aspectos importantes, pero también presentan limitaciones. Una perspectiva integradora que combine elementos de las tres posturas teóricas podría ser más asertiva. Por ejemplo, considerar a la autorregulación y las funciones ejecutivas como constructos relacionados pero distinguibles, con un área significativa de solapamiento (especialmente en el control inhibitorio), donde las funciones ejecutivas son facilitadores clave, pero no son los únicos procesos involucrados en la autorregulación.

En definitiva, dada la complejidad intrínseca del tema, es comprensible que no exista una teoría claramente predominante, lo cual representa un gran desafío a la hora de comprender el desarrollo de la autorregulación y su interacción con las funciones ejecutivas, particularmente en la primera infancia. Se requiere más investigación para lograr una conceptualización más precisa y consensuada sobre la relación entre estos importantes constructos del desarrollo.

La falta de claridad conceptual repercute directamente en la representación de las funciones ejecutivas y su contribución a la autorregulación en esta etapa crucial, donde se desarrollan las habilidades fundamentales que sentarán las bases para el aprendizaje, el comportamiento y el éxito académico futuro. Una comprensión precisa de estos conceptos ayuda a identificar y abordar de manera efectiva cualquier retraso o dificultad en su adquisición, permitiendo intervenciones tempranas que prevengan dificultades de aprendizaje, problemas de conducta o dificultades sociales más graves en el futuro.

En lo que refiere a su evaluación, una delimitación conceptual precisa proporcionaría un marco de referencia para evaluar y realizar un seguimiento de la evolución de los niños en estas áreas. Esto permitiría a los profesionales identificar fortalezas y debilidades, y ajustar las intervenciones según sea necesario. Lo que se traduciría también en avances en lo que respecta a la investigación, permitiendo a los investigadores compartir un lenguaje común y comparar resultados de diferentes estudios, lo que conduce a una mayor comprensión y avances en el campo.

En síntesis, el proceso de este trabajo permitió explorar las diversas perspectivas teóricas, evidenciando la complejidad inherente a la delimitación y definición de la autorregulación y las funciones ejecutivas. Lo planteado en toda la revisión pone de manifiesto la necesidad de continuar investigando y profundizando en esta área, a fin de lograr una mayor integración y

consenso que posibilite una comprensión más clara y precisa de estos procesos fundamentales en el desarrollo infantil temprano.

REFERENCIAS

Anderson, Peter (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71–82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724

Ballesteros, S. (2014). La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita [Selective attention modulates information processing and implicit memory]. *Acción Psicológica*, 11(1), 7-20. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13788>

Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*, 11, 1-29. doi:10.1023/A:1009085417776

Barkley, R. A. (2004). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Self-Regulation: Taking an Evolutionary Perspective on Executive Functioning. *Handbook of Self-Regulation: Research, Theory, and Applications*. Guilford Press.

Barkley, Russell A., Murphy, Kevin R., Fischer, Mariellen (2008). ADHD in Adults: What the Science Says (pp 171 - 175). New York, Guilford Press.

Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. The Guilford Press

Baggetta, P., & Alexander, P. a. (2016). Conceptualization and Operationalization of Executive Function. *Mind, Brain, and Education*, 10(February), 10–33. <https://doi.org/10.1111/mbe.12100>

Brewin, C.R. and Beaton, A. (2002) Thought suppression, intelligence, and working memory capacity. *Behav. Res. Ther.* 40, 923-930

Brewin, C.R. and Smart, L. (2005) Working memory capacity and suppression of intrusive thoughts. *J. Behav. Ther. Exp. Psychiatry* 36, 61-68

Bridgett, D. J., Oddi, K. B., Laake, L. M., Murdock, K. W., & Bachmann, M. N. (2013). Integrating and differentiating aspects of self-regulation: Effortful control, executive functioning, and links to negative affectivity. *Emotion*, 13(1), 47–63. doi: 10.1037/a0029536

Canet-Juric, L., Introzzi, I., Andrés, M. L., & Stelzer, F. (2016). La contribución de las funciones ejecutivas a la autorregulación. *Cuadernos de Neuropsicología / Panamerican Journal of Neuropsychology*, 10(2), 106-128.

Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72(4), 1032–1053. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00333>

Carlson, Stephanie & Wang, Tiffany. (2007). Inhibitory control and emotion regulation in preschool children. *Cognitive Development*. 22. 489-510. [10.1016/j.cogdev.2007.08.002](https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.002)

Carver, C. S. & Scheier, M. F. (1982). Control Theory: A Usefull Conceptual Framework for Personality-Social, Clinical, and Health Psychology. *Psychological Bulletin*, 92(1), 111–135. doi: [10.1037/0033-2909.92.1.111](https://doi.org/10.1037/0033-2909.92.1.111)

Diamond, A., Carlson, S. M., & Beck, D. M. (2005). Preschool children's performance in task switching on the dimensional change card sort task: Separating the dimensions aids the ability to switch. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 689-729

Diamond, A. (2006). The Early Development of Executive Functions. En Oxford University Press eBooks (pp. 70-95). <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195169539.003.0006>

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.

Donovan, Clara. «Control inhibitorio y regulación emocional: características, diferencias y desarrollo en la etapa preescolar». *Journal of Neuroeducation*, 2021, Vol. 1, Núm. 2, p. 93 - 94, <https://raco.cat/index.php/JONED/article/view/386889>

Eisenberg, N., Fabes, R. A., Bernzweig, J., Karbon, M., Poulin, R., & Hanish, L. D. (1993). The Relations of Emotionality and Regulation to Preschoolers' Social Skills and Sociometric Status. *Child Development*, 64(5), 1418-1438. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1993.tb02961.x>

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology*, 133, 101-135

Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134(1), 31–60.

Gathercole, S., & Alloway, T. P. (2004). Working memory and classroom learning. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/254392644_Working_memory_and_classroom_learning

González, A. (2001), Autorregulación del aprendizaje: una difícil tarea, *IberPsicología*, 6(1), 30-67

Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(3), 174-180.

Goschke, T. (2003) Voluntary action and cognitive control from a cognitive neuroscience perspective. In *Voluntary action: Brains, minds, and sociality* (Maasen, S., et al., eds), pp. 49-85, Oxford University Press

Houben, K. and Wiers, R.W. (2009) Response Inhibition Moderates the Relationship between Implicit Associations and Drinking Behavior. . *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 33, 1-8

Introzzi, I., Juric, L. C., Montes, S. A., López, S. S., & Mascarello, G. (2015). Procesos Inhibitorios y flexibilidad cognitiva: evidencia a favor de la Teoría de la Inercia Atencional. *International Journal Of Psychological Research*, 8(2), 60-74. <http://www.redalyc.org/pdf/2990/299040283006.pdf>

Karoly, P. (1993). Mechanisms of self-regulation: A systems view. *Annual Review of Psychology*, 44, 23-52

Kavanagh, D.J., et al. (2005) Imaginary relish and exquisite torture: The Elaborated Intrusion theory of desire. *PsychologR* 112, 446-467

Kalisch, R. (2009). The functional neuroanatomy of reappraisal. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33, 1215- 1226.

Kuhl, J. (1992). A theory of self-regulation: Action versus state orientation, self-discrimination, and some applications. *Applied Psychology: An International Review*, 41(2), 97-129.

Lerner, Richard M (2015). Handbook of Child Psychology and Developmental Science || Development and Self-Regulation. doi:10.1002/9781118963418.childpsy114

Mcclelland, Megan & Cameron, Claire. (2011). Self-Regulation Early Childhood: Improving Conceptual Clarity and Developing Ecologically Valid Measures. *Child Development Perspectives*. 6. 136 - 142. [10.1111/j.1750-8606.2011.00191](https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00191).

McClelland, M. M., John Geldhof, G., Cameron, C. E., & Wanless, S. B. (2015). Development and Self-Regulation. *Handbook of Child Psychology and Developmental Science*, 1–43. doi:10.1002/9781118963418.childps

Markus, H., & Wurf, E. (1987). The Dynamic Self-Concept: A Social Psychological Perspective. *Annual Review in Psychology*, 38, 299-237. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.38.020187.001503>

Mischel, W., Ebbesen, E.B., & Zeiss, A.R. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 204–18. doi: [10.1037/h0032198](https://doi.org/10.1037/h0032198)

Müller, U., Dick, A. S., Gela, K., Overton, W. F., & Zelazo, P. D. (2006). The role of negative priming in preschoolers' flexible rule use on the dimensional change card sort task. *Child Development*, 77(2), 395-412.

Müller, U., & Kerns, K. (2015). The development of executive function. In L. S. Liben, U. Müller, & R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology and developmental science: Cognitive*

processes (7th ed., pp. 571–623). John Wiley & Sons, Inc..
<https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy214>

Nachon, J., Segretin, M. S., & Lipina, S. J. (2020). Conceptual and methodological approaches to the study of Self-Regulation: An inquiry within Developmental Science. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 12(3), 13-31. <https://doi.org/10.32348/1852.4206.v12.n3.25739>

Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126, 220-246

Nigg, J. (2016). Annual research review: on the relations among self-regulation, self-control, executive functioning, effortful control, cognitive control, impulsivity, risk-taking, and inhibition for developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 1 – 23. [Doi:10.1111/jcpp.12675.](https://doi.org/10.1111/jcpp.12675)

Paulus, M., Licata, M., Kristen, S., Thoermer, C., Woodward, A., & Sodian, B. (2015). Social understanding and self-regulation predict pre-schoolers' sharing with friends and disliked peers: A longitudinal study. *International Journal of Behavioral Development*, 39(1), 53–64.

Payne, B.K. (2005) Conceptualizing control in social cognition: How executive control modulates the expression of automatic stereotyping. *J Pers Soc Psychol* 89, 488-503

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (1998). Attention, self-regulation and consciousness. *Philosophical Transactions Of The Royal Society B*, 353(1377), 1915-1927. <https://doi.org/10.1098/rstb.1998.0344>

Servera-Barcelo, M. (2005). Modelo de autorregulación de Barkley aplicado al trastorno por déficit de atención con hiperactividad: una revisión. *Revista de Neurología*, 40(06), 358. <https://doi.org/10.33588/rn.4006.2004364>

Schmeichel, Brandon & Tang, David. (2015). Individual Differences in Executive Functioning and Their Relationship to Emotional Processes and Responses. *Current Directions in Psychological Science*. 24. 93-98. [10.1177/0963721414555178.](https://doi.org/10.1177/0963721414555178)

Trías, Daniel & Juan-Antonio, Huertas. (2020). Autorregulación en el aprendizaje. Manual para el asesoramiento psicoeducativo Ediciones Universidad Autónoma de Madrid. <https://doi.org/10.15366/9788483447499>

UNICEF (2017). La primera infancia importa para cada niño. Recuperado de: https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org/peru/files/201901/La_primera_infancia_importa_par_a_cada_nino_UNICEF.pdf

Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). "Executive function in typical and atypical development." In U. Goswami (Ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 445-469). Blackwell Publishers.

Zelazo, P.D, Müller, U, Frye & Marcovitch, S (2003) The development of executive function in early childhood. The Society for Research in Child Development.

Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360. doi:[10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x](https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x)

Zelazo, P. D., & Cunningham, W. A. (2007). Executive Function: Mechanisms Underlying Emotion Regulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 135–158). The Guilford Press.

Zelazo, P. D. (2015). Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, 38, 55–68. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001>