



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE PSICOLOGÍA**

**La influencia del temperamento y la atención  
ejecutiva en el desarrollo de psicopatología  
exteriorizada**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
Licenciada en Psicología

Presenta:

**PAOLA ANDREA URTARAN MORALES**

Directora: Dra. Laura Hernández Guzmán  
Revisora: Dra. María Santos Becerril Pérez  
Sinodales: Dr. José Alfredo Contreras Valdez  
Dra. Alicia Vélez García  
Mtra. Ingrid Marissa Cabrera Zamora



Ciudad de México, 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos institucionales**

Quiero agradecer a la Universidad Nacional Autónoma de México por brindarme la oportunidad de estudiar en una de las mejores universidades del país, me siento orgullosa de haber formado parte de esta comunidad universitaria. Es un honor representar a la UNAM como psicóloga mexicana egresada de esta prestigiosa institución. Sin duda, mi desarrollo profesional se lo debo a la máxima casa de estudios, mi segundo hogar.

Expreso mi gratitud especialmente a la Dra. Laura Hernández Guzmán por concederme la oportunidad de participar como becaria en el proyecto de investigación IN304016 “El papel de la emoción en la terapia cognitivo-conductual: Hacia el tratamiento transdiagnóstico de la ansiedad y la depresión”, en el cual realicé mi servicio social y tesis. Así como también, agradezco a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) por otorgarme un estímulo económico mediante el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) para la realización de esta tesis.

A mis papás,  
por su apoyo incondicional,  
por enseñarme el valor del esfuerzo y  
por haberme formado como la persona que soy.

## **Agradecimientos especiales**

Gracias a mi familia, a mis papás y hermanos. Me siento afortunada de tener una familia resiliente que permanece junta a pesar de las adversidades y agradecida por apoyarme incondicionalmente durante el proceso de la realización de mi tesis. En especial gracias a mis papás por su paciencia y por estar siempre para mí.

A mi novio y mejor amigo, David, por ayudarme a vencer los obstáculos e inspirarme a ser una mejor persona.

A mi gato, Benito, por brindarme momentos de calma en tiempos de estrés.

A todo el equipo del laboratorio de Psicopatología Infanto-Juvenil por haber compartido conmigo experiencias enriquecedoras. Gracias a Seigy, Viri, Brenda, Dani, Daya, Jonathan, y todos los que estuvieron presentes durante mi participación en el laboratorio. Gracias a Miguel, por sus asesorías, sin su apoyo no hubiera sido posible esta tesis.

A la Dra. Laura, por su compromiso y dedicación con la formación profesional de sus alumnos, por exigir más de lo que uno aprende en la carrera y por apoyar el desarrollo de trabajos de alta calidad. Gracias por guiarme y orientarme en la realización de esta tesis. Le guardo admiración y respeto no sólo como profesional sino también como persona.

A mi revisora de tesis, la Dra. María Santos Becerril Pérez y a mis sinodales, el Dr. José Alfredo Contreras Valdez, la Dra. Alicia Vélez García y la Mtra. Ingrid Marissa Cabrera Zamora.

Por último, pero no menos importante, gracias a todos los padres de familia y a todos los niños que participaron en el estudio de esta tesis.

## Contenido

Resumen .....	8
Introducción.....	9
Capítulo 1. Psicopatología exteriorizada.....	16
1.1 Definición de psicopatología .....	16
1.2 El estudio de la psicopatología .....	18
1.3 El enfoque dimensional de la psicopatología.....	20
1.4 Antecedentes: Psicopatología del desarrollo .....	29
1.5 El espectro exteriorizado.....	32
1.6 Epidemiología.....	37
1.7 Etiología.....	38
Capítulo 2. Temperamento .....	46
2.1 Definición de temperamento.....	46
2.2 Los enfoques en el estudio del temperamento .....	49
2.3 El modelo psicobiológico de Rothbart.....	57
2.4 Medición del temperamento .....	61
Capítulo 3: Atención ejecutiva .....	65
3.1 Definición de atención .....	65
3.2 El modelo neurocognitivo de Posner .....	69

3.3 Desarrollo de la atención y la autorregulación .....	75
3.4 La atención ejecutiva y el control esforzado.....	81
3.5 Relación con las funciones ejecutivas.....	85
3.6 Entrenamiento de la atención ejecutiva .....	88
3.7 Propósito del estudio.....	90
Capítulo 4. Método.....	93
4.1 Participantes.....	93
4.2 Instrumentos.....	93
4.3 Procedimiento .....	96
4.4 Análisis de datos .....	98
Resultados.....	99
Discusión .....	104
Conclusiones.....	111
Referencias .....	112



## Resumen

La psicopatología exteriorizada se refiere a aquellas conductas disruptivas que impactan de manera negativa en el entorno del niño. Dado que la psicopatología se desarrolla a lo largo de la vida, existen diversos factores que influyen en su desarrollo. Entre ellos, la investigación ha demostrado que el temperamento y la atención ejecutiva son dos factores que, debido a su susceptibilidad aumentan o disminuyen la probabilidad de desarrollar este tipo de psicopatología. Por ello, la presente investigación pretende conocer las interacciones entre el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología exteriorizada; así como someter a prueba un modelo aditivo y un modelo interactivo que incluyan estas variables con el fin de conocer qué modelo explica mejor la psicopatología exteriorizada. Se contó con la participación de 224 niños entre 5 y 7 años ( $M = 6.15$ ,  $DE = 0.48$ ) de la Ciudad de México. Los datos obtenidos formaron parte de un proyecto más amplio. El análisis de regresión lineal mostró que el modelo aditivo, que resultó significativo, ( $F(2, 210) = 79.00$ ,  $p < .001$ ), explicó el 42.39% de la varianza. En particular, el factor de reactividad,  $\beta = 0.56$ ,  $p < .001$ , y el factor de autorregulación,  $\beta = -0.38$ ,  $p < .001$ , resultaron predictores significativos de los problemas exteriorizados. Asimismo, el modelo interactivo que también resultó significativo,  $F(3, 209) = 52.53$ ,  $p < .001$ , explicó el 42.17% de la varianza. Empero, la interacción reactividad  $\times$  autorregulación, no resultó significativa. En conclusión, los ajustes de ambos modelos propuestos son muy similares, por lo que se requiere de mayor investigación a futuro.

*Palabras clave:* desarrollo, susceptibilidad, reactividad, autorregulación, niños.

## Introducción

La incapacidad de un individuo para ajustar sus emociones, pensamientos y/o acciones a las demandas del ambiente se define como psicopatología (Bergner, 1997). Dentro del estudio de la psicopatología se proponen dos amplias agrupaciones con el objetivo de identificar problemas que tienden a concurrir (Achenbach, 1966). Aquellas alteraciones emocionales que son encubiertas pertenecen a la agrupación “interiorizada”, mientras que la otra agrupación denominada “exteriorizada” hace referencia a conductas disruptivas y desajustadas que implican conflictos con otras personas y con las normas sociales (p. ej. agresividad y transgresión de normas) (Achenbach y Edelbrock, 1993). El presente trabajo se enfocará en esta última agrupación, dado que los problemas exteriorizados son una de las causas más frecuentes por las que niños y niñas en la edad escolar son remitidos a consulta psicológica (Rodríguez, 2017). Por esta razón, es de suma importancia la detección oportuna de este tipo de conductas a temprana edad para prevenir el desarrollo de problemas exteriorizados más severos en los años posteriores de vida del individuo (Perry et al, 2018).

La psicopatología exteriorizada se estudia a partir de modelos con base empírica, los cuales se componen por patrones de problemas derivados estadísticamente a partir de la evaluación de muestras representativas de niños (Achenbach, Dumenci y Rescorla, 2010). También, emplean la cuantificación o dimensionalización con el objetivo de medir el grado en el que los individuos presentan los problemas, suponiendo una continuidad entre normalidad y psicopatología (López-Soler et al., 1995). Este tipo de enfoque llamado dimensional contrasta con el categorial, el cual se basa en criterios diagnósticos para clasificar la psicopatología (p. ej. DSM), siendo reduccionista y arbitrario, ya que se aleja de la realidad clínica (Widiger y Samuel, 2005). Por consiguiente, el enfoque dimensional, bajo

el cual se aborda el presente trabajo, resulta el más adecuado para el estudio de la psicopatología, puesto que toma en cuenta la naturaleza de las variables y permite estudiarlas a partir de múltiples niveles de análisis (p. ej. genético, fisiológico, conductual, etc.) en torno a las trayectorias del desarrollo y las influencias ambientales (Cuthbert, 2014).

Con el objetivo de explicar la trayectoria evolutiva de los problemas exteriorizados desde la infancia hasta la edad adulta, aquellos constructos como agresividad y transgresión de normas se ven reflejados en un espectro, en el cual sus varias manifestaciones conductuales incrementan en gravedad a lo largo del desarrollo (Beauchaine y McNulty, 2013). Si bien es cierto que existe una continuidad de los problemas exteriorizados, también existen discontinuidades; es decir, no todos los niños con problemas de conducta llegan a la edad adulta con problemas antisociales. Esto se debe a las cascadas del desarrollo que modifican la trayectoria a través de diversos factores de susceptibilidad que se acumulan y crean reacciones en cadena, o procesos causales en la trayectoria del desarrollo. Así como se puede interrumpir los efectos negativos, es posible iniciar efectos positivos con intervenciones tempranas que promuevan la conducta adaptada (Masten y Cicchetti, 2010).

Los factores de susceptibilidad que afectan la probabilidad de desarrollar psicopatología no sólo confieren vulnerabilidad (o riesgo), sino también resistencia (o protección) ante los efectos del ambiente. Los factores de susceptibilidad pueden ser biológicos, cognitivos o ambientales (Belsky et al, 2007; Belsky y Plues, 2009), entre los cuales, el presente trabajo aborda el temperamento como factor biológico. Rothbart y Derryberry (1981) lo definen a partir de un enfoque psicobiológico como las diferencias individuales en reactividad (afectividad negativa y extraversión) y autorregulación (control esforzado) con una base constitucional o biológica, influida por los genes, la maduración y

la experiencia. Es decir, a las diferentes reacciones o respuestas a las demandas del ambiente junto con los mecanismos que las regulan que permiten un ajuste adecuado al contexto (Rothbart, 2011).

La influencia del temperamento en la psicopatología ha sido ampliamente abordada en la investigación científica. Por ejemplo, varios estudios señalan que la afectividad negativa alta, específicamente la ira, frustración, miedo y dificultad para calmarse predice los problemas exteriorizados (p. ej. Caspi et al, 1995; Delgado et al, 2018; Eisenberg et al, 2009). La extraversión alta, en particular el nivel de actividad y la impulsividad predice los problemas exteriorizados (p. ej. Berdan, Keane y Calkins, 2008; Hsieh y Chen, 2017; Eisenberg, et al, 2009). Así como, el control esforzado bajo, en específico el foco atencional, el control inhibitorio y el placer de baja intensidad predice los problemas exteriorizados (p. ej. Gartstein, Putnam y Rothbart, 2012; Eisenberg, et al, 2009; Murray y Kochanska, 2002; Rothbart, Ahadi y Hershey, 1994). Por lo tanto, la investigación coincide en que un buen desarrollo del control esforzado se asocia con un óptimo desarrollo socioemocional, lo que se traduce en niveles bajos de agresividad y niveles altos de empatía.

Por consiguiente, existe evidencia consistente del temperamento como variable predictora de la psicopatología. Sin embargo, es necesario conocer la manera en que los componentes del temperamento se relacionan con los problemas exteriorizados, si la afectividad negativa, la extraversión y el control esforzado ejercen efectos sobre el desarrollo de la psicopatología o si el control esforzado modera el efecto de la afectividad negativa y la extraversión sobre el desarrollo de la psicopatología. Ambas hipótesis son plausibles, la primera se plantea en un modelo aditivo y la segunda en un modelo interactivo. Existe evidencia para el modelo aditivo (p. ej. Bárrig y Alarcón, 2017; Muris y Ollendick, 2005;

Scheper et al, 2017, entre otros), así como también para el modelo interactivo (p. ej. Carrasco et al, 2016; Gartstein, Putnam y Rothbart, 2012; Murray y Kochanska, 2002) donde explican al control esforzado como un proceso esencial de autorregulación, un constructo que se refiere a la capacidad para regular los pensamientos, emociones y acciones ante las demandas de situaciones específicas (Eisenberg, Smith y Spinrad, 2011).

En adición al factor biológico del temperamento, en el presente trabajo se aborda el factor cognitivo de la atención como uno de los factores de susceptibilidad de la psicopatología, en particular, la atención ejecutiva. Petersen y Posner (1990, 2012) la definen a partir de un enfoque neurocognitivo como la tercera red atencional encargada de detectar errores, inhibir una respuesta dominante y ejecutar una respuesta no dominante. Rothbart y Bates (2006) conceptualizan la eficiencia de esta red atencional como control esforzado, es decir, a la habilidad para desplegar la atención (control atencional), inhibir (control inhibitorio) y activar (control de activación) intencionadamente una conducta de manera adaptada.

Con base en lo anterior, es posible observar un traslape entre la atención ejecutiva y el control esforzado, pues ambos constructos hacen referencia a la habilidad para controlar voluntariamente la atención, las emociones y la actividad motora (Putnam y Rothbart, 2006). Esto es consistente con estudios previos que indican una relación entre atención ejecutiva y control esforzado (p. ej. Chang y Burns, 2005; González, Fuentes et al, 2001; Rothbart et al, 2003; Simonds et al, 2007), ya que ambos están involucrados en situaciones de conflicto. Por ejemplo, al dar una respuesta en presencia de distractores que sugieren una respuesta incorrecta (p. ej. tarea de flancos; Ericksen y Ericksen, 1974), o inhibir una respuesta dominante incorrecta para ejecutar una respuesta no dominante pero correcta (p. ej. tareas

tipo Stroop; Stroop, 1935). Adicionalmente, diversos estudios (p. ej. Gerardi-Caulton, 2000) evidencian que puntuaciones bajas de conflicto se relacionan con una mayor capacidad para ejercer control sobre el propio comportamiento, observándose principalmente en la infancia, la cual es la etapa de mayor desarrollo del sistema de atención ejecutiva y de las funciones ejecutivas, las cuales son habilidades cognitivas complejas (Checa, Santonja y Cómbita, 2012).

Cabe agregar que, las funciones ejecutivas como el control inhibitorio, la flexibilidad cognitiva y la memoria de trabajo (Diamond, 2013) se traslapan con funciones de la atención ejecutiva requeridas para resolver conflicto (Rueda, Checa y Cómbita, 2012). De igual manera, estas funciones se solapan con el control esforzado, puesto que comparten el control inhibitorio (Eisenberg et al, 2014; Eisenberg y Zhou, 2016). Por ejemplo, algunos estudios (p. ej. Hsieh y Chen, 2017; Romero-López et al, 2017) señalan que, el control inhibitorio deficiente se asocia con los problemas exteriorizados, por lo que concluyen que estas habilidades proporcionan la base para el desarrollo de la autorregulación.

Finalmente, con base en la literatura revisada, se puede resaltar la importancia del componente reactivo (afectividad negativa y extraversión) y el componente regulatorio (control esforzado) del temperamento, así como de la atención ejecutiva en el desarrollo de la psicopatología exteriorizada. A pesar de que existen varios estudios que abordan el modelo aditivo en el estudio del temperamento y la psicopatología (p. ej. Bárrig y Alarcón, 2017; Scheper et al, 2017), no existen estudios que examinen exclusivamente las asociaciones entre el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología exteriorizada. Sólo existen aquellos que examinan las asociaciones entre algunas de estas variables u otras. A su vez, existen escasos estudios (p. ej. Dinovo y Vasey, 2011; Muris, 2006) que apoyan el modelo interactivo, los cuales concluyen que el control esforzado ejerce un efecto moderador entre

el temperamento y la psicopatología. Sin embargo, faltan estudios que aborden el control esforzado y/o la atención ejecutiva como moderadores entre la reactividad temperamental (afecto negativo y extraversión) y la psicopatología exteriorizada, ya que los que existen investigan únicamente los problemas interiorizados (p. ej. Dinovo y Vasey, 2011), no evalúan la extraversión y su investigación es en población adolescente (p. ej. Muris, 2006).

Aunado a esto, el temperamento se ha estudiado mediante sus dimensiones generales (afectividad negativa, extraversión y control esforzado), solamente se ha encontrado un estudio (Scheper et al, 2017) que evalúa las características específicas de cada una de las dimensiones del temperamento. En el presente trabajo, se pretende evaluar no sólo las dimensiones generales del temperamento, sino también los factores derivados de cada una con la finalidad de identificar con mayor especificidad las características del individuo que predicen la probabilidad de desarrollar psicopatología exteriorizada. Asimismo, una gran mayoría de estudios miden únicamente el informe de los padres, por lo que la presente investigación también pretende incluir pruebas de atención dirigidas a los niños como una medida adicional del control esforzado. Por último, a pesar de que la investigación en torno al temperamento, la atención ejecutiva y/o la psicopatología exteriorizada ha abarcado diferentes poblaciones con distintas edades, se echa en falta el estudio de niños con edades entre cinco y siete años.

Por todo lo anteriormente expuesto, el presente trabajo tiene como propósito conocer la posible interacción entre el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología exteriorizada. Así como someter a prueba tanto el modelo aditivo como el modelo interactivo, con el fin de averiguar qué modelo explica mejor la psicopatología exteriorizada. Dado que el temperamento y la atención ejecutiva son dos factores de susceptibilidad que influyen en

el desarrollo de la psicopatología, es de suma importancia identificar aquellas características específicas tanto biológicas como cognitivas que aumentan o disminuyen la probabilidad de desarrollar psicopatología. De esta manera, la presente investigación podría aportar un mayor entendimiento del desarrollo de la psicopatología exteriorizada, con el fin de desarrollar programas de intervención y prevención atinentes.



## Capítulo 1. Psicopatología exteriorizada

### 1.1 Definición de psicopatología

Aquellas conductas disruptivas y desajustadas que implican conflictos con otras personas y con las normas sociales pertenecen a una amplia agrupación dentro el estudio de la psicopatología, denominada “exteriorizada”. Aunque la traducción más correcta del término en inglés “externalizing” es “exteriorizado”, en los últimos tiempos, la literatura científica ha divulgado el anglicismo “externalizado”. En este trabajo se empleará el término “exteriorizado”. A diferencia de los problemas exteriorizados, los cuales se definen por alteraciones en el comportamiento que impactan en el entorno, existe otra amplia agrupación denominada “interiorizada” que se caracteriza por alteraciones, cuyas manifestaciones emocionales son encubiertos y provocan sufrimiento o malestar (Achenbach y Edelbrock, 1993).

Con el fin de identificar conjuntos de problemas que tienden a aparecer agrupados, Achenbach (1966) propuso la distinción entre problemas exteriorizados e interiorizados. Para ello, creó un sistema de evaluación con base empírica (*Achenbach System of Empirically Based Assessment*) conformado por cuestionarios estandarizados que incluyen un amplio espectro de problemas, algunos de los cuales se aplican a diferentes informadores como padres, maestros y los propios individuos, quienes puntúan los problemas de acuerdo con el grado en que los hijos manifiestan los problemas. Estos cuestionarios, que son sólo algunos de los que componen la *ASEBA*, son el *Child Behavior Checklist* (Achenbach y Edelbrock, 1983), el *Teacher Report Form* (Achenbach y Edelbrock, 1986) y el *Youth Self Report* (Achenbach y Edelbrock, 1987). A partir de los resultados obtenidos de amplias muestras de

niños y adolescentes evaluados con estos cuestionarios estandarizados, se ha distinguido entre síndromes específicos, “de banda estrecha”, y síndromes más generales, “de banda ancha”. Los síndromes son aquellos problemas que tienden a concurrir. Los “de banda estrecha” comprenden problemas como ansiedad/depresión, retraimiento, quejas somáticas, problemas sociales, problemas de pensamiento, problemas de atención, agresividad y transgresión de normas. Mientras que, los síndromes de banda ancha son los denominados “exteriorizado” e “interiorizado”. La agrupación exteriorizada, por un lado, se compone de problemas como agresividad y transgresión de normas. La agrupación interiorizada, por el otro, consta de problemas como ansiedad/depresión, retraimiento y quejas somáticas. (Achenbach, 2016). Por último, los síndromes de problemas sociales, problemas de pensamiento y problemas de atención no se han asociado en alguna otra agrupación de orden mayor (ver Figura 1).



Figura 1. Diagrama adaptado de los problemas totales en la edad escolar de 6 a 18 años.

Recuperado de <http://www.aseba.org/catalog.pdf>, p. 18

Actualmente, se han adoptado los términos “interiorizado” y “exteriorizado” en el *DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)*, el cual, en su quinta versión, identifica varios trastornos de tipo exteriorizado, como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), el trastorno negativista desafiante (TND), el trastorno explosivo intermitente (TEI), el trastorno de la conducta (TC), los trastornos por uso de sustancias (TUS) y el trastorno de la personalidad antisocial (TPA). A pesar de que estos términos tienen su origen en propuestas con base empírica (Achenbach, 1966), el *DSM* utiliza estos términos para clasificar sus trastornos sin siquiera compartir el mismo marco de referencia ni la misma metodología con base empírica, pues en lugar de derivar estadísticamente los patrones conductuales problemáticos a partir de la evaluación de muestras representativas, crea arbitrariamente categorías a partir de síntomas.

Por lo anterior, se puede observar cómo los problemas exteriorizados se han abordado de dos formas distintas para entender la psicopatología. Por un lado, se agrupan de acuerdo con conductas de agresividad y transgresión de normas (Achenbach, 1966), y por el otro, erróneamente se clasifican de acuerdo con trastornos específicos que compartan este tipo de conductas problemáticas (*DSM*). En seguida, se profundiza más en cuanto a las distintas formas de abordar la psicopatología.

## **1.2 El estudio de la psicopatología**

Para poder estudiar y entender de manera más sencilla y ordenada los patrones desadaptados de conductas, emociones y pensamientos, se emplea el término “modelo” para referirse a las formas distintas de abordar la psicopatología. Por un lado, los modelos diagnósticos describen patrones desadaptados en términos de categorías de trastornos

hipotéticos y están contruidos a partir de un planteamiento *top-down* (de arriba abajo), es decir, empiezan “arriba” con los conceptos de expertos sobre los trastornos y luego van hacia “abajo” para definir los criterios de los trastornos, por ejemplo, el *DSM* y la *CIE* (*Clasificación Internacional de Enfermedades*). Por otro lado, los modelos con base empírica o en otras palabras basados en datos reales, se componen de patrones de problemas derivados estadísticamente a partir de la evaluación de muestras representativas de niños de cada sexo y edades distintas. Estos modelos están contruidos a partir de un planteamiento *bottom-up* (de abajo arriba), lo que quiere decir que empiezan desde “abajo” con las evaluaciones (Achenbach, Dumenci y Rescorla, 2010).

Asimismo, los modelos con base empírica emplean la cuantificación (conocida también como dimensionalización) de la psicopatología con el objetivo de medir el grado en que los individuos presentan los problemas, y los establecen como variables continuas, es decir, suponen una continuidad entre la normalidad y la psicopatología (López-Soler, et al., 1995). En cambio, los modelos diagnósticos crean categorías constituidas por síntomas y únicamente asignan dos valores posibles en un diagnóstico: ausente o presente (Widakowich, 2012). El enfoque categorial utiliza este tipo de modelos para clasificar la psicopatología, mientras que el enfoque dimensional no utiliza la clasificación, sino que utiliza los modelos con base empírica para explicar la conducta desadaptada.

Por consiguiente, el enfoque categorial resulta ser reduccionista y arbitrario al utilizar etiquetas diagnosticas en función de los síntomas para denominar los trastornos, sin considerar la complejidad de la psicopatología (Hernández-Guzmán et al., 2011). Los síntomas, recogidos mediante evaluaciones transversales donde se manifiestan en un momento dado de la vida del individuo, no representan de manera fidedigna la psicopatología

porque éstos no son estáticos, se manifiestan y se transforman dependiendo del ambiente en el que el individuo se desarrolle (Beauchaine y McNulty, 2013). Si se toma en cuenta que la psicopatología no es una condición con la que se nace o la que se tiene, sino que más bien se refiere a patrones de conductas desadaptadas a lo largo de la trayectoria ontogenética, abordar la psicopatología desde un enfoque categorial obstaculiza el entendimiento de la psicopatología al alejarse de la realidad clínica.

A pesar de que se impone un cambio de paradigma hacia el enfoque dimensional que toma en cuenta la naturaleza de las variables en el estudio de la psicopatología, actualmente, continúa utilizándose el enfoque categorial por razones que no favorecen al progreso de la investigación ni al conocimiento científico. Algunas de las cuales son por intereses económicos de por medio o simplemente por su utilidad o practicidad, es decir, por diagnósticos fáciles de comunicar entre clínicos y decisiones de sí o no rápidas de tomar en cuanto al quehacer del paciente (Widakovich, 2012). Por lo anterior, es evidente que el enfoque dimensional resulta ser el más adecuado para abordar el estudio de la psicopatología porque éste sí respeta la complejidad del fenómeno. A continuación, se aborda el enfoque dimensional frente a la visión categorial.

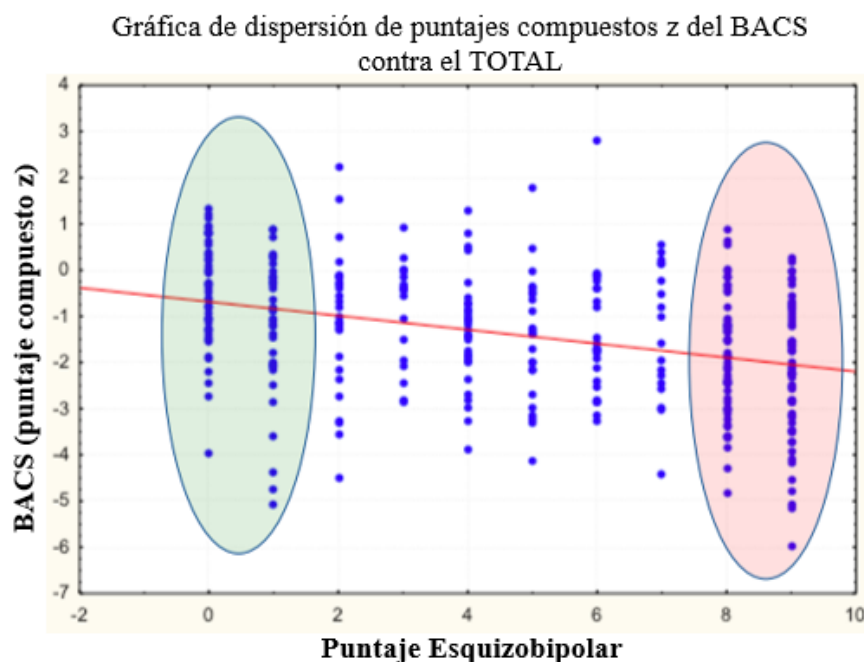
### **1.3 El enfoque dimensional de la psicopatología**

La alternativa dimensional es una propuesta revolucionaria de gran peso en el ámbito de la psicopatología que se ha presentado como respuesta a los problemas que vive la nosografía actual de la psicopatología mantenida hoy en día en el *DSM* y la *CIE*. Los problemas que ha mostrado el enfoque categorial en la clasificación de los trastornos para el

diagnóstico y tratamiento eficaz de la psicopatología son varios. En primer lugar, intenta definir fronteras o límites entre trastornos, considerándolos al igual que en el modelo médico, entidades separadas y claramente distinguibles. Se esperaría entonces que aquellas personas diagnosticadas con distintos trastornos no compartan los mismos síntomas, ya que una categoría en principio debe ser discreta (Widiger y Samuel, 2005). En segundo lugar, carece de utilidad práctica al emplear constructos como el de comorbilidad, que no resuelve a fondo el traslape entre trastornos. A menudo, las personas que padecen un trastorno determinado padecen otro al mismo tiempo, lo cual es incongruente con lo que es una categoría, ya que deben ser mutuamente exclusivas, es decir, si un elemento cabe en una categoría, no puede caber en otra (Widiger y Samuel, 2005). En tercer lugar, no cumple con la regla de que una categoría debe ser exhaustiva, esto significa que todas las personas bajo un mismo diagnóstico deben compartir los mismos síntomas descritos para esa categoría en particular, lo cual no sucede en realidad puesto que no existe tal homogeneidad dentro de una misma categoría, personas con el mismo diagnóstico podrían variar entre ellas en cuanto a los síntomas que presentan (Krueger y Bezdjian, 2009; Widiger y Samuel, 2005). En último lugar, el enfoque categorial pierde información valiosa al no ajustarse a las diferencias individuales, en vez de considerar un continuo de lo normal a lo anormal, clasifica en términos de ausencia o presencia de enfermedad, esta dicotomía no permite ser sensible a la variedad de síntomas que presentan las personas (Krueger y Bezdjian, 2009). En consecuencia, esto trae como problema que las personas queden fuera del diagnóstico por no alcanzar el criterio descrito para el trastorno y queden también, por lo tanto, fuera del tratamiento. Por ejemplo, si una persona presenta únicamente dos síntomas con una valencia muy alta y el criterio es presentar por lo menos tres de la lista de síntomas, estas personas no

son diagnosticadas al no considerarse el grado de gravedad del síntoma y al no cumplir con el número mínimo de síntomas requeridos para el diagnóstico.

A continuación, se ilustra una gráfica de dispersión adaptada de Sweeney y colaboradores (2012, como se citó en Cuthbert, 2014) con el objetivo de ejemplificar el problema que el enfoque categorial presenta al dicotomizar una enfermedad mental, en este caso, en el trastorno bipolar y el trastorno esquizofrénico. Como se muestra en la Figura 2, los datos se encuentran dispersos a lo largo de un continuo, cada punto azul representa una persona, lo que permite visualizar que es un error encerrar en una categoría únicamente a las personas que caen de un lado del continuo y encerrar en otra categoría únicamente a las personas que caen del otro lado del continuo porque se ignoran a las personas que caen en el medio.



Puntajes esquizobipolares inversamente correlacionados con  
puntajes compuestos z del BACS.  $r=.35$ ;  $p<.0000$

*Figura 2.* Gráfica de dispersión que muestra el funcionamiento cognitivo a través del espectro esquizobipolar, entre mayor sea el puntaje en el *BACS (Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia)* mejor es el desempeño cognitivo. La abscisa representa el puntaje esquizobipolar, donde la puntuación 0 significa bipolaridad pura (óvalo azul a la izquierda) y la puntuación 9 esquizofrenia pura (óvalo rosa a la derecha). La ordenada representa los puntajes compuestos *z* del BACS. La regresión lineal (en rojo) indica que el funcionamiento cognitivo se va deteriorando conforme aumenta el puntaje esquizobipolar.

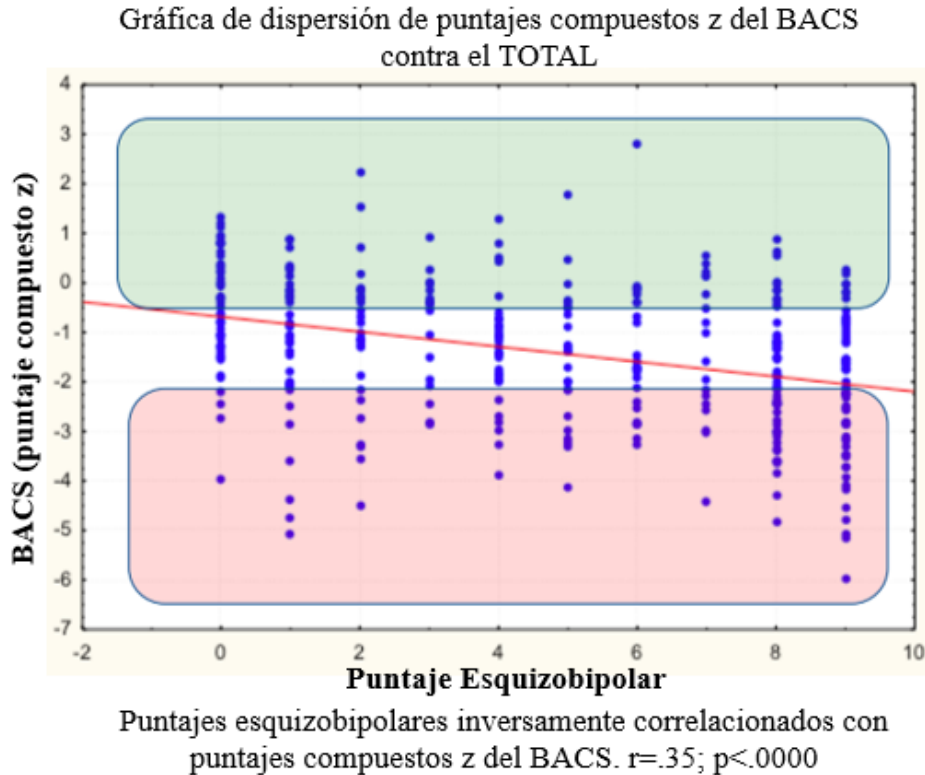
En el mundo real, como muestran los datos de la Figura 2, las personas varían ampliamente. Un puntaje 2 de la escala esquizobipolar significaría que la persona es mayormente bipolar, pero que presenta algunos síntomas de esquizofrenia, un puntaje 4 significaría que tiene un 50/50 tanto de bipolaridad como de esquizofrenia, y un puntaje 7 significaría que presenta más síntomas de esquizofrenia que de bipolaridad. Por lo tanto, no es una dicotomía como propuso Emil Kraepelin, hace más de un siglo; ni tampoco es como Jacob Kasanin postuló, quien años más tarde (1933) acuñó el término de trastorno esquizoafectivo para crear una nueva categoría con el fin de agrupar a las personas con síntomas tanto bipolares (afectivos) como esquizofrénicos (Lermanda et al., 2013). Más bien es un flujo continuo, puesto que estas tres categorías (bipolar, esquizoafectivo y esquizofrénico) no tienen límites claramente discernibles entre ellas y muchas veces resulta complicado diagnosticar a las personas que no encajan enteramente con la definición y criterios diagnósticos de una u otra.

Asimismo, a partir de los datos de la Figura 2 se puede concluir a grandes rasgos que el desempeño cognitivo de bipolar a esquizofrénico tiende a ser peor, tal como lo muestra la pendiente de regresión lineal. Es importante tomar con cautela esta afirmación, porque se



comparan grupos que supuestamente deben ser homogéneos, cuando en realidad los datos muestran que no lo son, sino que existe una gran varianza en cada grupo. Es decir, hay personas dentro del mismo grupo diagnóstico que tienen un desempeño cognitivo peor, mejor o similar entre ellas (ver óvalo rosa y óvalo azul, Figura 2). Por esto, es un error ignorar el hecho de que no todos son iguales a pesar de tener el mismo diagnóstico. No todos los pacientes con esquizofrenia presentan un funcionamiento cognitivo deficiente y no todos los pacientes bipolares están mejor que los esquizofrénicos. Debido a la variabilidad en cuanto a funcionamiento cognitivo, una persona dentro del grupo diagnóstico de bipolaridad puede estar peor que alguien dentro del grupo diagnóstico de esquizofrenia. En pocas palabras, existe una gran variabilidad que a veces suele perderse de vista con la simple afirmación de que la esquizofrenia tiene un peor funcionamiento cognitivo que la bipolaridad y esto suele suceder por abordar la enfermedad mental desde el enfoque categorial.

Entonces, ¿no sería mejor comparar dimensiones, en vez de comparar categorías previamente establecidas y forzar que los datos encajen en éstas? En este caso, se trataría de comparar el funcionamiento cognitivo, puesto que es más fidedigno a los datos del mundo real. Al estudiar el funcionamiento cognitivo de cada individuo, sin importar si tiene trastorno bipolar, esquizoafectivo o esquizofrénico, se toma en cuenta las diferencias individuales y por lo tanto el tratamiento resulta mucho más efectivo. Para ejemplificar el abordaje desde el enfoque dimensional, se presenta a continuación la misma gráfica de dispersión de la Figura 2, pero con una variación; también adaptada de Sweeney y colaboradores (2012, como se citó en Cuthbert, 2014) (ver Figura 2.1).



*Figura 2.1.* Gráfica de dispersión que muestra el funcionamiento cognitivo a lo largo del espectro esquizobipolar, entre mayor sea el puntaje en el *BACS* mejor es el desempeño cognitivo. La abscisa representa el puntaje esquizobipolar. La ordenada representa los puntajes compuestos z del *BACS*. La regresión lineal (en rojo) indica que el funcionamiento cognitivo se va deteriorando conforme aumenta el puntaje esquizobipolar. El rectángulo superior azul indica un mejor desempeño cognitivo que el rectángulo inferior rosa.

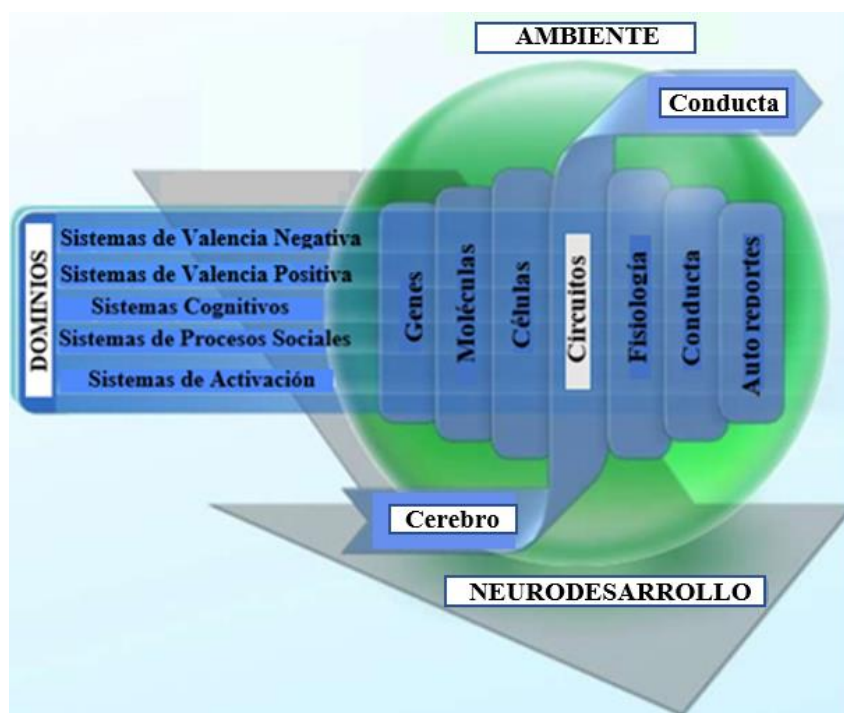
Como se muestra en la Figura 2.1, el principal enfoque de la gráfica es comparar dimensiones, es decir, un buen desempeño cognitivo contra un pobre desempeño cognitivo (rectángulo superior azul vs. rectángulo inferior rosa), en vez de comparar categorías o grupos diagnósticos como en la Figura 2. Esta manera dimensional de analizar los datos permite vislumbrar que lo que resulta realmente importante es examinar los factores

relacionados con el funcionamiento cognitivo, independientemente del diagnóstico que se asigne a la persona.

Existe un proyecto prioritario por parte del Instituto Nacional de Salud Mental de Estados Unidos (*NIMH*, por sus siglas en inglés) para desarrollar con propósitos de investigación una nueva forma de abordar el estudio de la psicopatología que esté basada en dimensiones (Cuthbert, 2014). Desde el 2008, esta iniciativa fue nombrada *RDoC* (*Research Domain Criteria*) y tiene como objetivo principal generar explicaciones a partir de estudios enfocados en neurociencias y ciencias del comportamiento más que en la fenomenología descriptiva. Al producir literatura con un enfoque dimensional, acerca de las relaciones cerebro-conducta, alteraciones o desregularidades en circuitos cerebrales, la gama completa de variación de funcionamiento para un mejor entendimiento de lo normal vs. lo patológico, y la búsqueda de biomarcadores que sean indicadores del estado de salud o enfermedad (todo esto integrándolo con componentes no sólo genéticos, neurobiológicos y conductuales sino también ambientales y ontogenéticos), eventualmente se podrá generar con base en esta literatura mejores métodos de diagnóstico e intervención clínica. Además, si se definen grupos que sean homogéneos, es decir, grupos con individuos que tengan la misma dimensión alterada, se podrá desarrollar un tratamiento que sea realmente eficaz para ese grupo. Es importante mencionar que el *RDoC* no reemplaza a los sistemas de clasificación actuales porque no es un manual diagnóstico más, es un marco de referencia con fundamento en investigación básica que refleja la naturaleza de la psicopatología en términos de grados de disfuncionalidad en sistemas psicológicos y biológicos (National Institute of Mental Health, s. f.) Por lo tanto, se espera en un futuro, que este proyecto competitivo logre que los sistemas de clasificación abandonen el enfoque categorial de la psicopatología y adopten uno

dimensional sin recurrir al sesgo metodológico, con el fin de progresar en el entendimiento de la psicopatología y el quehacer científico.

A continuación, se ilustra un esquema adaptado de Cuthbert (2015) donde se muestra la matriz de los cinco dominios, los cuales representan dimensiones de diversas funciones del cerebro que se ven afectadas en varias formas de psicopatología. Estas dimensiones están basadas en la conducta observable y medidas neurobiológicas. Además, el esquema integra varios niveles de información, desde genes hasta autoinformes.



*Figura 3.* Esquema que representa el marco de referencia del RDoC donde se muestra la matriz de los cinco dominios de investigación (sistemas de valencia positiva, sistemas de valencia negativa, sistemas cognitivos, sistemas de procesos sociales y sistemas de activación), los múltiples niveles o unidades de análisis para investigar estos dominios (genes, moléculas, células, circuitos, fisiología, conducta y autoinformes) y dos componentes esenciales para estudiar la psicopatología (neurodesarrollo y ambiente).

El *RDoC* se centra en constructos psicológicos dimensionales que son relevantes para el estudio de la psicopatología, los cuales se miden mediante múltiples metodologías y analizan en torno a las trayectorias del desarrollo y las influencias ambientales. Estos constructos se agrupan en un nivel superior llamado “dominio” (NIMH, s.f.). De manera general, los sistemas de valencia negativa son responsables de aquellas respuestas a situaciones aversivas (p. ej., miedo, ansiedad, pérdida), mientras que los sistemas de valencia positiva se encargan de aquellas respuestas a situaciones motivacionales (p. ej., búsqueda de recompensas, conducta de saciedad, aprendizaje de hábitos). Los sistemas cognitivos llevan a cabo varios procesos de cognición (p. ej., atención, percepción, memoria, lenguaje, control cognitivo). Los sistemas de procesos sociales son los que median las respuestas interpersonales (p. ej., afiliación y apego, comunicación, percepción y entendimiento de uno mismo y otros). Por último, los sistemas de activación se encargan de accionar los sistemas neurales de manera apropiada en diversos contextos y generar homeostasis en dichos sistemas (p. ej., ritmos circadianos, sueño y vigilia). Es importante tener en cuenta que las dimensiones anteriores no son todas las que se pueden estudiar, el *RDoC* es un marco teórico que sigue desarrollándose y estos cinco dominios son los que se han establecido hasta la fecha.

En resumen, abordar la psicopatología desde un enfoque dimensional como lo hace la iniciativa *RDoC* permite, en vez de tratar un trastorno específico del *DSM*, tratar un amplio espectro de síntomas a partir de las dimensiones en común que estén alteradas en individuos con psicopatología exteriorizada. Entre ellas, podría abordarse el control cognitivo (impulsividad en un extremo del continuo e inhibición en el otro extremo) el cual forma parte del sistema cognitivo, o también el afecto negativo (p. ej., ira) que forma parte del sistema

de valencia negativa. No obstante, antes de abordar con mayor detalle este espectro, llamado espectro exteriorizado, primero es necesario comprender el contexto en el que se da, dentro del marco de la psicopatología del desarrollo.

#### **1.4 Antecedentes: Psicopatología del desarrollo**

A partir principalmente del texto de Achenbach (1974) surgió un gran interés por el estudio de los problemas de salud mental emergentes en niños y adolescentes. Antes de esta publicación, la psicopatología de la niñez y adolescencia era definida de la misma manera que en la adultez sin tomar tanto en cuenta todos los procesos implicados en el desarrollo del individuo, por esta razón hubo un cambio de paradigma en la forma de abordar la investigación de la psicopatología. Después de una década de la publicación de Achenbach (1974), el campo de la psicopatología del desarrollo (PD) como tal, comenzó a consolidarse luego de varios años de discutir la importancia de una visión dinámica y no estática de la psicopatología influenciada por procesos evolutivos. Psicólogos del desarrollo como Sroufe y Rutter (1984), la definieron como el estudio de los orígenes y el curso de los patrones individuales de la conducta desadaptada. Es decir, a partir de la perspectiva del desarrollo, en lugar de centrarse en conductas específicas que aparecen en un momento dado, aborda los patrones conductuales en la trayectoria de la vida del individuo a través de las distintas etapas del desarrollo (Sroufe, 1979). Incluyendo en su estudio condiciones individuales (p. ej., genes, temperamento, etc.) y condiciones ambientales (p. ej., familia, redes sociales, cultura) ya que el significado de una conducta sólo se puede entender en la totalidad de su contexto (Sroufe y Rutter, 1984).

Más adelante, en 1989, la Cambridge University Press publicó la primera y única revista dedicada a la nueva perspectiva interdisciplinaria: *Development and Psychopathology*. El editor Dante Cicchetti (1989) invitó a varios científicos de renombre a publicar en la revista motivándolos a considerar la importancia de los procesos del desarrollo en sus trabajos y especificar los mecanismos del desarrollo de cambio y continuidad en la conducta, así como sus sustratos biológicos. Como resultado de los esfuerzos, la revista empezó a ganarse la atención de la comunidad científica y a colocarse entre las primeras con un alto factor de impacto. Tras años de gran crecimiento, para el año 2000, la PD ya integraba las aportaciones de otras disciplinas como la psicología clínica, la psiquiatría, la genética, la neurología, la biología, la psicología evolutiva, entre otras ciencias, por lo que para entonces el campo se había vuelto más multidisciplinario y colaborativo (Masten, 2006). Sin embargo, Rutter y Sroufe (2000), los mismos que publicaron su artículo altamente influyente en el que definieron la PD, identificaron algunos puntos que el campo tenía por mejorar y fenómenos por explicar si se quería lograr un mejor entendimiento de la psicopatología. Estos puntos incluían mejorar las mediciones por medio de estudios longitudinales, estudiar más acerca de los mecanismos de continuidad y discontinuidad en el desarrollo normal y anormal, procesos cognitivos subyacentes a la psicopatología, diferencias de sexo en la variedad de psicopatología, y la interacción entre naturaleza y crianza, por decir algunos.

Desde ese entonces, hubo mucho progreso. Surgieron varias investigaciones en torno a la interdependencia entre la genética y el ambiente como los modelos transaccionales de psicopatología. Estos modelos articulan las relaciones recíprocas o bidireccionales que existen entre lo heredado o biológico y lo adquirido, o entre la naturaleza y el ambiente. Suponen una teoría dinámica del desarrollo en la cual hay una continua y progresiva

interacción entre el propio organismo y su ambiente, el ambiente se entiende como plástico o moldeable, y el organismo como participante activo en su propio crecimiento (Martínez y García, 2011). Lo que quiere decir que la persona no está predeterminada por sus características ni por su contexto. Esta perspectiva transaccional se ha convertido en la perspectiva central de la PD, la biología se ha movido del reduccionismo a la complejidad, en la cual todos los procesos y diferencias individuales ya no se consideran determinados por los genes, sino por resultados probabilísticos de sistemas en interacción (Gottlieb, 2006; Sameroff, 2009).

Aunque originalmente Sameroff y Chandler (1975) postularon el modelo transaccional hace más de 40 años, actualmente gracias a esta aportación, la PD ha pasado de ser meramente descriptiva de la conducta desadaptada, sus distintas manifestaciones y trayectorias, hacia modelos holísticos e integradores que tienen como meta explicar la psicopatología más que describirla. Para ello, la PD ha expandido sus modelos transaccionales tradicionales al surgir unos más complejos, los cuales incluyen procesos causales en múltiples niveles de análisis. Por lo tanto, esta perspectiva reconoce que las susceptibilidades biológicas y ambientales operan en varios niveles de análisis que van desde los genes hasta las culturas (p. ej., genético, neural/hormonal, afectivo, motivacional, social, etc.). La complejidad de estos modelos transaccionales, así como los múltiples niveles de análisis que abarcan, requieren de un abordaje multidisciplinario para el estudio de la psicopatología, puesto que no se puede esperar entender las trayectorias de la conducta desadaptada o anormal estudiando únicamente un solo nivel de análisis.

En seguida, se explica uno de estos modelos que aborda específicamente el espectro de los problemas exteriorizados, mejor conocido como espectro exteriorizado, el cual toma en



cuenta la perspectiva del desarrollo y traza una trayectoria que permite entender la evolución de los problemas exteriorizados en el tiempo.

### **1.5 El espectro exteriorizado**

En la literatura de la psicopatología, el espectro exteriorizado es un continuo que muestra la trayectoria evolutiva de los problemas exteriorizados en la vida de los individuos, desde el nacimiento hasta la edad adulta. Aquellos constructos como agresividad o transgresión de normas pertenecientes a los problemas exteriorizados se ven reflejados en el espectro, incrementando la gravedad de su manifestación conductual a lo largo del desarrollo. Con el fin de ilustrar este incremento en la gravedad de los problemas exteriorizados, se hace referencia a los trastornos de tipo exteriorizado pertenecientes al *DSM-5* (2013): el TDAH, el TND, el TEI, el TC, los TUS, y el TPA. Es importante mencionar que a pesar de que el espectro exteriorizado utiliza los síntomas como referencia para explicar la trayectoria del desarrollo, no se basa en un enfoque categorial, sino dimensional.

El estudio del espectro exteriorizado está basado en análisis factoriales. La intención del análisis factorial es identificar las dimensiones en que las personas varían, y no identificar subtipos o categorías de trastornos, como erróneamente suele interpretarse. Ejemplificando este punto, el modelo de las cinco grandes dimensiones de la personalidad (extraversión, apertura a la experiencia, responsabilidad, amabilidad y neuroticismo) no sugiere cinco tipos de personalidad, sino diferencias individuales a lo largo de las cinco dimensiones que resultan en diversas y varias expresiones de personalidad (Goldberg, 1990). De la misma manera, el

espectro exteriorizado no sugiere trastornos específicos de problemas exteriorizados, sino dimensiones con diversas expresiones conductuales.

Tomando en cuenta la perspectiva de la psicopatología del desarrollo, varios científicos en el campo, que han abordado el espectro exteriorizado desde un marco dimensional sitúan los trastornos dentro de una progresión o desarrollo secuencial. A esto le llaman continuidad heterotípica, lo que significa que existen distintas y múltiples manifestaciones conductuales de un mismo rasgo. Por ejemplo, la agresividad como rasgo puede permanecer estable o continuo a lo largo del desarrollo (continuidad) y lo que cambia son las expresiones del rasgo (heterotipia). Para entenderlo mejor, un bebé puede morder como conducta agresiva, cuando es niño puede pegar y patear, al ser adolescente y luego adulto puede presentar conductas agresivas más graves, como asaltar o incluso matar (Pacquin, Lacourse y Quellte-Morin, 2015). El mismo individuo pudo haber presentado diferentes trastornos a lo largo de su vida, desde TDAH hasta TPA, o simplemente, facetas de exteriorización.

Si bien es cierto que existe continuidad desde la infancia hasta la edad adulta, también existen discontinuidades. Por ejemplo, no todos los niños con problemas de conducta llegan a la edad adulta con problemas antisociales. Esto se debe a que existen múltiples factores (p. ej. biológicos, cognitivos, ambientales) que interrumpen los efectos negativos de la bola de nieve que se iba acumulando a lo largo del desarrollo. La bola de nieve hace referencia a las cascadas de desarrollo, las cuales son reacciones en cadena o procesos causales que modifican la trayectoria. Así como se puede interrumpir una cascada de efectos negativos sobre el desarrollo, también se puede iniciar una cascada positiva con intervenciones tempranas que promueva progresivamente la conducta adaptada (Masten y Cicchetti, 2010).

Por otro lado, el espectro exteriorizado se deriva de una estructura jerárquica de síntomas donde el factor de orden superior, el cual es altamente heredable (factor exteriorizado), explica la covariación entre múltiples factores de primer orden u orden inferior (TDAH, TND, TEI, TC, TUS y TPA). Krueger y sus colegas (Krueger y Bezdjian, 2009; Krueger et al., 2005) propusieron este sistema jerárquico para clasificar a los trastornos exteriorizados que ocurren a lo largo de un continuo. Su propuesta se basa en un alto grado de comorbilidad homotípica. Este concepto se refiere a la concurrencia de dos o más trastornos pertenecientes al mismo grupo diagnóstico en un solo individuo, a diferencia de la comorbilidad heterotípica, que es la coexistencia de trastornos que no pertenecen al mismo grupo diagnóstico, es decir, no tienen el mismo origen neurobiológico (Angold, Costello y Erkanli, 1999). En respuesta a la alta concurrencia entre trastornos de tipo exteriorizado, hallada en una gran cantidad de estudios epidemiológicos tanto transversales como longitudinales, tiene sentido que el concepto de espectro exteriorizado haya surgido ante una necesidad de explicar esta comorbilidad (Markon y Krueger, 2005). Por ejemplo, en un estudio representativo con una muestra de niños de entre cinco y quince años de edad, Maughan, Rowe, Messer, Goodman y Meltzer (2004) informaron que 56% de las niñas y 62% de los niños con TC también cumplían con los criterios diagnósticos del TND, y 36% de las niñas y 46% de los niños con TND también cumplían con los criterios diagnósticos del TDAH o del TC. En otro estudio, Gau y colaboradores (2010) informaron que los niños con TDAH persistente eran dieciocho veces más propensos que el grupo control a cumplir con los criterios diagnósticos del TND, y treinta veces más propensos que el grupo control a cumplir con los criterios diagnósticos del TC.

Retomando lo anterior, un factor común de orden superior conocido como factor exteriorizado explica entonces la comorbilidad homotípica. Este factor latente o dimensión confiere vulnerabilidad o riesgo para el desarrollo de los trastornos de tipo exteriorizado. En un estudio, Lahey y sus colaboradores (2008) encontraron que un factor de orden superior explica entre 68% y 82% de la varianza en TDAH, TND y TC. Este factor al ser altamente heredable con un coeficiente de alrededor de .80 (Lahey et al., 2011) puede ser cualquier rasgo de personalidad (p. ej., impulsividad, agresividad, etc.). Puesto que este factor es hereditario, diversos estudios realizados con gemelos sugieren una base genética. Por ejemplo, Young y colaboradores (2000) examinaron influencias genéticas y ambientales que contribuyen al factor exteriorizado, y revelaron que 85% de la varianza en este factor se atribuye mayormente a influencias genéticas. A su vez, varios estudios señalan que este factor puede ser el temperamento, ya que ciertos rasgos o características temperamentales (p. ej. ira/enojo o frustración, entre otros) están correlacionados con los problemas exteriorizados (Scheper, et al, 2017).

Aunque varios estudios con gemelos (Young et al., 2000) indican que la mayor parte de la varianza en el factor de orden superior es por cuestiones hereditarias, existen factores ambientales que explican una considerable varianza en las expresiones conductuales derivadas del factor exteriorizado (Krueger et al., 2002; Tuvblad et al., 2009), puesto que el ambiente amplifica o atenúa la vulnerabilidad genética. Para ejemplificar este punto, un individuo con rasgo de impulsividad tiene una mayor probabilidad de desarrollar algún tipo de adicción debido a su vulnerabilidad. Sin embargo, nunca podría desarrollar el TUS sin la exposición al alcohol u otra droga. De igual forma, un individuo que es impulsivo por naturaleza, si es criado en un ambiente familiar y cultural protector, sin involucrarse en

actividades o conductas de riesgo, sería muy poco probable que desarrollara TUS. Esto quiere decir que la vulnerabilidad genética es un factor etiológico necesario, pero insuficiente para el desarrollo de psicopatología exteriorizada (Meier et al, 2008).

A continuación, se ilustra el modelo del espectro exteriorizado adaptado de Beauchaine y McNulty (2013). Este modelo está organizado de forma parsimoniosa, al tomar en cuenta la comorbilidad homotípica y continuidad heterotípica de los trastornos exteriorizados. Además, se representa por medio de una estructura jerárquica que compara dos niveles de análisis (vulnerabilidad biológica y síndrome conductual) desde dos enfoques distintos (*RDoC* y *DSM*). Más adelante, se ilustrará este modelo expandido, el cual incluirá más niveles de análisis (biológico y ambiental) con el fin de tener un entendimiento más completo de los factores o mecanismos causales que contribuyen al desarrollo de los problemas exteriorizados (ver Figura 4).

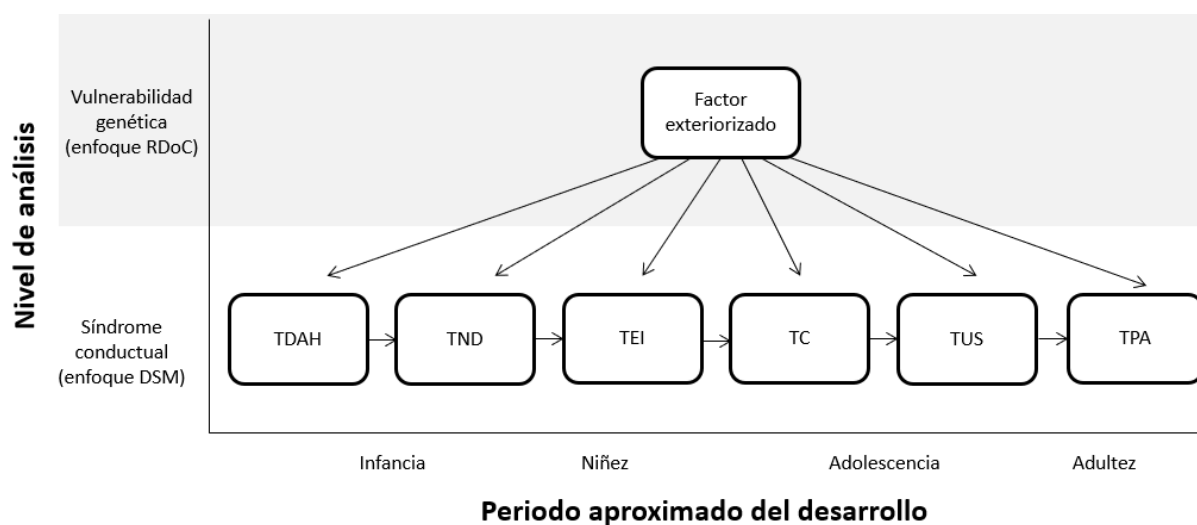


Figura 4. Estructura jerárquica del espectro exteriorizado donde factores de primer orden (TDAH, TND, TC, TEI, TC, TUS, TPA) descienden de un factor de orden superior llamado

factor exteriorizado; la vulnerabilidad que éste confiere al desarrollo de los trastornos se representa mediante flechas. A su vez, el modelo muestra una continuidad heterotípica a lo largo del desarrollo (infancia, niñez, adolescencia, adultez), la trayectoria es representada con flechas entre trastornos. Figura adaptada de Beauchaine y McNulty (2013). Abreviaturas: TDAH, trastorno por déficit de atención e hiperactividad; TND, trastorno negativista desafiante; TEI, trastorno explosivo intermitente; TC, trastorno de la conducta; TUS, trastorno por uso de sustancias; y TPA, trastorno de la personalidad antisocial.

## **1.6 Epidemiología**

Anteriormente, se revisó que los problemas exteriorizados son aquellos que se presentan en la interacción social y causan principalmente conductas disruptivas como la agresividad y transgresión de normas, por lo que son los responsables de un comportamiento desajustado (Perry et al, 2018). También, se mencionaron los trastornos de tipo exteriorizado de acuerdo con el *DSM-5*: TDAH, TND, TEI, TC, TUS y TPA, los cuales pertenecen al espectro exteriorizado. Sin embargo, para este trabajo no son de interés los trastornos en sí, sino aquellos constructos en común (agresividad y transgresión de normas) que subyacen a estos trastornos. No obstante, para conocer los datos epidemiológicos de los problemas exteriorizados es necesario recurrir a los datos de los trastornos diagnósticos, ya que no existen datos como tal de los problemas exteriorizados. Para ello, se presentan en este trabajo únicamente la prevalencia de dos trastornos: el TND y el TC, los cuales ocurren con mayor frecuencia en la primera infancia (periodo que se extiende desde el desarrollo prenatal hasta los ocho años), etapa clasificada según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013). Excluyendo de este trabajo el TUS y TPA que suelen presentarse a partir de la adolescencia; el TDAH que aunque se presenta en la infancia, mezcla síntomas de dos síndromes distintos: problemas exteriorizados y problemas de atención, y en este trabajo sólo se aborda los

problemas exteriorizados; y por último, el TEI que a pesar de estar estrechamente relacionado con los constructos de agresividad y transgresión de normas, es un trastorno relativamente nuevo (desde el *DSM-5*, 2014), de modo que no hay información suficiente sobre éste.

En suma, para este trabajo resulta relevante conocer la prevalencia sólo del TND y el TC para saber qué tanto estas enfermedades afectan a la población. En cuanto a la prevalencia del TND se calcula que 3-4% de la población infantil presenta este trastorno (López-Soler et al, 2009), con una relación de niños a niñas de 3:1 (Rigau-Ratera, García-Nonell y Artiga-Pallares, 2006), presentándose con mayor frecuencia entre los ocho y diez años de edad (Hendren y Mullen, 2006, Sasot-Llevadot et al., 2015). En cuanto al TC, la prevalencia es de un 2% en la infancia y también es más frecuente en niños que en niñas (Fergusson y Horwood, 2001).

A continuación, después de revisar el espectro exteriorizado dentro de un marco de la psicopatología del desarrollo y una perspectiva dimensional, y conocer la prevalencia de los trastornos que resultan relevantes en este trabajo, se aborda en profundidad la etiología de los problemas exteriorizados para tener un mayor entendimiento de la psicopatología exteriorizada.

## **1.7 Etiología**

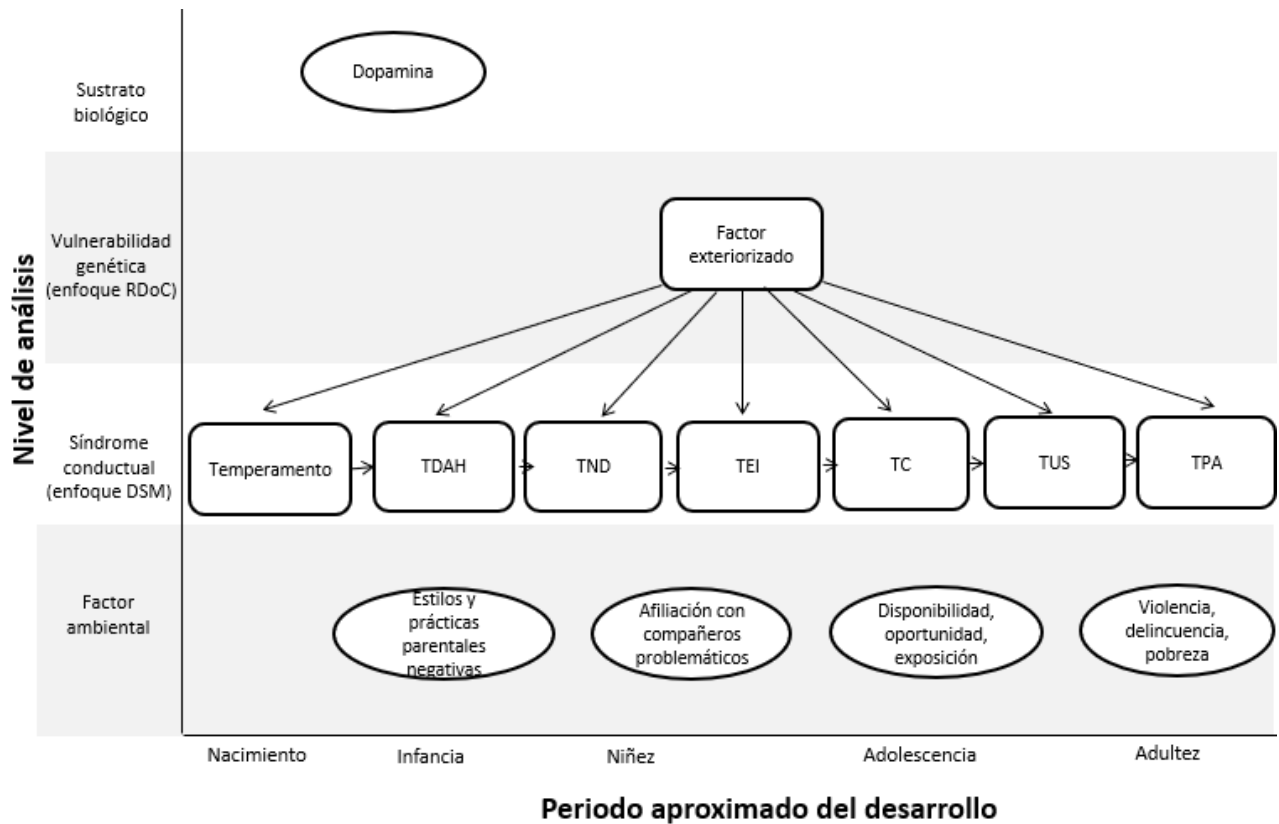
El objetivo fundamental de la ciencia no es sólo describir sino explicar los fenómenos (Popper, 1985). Por ello no es de sorprender que Sroufe y Rutter (1984; Rutter y Sroufe, 2000) hayan resaltado la importancia de estudiar los mecanismos causales como objetivo principal de la investigación en PD. Por ese motivo, los investigadores en el área de la

psicopatología del desarrollo enfatizan la búsqueda y comprensión de los mecanismos etiológicos de la psicopatología al (a) especificar las vulnerabilidades genéticas que predisponen a la psicopatología (ver, p. ej., Rutter, 2006), (b) aislar los sustratos neurales y conductuales (p. ej., biomarcadores y endofenotipos; ver, p. ej., Beauchaine, 2009) y (c) identificar factores ambientales que potencian las vulnerabilidades genéticas (ver, p. ej., Caspi et al., 2010). En pocas palabras, la etiología sólo se puede explicar por medio de la especificación de vulnerabilidades a nivel individual y ambiental o contextual, y sus complejas interacciones a lo largo del tiempo. Para lograr entender cómo emerge la psicopatología y cuál es su trayectoria es necesario estudiarlo a lo largo de un continuo del desarrollo y a través de distintos niveles de análisis.

Cabe resaltar la importancia que tiene especificar la etiología de la psicopatología, ya que, sin una especificación, no queda más que inferir la psicopatología a partir de los síntomas, los cuales suelen ser indicadores no tan sensibles ni tan específicos del estado de una enfermedad (Beauchaine y McNulty, 2013). En cambio, si los diagnósticos se basan en la etiología, la psicopatología se estudia de acuerdo con sus causas u orígenes y no únicamente de acuerdo con los síntomas. De esta manera, se vuelve evidente que la comorbilidad no resuelve el traslape de síntomas entre trastornos, sino que es la etiología la que lo explica.

A continuación, se muestra el modelo de la Figura 4 expandido (ver Figura 5) adaptado de Beauchaine y McNulty (2013), el cual ilustra la importancia de los procesos etiológicos a través de distintos niveles de análisis. Se agrega al modelo dos niveles adicionales de análisis: biológico y ambiental, también se agrega el temperamento como precursor de los problemas exteriorizados.





*Figura 5.* Modelo expandido del espectro exteriorizado, donde los niveles de análisis (sustrato biológico, vulnerabilidad genética, síndrome conductual y factor ambiental) se representan en la ordenada, y el periodo aproximado del desarrollo (nacimiento, infancia, niñez, adolescencia y adultez) en la abscisa. El factor exteriorizado predispone vulnerabilidad al espectro exteriorizado, el cual se manifiesta en características temperamentales (temperamento) y síntomas (TDAH, TND, TEI, TC, TUS y TPA), éste a su vez se ve influido fuertemente por factores ambientales (estilos y prácticas parentales negativas; afiliación con compañeros problemáticos; disponibilidad, oportunidad, exposición; y violencia, delincuencia, pobreza) que se acumulan a lo largo del desarrollo. A la par, el factor exteriorizado se explica en parte por sustratos biológicos (dopamina). Cabe mencionar que, en este modelo, se omitieron sustratos biológicos (serotonina o noradrenalina) y niveles de análisis adicionales (genes) por el bien de la simplicidad. Además, aunque se presentan los factores ambientales y el sustrato biológico en una secuencia temporal, su posición no refleja la totalidad de su periodo de influencia, su colocación temporal es únicamente por simplicidad de presentación. Figura adaptada de Beauchaine y McNulty (2013).

Abreviaturas: TDAH, trastorno por déficit de atención e hiperactividad; TND, trastorno negativista desafiante; TEI, trastorno explosivo intermitente; TC, trastorno de la conducta; TUS, trastorno por uso de sustancias; y TPA, trastorno de la personalidad antisocial.

Como se muestra en la Figura 5, la dopamina es un factor etiológico involucrado en las varias formas de psicopatología exteriorizada. Aunque este sustrato biológico no es el único presente en los problemas exteriorizados, resulta de gran interés, puesto que experimentos con animales y estudios de genética y neuroimagen con humanos proporcionan evidencia de un déficit en la función dopaminérgica en la fisiopatología de conductas exteriorizadas (Gatze-Kopp et al., 2009). Al generar una cascada de efectos encadenados, este sustrato biológico de vulnerabilidad influye en la funcionalidad del cerebro y subsecuentemente en la conducta, por lo que se puede observar mediante la expresión conductual de rasgos como impulsividad, agresividad, hiperactividad y afectividad negativa (p. ej. irritabilidad). Sin embargo, aunque estos rasgos son altamente heredables, el ambiente influye considerablemente en sus expresiones conductuales (Beauchaine y McNulty, 2013). Por esta razón, clarificar los mecanismos por los que el ambiente amplifica o atenúa la vulnerabilidad genética es esencial para entender la etiología y prevenir la psicopatología (Beauchaine et al, 2008).

Algunos de los múltiples factores ambientales que influyen en el desarrollo de conductas exteriorizadas se ilustran en la Figura 5 (p. ej., estilos y prácticas parentales negativas; afiliación con compañeros problemáticos; disponibilidad, oportunidad, exposición; y violencia, delincuencia, pobreza). Existe una gran variedad de estudios que investigan la influencia de una o varias de estas variables conjuntas en el desarrollo de los

problemas exteriorizados. Por ejemplo, en un estudio realizado por Raya, Pino y Herruzo (2012), se evaluó la interacción entre padres e hijos y su relación con problemas exteriorizados. Concluyeron que un nivel bajo de disciplina (límites claros) predice los problemas de conducta exteriorizada, al igual que una mala comunicación con los hijos; a su vez, el apoyo social y emocional escaso se relaciona con una mayor problemática en los hijos. Estos resultados son consistentes con estudios previos que indican que unas pautas razonadas y consistentes se relacionan con una menor problemática en los hijos (p. ej., Aunola y Nurmi, 2005; Raya, Pino y Herruzo, 2011). Existen otros estudios que coinciden en que estilos y prácticas parentales negativas como negligencia o permisividad, y pautas de comportamiento como falta de disciplina, consistencia y control conductual influyen en el desarrollo de problemas exteriorizados (p. ej. Franco, Pérez y De Dios, 2014), donde también la desventaja social y económica tiene un papel importante (p. ej., McCoy et al, 1999; Knutson, DeGarmo y Reid, 2004; y Pachter et al, 2006). En cuanto a la afiliación con compañeros problemáticos, en un estudio, Snyder et al. (2005) concluyeron que la asociación con compañeros problemáticos en la escuela correlaciona fuertemente con los problemas de conducta en los niños. Por último, otras variables como disponibilidad, oportunidad, exposición, violencia, delincuencia también son factores ambientales etiológicos. Sin embargo, éstos se relacionan principalmente con problemas exteriorizados más graves, como el abuso de sustancias y la conducta antisocial, que suelen presentarse con mayor frecuencia a partir de la adolescencia (ver Figura 5).

Además de las vulnerabilidades genéticas, sustratos biológicos y factores ambientales previamente mencionados, el temperamento también influye en el desarrollo de los problemas exteriorizados (Betancourt y Andrade, 2008; Muris y Ollendick, 2005). Aunque

no ha aparecido en modelos anteriores del espectro exteriorizado, ciertamente pertenece a la trayectoria del desarrollo ilustrada en la Figura 5, ya que se manifiesta tempranamente en la vida del individuo y comparte aspectos genéticos con el factor exteriorizado. El temperamento es un constructo abordado a partir de varios autores desde hace años, la definición más aceptada actualmente es la de Rothbart (2011), quien define el temperamento como las diferencias individuales en reactividad y autorregulación con una base constitucional influida por el medio ambiente. Lo constitucional se refiere a las características inherentes al individuo desde su nacimiento, las cuales pueden ser influidas a lo largo del tiempo por la herencia, maduración y experiencia. La reactividad se refiere a la facilidad con la que las emociones, la atención y la actividad motora emergen. Por último, la autorregulación se refiere a los procesos que regulan las tendencias reactivas, ya sea para incrementar o moderar estas respuestas (Rothbart, 2011).

Es importante resaltar la influencia de los factores ambientales en el temperamento, ya que el estudio del temperamento junto con las interacciones ambientales son un mejor predictor de los problemas exteriorizados que el temperamento por sí solo (Rothbart y Putnam, 2002). Por ejemplo, desde una perspectiva interactiva, existe una relación bidireccional entre padres e hijos, por lo que ambos ejercen una influencia mutua en sus comportamientos y actitudes (Bradley y Corwyn, 2008). Ejemplificando, niños altos en afectividad negativa (p. ej., frustración, irritabilidad) e impulsividad son más vulnerables a los efectos de prácticas parentales negativas (p. ej., disciplina hostil, dura y restrictiva, falta de calidez), y a la vez, este tipo de prácticas predice un aumento en estas características (Kiff, Lengua y Zalewski, 2011; Pitzer et al, 2011).

En resumen, la etiología de los problemas exteriorizados es multifactorial, es decir, no tienen una causa única, sino que son el resultado de la influencia de múltiples factores, así como el producto de un proceso evolutivo que proviene de las sucesivas adaptaciones de los individuos a sus ambientes a lo largo del tiempo (Sroufe, 2009). Esta influencia multifactorial en el proceso de desarrollo del individuo tiene efectos probabilísticos más que determinantes, dada la compleja interacción y combinación de diversos factores, los cuales no suelen actuar aisladamente, sino que frecuentemente se juntan varios factores de distintos niveles (p. ej., genéticos y ambientales).

Entre todos estos factores es de gran importancia para este estudio el temperamento por su papel fundamental en la etiología de los problemas exteriorizados, ya que las dimensiones que lo componen no sólo confieren vulnerabilidad (o riesgo), sino también resistencia (o protección) ante los efectos negativos del ambiente. Esto quiere decir que la dimensión de reactividad, la cual incluye rasgos de ira o impulsividad (por decir algunos), en niveles altos, aumenta la probabilidad de desarrollar problemas exteriorizados; mientras que, la otra dimensión del temperamento, autorregulación, regula la reactividad y reduce la probabilidad de desarrollar estos problemas (Scheper et al., 2017). Además, en respuesta a los efectos positivos del ambiente (o ausencia de adversidad) es posible desarrollar habilidades cognitivas que mejoren la capacidad de autorregulación. Por lo tanto, es importante intervenir en este componente autorregulatorio a una edad temprana, ya que permitirá una prevención oportuna de la psicopatología y también un buen ajuste o adaptación a las demandas del ambiente, lo que se traduce en un adecuado desarrollo socioemocional.

A continuación, se abordará el constructo del temperamento en profundidad para entender con mayor claridad su importancia en la trayectoria evolutiva del individuo, su relación con los problemas exteriorizados, y su papel en la prevención de la psicopatología y promoción de la salud.

## Capítulo 2. Temperamento

### 2.1 Definición de temperamento

Diversos estudios han evidenciado que no todos los niños son igualmente susceptibles a los efectos del ambiente dadas sus diferencias individuales a nivel conductual, fisiológico y genético. Unos resultan ser no sólo más sensibles a los efectos negativos del ambiente, sino que también más receptivos a los efectos positivos, incluyendo la ausencia de adversidad (Belsky et al, 2009). Por lo tanto, en contraste con el modelo de diátesis-estrés (Monroe y Simons, 1991) el cual explica la interacción entre una vulnerabilidad (diátesis) y las adversidades del ambiente (estrés) para entender el desarrollo de la psicopatología, actualmente se considera que más allá de una diátesis, los individuos presentan una susceptibilidad diferenciada (Belsky y Pluess, 2009). Es decir, se plantea que los genes ejercen su función como factores de plasticidad, permitiendo que el individuo sea más permeable a las influencias tanto positivas como negativas del ambiente (Belsky et al, 2009).

Por consiguiente, en vez de considerar el temperamento únicamente como factor de vulnerabilidad o predisposición biológica, resulta más conveniente considerarlo como factor de susceptibilidad o plasticidad (Belsky et al, 2009). Esto significa que ciertas características temperamentales en interacción con el ambiente tanto pueden aumentar o disminuir la probabilidad de desarrollar psicopatología como también pueden facilitar el desarrollo de competencias sociales que promuevan la salud del niño (Belsky, Bakermans-Kranenburg y Van Ijzendoorn, 2007). En otras palabras, la susceptibilidad temperamental explica en parte por qué algunos niños presentan más dificultades para adaptarse o ajustarse a su contexto, mientras que otros se adaptan con mucha mayor facilidad.

Desde edad muy temprana, se observan evidentes diferencias individuales en el temperamento de los niños quienes muestran una considerable variabilidad en la forma en la que reaccionan. Dado que no todos los niños reaccionan de la misma manera a las demandas del ambiente, ni tampoco regulan estas reacciones o respuestas de igual manera, algunos niños resultan ser más susceptibles que otros. Por ejemplo, un niño puede ser tímido, distraerse fácilmente y llorar cuando juegan con él, mientras que otro niño puede jugar vigorosamente, no distraerse tan fácilmente e involucrarse en situaciones nuevas y emocionantes. Así como también, un niño puede estar feliz de explorar e interactuar con extraños, mientras que otro puede aferrarse a su madre en la misma situación. La latencia de las reacciones de un niño, su intensidad y duración, junto con procesos regulatorios que las modulan, constituyen el temperamento del niño.

Con base en lo anterior, el temperamento se define como las diferencias individuales en reactividad y autorregulación con una base constitucional influenciada por la herencia, maduración y experiencia (Rothbart y Derryberry, 1981; Rothbart y Bates, 2006). Esta definición es una de las que tienen mayor respaldo empírico hasta la fecha, dado que parte de una perspectiva psicobiológica y toma en cuenta las bases biológicas para la explicación de los procesos psicológicos. Más adelante, se expondrán otras definiciones importantes abordadas a partir de distintos enfoques, así como también se describirá en mayor profundidad los componentes de este constructo.

Cabe mencionar que otro constructo que ha sido abordado de la mano con el temperamento en la literatura es la personalidad, a veces mezclándolos y utilizándolos indistintamente. Es importante discernir uno del otro, porque son constructos distintos que suelen confundirse, aunque la personalidad es un constructo mucho más amplio que el de



temperamento, ambos comparten el término de rasgo. Los rasgos de la personalidad se refieren a los patrones de pensamientos, emociones y conductas que son consistentes a través de situaciones y estables a lo largo del tiempo (Allport, 1937), mientras que, los rasgos del temperamento manifestados tempranamente en el niño se consideran la base de la estructura de la personalidad (Caspi, Roberts y Shiner, 2005; Rothbart, 2011; Zentner y Bates, 2008). Por lo tanto, estas definiciones sugieren que la personalidad es la continuidad de los rasgos temperamentales desde la infancia hasta la adultez. Sin embargo, esta estabilidad ha sido cuestionada debido a la influencia que el ambiente ejerce en el desarrollo, por lo que la trayectoria desde los rasgos del temperamento hasta los rasgos de la personalidad no es lineal, depende de las experiencias del niño en su interacción con el ambiente interno y externo. Dicho de otra manera, si las experiencias son favorecedores, un niño puede adquirir ciertas habilidades que le ayuden a manejar o regular su reactividad biológica, cambiando el curso de desarrollo de su temperamento hacia desenlaces adaptados. Por lo anteriormente mencionado, el uso del término rasgo en la literatura no resulta conveniente, porque implica hablar de estabilidad cuando en realidad existen cambios que son resultado de la interacción con el ambiente. Por ello, en el presente trabajo se intercambia este término por característica, el cual resulta congruente con el hecho de ser modificable.

A continuación, se presentan las concepciones más destacadas del temperamento en su larga trayectoria de investigación abordadas a partir de distintos enfoques, con el fin de entender en su totalidad este constructo.

## **2.2 Los enfoques en el estudio del temperamento**

Dentro del estudio del temperamento, existen cuatro modelos actuales propuestos por Thomas y Chess, Buss y Plomin, Goldsmith, y Rothbart (Goldsmith et al. 1987). Las cuatro propuestas abordan el temperamento desde distintas perspectivas o enfoques. Aunque cada una aporta elementos importantes para el avance en la investigación del temperamento, ninguna logra un consenso sobre los límites claros del constructo. A pesar de ello, todas coinciden en conceptualizar el temperamento como un constructo multidimensional con una base biológica, el cual emerge tempranamente, y muestra cierta estabilidad y cambio durante el curso del desarrollo. Estos cuatro modelos parten de una perspectiva dimensional, ya que cuantifican las variaciones temperamentales a lo largo de un continuo. Existe un quinto modelo propuesto por Kagan y cols. (1987) que contrasta con la perspectiva dimensional de los modelos anteriores. En seguida, se explica cada uno de estos enfoques.

Primeramente, a diferencia de los cuatro enfoques dimensionales del temperamento que estudian un rango amplio de características temperamentales, el enfoque de Kagan y sus colaboradores proponen una tipología temperamental. Es decir, conceptualizaron el temperamento mediante perfiles de comportamiento caracterizados por factores biológicos distintivos, centrándose en la inhibición conductual, la cual definieron como una categoría del temperamento determinada por una alta reactividad psicofisiológica (Kagan et al. 1984) y su contraparte, la desinhibición conductual, explicada por una baja reactividad psicofisiológica. En consecuencia, los niños altamente reactivos o de tipo inhibido y los niños poco reactivos o de tipo desinhibido son agrupados en dos categorías biológicamente distintas, bajo la convicción de que fenotipos diferentes son resultado de genotipos diferentes (Kagan, 2008).

El modelo biotipológico de Kagan estudia el temperamento principalmente mediante observaciones conductuales y medidas fisiológicas, en vez de aplicaciones de cuestionarios a los padres (Kagan, 2003). A su vez, se enfoca en la continuidad heterotípica del temperamento en la trayectoria del desarrollo mediante estudios longitudinales. Un primer estudio longitudinal reveló que niños de dos años que manifestaron conductas consistentes de evitación y angustia hacia personas, objetos o eventos no familiares, continuaron manifestándolas hasta los siete años, junto con un aumento del tono simpático. Por el contrario, los niños con pocas o ninguna conducta de evitación y angustia ante las mismas situaciones preservaron estas disposiciones junto con un aumento del tono parasimpático (Kagan, Reznik y Snidman, 1988). Aunque, se sugiere que la inhibición conductual es moderadamente estable, los resultados señalan que no todos los niños altamente reactivos permanecen inhibidos en la infancia, sino que el porcentaje de niños altamente reactivos que son clasificados con inhibición conductual es mayor que aquellos clasificados como desinhibidos (Kagan, 2003).

En otro estudio longitudinal realizado con bebés de cuatro meses de edad, utilizando más medidas fisiológicas, Kagan hipotetizó que las manifestaciones tempranas de la reactividad conductual a estímulos novedosos se asocian con una mayor activación de la amígdala, encargada de mediar las respuestas neuroendocrinas y cardíacas (Kagan et al, 1988). Los bebés que mostraron una actividad motora elevada y llanto a estímulos visuales, olfativos o auditivos no familiares, se clasificaron como altamente reactivos (Kagan y Snidman, 1991), mientras que los bebés que reaccionaron con mínima actividad motora y llanto a los mismos estímulos fueron clasificados como poco reactivos (Kagan y Snidman, 2004). Los hallazgos mostraron que los niños poco reactivos comparados con los altamente

reactivos eran tres veces más propensos a desarrollar síntomas de ansiedad para la edad de siete años (Kagan et al, 1999).

A pesar de que el modelo de Kagan postula categorías o tipologías en vez de dimensiones del temperamento, resulta relevante su teoría por su aportación del constructo de timidez o inhibición conductual al estudio del temperamento. Esta tendencia temperamental a mostrar retraimiento y miedo ante personas desconocidas, situaciones o eventos novedosos es de gran importancia porque profundiza en los mecanismos fisiológicos que subyacen la reactividad y permite relacionarlo con los problemas de conducta desde una edad temprana. Por tanto, este constructo se retoma en otros enfoques del temperamento, pero desde una perspectiva dimensional. En seguida, se revisa el modelo de Thomas y Chess, el cual destaca esta característica temperamental junto con otras características que los autores consideran igualmente importantes en los niños.

Los pioneros Thomas y Chess estudiaron las diferencias individuales en las conductas típicas de los niños (patrones de reacciones primarias), enfocándose en el componente estilístico de la conducta (el cómo, p. ej. cómo es la intensidad del llanto de un niño) en lugar del contenido (el qué, p. ej. qué hace un niño cuando llora) o de la motivación de la conducta (el porqué, p. ej. por qué llora el niño). Estas diferencias innatas las definieron como características que constituyen el temperamento del niño (Thomas y Chess, 1977), de las cuales identificaron nueve dimensiones básicas, derivadas de su reconocido estudio longitudinal "*The New York Longitudinal Study*" (NYLS, 1956). Las dimensiones resultantes fueron nivel de actividad (componente motor), ritmicidad (regularidad en el funcionamiento biológico), acercamiento/retraimiento (respuesta a lo novedoso), adaptabilidad (respuesta a cambios en el ambiente), umbral sensorial (sensibilidad a los estímulos sensoriales), intensidad de reacción (nivel de energía de la respuesta), estado de ánimo (cualidad del

humor), distractibilidad (períodos de atención) y capacidad de atención/persistencia (duración en la que se mantiene una actividad; Thomas y Chess, 1977).

En adición a las nueve dimensiones del temperamento, Thomas y Chess, describieron tres grupos de niños, niños con temperamento fácil, difícil, y de adaptación lenta, los cuales se obtuvieron de una combinación de análisis factoriales con el fin de identificar las configuraciones de características temperamentales clínicamente significativas (Thomas y Chess, 1977). Sin embargo, estos autores reconocieron que los niños clasificados como fáciles o difíciles podían variar dependiendo de la interacción con sus padres, así como de las prácticas, actitudes y valores de éstos. Por ello, resaltaron la importancia de la interacción en términos de bondad de ajuste, concepto que hace referencia a la compatibilidad de las características temperamentales del niño con el ambiente donde interactúa. Cuando existe concordancia entre las características de su temperamento y las demandas, expectativas u oportunidades del ambiente, se da un buen ajuste. De lo contrario, surgen problemas o dificultades cuando no existe tal compatibilidad (Chess y Thomas, 1991).

Aunque el modelo de Thomas y Chess tiene un buen nivel de aceptación en la literatura científica, ya que sus dimensiones del temperamento llegaron a utilizarse incontables veces en artículos publicados en revistas con un factor de alto impacto, los estudios posteriores identificaron algunos problemas conceptuales y empíricos. Conceptualmente, no es posible distinguir los componentes estilísticos de la conducta de los aspectos motivacionales y del contenido de la conducta. Es decir, lo que hace un niño no puede desprenderse del cómo lo hace, la motivación influye al estilo de la conducta y al contenido (Shiner y Caspi, 2003). Además, al tratar de aislar el componente estilístico de la conducta y enfocarse sólo en el estudio de éste, se subestima el papel de los componentes

emocionales y motivacionales del temperamento (Goldsmith, 1996; Rothbart, 1981). Empíricamente, existe redundancia entre las dimensiones, puesto que análisis factoriales derivados de instrumentos sobre los estilos de la conducta han proporcionado poco sustento de nueve dimensiones distintas del temperamento (p. ej. De Pauw y Mervielde, 2010; De Pauw, Mervielde, y Van Leeuwen, 2009). En su lugar, se ha sugerido un número reducido de dimensiones, tales como irritabilidad, inhibición social, nivel de actividad, atención/persistencia y sensibilidad sensorial (Martin, Wiesenbaker y Huttunen, 1994; Presley y Martin, 1994). A pesar de los problemas que ha evidenciado la investigación posterior, el modelo de Thomas y Chess sin duda inspiró exitosamente el estudio contemporáneo del temperamento, resaltando los aspectos de la conducta de los niños que tienen implicaciones clínicas a largo plazo. Un ejemplo es el siguiente modelo del temperamento abordado desde un enfoque dimensional.

Los autores Buss y Plomin definieron el temperamento como el precursor del desarrollo de la personalidad en la edad adulta, enfatizando la importancia de la interacción de las características temperamentales y el ambiente en la infancia temprana. Especificaron cinco criterios para su definición. Primero y más importante es que tiene un componente genético debido a que es heredado. Segundo, es relativamente estable en la trayectoria del desarrollo. Tercero, muestra cierta continuidad en el desarrollo hasta llegar a la madurez. Cuarto, tiene un valor adaptativo en términos evolutivos y último, pero no menos importante, las características temperamentales están presentes en los animales, particularmente en aquéllos que forman parte de nuestra escala filogenética (Buss y Plomin, 1984).

Con base en estos criterios, los autores postularon cuatro dimensiones básicas del temperamento, emocionalidad (predisposición a experimentar emociones negativas), actividad (componente motor), sociabilidad (tendencia a la afiliación con otros) e

impulsividad (rapidez de respuesta) (Buss y Plomin, 1975). Omitieron más tarde de su modelo la impulsividad porque concluyeron que no tiene un componente genético, pues no emerge tempranamente en la infancia sino hasta la niñez. Empero, estudios posteriores demostraron que la impulsividad sí es heredable (Buss, 1995; Gagne y Saudino, 2010).

El modelo genético conductual de Buss y Plomin aportó grandes avances en el estudio del temperamento al destacar la importancia de las influencias genéticas y ambientales tanto en la continuidad de las características temperamentales como en el cambio de éstos a lo largo de la trayectoria del desarrollo (Shiner et al., 2012) Asimismo, permitió a los estudios posteriores elucidar los mecanismos por los cuales el temperamento se asocia con desenlaces adaptados o desadaptados en el desarrollo, evaluando qué tanto esta asociación se debe a factores genéticos y/o ambientales. Algunos de estos estudios han sugerido que las correlaciones entre el temperamento y los problemas de conducta son explicadas principalmente por influencias genéticas (Lemery-Chalfant, Doelger y Goldsmith, 2008). Mientras que, los estudios enfocados en la interacción genotipo-ambiente han encontrado que las prácticas de crianza moderan el factor hereditario del temperamento (Krueger et al, 2008). Incluso, otros estudios han logrado identificar genes específicos ligados a funciones dopaminérgicas y serotoninérgicas que se asocian con el temperamento, permitiendo una mejor comprensión acerca de cómo los genes influyen en el temperamento (Saudino y Wang, 2012). Así como también otros, enfocados en la interacción genotipo-ambiente han identificado genes específicos que moderan las influencias ambientales sobre el temperamento (p. ej. Ivorra et al., 2010). En contraste con este modelo que destaca la influencia de la interacción de los genes y el ambiente en el desarrollo del temperamento, el siguiente modelo dimensional enfatiza el componente emocional del temperamento, tanto la expresión como regulación de las emociones.

Goldsmith en colaboración con Campos (Goldsmith y Campos, 1982; Goldsmith et al., 1987) definieron el temperamento como las diferencias individuales en la expresión (facial, vocal y motora) de las emociones básicas (p. ej. miedo, tristeza, ira), diferencias que se observan mediante parámetros de temporalidad e intensidad de la conducta. Describieron las expresiones emocionales como mecanismos reguladores de la interacción social. Se enfocaron primordialmente en niños con el fin de obtener una conceptualización más “pura” del temperamento que no esté mediado aún por la socialización ni por los procesos cognitivos. Esta perspectiva compartió varios argumentos con los otros enfoques, especialmente con el de Rothbart, el cual se aborda más adelante. Sin embargo, se ha diferenciado de ellos principalmente por dos aspectos, primeramente, porque las emociones tienen propiedades motivacionales y segundamente, porque el factor hereditario y las influencias genéticas a pesar de ser importantes de investigar, no son criterios para definir el temperamento (Goldsmith et al., 1987).

Originalmente, Goldsmith y Campos (1982) no incluyeron la regulación emocional dentro de su definición de temperamento, puesto que supusieron que la regulación emocional ocurre después de la emoción, como cuando un niño al no conseguir lo que quiere siente enojo y después evita expresarlo. Tengamos presente que, la regulación emocional se refiere al conjunto de procesos internos y externos encargados de monitorear, evaluar y modificar las reacciones emocionales, específicamente sus características de intensidad y duración, con el fin de alcanzar las propias metas (Thompson, 1994). Sin embargo, después concluyeron que la emoción y la regulación emocional probablemente son inseparables, porque ambos suceden al mismo tiempo y las respuestas emocionales dependen de procesos regulatorios ya existentes (Campos, Frankel y Camras, 2004). Por ello, ahora la definición de Goldsmith considera no sólo la emoción sino también la regulación emocional como un componente del



temperamento y por tanto un aspecto fundamental en la interacción con el entorno (Goldsmith et al, 2000).

En pocas palabras, el modelo de Goldsmith conceptualiza al temperamento como las diferencias individuales en la expresión y regulación de las emociones básicas o primarias, las cuáles han resultado ser importantes predictores de los distintos desenlaces del desarrollo. Por ejemplo, la predisposición temperamental a experimentar ira aumenta la probabilidad de desarrollar agresividad (Goldsmith et al., 1987). Empero, la visión clásica de las emociones básicas o primarias que las define como categorías naturales y universales es actualmente confrontada por un nuevo paradigma, la teoría de las emociones construidas (Barret, 2017). Esta visión revolucionaria plantea que las emociones no son innatas ni universales, sino que se construyen a partir del aprendizaje estadístico, el cual se refiere a la capacidad para analizar el entorno, extraer conclusiones y predecir resultados a través de la observación y la experiencia. Por lo tanto, las emociones son aquellas predicciones o conjeturas que nuestro cerebro construye en el momento para darle significado a las sensaciones físicas que experimentamos en ciertas situaciones. Este significado cambia dependiendo del contexto, aunque la situación desencadene los mismos síntomas físicos. Por ejemplo, sentir taquicardia y sudoración en una sala de espera de un hospital tiene un significado de angustia, mientras que sentir lo mismo, pero en una cita romántica tiene un significado completamente diferente.

A pesar de que el modelo de Goldsmith se basa, en parte, en la teoría clásica de las emociones, este modelo contribuyó significativamente al surgimiento de una gran variedad de estudios que giran en torno al componente emocional del temperamento y otros procesos psicológicos, biológicos y/o fisiológicos relacionados.

Finalmente, el último enfoque dimensional del temperamento es el de Rothbart. En su modelo, las relaciones entre la emoción y la regulación emocional también son centrales,

pero con un énfasis tanto en la reactividad emocional y motora como en los mecanismos atencionales que regulan dicha reactividad. Este modelo psicobiológico ha guiado mayormente la investigación actual, ya que aporta una conceptualización más amplia e inclusiva al tomar en cuenta varios factores implicados en el desarrollo del temperamento (Shiner et al, 2012). Por esta razón es el modelo que se aborda en el presente trabajo. A continuación, se explica en mayor profundidad.

### **2.3 El modelo psicobiológico de Rothbart**

Rothbart define el temperamento como las diferencias individuales constitucionales en cuanto a reactividad y autorregulación. Por un lado, la reactividad se refiere a las reacciones o respuestas a los cambios de estimulación en el ambiente interno o externo y, por ende, a la activación de sistemas fisiológicos, el sistema nervioso autónomo (actividad motora, vocal y facial), el sistema nervioso somático (ritmo cardiaco, respiración, respuesta galvánica de la piel) y el endocrino (liberación de hormonas). Estas respuestas pueden ser cuantificadas mediante cinco parámetros de medición, latencia, intensidad, pico de respuesta, duración y recuperación de la respuesta (Rothbart y Derryberry, 1981). Las diferencias individuales en reactividad son evidentes a nivel conductual en diversas situaciones, por ejemplo, cuando un niño llora con mayor facilidad que otro ante un golpe o cuando se tarda más en tranquilizar en los brazos de la madre (Rothbart, Derryberry y Posner, 1994). Dicho de otra manera, un niño puede ser altamente reactivo y otro poco reactivo ante el mismo cambio de estimulación. Es posible explicar esta variabilidad observada en la reactividad a partir de la sensibilidad biológica al contexto (Boyce y Ellis, 2005), la cual se refiere a que los niños varían en su susceptibilidad a las influencias del ambiente. Una sensibilidad

biológica alta puede conducir a desenlaces desadaptados en un contexto de adversidad o desenlaces adaptados en un contexto propicio, por lo que los niños con una sensibilidad o reactividad alta muestran mayor susceptibilidad a los efectos tanto positivos como negativos del ambiente (Obradovic y Boyce, 2009).

Por otro lado, la autorregulación se refiere a los procesos que aumentan, disminuyen, mantienen o modifican las tendencias reactivas. Aquellos procesos conductuales relacionados a la autorregulación incluyen la aproximación y la evitación como procesos básicos que modulan la reactividad, y el control atencional, el control inhibitorio y el control de activación como procesos complejos que requieren de la volición para regularla (Rothbart y Derryberry, 1981; Rothbart y Posner, 1985). Es decir, la capacidad para focalizar la atención, inhibir una respuesta dominante y activar o ejecutar una respuesta de manera intencionada (Posner y Rothbart, 2007). Por ejemplo, cuando un niño enfoca la atención en alguna tarea a pesar de las distracciones de su alrededor, cuando no interrumpe y se queda quieto en una iglesia, o cuando detiene lo que está haciendo en el momento que se le dice “no”.

Cabe resaltar que, la distinción entre el componente reactivo y regulatorio del temperamento no es absoluta. Los procesos reactivos tienen una función regulatoria, así como los procesos de autorregulación tienen un aspecto reactivo (Rothbart, 1989). Por ejemplo, el miedo como respuesta a estímulos novedosos del ambiente es un sistema reactivo que incluye sistemas motivacionales de regulación, ya que al incrementarse el ritmo cardíaco y liberarse dopamina, el miedo prepara al cuerpo para la acción (Rothbart y Bates, 2006). Esto significa que la reactividad y la autorregulación son procesos que están estrechamente relacionados e interactúan entre sí desde una edad muy temprana. Por ello, su distinción no resulta tan clara en un inicio, sino hasta que comienzan a surgir recursos cognitivos como la consciencia y la

volición durante la trayectoria del desarrollo del niño (Rothbart, 1989). Dicho de otra manera, los procesos de reactividad y autorregulación comienzan a diferenciarse a medida que el niño se desarrolla, puesto que aprende nuevas estrategias que le ayudan a regular con mayor eficiencia sus tendencias reactivas.

En el modelo psicobiológico del temperamento, Rothbart junto con sus colaboradores identificaron tres amplias dimensiones del temperamento, la afectividad negativa, la extraversión y el control esforzado, cada una compuesta por una serie de factores dimensionales o escalas de menor grado. En primer lugar, la afectividad negativa y la extraversión parten del mismo término paraguas reactividad. Recordemos que, la reactividad se refiere a las reacciones a los estímulos del ambiente, los cuales tienen una cualidad o valencia, positiva o negativa. La afectividad negativa es la tendencia a responder a estímulos negativos o aversivos y la extraversión es la tendencia a responder a estímulos positivos o reforzantes. Cuando un organismo responde a los estímulos positivos o negativos del ambiente, es posible observar su conducta en términos de aproximación o evitación. En consonancia con esto, la afectividad negativa está relacionada con la evitación, por lo que el individuo tiende a experimentar ira, tristeza o miedo; mientras que, la extraversión está relacionada con la aproximación, por lo que se traduce en un alto grado de actividad, impulsividad, búsqueda de sensaciones nuevas y sociabilidad (Rothbart y Bates, 2006). En vista de que es un enfoque psicobiológico, la afectividad negativa y la extraversión tienen su base biológica en el afecto. En segundo y último lugar, el control esforzado que parte del término paraguas autorregulación, se refiere a la regulación de la atención, la actividad motora y las emociones. Esta dimensión del temperamento incluye el control atencional, definido como la capacidad para mantener focalizada la atención a pesar de las distracciones, o de cambiarla cuando es necesario; el control inhibitorio, como la capacidad de inhibir una

conducta voluntariamente para conseguir un propósito en concreto; y el control de activación, como la capacidad de activar una conducta cuando se requiere, como mantener la atención por un largo tiempo para terminar una tarea, o para detectar errores (Eisenberg, Smith y Spinrad, 2011). Dado que es un enfoque psicobiológico, el control esforzado tienen su base biológica en la atención, particularmente, en la atención ejecutiva. En el próximo capítulo del presente trabajo se aborda en mayor profundidad este constructo.

De las tres dimensiones del temperamento, el control esforzado, definido como la habilidad para inhibir una respuesta dominante en favor de una no dominante, para planear y detectar errores, o en pocas palabras, como la eficiencia de la atención ejecutiva (Rothbart y Bates, 2006), ha recibido especial interés en las últimas décadas por su contribución al desarrollo socioemocional del niño (Eisenberg, Smith y Spinrad, 2011). En consecuencia, la investigación enfocada en este constructo ha aumentado la naturaleza interdisciplinaria del temperamento, integrando distintas perspectivas en neurociencias cognitivas del desarrollo. Dado que el control esforzado es un constructo esencial de la autorregulación del niño que permite regular intencionadamente las tendencias emocionales y planificar comportamientos en situaciones de conflicto (Rothbart et al, 2003), ha despertado igualmente un interés creciente en la importancia de la regulación emocional sobre los desenlaces adaptados y desadaptados en la trayectoria evolutiva del niño (Eisenberg et al, 2003). Por ejemplo, el control esforzado como parte de la regulación emocional se ha relacionado con resultados adaptados como lo son la interiorización de normas sociales y el desarrollo de la consciencia y empatía, así como con resultados desadaptados como lo son los problemas de tipo exteriorizado (Rothbart, Ahadi y Hershey, 1994). Una vez revisado el modelo psicobiológico

de Rothbart, a continuación, se describen las medidas utilizadas para estudiar el constructo de temperamento.

#### **2. 4 Medición del temperamento**

Las distintas conceptualizaciones del temperamento a lo largo de su trayectoria de investigación, han conllevado una gran variedad de instrumentos y metodologías de medición. Estas medidas incluyen informes de los padres y profesores, observaciones en el contexto natural y de laboratorio, así como los correlatos fisiológicos. Algunas presentan ventajas y desventajas, por ejemplo, las observaciones naturales, aunque poseen un alto grado de objetividad y validez ecológica, sólo es posible observar una muestra pequeña, la cual no es representativa. Las observaciones en el laboratorio, a pesar de que permiten el control de las variables contextuales y la posibilidad de recrear situaciones que provoquen las reacciones esperadas en el niño, presentan limitaciones respecto al tipo de reacciones que es posible evocar en un contexto de laboratorio. En cuanto a los informes de los padres, éstos han sido objeto de crítica por reflejar los juicios subjetivos del informante, incluso llegando a negarlos como una medida fidedigna del temperamento (p. ej. Kagan, 1994), por esta razón se han elaborado tareas para medir el temperamento infantil en el laboratorio. No obstante, es posible evitar la mayoría de los sesgos encontrados en los cuestionarios con una formulación precisa de los ítems (Bates, 1994). Al evitar los sesgos es posible enumerar las ventajas del uso de los informes (1) los cuidadores pueden observar una gama amplia de comportamientos del niño en diversas situaciones obteniendo más información que un observador en unas pocas horas, (2) los cuestionarios no son intrusivos como lo puede ser un observador, y (3) es fácil aplicarlos y son menos costosos en términos de tiempo y dinero.

Rothbart y sus colaboradores, a partir de su enfoque teórico del temperamento, han desarrollado un conjunto de cuestionarios que abarcan las etapas del desarrollo, la infancia (*Infant Behavior Questionnaire, IBQ*, Rothbart, 1981; *IBQ-R*, Gartstein y Rothbart, 2003), la niñez temprana o el periodo preescolar (*Early Childhood Behavior Questionnaire, ECBQ*, Goldsmith, 1996), la niñez (*Children's Behavior Questionnaire CBQ*, Rothbart, Ahadi, Hershey y Fisher, 2001, *CBQ- VSF*, Putnam y Rothbart, 2006), la adolescencia (*Early Adolescent Temperament Questionnaire, EATQ-R*, Ellis y Rothbart, 2001), y la edad adulta (*Adult Temperament Questionnaire, ATQ*, Rothbart, Ahadi y Evans, 2000). En los cuestionarios, los items se vinculan con el concepto teórico que se pretende medir cuidando cuatro puntos importantes para evitar sesgos: (1) los items hacen referencia a conductas concretas en situaciones específicas y no a valoraciones globales, (2) los items se refieren a conductas recientes del niño para evitar posibles distorsiones de la memoria, (3) los items reflejan conductas de acuerdo con el momento del desarrollo en el que se encuentra el niño, y (4) los items son precisos, claros y no son muy largos (Putnam, Ellis y Rothbart, 2001). Además de cumplir con los cuatro puntos anteriores, estos cuestionarios poseen propiedades psicométricas adecuadas de confiabilidad y validez (Rothbart y Bates, 2006). Gracias al uso de cuestionarios sobre el temperamento, las medidas obtenidas han contribuido a grandes avances en la comprensión de la estructura del temperamento, así como su paralelismo con sistemas psicofisiológicos (Rothbart, Derryberry y Posner, 1994).

Con base en análisis factoriales de las dimensiones que integran cada uno de sus cuestionarios, Rothbart ha encontrado tres factores que aparecen de forma recurrente, la afectividad negativa, la extraversión y el control esforzado, los cuales conforman la estructura del temperamento. Este último factor autorregulatorio ha mostrado diferencias

significativas entre los periodos de la infancia y la niñez, por lo que parece reflejar cambios importantes en la trayectoria del desarrollo, donde el temperamento del niño va evolucionando desde procesos reactivos y capacidades regulatorias básicas hacia capacidades de autorregulación cada vez más voluntarias y complejas (Gartstein y Rothbart, 2003; Posner y Rothbart, 2000).

En adición a los instrumentos de medición como los cuestionarios, Kochanska y sus colaboradores han elaborado una metodología observacional para medir el control esforzado en niños de 2 a 5 años. Esta metodología consiste en cinco tipos de tareas: (1) de retraso de la gratificación, (2) de atención focalizada o tareas tipo Stroop, (3) para disminuir la actividad motora como dibujar una línea lentamente, (4) que requieren detener o iniciar ciertas respuestas ante una señal, y (5) que impliquen bajar el volumen de la voz (Kochanska, Murray y Coy, 2001; Kochanska, Murray y Harlan, 2000). Gracias a las medidas obtenidas de las distintas tareas experimentales, ha sido posible concluir que los niños manifiestan una consistencia considerable entre las tareas, lo que parece confirmar que miden una misma capacidad subyacente. Además, al mejorarse la ejecución de los niños en las tareas a lo largo del tiempo, se evidencia la presencia de un desarrollo del control esforzado durante la maduración del niño.

En resumen, el control esforzado es una capacidad innata de autorregulación que se desarrolla y permite al niño adaptarse con mayor facilidad a las demandas del contexto. A medida que el niño se desarrolla, se observan cambios en la influencia del control esforzado sobre la conducta. Estos cambios se relacionan con la maduración biológica de las redes atencionales que subyacen al control esforzado, afectadas por diversos factores en el desarrollo. Por ejemplo, la experiencia o aprendizaje y el cuidado de los padres, quienes pueden enseñar al niño formas efectivas de regular su conducta. Por ello, al comprender cómo



evolucionan las redes atencionales, resulta posible describir el desarrollo del control esforzado que va adquiriendo complejidad a lo largo de la trayectoria de desarrollo del niño. Además, al conocer las diferencias individuales en la atención, que influyen en la capacidad del niño para inhibir sus tendencias reactivas, para activar respuestas que no son inmediatamente recompensadas y para planear y ejecutar estrategias eficientes de afrontamiento en situaciones de conflicto, es posible también, explicar las diferencias individuales en la autorregulación que predicen el ajuste del niño con su contexto. Por todo lo anterior, en el próximo capítulo se abordará la atención, en particular la atención ejecutiva, puesto que es la base del control esforzado.

## Capítulo 3: Atención ejecutiva

### 3.1 Definición de atención

La atención es un constructo que se aborda desde diferentes perspectivas a lo largo de su investigación, desde teorías que lo definen como un filtro, como distribuidor de recursos, hasta las que lo explican como un mecanismo de control. Desde esta última perspectiva, el presente capítulo aborda la teoría de las redes atencionales de Posner (Posner y Petersen, 1990), en la cual se proponen distintos sistemas íntimamente relacionados que explican diversos aspectos de la atención.

Dado que la atención se estudia a partir de distintos enfoques, existen múltiples definiciones. Por esta razón, resulta difícil englobar en una sola definición el enorme conjunto de términos heterogéneos asociados con este constructo. No obstante, la teoría de las redes atencionales de Posner (Posner y Petersen, 1990) expone una visión integradora de la atención y cuenta con gran sustento científico, por lo que actualmente se considera como una de las teorías más aceptadas. Para entender esta teoría, primero es necesario revisar los antecedentes que permitieron su consolidación, por ello se exhiben las definiciones más destacadas en la historia de investigación de la atención.

Las primeras aproximaciones al estudio sistemático de la atención surgieron a partir del nacimiento de la psicología científica (p. ej. James, 1890; Titchener, 1909). Empero, su estudio se ensombreció con la aparición del paradigma conductista, puesto que la atención se consideraba una variable inaccesible desde la observación, sumida en una “caja negra” oscura y remota. Durante el largo paréntesis en el que la atención perdió protagonismo de la psicología científica por considerarse un concepto mentalista innecesario para comprender la

conducta, el estudio de la activación fisiológica o *arousal* proliferó entre las teorías asociacionistas que explican la conducta en términos de *estímulo-respuesta* (E-R). En consecuencia, la atención se redujo a meros descriptores de relaciones particulares entre E-R como un mecanismo de alerta o como una respuesta de orientación o conducta refleja (Berlyne, 1960; Hebb, 1949; Moruzzi y Magoun, 1949). No obstante, con el advenimiento de la revolución cognitiva a mediados del siglo XX, la atención ocupó un papel central en la investigación psicológica y el interés por su estudio surgió con mayor fuerza con la irrupción de la Teoría del Procesamiento de la Información.

Los modelos de la atención basados en la Teoría del Procesamiento de la Información describieron el flujo de información en el sistema cognitivo de manera similar a un sistema computacional, bajo el supuesto de que la mente tiene una capacidad limitada y puede sufrir sobrecargas si la gran cantidad de estímulos presentes en el ambiente no son filtrados, permeados o bien seleccionados de entre tantos (LaBerge, 1995). Por tanto, la atención se concibió como un filtro de selección de la información. Esta concepción de la atención dio lugar a que la experimentación se centrara en cuestiones tales como el lugar donde estaba situado el filtro atencional.

Algunos autores (p. ej. Broadbent, 1958) situaron el filtro en las primeras etapas del procesamiento. Los estímulos al llegar al sistema sensorial se procesan paralelamente y aquellos seleccionados en función de sus características físicas atraviesan el filtro secuencialmente para pasar al sistema perceptual de capacidad limitada. Sólo la información más relevante para la tarea en curso pasa por el “cuello de botella” y la ignorada se elimina completamente, por lo que Broadbent planteó la idea de filtro rígido. Treisman (1969), más tarde modificó este aspecto de rigidez y propuso la idea de un filtro flexible, de modo que la

información desatendida no se rechaza totalmente sino se atenúa. No obstante, otros autores (p. ej. Deutsch y Deutsch, 1963; Norman, 1968), apoyados en experimentos basados en tareas de escucha dicótica, en las cuales se envía información diferente a cada canal auditivo con el fin de comprender cómo se procesa la información en situaciones en las que hay sobreestimulación, evidenciaron que las personas lograban atender a la pronunciación de su nombre por el canal ignorado. Con base en los resultados, propusieron que el filtro se encontraba en etapas posteriores del procesamiento. Los estímulos son seleccionados no sólo en función de sus características físicas sino también de sus características semánticas.

En contraste con los modelos de filtro que describieron la atención como una estructura encargada de seleccionar la información para evitar la saturación del sistema central de procesamiento, surgieron modelos que concibieron la atención como un distribuidor de recursos, apoyados en el nuevo paradigma experimental de las tareas duales. Por tanto, el énfasis en la función selectiva de la atención se trasladó a la atención dividida, es decir, a la capacidad para ejecutar dos o más tareas simultáneamente.

Los modelos de recursos (p. ej. Kahneman, 1973; Norman y Bobrow, 1975) defendieron que la atención tiene una capacidad limitada de recursos que se reparten al realizar diversas tareas. Un recurso es la energía o el esfuerzo necesario para llevar a cabo una tarea, el cual está estrechamente relacionado con el concepto de *arousal*. Cuando se ejecuta más de una tarea a la vez, la demanda de los recursos atencionales aumenta y éstos se distribuyen entre las tareas en función de las exigencias de cada una y los objetivos del individuo. Cuando no existen suficientes recursos disponibles para distribuirlos, se producen interferencias entre las tareas y disminuye el nivel de desempeño o rendimiento. La atención, por ende, actúa como un regulador que aumenta o disminuye la cantidad de energía necesaria

para la realización de la tarea. Es a partir de estos modelos, que la atención deja de ocupar un papel pasivo y se liga a la acción, como el mecanismo responsable de supervisar, tomar decisiones y controlar la distribución de energía.

De forma casi paralela a los modelos de recursos, surgieron modelos interesados en el papel de la atención sobre el control de la acción. Estos modelos distinguieron entre el procesamiento automático y controlado, los cuales se encuentran en un mismo continuo con diferencias en el grado de control. Dado que el grado de control depende del aprendizaje obtenido mediante el entrenamiento, un proceso controlado se puede volver automático (Posner y Snyder, 1975). Por un lado, el procesamiento automático se caracteriza por ser rápido y paralelo, requerir de poco esfuerzo del individuo o mínimos recursos atencionales, ser resistente a la interferencia entre tareas concurrentes, exigir poco control y no estar a disposición de la percatación consciente. Por el otro lado, el procesamiento controlado se caracteriza por ser relativamente lento y serial, requerir de mayor esfuerzo del individuo o más recursos atencionales, estar sujeto a la interferencia de tareas concurrentes, exigir un alto grado de control y estar accesible a la percatación consciente (Schneider y Shiffrin, 1977). En este contexto, el modelo de Norman y Shallice (1986) propone un sistema estructurado por esquemas y un sistema atencional supervisor (SAS). Ante acciones automáticas e involuntarias, la información percibida o recuperada de la memoria activa los esquemas (secuencias de movimientos y/o pensamientos) necesarios para la solución del problema. Se trata de tareas rutinarias, de respuestas simples y rápidas. Sin embargo, ante conductas que requieren de un control deliberado y consciente como planear y tomar decisiones, buscar soluciones a un problema cuando no hay una solución conocida y llevar a cabo secuencias de acción mal aprendidas, novedosas o altamente complejas, se activa el sistema atencional

supervisor (SAS). Este sistema es responsable de responder cuando la selección de esquemas no es suficiente para satisfacer las demandas de la tarea. Es decir, se encarga de inhibir una respuesta habitual cuando la selección de esquemas no resulta eficaz y generar acciones nuevas en situaciones en las que no se desencadena ninguna acción rutinaria. Por ello, su modo de funcionamiento es más flexible, aunque más lento y costoso en términos de energía.

A partir de este punto, la atención se concibe como un mecanismo central de control, cuya función principal es activar e inhibir los sistemas encargados de procesar la información de acuerdo con los objetivos y metas del individuo. Acorde con esto, el modelo de Posner (Posner y Petersen, 1990) apoyado en la creciente investigación proveniente de las neurociencias cognitivas, ofrece un marco holístico del constructo de la atención que integra sus diversas manifestaciones (p. ej. activación, selección y control). Este modelo, revolucionó el estudio de la atención desde una aproximación neurocognitiva mediante el uso de varios métodos y técnicas neuropsicológicas como el de la neuroimagen que permitió la localización neural de los distintos aspectos de la atención (Posner, 2004; Posner y Raichle, 1994). Con base en la evidencia científica, el modelo de Posner concibe la atención como un conjunto de tres redes anatómicamente diferentes y con funciones específicas, pero interconectadas entre sí. A continuación, se explica este modelo neurocognitivo en mayor profundidad.

### **3.2 El modelo neurocognitivo de Posner**

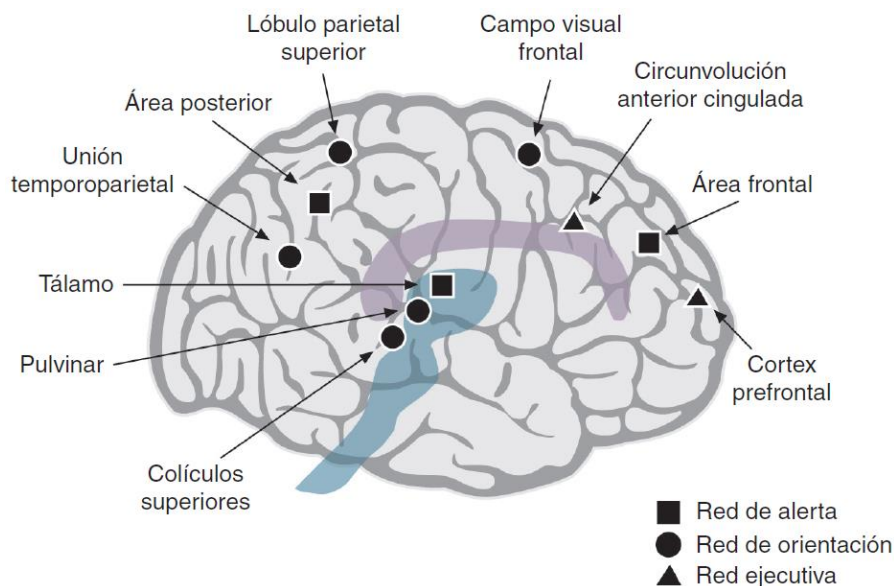
En un intento por clarificar y organizar la diversidad de concepciones teóricas sobre la atención, Posner y colaboradores proponen una teoría integradora desde la perspectiva de la neurociencia cognitiva. Esta teoría (Petersen y Posner, 2012; Posner y Petersen, 1990)

defiende que la gran variedad de manifestaciones atencionales se debe a distintos sistemas atencionales relacionados entre sí. Desde esta perspectiva, la atención es un sistema modular compuesto por tres redes neuronales, la red de vigilancia o alerta, la red de orientación y la red ejecutiva. Cada una encargada de diferentes funciones de la atención y asociadas a distintas áreas cerebrales (Posner y Dehaene, 1994).

En primer lugar, la red de vigilancia o alerta se encarga de mantener un estado preparatorio o de arousal general necesario para la detección rápida de un estímulo (Posner, Nisser y Odgen, 1978). Una aproximación a su estudio es mediante tareas experimentales de detección y discriminación (Parasuraman y Davies, 1984; Posner et al, 1973). En las tareas de detección, el participante responde a un estímulo objetivo pulsando una tecla, en cuanto detecte su presencia. En las tareas de discriminación, el participante pulsa una tecla en función de la localización del estímulo objetivo, por ejemplo, si éste se encuentra del lado derecho de la pantalla pulsa la tecla derecha y viceversa. En algunos ensayos, una señal de aviso (p. ej. un tono) precede al estímulo objetivo que indica al participante su aparición inminente y le prepara para la acción, mientras que en otros ensayos esta señal no aparece. Los resultados señalan que la alerta tiene un efecto de preparación y afecta la velocidad de respuesta al estímulo objetivo, por lo que el participante responde más rápido ante la presencia de señales de aviso que en ausencia de ellas. Sin embargo, este aumento en la velocidad de respuesta se relaciona con un aumento en el número de errores y/o anticipaciones (Posner, 2008).

A su vez, durante la realización de estas tareas experimentales se observa que en el estado de activación o alerta el organismo sufre una serie de cambios orgánicos que ayudan a la detección rápida del estímulo. Entre ellos, el ritmo circadiano se enlentece, la actividad

eléctrica global del cerebro se reduce y el flujo de sangre en áreas corticales aumenta (Posner, 1978). En relación con esto, estudios con tomografía por emisión de positrones (PET) y de lesiones en humanos y monos (Posner y Petersen, 1990) sugieren que el circuito cerebral implicado en el estado de alerta se asocia con áreas corticales del hemisferio derecho, concretamente a los lóbulos frontales y parietales (ver Figura 6) donde reciben proyecciones del locus coeruleus a través del neurotransmisor norepinefrina (Posner y Raichle, 1994). La implicación de la norepinefrina se evidencia en estudios que bloquean su acción mediante el uso de drogas que ocasionan una disminución en la capacidad de los sujetos por mantener el estado de alerta (Aston-Jones y Cohen, 2005; Smith y Nutt, 1996).



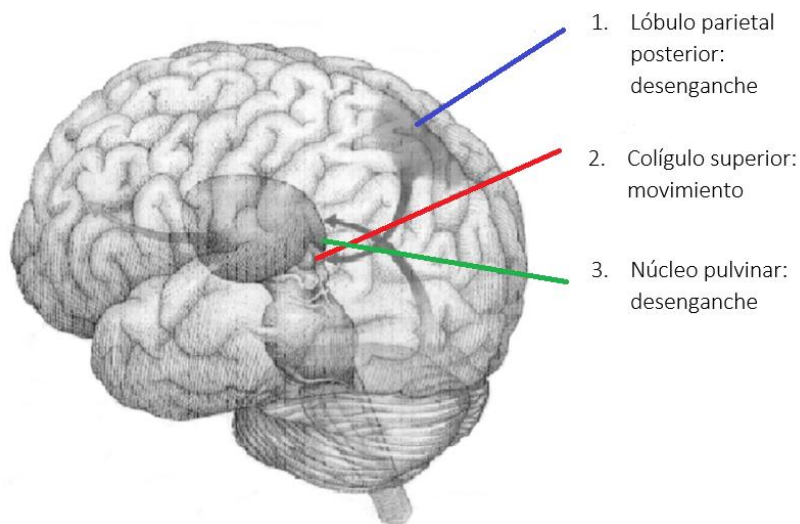
*Figura 6.* Regiones implicadas en las tres redes atencionales. La red de alerta (cuadrados) involucra regiones talámicas y corticales relacionadas con el sistema noradrenérgico. La red de orientación (círculos) se localiza principalmente en regiones parietales. Por último, la red ejecutiva (triángulos) incluye el cíngulo anterior y otras regiones frontales. Adaptado de Posner y Rothbart (2007).



En segundo lugar, la red de orientación se encarga de dirigir la atención hacia la localización de un estímulo objetivo. Existen dos formas de orientar la atención, cuando se mueven los ojos de una localización a otra (orientación abierta) o cuando hay movimiento atencional sin que haya movimiento ocular (orientación encubierta), así como también puede ser automática y guiarse por los estímulos (exógena) o puede ser controlada y guiarse por metas (endógena) (Posner, 1980). Para su estudio se utiliza la tarea de costos y beneficios, en la cual se presenta un punto de fijación en el centro de la pantalla y el participante no debe cambiar su mirada de ese lugar durante todo el procedimiento experimental. A continuación, el estímulo objetivo aparece en una de dos posibles posiciones y el participante debe presionar una tecla tan pronto lo detecte. Este estímulo puede aparecer en el lugar indicado por una señal previa (ensayos válidos) o puede aparecer en el lugar opuesto (ensayos inválidos). En los ensayos válidos la respuesta de orientación es más rápida (efecto facilitatorio), mientras que en los ensayos inválidos es más lenta (efecto inhibitorio). Para medir estos dos efectos, se comparan los tiempos de reacción en este tipo de ensayos con otros en los que no aparece una señal que anticipe la posición del estímulo objetivo (ensayos neutros). Los resultados muestran que la señal provoca un movimiento de la atención y produce un beneficio o ventaja para la detección del estímulo cuando hay una reducción en el tiempo de reacción en los ensayos válidos en comparación con los ensayos neutros, y un coste o desventaja para la detección del estímulo cuando hay un aumento en el tiempo de reacción en los ensayos inválidos en comparación con los ensayos neutros (Posner, 1980).

Con respecto a esta tarea experimental, Posner explica los resultados a partir del sistema atencional posterior que se encarga de orientar la atención, controlar el procesamiento perceptivo viso-espacial y seleccionar la información relevante (Posner y Raichle, 1994). Para ello, realiza tres acciones cuando hay que mover la atención de una

localización a otra, desenganche, movimiento y enganche del foco atencional. Primeramente, la atención debe desengancharse del estímulo en el que está centrada para iniciar el movimiento hacia la nueva localización. Después, la atención se mueve hasta situarse en la nueva posición. Finalmente, una vez que la atención está situada en la posición en la que se encuentra el nuevo objetivo, se llevan a cabo procesos de facilitación e inhibición para la selección del estímulo. Por su parte, esta red atencional se relaciona con diferentes áreas del cerebro. En concreto, el lóbulo parietal posterior se encarga de la función de desenganche ante un estímulo, el colículo superior del movimiento espacial y el núcleo pulvinar del enganche ante el nuevo estímulo (Fan et al., 2005) (ver Figura 7). La activación de estas regiones se modula por los niveles de acetilcolina en el cerebro (Marrocco y Davidson, 1998).



*Figura 7.* Sistema atencional posterior. Adaptado de Castillo-Moreno y Paternina-Marín, 2006.

Por último, Posner incorpora el Sistema Atencional Supervisor (SAS) del modelo de Norman y Shallice (1986) a su teoría atencional para explicar la función que cumple la red

ejecutiva o sistema atencional anterior, cuya principal función es ejercer control voluntario en situaciones que requieren planificación, monitoreo/detección de errores, resolución de conflictos, inhibición de respuestas predominantes bajo ciertas situaciones y generación de respuestas novedosas o complejas (Posner y Raichle, 1994). Una forma muy utilizada para evaluar el funcionamiento ejecutivo de la atención es mediante tareas experimentales que presentan conflicto como las tareas tipo Stroop (Stroop, 1935) o de flancos (Eriksen y Eriksen, 1974). Para medir el conflicto o lo que se denomina efecto de interferencia, se compara la ejecución en ensayos donde dos dimensiones de un mismo estímulo (una relevante y la otra irrelevante o distractora) son congruentes o evocan respuestas compatibles, con ensayos donde la dimensión distractora es incongruente o está asociada a una respuesta incompatible con la provocada por la dimensión relevante. Los resultados muestran que los participantes responden más lento y con más errores en los ensayos incompatibles que en los compatibles (Posner y Digirolamo, 1998). Aunado a esto, los estudios con neuroimagen indican que las estructuras cerebrales implicadas en las funciones de resolución de conflicto son el cíngulo anterior y la corteza prefrontal dorsolateral (Funahashi, 2001; McDonald et al, 2000) (ver Figura 6), las cuales están moduladas por la dopamina (Rueda et al., 2005).

De las tres redes atencionales propuestas en el modelo neurocognitivo de Posner, la red ejecutiva es la que mayor interés recibe en la literatura científica debido a su relación con los procesos de conciencia (Posner y Rothbart, 1992), con el ejecutivo central de la memoria de trabajo (Posner y Dehaene, 1994), con la teoría de la mente y la empatía (Rueda et al, 2005) y otros constructos relacionados. Sobre todo, se le atribuye una gran importancia porque está íntimamente relacionada con la autorregulación. El hecho de que esta red permita desarrollar la capacidad de controlar eficazmente una situación, es decir, inhibir una respuesta habitual que es inapropiada para activar una respuesta adecuada, se extiende para

explicar no sólo la regulación del comportamiento sino también de la cognición y la emoción (Bush, Luu y Posner, 2000; Petersen y Posner, 2012). A continuación, se aborda el desarrollo de la atención, en particular la atención ejecutiva y su relación con la autorregulación.

### **3.3 Desarrollo de la atención y la autorregulación**

Durante los primeros meses de vida predomina la red de alerta y es la primera de las tres redes atencionales en madurar. Alrededor de los tres meses, se observa un cambio drástico en la capacidad de los bebés para mantener el estado de alerta. A esta edad, ya son capaces de mantenerse más despiertos y activos durante el día en comparación con los bebés neonatos que dedican la mayor parte del día a dormir (Rueda, Conejero y Guerra, 2016). Sin embargo, su capacidad para sostener la atención aún depende de la estimulación sensorial externa dada por sus padres o cuidadores primarios. Por ello, la atención a los tres meses se considera aún reactiva, ya que la red de alerta se activa con mayor facilidad por eventos exógenos o por mecanismos de *arousal* de bajo nivel y no por fuentes endógenas o volitivas (Rueda y Posner, 2013). Por esta razón, durante estos meses no se puede vincular esta red con la vigilancia o la atención sostenida sino hasta el primer año. A partir de esta edad comienzan a haber cambios en su capacidad para sostener la atención, puesto que aumenta el tiempo en que son capaces de atender a estímulos más complejos o con más características y van perdiendo el interés por estímulos simples o repetitivos. Por ejemplo, se interesan más por escenas dinámicas de un programa infantil que por composiciones de figuras geométricas o rostros estáticos (Courage, Reynolds y Richards, 2006). Esta capacidad para mantener el estado de alerta incrementa considerablemente entre el primer y segundo año, y continúa

desarrollándose progresivamente hasta alcanzar niveles de ejecución similares a los de los adultos alrededor de los trece años (Lin, Hsiao y Chen, 1999).

De igual manera, la red de orientación se desarrolla entre los tres y cuatro meses. A esta edad, los bebés ya son capaces de desenganchar su atención de un estímulo para dirigirla a otro estímulo distinto (Johnson, Posner y Rothbart, 1991). Antes, tienen una gran dificultad para desenganchar su mirada, ya que son muy dependientes de las características de los objetos (p. ej. el contraste de los cuadros blancos y negros en un tablero de ajedrez). Esta mirada obligatoria se produce por la inmadurez del colículo superior, lo que explica por qué en este periodo los bebés tienen dificultades para regular su *arousal* emocional. Por ejemplo, un bebé que comienza a llorar le resulta muy difícil calmarse por su incapacidad para desenganchar y cambiar su atención del estímulo que le genera malestar (Johnson, Rothbart y Posner, 1991). Aunque cuentan con reflejos como cerrar los ojos o girar la cabeza, que les ayudan a alejarse de los estímulos aversivos o sobre-estimulantes, su nivel de *arousal* sobrepasa su capacidad de autorregulación, por lo que es necesaria la intervención externa de los cuidadores. Por esta razón, el papel de los cuidadores como reguladores del *arousal* es esencial durante los primeros meses, puesto que observan las señales de los bebés para aumentar o disminuir la intensidad de la estimulación (Rothbart y Posner, 1985). Es a partir de los tres o cuatro meses que emerge la atención focalizada, un recurso cognitivo para desviar la atención de un estímulo estresante y concentrarla en otro estímulo, facilitando la regulación de la emoción negativa y disminuyendo la cantidad de llanto e irritabilidad. Esta técnica de autodistracción o autotranquilización ayuda a bajar el nivel de *arousal* en situaciones de activación emocional (Harman, Rothbart y Posner, 1997). No obstante, la habilidad para desenganchar la atención de manera voluntaria, es decir, orientar la atención de forma endógena en lugar de reaccionar automáticamente a la estimulación exógena,

aparece alrededor del año de edad (Ruth y Rothbart, 1996). Durante los años preescolares y a lo largo del resto de la infancia, la rapidez con la cual los niños son capaces de redirigir su atención continúa aumentando. Entre los seis y catorce años su capacidad para dirigirla voluntariamente mejora significativamente (Schul, Townsend y Stiles, 2003; Wainwright y Bryson, 2005).

Por último, el desarrollo de la red ejecutiva en los primeros meses de vida se sustenta en los mecanismos de orientación de la atención, cuando surgen los primeros mecanismos de control atencional, es decir, la capacidad para focalizar la atención a pesar de las distracciones o de cambiarla cuando es necesario (Rueda, Conejero y Guerra, 2016). Hacia el primer año de vida se manifiesta un control endógeno cuando los bebés son capaces de inhibir respuestas predominantes bajo ciertas condiciones. Por ejemplo, cuando se les presenta una caja transparente abierta de un costado con un objeto atractivo dentro, los bebés menores de nueve meses tienden a tratar de alcanzarlo en su línea de visión, aunque sus manos choquen repetidamente contra el muro transparente de la caja. En cambio, después de esta edad son capaces de rodear la caja para encontrar la apertura y alcanzar el objeto, inhibiendo la respuesta habitual de tratar de alcanzarlo en su línea de visión (Diamond, 1991). Otro ejemplo es la clásica tarea A-no-B, la cual consiste en ocultar un objeto atractivo debajo de uno de dos pañuelos dispuestos sobre la mesa. Una vez ocultado el objeto y recuperado por el bebé, de nuevo se oculta ante sus ojos, pero ahora en el otro pañuelo. Al tratar de recuperarlo, el bebé falla al levantar el pañuelo donde anteriormente se ocultó. La ejecución correcta de esta tarea implica inhibir la respuesta predominante (ir a la localización previamente reforzada) que es incompatible con la meta (descubrir el objeto de la localización donde finalmente se ocultó) (Diamond, 1991). Sólo son capaces de ejecutar la tarea adecuadamente los bebés en

la última parte de su primer año, cuando los circuitos de la red ejecutiva comienzan a ser funcionales.

Conforme maduran las estructuras más frontales del cerebro, en particular la corteza cingulada anterior, los niños muestran una conducta cada vez más flexible y adaptada (Rueda, Conejero y Guerra, 2016), ya que la habilidad de inhibición propia de la red ejecutiva parece estar implicada en la regulación emocional y conductual. Esta red interactúa con estructuras subcorticales del sistema límbico, particularmente la amígdala y el tálamo, los cuales trabajan conjuntamente en el procesamiento de la información con contenido emocional (Rothbart, Posner y Boylan, 1990). Estos cambios se ven reflejados cuando los niños no sólo regulan sus niveles de reactividad para reducir su malestar mediante mecanismos simples como desenganchar su atención del estímulo estresante, sino cuando también comienzan a regular sus propias acciones de acuerdo con metas y demandas sociales. Es decir, ajustar su conducta siguiendo reglas o instrucciones simples, primero con ayuda de los cuidadores y después, alrededor de los dos años de manera cada vez más independiente conforme sus habilidades regulatorias se vuelven cada vez más eficientes (Kochanska, Coy y Murray, 2001; Rothbart, Ziae y O'Boyle, 1992).

Además de la habilidad para inhibir respuestas habituales, alrededor de los dos y tres años de edad se observa una mejora en la capacidad para seleccionar entre distintas respuestas que compiten entre sí, siendo capaces de realizar tareas de conflicto (Rueda, Conejero y Guerra, 2016). Un ejemplo es la tarea de conflicto espacial (Gerardi-Caulton, 2000), en la cual se induce conflicto entre la identidad del objeto y la localización en la que aparece. En esta tarea, los niños deben seleccionar la casa correspondiente de un animal entre dos casas situadas a cada lado de una pantalla táctil. En cada ensayo se dan dos situaciones posibles, que el animal aparezca en la localización donde está su casa (ensayo compatible) o que el

animal aparezca en la localización contraria a la posición de su casa (ensayo incompatible). A esta edad, los niños resuelven mejor el conflicto provocado por la situación en la que el animal aparece encima de la casa opuesta a la correcta. No obstante, aunque son capaces de inhibir la respuesta automática de seleccionar la casa justo debajo del animal que no corresponde a la casa y cometer menos errores, siguen siendo lentos en responder. Dado que el tiempo de reacción proporciona la medida de conflicto con la cual se examina la eficacia del funcionamiento de la atención ejecutiva, un mayor efecto de conflicto (mayor tiempo de reacción) es indicativo de una menor eficacia de la atención ejecutiva (Gerardi-Caulton, 2000; Rothbart et al, 2003). Por tanto, al final de la infancia es cuando la red ejecutiva alcanza un nivel de eficacia similar a la del adulto (Pozuelos et al, 2014), siendo esta red la que tiene un desarrollo más tardío y prolongado de las tres redes atencionales.

En paralelo a la habilidad para resolver conflicto, surge la habilidad para detectar error en la edad preescolar (Rueda y Posner, 2013). En una versión modificada de la tarea “Simón dice” el niño debe responder a la instrucción dada por un muñeco mientras inhibe la instrucción dada por un segundo muñeco (Jones, Rothbart y Posner, 2003). Los autores encontraron que los niños menores de tres años no fueron capaces de inhibir su respuesta y no mostraron enlentecimiento en su respuesta después del error. En cambio, los niños poco mayores de tres años mostraron la habilidad para inhibir y un enlentecimiento en el tiempo de su respuesta luego de la comisión del error. Estos resultados sugieren que entre los dos años y medio y poco después de los tres años, se evidencia un gran desarrollo en la habilidad para corregir la conducta de acuerdo con respuestas erróneas, aunque los procesos básicos de detección de error ocurren tempranamente desde los siete meses cuando los bebés observan una incompatibilidad entre lo esperado y acontecido (Berger, Tzur y Posner, 2006). Por



ejemplo, en una tarea donde se presenta un muñeco y se oculta tras una pantalla, luego se añade otro y al quitar la pantalla sólo aparece un muñeco en lugar de dos.

Finalmente, la red de la atención ejecutiva tiene su mayor desarrollo entre los cuatro y siete años de edad, en especial un incremento considerable en su eficacia entre los seis y siete años, sin grandes cambios en la ejecución de resolución de conflicto y detección de errores a partir de esta edad hasta la adultez (Rueda, Posner y Rothbart, 2011). No obstante, estudios en los que las demandas de las tareas de conflicto son más complejas evidencian un progresivo desarrollo entre la niñez tardía y la edad adulta. Por ejemplo, Davidson y colegas (2006) manipularon tres condiciones, la carga en la memoria de trabajo (retener más instrucciones), la demanda de control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva (intercambiar las reglas) en una tarea de conflicto espacial. Los autores encontraron que los niños obtuvieron tiempos de respuestas más largos en comparación con los adultos debido a la alta demanda del control inhibitorio, al igual que los niños de trece años debido a la complejidad del intercambio de instrucciones (Davidson et al, 2006). De acuerdo con esto, los autores concluyen que posiblemente, el desarrollo de la atención ejecutiva continúe después de los siete años y se deba al requerimiento de estructuras frontales del cerebro adicionales a aquellas implicadas en la atención ejecutiva.

En resumen, el desarrollo de la atención ejecutiva es esencial para el desarrollo socioemocional del niño, ya que al desempeñar funciones de control y regulación no sólo de acciones sino también de pensamientos y emociones, permite al niño ajustarse con mayor facilidad a las demandas de su contexto (Posner et al, 2014). Empero, las diferencias individuales en la eficiencia de la atención ejecutiva parecen cumplir un papel importante en la socialización del niño. Por ejemplo, los niños con una mayor eficiencia de la atención ejecutiva, muestran más habilidades de autorregulación con niveles altos de competencia en

la escuela, es decir un ajuste socio-emocional adecuado (Rueda, Checa y Cómbita, 2012). Estas diferencias individuales son consecuencia de la influencia de diversos factores ambientales y genéticos en la maduración de las redes atencionales (Rueda y Posner, 2013). En cuanto a los factores ambientales, se destaca el papel de los padres o cuidadores primarios en los primeros años del desarrollo, quienes pueden enseñar al niño formas efectivas de regular su conducta. En los factores genéticos, se destaca el temperamento, específicamente el control esforzado que se define como las diferencias individuales en autorregulación y por ende como la eficiencia de la atención ejecutiva (Rothbart y Bates, 2006). No obstante, el control esforzado es una diferencia individual de constitución biológica que se desarrolla y puede modificarse por la experiencia. A continuación, se abordan dos perspectivas distintas de la autorregulación, la atención ejecutiva que parte del modelo neurocognitivo de la atención y el control esforzado que parte del modelo psicobiológico del temperamento.

### **3.4 La atención ejecutiva y el control esforzado**

Ambos constructos se estudian en relación con la autorregulación y por ende con aquellos desenlaces tanto adaptados como desadaptados en la trayectoria de desarrollo del niño. Dado que la autorregulación se refiere a la capacidad para regular los pensamientos, emociones y acciones ante las demandas de situaciones específicas (Eisenberg, Smith y Spinrad, 2011), tanto la atención ejecutiva como el control esforzado comparten similitudes con esta definición. Por un lado, como se describió anteriormente, la atención ejecutiva es una de las tres redes atencionales que se encarga de detectar errores, inhibir una respuesta dominante y ejecutar una respuesta no dominante con el fin de permitir al niño un ajuste adecuado a su contexto (Petersen y Posner, 2012). Por el otro lado, el control esforzado es el

componente autorregulatorio del temperamento que se encarga de regular las tendencias reactivas mediante procesos motivacionales de aproximación y evitación, así como también mediante procesos complejos como el control atencional (focalizar o cambiar la atención), el control inhibitorio (inhibir una respuesta dominante) y el control de activación (activar una respuesta no dominante) que modulan intencionadamente dicha reactividad (Rothbart y Derryberry, 1981; Rothbart y Posner, 1985). En pocas palabras, el control esforzado se refiere a la regulación de la atención, la actividad motora y las emociones con el mismo fin de permitir un ajuste adecuado al contexto del niño (Rothbart, 2011).

A lo largo de la trayectoria evolutiva del niño, se observan cambios en la influencia del control esforzado sobre la conducta, cuando incrementan progresivamente las habilidades autorregulatorias de los niños, pasando de controles rígidos y rudimentarios a mecanismos flexibles de adaptación que les permite ejercer un control consciente, intencional o voluntario sobre su conducta (González, Carranza et al, 2001). Estos cambios se le atribuyen principalmente a la maduración de las redes atencionales que son la base biológica del control esforzado y a diversos factores ambientales que influyen en el desarrollo (Mira y Vera-Núñez, 2017). Dado que las habilidades autorregulatorias emergen durante la última mitad del primer año de vida de los bebés, al mismo tiempo que los mecanismos atencionales van madurando, es posible observar como el control esforzado comienza a manifestarse en las diferencias individuales para mantener voluntariamente la atención sobre una tarea, cambiar de forma consciente la atención de una tarea a otra, e inhibir una acción e iniciar otra de manera intencionada. No obstante, entre los dos y tres años, los niños muestran un desarrollo rápido del control esforzado al ser más eficientes en la detección de errores y planificación de comportamientos en situaciones de conflicto (Posner y Rothbart, 2007).

En consonancia, es posible observar un traslape entre las funciones de la atención ejecutiva y el control esforzado. Esto es consistente con varios estudios que señalan una correlación positiva entre la capacidad de control esforzado medida a través de cuestionarios de temperamento y la eficiencia de la red ejecutiva medida a través de tareas de conflicto (Gerardi-Caulton, 2000; Checa, Santonja y Rueda, 2010; Posner et al, 2014; Rothbart, Sheese y Posner, 2007). Por tanto, puntuaciones bajas de conflicto se relacionan con una mayor capacidad para ejercer control sobre el propio comportamiento entre los seis y ocho meses (Rothbart et al, 2003), entre los tres y cinco años (Chang y Burns, 2005) y a los siete años (González, Fuentes et al, 2001). En específico, los bebés entre siete y nueve meses de edad que realizaron con éxito una tarea de conflicto espacial fueron descritos por sus padres con mayor facilidad para focalizar y cambiar la atención, menor impulsividad y con menor tendencia a mostrar reacciones de frustración (Posner, Rueda y Rothbart, 2005). Los niños de cuatro años de edad que obtuvieron puntuaciones altas en ira y puntuaciones bajas en control inhibitorio se asociaron con una mayor interferencia en la tarea de “Simón dice” (González, Fuentes et al, 2001). A su vez, en niños de siete y ocho años de edad, encontraron que una mayor interferencia en una tarea Stroop se asoció con un nivel alto de actividad e impulsividad y un nivel bajo de control inhibitorio, así como también una mayor interferencia en una tarea de flancos con niveles altos de ira, malestar y tristeza (González, Fuentes et al, 2001). Por último, entre los once y catorce años se encontró una asociación entre una mayor capacidad para focalizar y cambiar la atención, y un nivel bajo de miedo, frustración e irritabilidad (Derryberry y Rothbart, 1988).

Con base en lo anterior, los resultados indican una relación entre la atención ejecutiva y el control esforzado, que a su vez se relacionan con la regulación emocional (Simonds et al, 2007), es decir la capacidad para modular las tendencias reactivas emocionales en función

de metas. En particular, el control esforzado que incluye la regulación de las reacciones emocionales, permite la expresión de aquellas socialmente correctas y la inhibición de aquellas que son inapropiadas en ciertas situaciones sociales. Por tanto, el control esforzado se liga al desarrollo de la consciencia, facilitando la interiorización de principios morales que son fundamentales en el funcionamiento social de los niños (Kochanska, Murray y Coy, 1997). Aunado a esto, Eisenberg y colaboradores explican que el proceso de regular la ocurrencia, intensidad y duración de las reacciones emocionales con el fin de ajustarse a las reglas de expresión social inculcadas por la cultura y la educación, se sustenta en el desarrollo de la atención ejecutiva (Eisenberg et al, 2004; Saarni, 1984). Consecuentemente, el control esforzado favorece el desarrollo de la empatía, dado que para expresar empatía se requiere cambiar la atención del propio estado emocional y dirigirlo al otro para comprender sus necesidades. Por tanto, un nivel alto de control esforzado se relaciona con más conductas prosociales en niños (Rothbart, 2011)

En resumen, la atención ejecutiva y el control esforzado son constructos estrechamente relacionados con grandes implicaciones en el desarrollo socioemocional del niño (Posner y Rothbart, 2018; Rothbart, Sheese y Posner, 2007). Como se revisó anteriormente, un nivel alto de control esforzado y un óptimo rendimiento de la atención ejecutiva conllevan a desenlaces adaptados en la trayectoria de desarrollo del niño, actuando como factores de protección ante los efectos adversos del ambiente. Esto es consistente con estudios que indican que los niños con mayor capacidad de control esforzado y atención ejecutiva presentan menos problemas exteriorizados (p. ej. agresividad, conductas antisociales y disruptivas) (Eisenberg et al, 2009; Perry et al, 2018). Por tanto, es de suma importancia observar de cerca el desarrollo de los niños, especialmente en el periodo entre los dos y los siete años que es cuando la red ejecutiva tiene un desarrollo sustancial, para

poder prevenir desenlaces desadaptados en el curso de desarrollo (Rueda, Rothbart y Posner, 2011). En el siguiente apartado se revisan las funciones ejecutivas, las cuales son habilidades que también muestran un importante desarrollo durante este periodo y contribuyen en gran medida al buen funcionamiento y adaptación social de los niños.

### **3.5 Relación con las funciones ejecutivas**

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognitivas requeridas para regular los pensamientos, emociones y comportamientos en función de metas (Diamond, 2013). Desde la perspectiva del desarrollo, algunos autores conciben las funciones ejecutivas como un constructo unitario y otros como un constructo integrado por una diversidad de funciones independientes. Los primeros se refieren a las funciones ejecutivas como un “ejecutivo central” (Baddeley, 2012; Baddeley y Hitch, 1974) o un “sistema supervisor” (Norman y Shallice, 1986), mientras que los segundos proponen tres componentes de orden superior, la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva que integran las funciones ejecutivas (Davidson et al, 2006; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki y Howerter, 2000). A su vez, estas funciones de primer orden son necesarias para la planificación, organización, resolución de problemas, razonamiento y toma de decisiones, las cuales se denominan funciones de segundo orden (Best y Miller, 2010; Diamond, 2013).

En la literatura científica, se aborda el estudio del funcionamiento ejecutivo con distintas nomenclaturas que pueden suscitar confusiones. Por ejemplo, el “control ejecutivo” o el “control cognitivo” hacen referencia a la función ejecutiva desde una perspectiva de la neurociencia cognitiva y al control esforzado desde una perspectiva del temperamento (Nigg, 2017; Zhou, Chen y Main, 2012). Al parecer, la atención ejecutiva es el proceso central en

común que subyace tanto a las funciones ejecutivas como al control esforzado (Tiego et al, 2019). Por tanto, ambos constructos presentan varias similitudes y pocas diferencias. En primer lugar, comparten el componente de control inhibitorio, el cual se evalúa mediante tareas conductuales para medir el control esforzado y las funciones ejecutivas (p. ej. tarea de flancos, Stroop, Simon, señal de stop y go/no-go) (Allan y Lonigan, 2011; Banich, 2009; Carlson, 2005; Kochanska, Murray y Harlan, 2000; Miyake y Friedman, 2012). De hecho, un estudio reciente encontró que el control ejecutivo y las funciones ejecutivas no se diferencian empíricamente utilizando tareas de laboratorio en una muestra de 244 niños entre cuatro y seis años (Lin, Liew y Pérez, 2019). En segundo lugar, el desarrollo de ambos constructos depende de la maduración de la red atencional ejecutiva que ocurre principalmente en la etapa preescolar y tiene su mayor desarrollo en la etapa primaria (Rothbart, Sheese y Posner, 2007).

En cuanto a las diferencias, el estudio de la autorregulación entre los dos campos de conocimiento tiende a enfocarse en distintos contextos. Por un lado, el control esforzado tiende a enfocarse en contextos con mayor carga emocional y por el otro lado, las funciones ejecutivas se estudian mayormente en contextos neutrales. Mischel y colaboradores (2003) distinguieron entre un sistema emocional “caliente” y un sistema cognitivo “frío” de autorregulación (Mischel, Ayduk y Mendoza-Deyton, 2003), ubicados en los extremos de un continuo dentro de un mismo sistema coordinado para responder ante situaciones que involucran la resolución de conflicto. No obstante, existe mayor avance en la investigación enfocada en las funciones ejecutivas “frías” que “calientes” (Zelazo y Cunningham, 2007). Otra diferencia es que la memoria de trabajo se considera un componente central de la función ejecutiva, pero no del control esforzado. Sin embargo, Wolffe y Bell (2007) indican similitudes entre la memoria de trabajo y control esforzado, puesto que muestran una relación

positiva entre las medidas de memoria de trabajo y los reportes de los padres sobre el control esforzado en el desarrollo temprano del niño.

De acuerdo con el traslape entre el control esforzado y las funciones ejecutivas, diversos estudios señalan una estrecha relación entre ambos constructos (Bridgett et al, 2013; Eisenberg y Zhou, 2016; Kim-Spoon et al, 2019). Por ejemplo, en un estudio encontraron una relación moderada entre las funciones ejecutivas (control inhibitorio y flexibilidad cognitiva) medidas mediante tareas de conflicto, y el control esforzado medido mediante reportes de los padres y los maestros, en niños preescolares (Blair y Razza, 2007). De manera similar, en otro estudio se encontró una relación moderada entre las funciones ejecutivas (memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva) y el control esforzado referido por los padres, en niños de tres a cinco años (Hongwanishkul et al, 2005). Aunado a esto, la mayoría de los investigadores que estudian el control cognitivo/ejecutivo de la atención (o atención ejecutiva) en relación con la autorregulación, se enfocan en el control esforzado o en las funciones ejecutivas dependiendo de su disciplina de conocimiento. No obstante, es posible integrar ambas perspectivas en un marco integrativo de autorregulación con el fin de reducir el traslape y evitar confusiones en las terminologías (Vink et al, 2020; Zhou, Chen y Main, 2012). A continuación, a modo de conclusión se destaca la importancia de entrenar la atención ejecutiva desde una edad temprana con el fin de favorecer una conducta adaptada y flexible a las demandas del contexto del niño y prevenir el desarrollo de psicopatología exteriorizada en los años posteriores del niño (Diamond, 2016).



### **3.6 Entrenamiento de la atención ejecutiva**

El cerebro tiene la capacidad para cambiar estructural y funcionalmente debido al curso natural de su maduración y a la experiencia adquirida a lo largo de la trayectoria evolutiva del niño (Rueda et al, 2004). Esta plasticidad abre la posibilidad de realizar intervenciones que impacten en aquellas habilidades cognitivas que son esenciales para el ajuste adecuado del niño a su contexto. Por ello, existe un creciente número de estudios que están interesados en conocer los efectos de diferentes programas de entrenamiento sobre el desarrollo socioemocional y las estructuras cerebrales que lo sustentan. Por ejemplo, se destacan estudios con programas de entrenamiento centrados en los procesos de atención ejecutiva (Rueda, Checa y Cómbita, 2015), memoria de trabajo (Jaeggi et al, 2011), control inhibitorio (Millner et al, 2012; Murray, Theakston y Wells, 2016) y flexibilidad cognitiva (Kray et al, 2012).

El entrenamiento consiste en la práctica repetitiva de una tarea que active las conexiones de la red ejecutiva y en el incremento paulatino en dificultad, con el objetivo de fortalecer los procesos cognitivos que son requeridos para la correcta ejecución de la tarea (p. ej. planificación, detección de errores, resolución de conflictos, entre otros) (Rueda, Conejero y Guerra, 2016). Además, con el fin de comprender cómo el entrenamiento cognitivo influye en la plasticidad cerebral, se utilizan técnicas de neuroimagen. Por ejemplo, en un estudio se observó mediante el uso de EEG la influencia del entrenamiento sobre la eficacia de la red de atención ejecutiva, en niños de cuatro a seis años. Antes y después del programa de entrenamiento (sesiones de 40 minutos durante siete días), los niños realizaron la tarea ANT (*Attention Network Test*) mientras se registró su actividad cerebral. Los resultados mostraron que el entrenamiento produjo un cambio en los mapas topográficos, de modo que apareció un patrón de activación similar al mostrado por adultos cuando realizan

la misma tarea. Por tanto, el entrenamiento cognitivo modifica los mecanismos atencionales implicados en la resolución de conflicto hacia un patrón más maduro (Rueda et al, 2005).

Cabe resaltar que, debido a las diferencias individuales del temperamento, algunos niños se benefician mayormente de los programas de entrenamiento que otros (Rueda, Pozuelos y Cómbita, 2015). Por ejemplo, existen estudios que relacionan los genes asociados con la dopamina (p. ej. DAT1, DRD4 y COMT) y la eficiencia de la atención ejecutiva (Diamond, 2007; Rueda et al, 2005). No obstante, las características temperamentales no tienen efectos determinantes en el desarrollo del niño, aunque tengan una base constitucional. Más bien, sus resultados son probabilísticos debido a la compleja interacción con diversos factores ambientales que modifican estas características (Gottlieb, 2006). Por ejemplo, las prácticas parentales y estilos de crianza (Swingler et al, 2017; Schroeder y Kelley, 2009), el nivel socioeconómico, la nutrición y otros factores (Rueda y Posner, 2014).

En conclusión, la atención ejecutiva es un proceso esencial en el funcionamiento social y adaptativo del niño, permitiendo el desarrollo de habilidades autorregulatorias que permiten ajustarse a las demandas de su contexto. Asimismo, la atención ejecutiva subyace el desarrollo del control esforzado que favorece el desarrollo de la conciencia, empatía e interiorización de principios morales, y las funciones ejecutivas que son habilidades cognitivas complejas que facilitan el desarrollo socioemocional del niño. Por tanto, al entrenar la atención ejecutiva, es posible mejorar aquellos procesos cognitivos involucrados en la resolución de conflicto que requieren de un control consciente y deliberado. A su vez, al conocer las diferencias individuales en el temperamento del niño, es posible diseñar programas de intervención que tomen en cuenta las variables del temperamento con el fin de aumentar la eficiencia de la atención ejecutiva y así prevenir la psicopatología, en particular la exteriorizada y promover la salud mental.

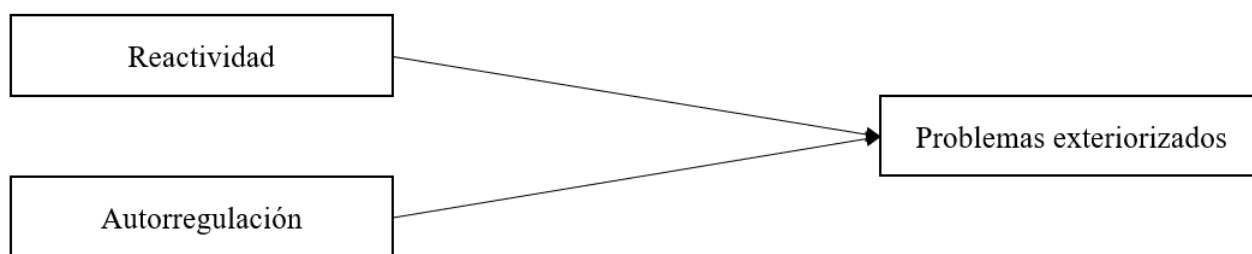
### **3.7 Propósito del estudio**

Con base en la literatura revisada, se puede resaltar la importancia de la reactividad (afectividad negativa y extraversión) y autorregulación (control esforzado) del temperamento, así como de la atención ejecutiva en el desarrollo de la psicopatología exteriorizada. De acuerdo con la revisión científica, existe evidencia consistente tanto del temperamento como variable predictora de la psicopatología exteriorizada como de la atención ejecutiva. Sin embargo, falta conocer la manera en que los componentes del temperamento (reactividad y autorregulación) se relacionan con los problemas exteriorizados. Es decir, si la afectividad negativa, la extraversión y el control esforzado ejercen efectos sobre el desarrollo de la psicopatología, o si el control esforzado modera el efecto de la afectividad negativa y la extraversión sobre el desarrollo de la psicopatología. La primera hipótesis se plantea en un modelo aditivo y la segunda en un modelo interactivo. A pesar de que existe evidencia para el modelo aditivo (p. ej. Bárrig y Alarcón, 2017; Muris y Ollendick, 2005; Scheper et al, 2017), así como también para el modelo interactivo (p. ej. Carrasco et al, 2016; Gartstein, Putnam y Rothbart, 2012; Murray y Kochanska, 2002), no existen modelos que examinen exclusivamente las asociaciones entre el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología exteriorizada.

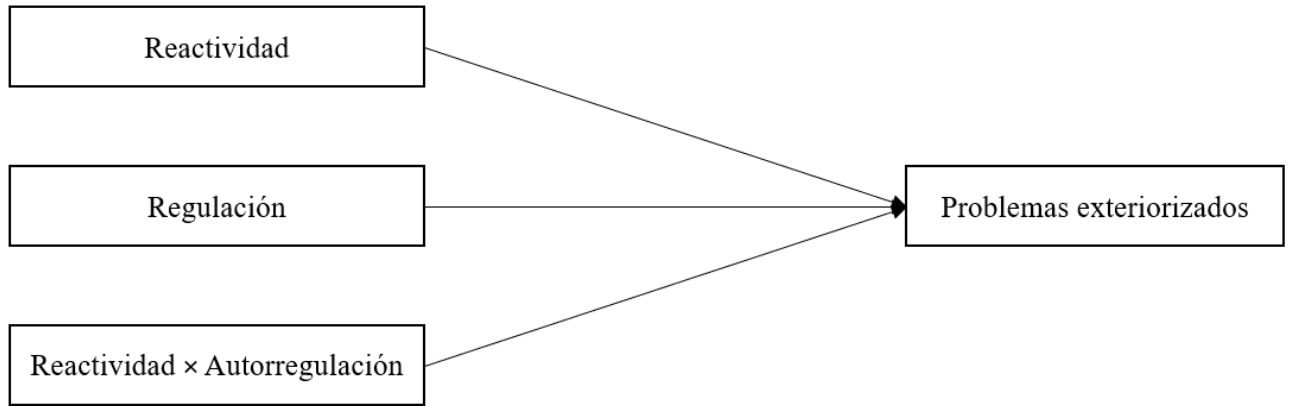
Por tanto, el presente trabajo tiene como propósito conocer la interacción entre el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología exteriorizada. Así como someter a prueba tanto el modelo aditivo como el modelo interactivo, con el fin de averiguar qué modelo explica mejor la psicopatología exteriorizada. Dado que el temperamento y la atención ejecutiva son dos factores de susceptibilidad que influyen en el desarrollo de la psicopatología, es de suma importancia identificar aquellas características específicas que

aumentan o disminuyen la probabilidad de desarrollar psicopatología. Por consiguiente, el presente trabajo pretende evaluar no sólo las dimensiones generales del temperamento, sino también los factores derivados de cada una con la finalidad de identificar con mayor especificidad las características del individuo que predicen la probabilidad de desarrollar psicopatología exteriorizada.

A continuación, se ilustran los modelos que serán sometidos a prueba (ver Figura 8 y Figura 9). Con el fin de simplicidad de presentación de los modelos, se presenta el factor de reactividad que hace referencia a los componentes derivados de la afectividad negativa y la extraversión. Y el factor de autorregulación que se refiere a los componentes del control esforzado y a la atención ejecutiva. Se espera que el modelo interactivo se ajuste mejor a los datos, ya que existe evidencia consistente del control esforzado y la atención ejecutiva como factores esenciales de la autorregulación que moderan las tendencias reactivas, permitiendo una conducta adaptada ante las demandas del contexto.



*Figura 8. Modelo aditivo.*



*Figura 9.* Modelo interactivo.

## Capítulo 4. Método

### 4.1 Participantes

En el presente estudio participaron 224 niños con una edad mínima de 5 años y una máxima de 7 años que cursaban el primer grado de primaria de 10 escuelas tanto públicas como privadas, de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, seleccionadas de acuerdo con la disponibilidad y aceptación del director(a) para participar en el proyecto de investigación. Las características de la muestra se representan a continuación en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Descriptivos de la muestra (N=224)*

<b>Variable</b>	<b>Estadístico</b>
Sexo <i>f</i> (%)	
Niño	116 (51.79)
Niña	108 (48.21)
Años <i>M</i> (DE)	6.15 (0.48)
Problemas exteriorizados <i>M</i> (DE)	10.28 (7.39)

### 4.2 Instrumentos

**Child Behavior Checklist for Ages 6-18 (CBCL/6-18, Achenbach y Rescorla, 2001).** La lista de conductas de niños de 6 a 18 años, de Achenbach y Rescorla (2001), es uno de los instrumentos más usados internacionalmente y sirve para medir tanto las competencias del niño en las áreas social, académica, familiar y el uso del tiempo libre, como

los síndromes conductuales y emocionales de los niños (Albores-Gallo, 2009). Para el presente estudio únicamente se utilizó la segunda parte del instrumento que consta de los síndromes. El cuestionario consta de 120 ítems y lo responden los padres del niño con el formato de respuesta *cierto, a veces o falso*.

Las puntuaciones obtenidas se organizan en ocho factores llamados síndromes de primer orden (agresividad, ansiedad/depresión, problemas atencionales, transgresión de normas, quejas somáticas, problemas sociales, problemas de pensamiento y retraimiento), dos escalas de segundo orden (problemas interiorizados, problemas exteriorizados) y una escala de tercer orden (total de problemas) (Albores-Gallo, 2007). La versión mexicana del CBCL/6-18 tiene coeficientes alfa de Cronbach de .90 para problemas interiorizados, .94 para problemas exteriorizados y .97 para la escala total de problemas (Albores-Gallo, 2007).

**Children's Behavior Questionnaire Very Short Form (CBQ- VSF, Putnam y Rothbart, 2006).** El cuestionario sobre conducta infantil se ha traducido al español por el Grupo de Investigación en Psicología Evolutiva de la Universidad de Murcia en España (Bárrig y Alarcón, 2017). El instrumento permite medir el temperamento de los niños entre 3 y 7 años. El adulto responsable del menor puntúa la conducta del niño del 1 al 7 (1 = *falso en extremo*, 2 = *bastante falso*, 3 = *ligeramente falso*, 4 = *ni falsa ni verdadera*, 5 = *ligeramente cierto*, 6 = *bastante cierto*, 7 = *cierto en extremo*). En total son 36 ítems.

El CBQ-VSF incluye tres dimensiones de medición: afecto negativo, extraversión y control esforzado, cada uno con 12 ítems. La dimensión de afecto negativo incluye variables como enojo, tristeza, miedo, molestia y capacidad para tranquilizarse. La dimensión de extraversión incluye impulsividad, timidez, alto grado de energía y placer por actividades de riesgo. Por último, la dimensión de control esforzado incluye control inhibitorio, atención,

placer por actividades tranquilas y sensibilidad perceptual. Los coeficientes alfa de Cronbach para la dimensión de afecto negativo son de .66-.70, para extraversión .70-.76 y para control esforzado .62-.78 (Putnam y Rothbart, 2006).

**Tarea de Conflicto Espacial (TCE; Gerardi-Caulton, 2000)** La tarea experimental de conflicto espacial permite medir la atención ejecutiva mediante la inducción de conflicto y alternancia de instrucciones. La tarea consiste en ensayos congruentes, ensayos incongruentes y ensayos mixtos presentados por bloques. En el primer bloque, un círculo blanco o rayado aparece en la pantalla ubicado del lado derecho o izquierdo. El niño cuenta con dos botones de respuesta, uno a su lado derecho y otro a su izquierda. Cuando aparece el círculo blanco, el niño debe presionar el botón del mismo lado en que aparece el círculo, por lo que este bloque corresponde a los ensayos congruentes. Por otro lado, si aparece un círculo rayado, el niño debe presionar el botón al lado contrario en que aparece el círculo, esto corresponde a los ensayos incongruentes del segundo bloque. Esta incongruencia espacial de los círculos es la que induce el conflicto, por lo que retrasa el tiempo de reacción de su respuesta. En el tercer bloque aparecen los ensayos mixtos, los cuales están compuestos por ensayos tanto congruentes como incongruentes y por lo tanto requieren de la alternancia de instrucciones. En la Figura 10 se muestra una idea general de cómo se presentaron los estímulos congruentes e incongruentes.



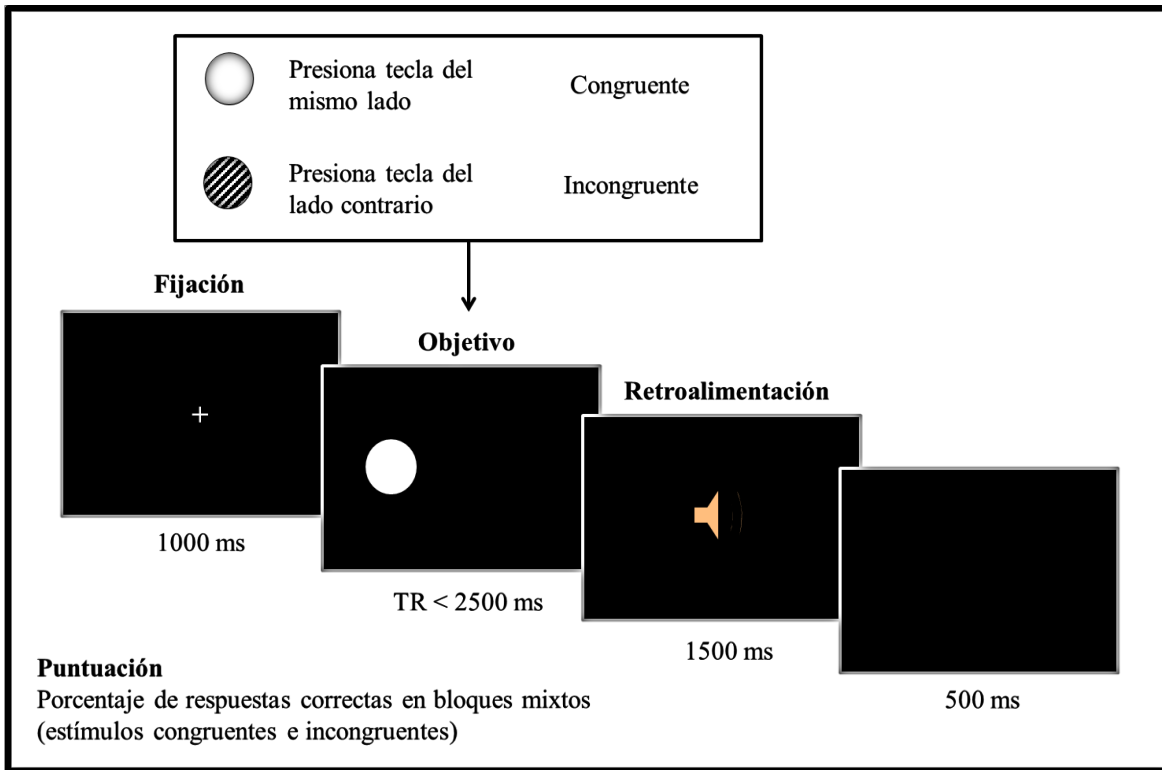


Figura 10. Representación esquemática de la versión infantil de la TCE. Adaptado de Gerardi-Caulton (2000)

### 4.3 Procedimiento

Este estudio forma parte de un proyecto más amplio (Hernández-Guzmán, 2015). Tras obtener el permiso del director(a) para que su escuela participara en el proyecto de investigación, se agendó cita con los padres de familia de primer grado para solicitar su consentimiento y participación en el estudio, así como la de sus hijos. Posteriormente, se realizaron pláticas informativas con los padres en cada una de las escuelas, con el fin de explicar el objetivo del estudio y la forma en la que sus hijos participarían por medio de computadoras portátiles con pantallas táctiles y ofreciéndoles los resultados mediante un informe escrito. Para ello, se solicitó su consentimiento informado mediante la firma de una

carta que les informaba sobre el carácter confidencial de los datos obtenidos y sus fines estrictos de investigación, así como su derecho a renunciar a participar en cualquier momento. Junto con el consentimiento informado contestaron el CBCL/6-18 y el CBQ-VSF, entre otros instrumentos, una vez escuchadas las instrucciones necesarias para cumplimentar los instrumentos.

Con el propósito de controlar los efectos de los distractores ambientales, la recolección de datos se realizó en un aula desocupada donde se colgaron largas cortinas blancas para dividir el espacio en cuatro secciones, lo que permitió la participación simultánea de cuatro niños por sesión. El procedimiento estuvo a cargo de ocho estudiantes avanzados de psicología previamente entrenados, cuatro encargados de aplicar la tarea experimental y cuatro responsables de acompañar a los niños de su salón al aula y de regreso. Los roles intercambiaron en cada aplicación. Su entrenamiento echó mano de la técnica de *microteaching*, la cual consistió en la grabación de simulaciones de aplicación para posteriormente recibir retroinformación con base en las grabaciones (Nieto y Ramón, 2013).

Al trabajar con los niños, se colocó una mesa con dos sillas, una para el niño y otra para el aplicador; el colaborador se sentó detrás del niño, cuidando que no apareciera su reflejo en la pantalla de la computadora. La computadora con la que se trabajó fue una portátil de pantalla táctil de 13 pulgadas, la cual se colocó centrada frente al niño con la pantalla completamente vertical a una distancia de 50 cm de su rostro. Para llevar a cabo la tarea experimental de conflicto espacial se utilizó el software E-Prime 2.0 con el objetivo de controlar la presentación de los estímulos y registrar las respuestas. Al concluir el experimento cada niño recibió un pequeño regalo por haber participado dentro del estudio de investigación, por ejemplo, pelotas de plástico o plastilinas *play-doh*.

#### **4.4 Análisis de datos**

Mediante el paquete estadístico SPSS versión 22, se realizó el análisis de correlación de Pearson. Primeramente, entre las dimensiones del temperamento (afecto negativo, extraversión y control esforzado), y la atención ejecutiva con los problemas exteriorizados; y segundamente entre los factores de primer orden del temperamento (enojo, inconformidad, tristeza, dificultad para calmarse, miedo, impulsividad, timidez, nivel de actividad, placer de alta intensidad, control inhibitorio, foco atencional, sensibilidad perceptual y placer de baja intensidad) y la atención ejecutiva con los problemas exteriorizados. Seguidamente, se realizó un análisis de regresión para determinar los factores de primer orden del temperamento y la atención ejecutiva que predicen los problemas exteriorizados.

Posteriormente, se obtuvieron dos factores de orden superior: reactividad y autorregulación. Para el factor de reactividad se sumaron los predictores del afecto negativo y extraversión, y para el factor de autorregulación se sumaron los predictores del control esforzado y la atención ejecutiva convertidos a puntajes Z. Por último, se compararon los modelos: aditivo vs. interactivo. En el modelo aditivo se incluyeron los problemas exteriorizados como la variable dependiente, y la reactividad y regulación como variables independientes. En el modelo interactivo, se incluyó la interacción entre reactividad y autorregulación para examinar el papel de la autorregulación como posible moderador de la relación entre reactividad y problemas exteriorizados.

## Resultados

La Tabla 2 muestra las correlaciones entre los problemas exteriorizados y la afectividad negativa, la extraversión, el control esforzado y la atención ejecutiva, calculadas mediante el análisis de correlación producto-momento de Pearson. Si bien la afectividad negativa, la extraversión y la atención ejecutiva correlacionaron con los problemas exteriorizados, no ocurrió lo mismo con el control esforzado.

**Tabla 2**

*Correlaciones entre las dimensiones del temperamento, la atención ejecutiva y los problemas exteriorizados*

Variable	Problemas exteriorizados
Afectividad negativa	.415**
Extraversión	.184**
Control esforzado	-.017
Atención ejecutiva	-.341**

\*\*  $p < .01$ .

Dado que el control esforzado no correlacionó con los problemas exteriorizados, se realizó un análisis focalizado en los componentes de cada una de las dimensiones del temperamento mediante correlaciones de Pearson, con el fin de indagar la posible correlación entre los problemas exteriorizados y cada componente o factor de primer orden del temperamento, así como la atención ejecutiva. Para la dimensión de afectividad negativa, se desglosaron los factores de ira, inconformidad, tristeza, dificultad para calmarse y miedo; para la extraversión, los factores de impulsividad, timidez, nivel de actividad y placer de alta

intensidad; y para el control esforzado, los factores de control inhibitorio, foco atencional, sensibilidad perceptual y placer de baja intensidad. Correlacionaron con los síndromes exteriorizados, la ira, la tristeza, la capacidad para calmarse, el miedo, el nivel de actividad, el placer de alta intensidad, el control inhibitorio y la sensibilidad perceptual.

**Tabla 3**

*Correlaciones entre los factores de primer orden del temperamento, la atención ejecutiva y los problemas exteriorizados*

Variable	Problemas exteriorizados
Afectividad negativa	
Ira	.434**
Inconformidad	.070
Tristeza	.189**
Dificultad para calmarse	.460**
Miedo	.156*
Extraversión	
Impulsividad	-.131
Timidez	-.046
Nivel de actividad	.399**
Placer de alta intensidad	.245**
Control esforzado	
Control inhibitorio	-.181**
Foco atencional	.030
Sensibilidad perceptual	.148*
Placer de baja intensidad	.006
Atención ejecutiva	-.341**

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ .

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple (enter) entre los problemas exteriorizados y los factores de primer orden del temperamento y la atención ejecutiva. En específico, la ira, dificultad para calmarse, nivel de actividad, placer de alta intensidad, control inhibitorio y atención ejecutiva predijeron los problemas exteriorizados,  $F(9, 203) = 18.46, p < .001$ , explicando el 42.57% de la varianza.

**Tabla 4**

*Regresión lineal múltiple de los factores de primer orden del temperamento y la atención ejecutiva a los factores exteriorizados*

Variable	Problemas exteriorizados		
	B	EE (B)	$\beta$
Afectividad negativa			
Ira	0.562	0.169	0.219***
Tristeza	-.160	0.116	-.089
Dificultad para calmarse	0.472	0.152	0.199**
Miedo	0.088	0.146	0.032
Extraversión			
Nivel de actividad	0.528	0.131	0.246***
Placer de alta intensidad	0.246	0.100	0.144**
Control esforzado			
Control inhibitorio	-.421	0.110	-.216***
Sensibilidad perceptual	0.116	0.114	0.061
Atención ejecutiva	-.225	0.044	-.274***

\*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

Por último, para la comparación entre modelos, aditivo vs. interactivo, se trabajó con factores de segundo orden o supraordenados con el fin de simplicidad de presentación de los

modelos. Se obtuvo el factor de reactividad sumando las variables ira, dificultad para calmarse, nivel de actividad y placer de alta intensidad, y el factor de autorregulación sumando los puntajes estandarizados ( $Z$ ) de las variables control inhibitorio y atención ejecutiva. El modelo aditivo resultó significativo,  $F(2, 210) = 79.00, p < .001$ , explicando el 42.39% de la varianza. En particular, el factor de reactividad y el factor de autorregulación predijeron los problemas exteriorizados (ver la Figura 8.1). El modelo interactivo también resultó significativo,  $F(3, 209) = 52.53, p < .001$ , explicando el 42.17% de la varianza. En este caso, la reactividad y la autorregulación correlacionaron con los problemas exteriorizados, mientras que el tercer predictor, la interacción reactividad  $\times$  autorregulación, no resultó significativo (ver la Figura 9.1).

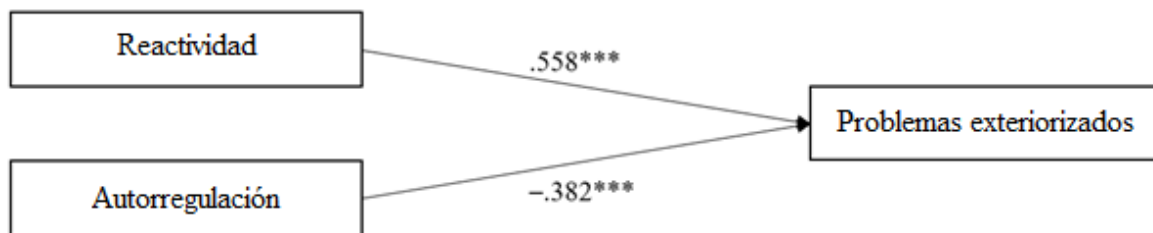


Figura 8.1. Modelo aditivo. \*\*\*  $p < .001$ .

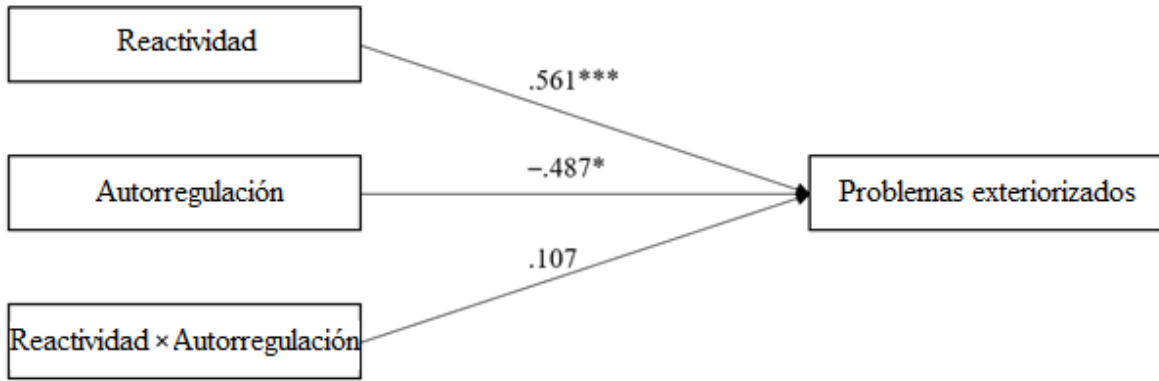


Figura 9.1. Modelo interactivo. \*  $p < .05$ . \*\*\*  $p < .001$ .



## Discusión

El propósito del presente trabajo fue conocer la interacción entre el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología exteriorizada. Así como someter a prueba tanto el modelo aditivo como el modelo interactivo con el fin de averiguar qué modelo explica mejor la psicopatología exteriorizada. Partiendo desde una perspectiva del desarrollo en el estudio de la psicopatología existe evidencia consistente acerca de cascadas del desarrollo que son la acumulación de diversos factores de susceptibilidad responsables de modificar la trayectoria evolutiva del niño hacia desenlaces normales o patológicos (Masten y Cicchetti, 2010). Entre los factores de susceptibilidad se encuentran el temperamento y la atención ejecutiva que afectan la probabilidad de desarrollar problemas exteriorizados.

El análisis de regresión lineal múltiple entre los factores derivados de las dimensiones del temperamento, la atención ejecutiva y los problemas exteriorizados arrojó resultados que son consistentes con la literatura. Se encontró que los mejores predictores de los problemas exteriorizados fueron la ira, la dificultad para calmarse, el nivel de actividad, el placer de alta intensidad, el control inhibitorio y la atención ejecutiva. A partir de estos resultados se compararon los dos tipos de modelos propuestos, aditivo vs. interactivo sumando los componentes de ira, dificultad para calmarse, nivel de actividad y placer de alta intensidad para obtener el factor de reactividad, y los componentes de control inhibitorio y atención ejecutiva para el factor de autorregulación. Por una parte, se encontró que un nivel alto de reactividad contribuye a la psicopatología exteriorizada, lo cual respalda lo encontrado en estudios previos (p. ej. Delgado et al, 2018; Gartstein, Putnam y Rothbart, 2012; Scheper et al, 2017). Esto significa que los niños que experimentan intensamente emociones negativas

con facilidad (ira), tienen dificultad para desengancharse de la emoción negativa y tardan en calmarse cuando se disgustan (dificultad para calmarse). Así como también los niños que disfrutan de juegos activos y/o bruscos como deslizarse de lugares altos, columpiarse rápido o realizar otras actividades arriesgadas (placer de alta intensidad) y que están llenos de energía incluso por la noche (nivel de actividad), presentan más problemas exteriorizados. Por otra parte, un nivel alto de autorregulación predice menos problemas exteriorizados, lo cual es congruente con estudios previos (p. ej. Carrasco et al, 2016; Posner, Rothbart y Voelker, 2016; Scheper et al, 2017). Esto significa que los niños que preparan los viajes y excursiones planificando las cosas que necesitarán, que siguen con facilidad las instrucciones y que son precavidos al acercarse cautelosamente a lugares que les han dicho que son peligrosos (control inhibitorio), a la vez que son eficientes para detectar y corregir errores (atención ejecutiva), presentan menos problemas exteriorizados. Estos hallazgos encontrados mediante regresiones son una mejor opción frente a las correlaciones, ya que éstas no aportan suficientes datos para conocer el papel de las variables implicadas en la psicopatología.

Los ajustes de ambos modelos propuestos en el presente estudio resultaron muy similares. Tanto el modelo aditivo como el modelo interactivo tuvieron un ajuste adecuado y predictores significativos. No obstante, en el modelo interactivo no hubo un efecto de interacción donde se esperaba que la autorregulación moderara la relación entre la reactividad y la psicopatología exteriorizada. Una posible explicación es que las variables sumadas en el factor de autorregulación no son suficientes para modular dicha reactividad, quizá existen otros factores de peso que no se evaluaron en el presente estudio que modulan la reactividad. Por ejemplo, otras funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o la flexibilidad cognitiva que se relacionan con la autorregulación (Eisenberg y Zhou, 2016) o factores

ambientales como las prácticas parentales y estilos de crianza que influyen en el desarrollo de la autorregulación (Franco, Pérez y De Dios, 2014; Kiff, Lengua y Zalewski 2011). A pesar de no encontrar un efecto de interacción, los factores de reactividad y autorregulación analizados en el modelo tuvieron un efecto significativo por separado. De igual manera, en el modelo aditivo estos dos factores resultaron significativos, lo que significa que tanto la reactividad como la autorregulación ejercen efectos por separado sobre los problemas exteriorizados y en conjunto suman sus efectos para predecir los problemas exteriorizados. Dado que no se encontró un efecto interactivo, la balanza se inclina en favor del modelo aditivo. Sin embargo, se requiere de más investigación futura para confirmar dicha explicación.

A la luz de los resultados obtenidos en el presente trabajo, se destacan algunas implicaciones teóricas de los modelos propuestos. El hecho de que ambos modelos obtuvieran un ajuste satisfactorio nos refleja su poder explicativo en el campo de la psicopatología del desarrollo. Como se revisó en la literatura antecedente, los problemas exteriorizados son una de las causas más frecuentes por las que los niños son remitidos a consulta psicológica (Rodríguez, 2017). Conductas como discutir constantemente, molestar a los demás, destruir cosas, desobedecer, pelear a menudo, meterse en problemas, atacar físicamente a otros, gritar demasiado, mentir o hacer trampa, entre otras conductas disruptivas, son importantes de detectar oportunamente para poder prevenir problemas más severos más tarde en la trayectoria de desarrollo del niño. Gracias al presente estudio, fue posible conocer el papel que desempeña el temperamento y la atención ejecutiva en el desarrollo de la psicopatología exteriorizada mediante los modelos propuestos. En específico, ambos modelos muestran que una alta reactividad temperamental caracterizada por niveles

altos de afectividad negativa y extraversión predicen más problemas exteriorizados. También, muestran que una mayor capacidad de autorregulación determinada por un nivel alto de control esforzado y mayor eficiencia de la atención ejecutiva se asocia con menos problemas exteriorizados. Estos hallazgos son relevantes porque nos permiten entender la participación de estos factores en el desarrollo socioemocional del niño y vislumbrar las implicaciones a largo plazo. Particularmente, nos muestran la importancia del control esforzado y la atención ejecutiva en relación con la regulación emocional, puesto que un mejor desempeño en tareas de conflicto que miden el funcionamiento de la red ejecutiva se asocia con una mejora en la capacidad para regular la expresión de emociones negativas y por ende el comportamiento. Esto se refleja en los contextos sociales donde los niños ejecutan conductas socialmente aceptadas e inhiben aquellas inadecuadas. Por tanto, los niños cuyos padres les atribuyen puntuaciones altas de control esforzado y obtienen puntuaciones altas en tareas de conflicto que miden la atención ejecutiva, son niños menos reactivos y más regulados ante situaciones emocionales, lo que favorece un ajuste social adecuado caracterizado por menos conductas agresivas y más conductas prosociales y empáticas.

Aunado a esto, los modelos propuestos como una opción para explicar la psicopatología exteriorizada, son el principal hallazgo de este estudio. Ambos modelos permitieron conocer la contribución relativa de las variables del presente estudio en el desarrollo de la psicopatología exteriorizada. Aunque únicamente se abordó la agrupación exteriorizada en la psicopatología, es posible considerar la otra agrupación denominada interiorizada en relación con las mismas variables para estudios futuros. Probablemente, los predictores hallados en este estudio no sólo expliquen la psicopatología exteriorizada, sino la psicopatología en general, ya que existe un estudio reciente que muestra una relación entre

el temperamento y la psicopatología en general mediante un modelo aditivo (Scheper et al, 2017). A la vez que la presente investigación confirma los hallazgos de Scheper, aporta datos que arrojan luz sobre el papel que desempeña la atención ejecutiva en la salud psicológica, al hallar que la atención ejecutiva es un factor que interviene en el desarrollo de psicopatología al permitir el desarrollo de habilidades autorregulatorias que favorecen el funcionamiento social y adaptativo del niño ante las demandas de su contexto. Además, el hecho de integrar el control esforzado y la atención ejecutiva bajo el mismo término de autorregulación pese a que se hayan abordado anteriormente desde dos perspectivas diferentes (temperamental y cognitiva), ayuda a esclarecer la confusión creada por el solapamiento entre estos dos constructos, pues ambos hacen referencia a la habilidad para controlar voluntariamente la atención, las emociones y la actividad motora (Putnam y Rothbart, 2006).

A modo de conclusión, resulta importante detectar aquellas características específicas del niño que predicen la probabilidad de desarrollar psicopatología exteriorizada. Una vez detectadas, es posible modificar estas características temperamentales a pesar de su consistencia y estabilidad en el tiempo, puesto que el temperamento puede ser plástico o maleable por la interacción con el ambiente. Para modificarlas, una de las tareas de los profesionales de la salud es guiar a los padres para que empleen prácticas de crianza adecuadas que se ajusten a las características temperamentales de sus hijos con el fin de proporcionarles un repertorio más amplio de estrategias de autorregulación que les permita adaptarse con mayor facilidad a su entorno. Otra tarea de los profesionales de la salud es fomentar el desarrollo de habilidades que ayuden a los niños a regular sus tendencias reactivas mediante el entrenamiento de la atención ejecutiva, ya que la evidencia señala que

la autorregulación mejora con la estimulación de las redes atencionales (Rueda, Conejero y Guerra, 2016). A su vez, es importante tomar en cuenta las diferencias individuales en el temperamento de los niños al diseñar los programas de entrenamiento de la atención ejecutiva porque está demostrado que no todos los niños se benefician de la misma manera del entrenamiento (Rueda, Pozuelos y Cómbita, 2015). Por tanto, el hecho de detectar aquellas características temperamentales que puedan influir en la eficiencia de los programas de entrenamiento de la atención ayuda en gran medida a los profesionales de la salud a crear programas específicos que se ajusten a las características de los niños.

Finalmente, existen algunas limitaciones del presente estudio que es importante tomar en cuenta para estudios futuros. En primer lugar, el diseño del estudio es transversal, por lo que se limita a asumir efectos de dirección y no de causalidad entre las variables. Un diseño longitudinal permitiría obtener datos más precisos desde la perspectiva del desarrollo acerca de la evolución de psicopatología exteriorizada a lo largo del tiempo y por ende una mejor comprensión del fenómeno. En segundo lugar, hubo limitaciones metodológicas al contar únicamente con el informe de los padres para medir el temperamento. Se recomienda para futuros estudios apoyar la medida del control esforzado con tareas conductuales de laboratorio que evalúen el funcionamiento ejecutivo, ya que la evidencia científica señala que el control esforzado y las funciones ejecutivas no se diferencian empíricamente utilizando tareas de laboratorio (Lin, Liew y Pérez, 2019). En tercer lugar, el tamaño de la muestra con problemas exteriorizados es un porcentaje pequeño de la muestra total de la población. Por tanto, se recomienda replicar el estudio con una muestra clínica que brinde la posibilidad de analizar la manera en que se comportan las variables cuando los indicadores psicopatológicos son altos. Por último, el uso de la regresión para el análisis de datos no fue

suficiente para realizar una comparación formal entre ambos modelos. Por ello, se sugiere para estudios futuros utilizar un modelo de ecuaciones estructurales con el fin de comparar de manera más parsimoniosa los dos tipos de modelos y así saber con mayor precisión cuál explica mejor la psicopatología exteriorizada.

A pesar de estas limitaciones, el presente estudio contribuye a enriquecer la evidencia científica en el campo de la psicopatología del desarrollo, dado que se encontraron hallazgos similares a los informados en la literatura acerca de la influencia del temperamento y la atención ejecutiva en el desarrollo de la psicopatología exteriorizada (Posner y Rothbart, 2018; Scheper et al, 2017). A su vez, aporta dos tipos de modelos que examinan exclusivamente el papel que desempeñan el temperamento, la atención ejecutiva y la psicopatología, los cuales eran inexistentes en la literatura antecedente. Tanto el modelo aditivo como el modelo interactivo propuestos en el presente estudio aportan un mejor entendimiento de la psicopatología exteriorizada, al permitir una manera simple de abordar su estudio. Además, este es el primer estudio en incluir tanto el temperamento como la atención ejecutiva en relación con la psicopatología exteriorizada en niños hispanohablantes entre cinco y siete años.

## Conclusiones

- Al conocer las variables que influyen en el desarrollo de la psicopatología, es posible diseñar programas de prevención de psicopatología y promoción de la salud.
- Son importantes las diferencias individuales no sólo temperamentales sino también cognitivas porque nos permiten predecir el ajuste del niño al contexto donde se desarrolla.
- Los niños con un nivel alto de reactividad y un nivel bajo de autorregulación presentan problemas o dificultades para adaptarse a las demandas del ambiente.
- Dado que la autorregulación es una habilidad, es posible desarrollarla mediante ejercicios que induzcan conflicto con el fin de consolidar la red atencional ejecutiva.
- Conocer las diferencias individuales en reactividad y autorregulación, les permitirá a los padres emplear prácticas de crianza adecuadas que se ajusten a las características temperamentales del niño, fomentando así el desarrollo socioemocional de sus hijos.
- El temperamento y la atención son únicamente dos factores (biológico y cognitivo) que explican la probabilidad de desarrollar psicopatología exteriorizada. Sin embargo, debido a la etiología multifactorial de la psicopatología, existen otros factores (ambientales, etc.) que tienen incidencia.
- La psicopatología exteriorizada es el resultado de la influencia de múltiples factores en el desarrollo del individuo que tienen efectos probabilísticos más que determinantes, dada la compleja interacción entre factores de susceptibilidad.
- El individuo no está predeterminado por sus diferencias individuales genéticas o biológicas, puesto que éstas pueden ser plásticas o maleables por el ambiente.



## Referencias

- Achenbach, T. M. (1966). The classification of children's psychiatric symptoms: A Factor-analytic Study. *Psychological Monographs: General and Applied*, 80, 1– 37. <https://doi.org/10.1037/h0093906>
- Achenbach, T. M. (2016). Internalizing/externalizing problems: Reviews and recommendations for clinical and research applications. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 55, 647–656.
- Achenbach, T. M., Dumenci, L., y Rescorla, L. (2010). DSM-oriented and empirically based approaches to constructing scales from the same item pools. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 32, 328– 340. [https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3203\\_02](https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3203_02)
- Achenbach, T. M., y Edelbrock, C. S. (1993). Diagnóstico, taxonomía y evaluación. En T. H. Ollendick y M. Hersen (Eds.), *Psicopatología infantil* (pp. 75–94). Martínez Roca.
- Achenbach, T. M., y Rescorla, L. A. (2001). Achenbach, T. M. y Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA school-age forms and profiles*. University of Vermont, Research Center for Children, Youth, and Families.
- Allan, N. P., y Lonigan, C. J. (2011). Examining the dimensionality of effortful control in preschool children and its relation to academic and socioemotional indicators. *Developmental Psychology*, 47, 905–915. <https://doi.org/10.1037/a0023748>
- Allport, G. W. (1937). The functional autonomy of motives. *American Journal of Psychology*, 50, 141–156. <https://doi.org/10.2307/1416626>
- Angold, A., Costello, E. J., y Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 57–87. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00424>

- Aston-Jones, G. y Cohen, J.D. (2005). An integrative theory of locus coeruleus-norepinephrine function: Adaptive gain and optimal performance. *Annual Review of Neuroscience*, 28, 403–450. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.28.061604.135709>.
- Aunola, K., y Nurmi, J. E. (2005). The role of parenting styles in children's problem behavior. *Child Development*, 76, 1144–1159. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624>
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Baddeley, A., y Hitch, G. (1974). Working memory. *The Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47–89.
- Banich, M. T. (2009). Executive function: The search for an integrated account. *Current Directions in Psychological Science*, 18, 89–94. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721>
- Barrett, L.F. (2017). *How Emotions Are Made: The Secret Life the Brain*. Houghton-Mifflin-Harcourt.
- Bates, J. E. (1994). Parents as scientific observers of their children's development. En S. L. Friedman y H. C. Haywood (Eds.), *Developmental follow up: Concepts, domains and methods* (pp. 197–216). Academic Press.
- Beauchaine, T. P. (2009). The role of biomarkers and endophenotypes in prevention and treatment of psychopathological disorders. *Biomarkers in Medicine*, 3, 1–3. <https://doi.org/10.2217/17520363.3.1.1>
- Beauchaine, T. P., y McNulty, T. (2013). Comorbidities and continuities as ontogenic processes: Toward a developmental spectrum model of externalizing psychopathology. *Development and Psychopathology*, 25, 1505–1528. <https://doi.org/10.1017/S0954579413000746>.

- Beauchaine, T. P., Neuhaus, E., Brenner, S. L., y Gatzke-Kopp, L. (2008). Ten good reasons to consider biological processes in prevention and intervention research. *Development and Psychopathology*, *20*, 745–774. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000369>
- Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. J., y Van Ijzendoorn, M. H. (2007). For better and for worse: Differential susceptibility to environmental influences. *Current Directions in Psychological Science*, *16*, 300–304. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721>
- Belsky, J. y Pluess, M. (2009). Beyond Diathesis Stress: Differential Susceptibility to Environmental Influences. *Psychological Bulletin*, *135*, 885– 908. <https://doi.org/10.1037/a0017376>
- Belsky, J., Jonassaint, C., Pluess, M., Stanton, M., Brummett, B., y Williams, R. (2009). Vulnerability genes or plasticity genes? *Molecular Psychiatry*, *14*, 746–754.
- Berdan, L. E., Keane, S. P. y Calkins, S. D. (2008). Temperament and externalizing behavior: Social preference and perceived acceptance as protective factors. *Development Psychology*, *44*, 957–968. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.4.957>
- Berger, A., Tzur, G., y Posner, M. I. (2006). Infant brains detect arithmetic errors. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *103*, 12649–12653. <https://doi.org/10.1073/pnas.0605350103>
- Bergner, R. M. (1997). What is psychopathology? And so, what? *Clinical Psychology: Science and Practice*, *4*, 235–248.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal and curiosity*. McGraw-Hill.
- Best, J. R., y Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, *81*, 1641–1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624>

- Betancourt, O. D., y Andrade, P. P. (2008). La influencia del temperamento en problemas internalizados y exteriorizados en niños. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación, 10*, 29–48.
- Blair, C., y Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development, 78*, 647–663.
- Boyce, W. T., y Ellis, B. J. (2005). Biological sensitivity to context I: An evolutionary developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. *Development and Psychopathology, 17*, 271–301. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050145>
- Bradley, R. H., y Corwyn, R. F. (2008). Infant temperament, parenting, and externalizing behavior in first grade: A test of the differential susceptibility hypothesis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 49*, 124–131. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610>
- Bridgett, D. J., Oddi, K. B., Laake, L. M., Murdock, K. W., y Bachmann, M. N. (2013). Integrating and differentiating aspects of self-regulation: Effortful control, executive functioning, and links to negative affectivity. *Emotion, 13*, 47–63. <https://doi.org/10.1037/a0029536>
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and Communication*. Pergamon.
- Bush, G., Luu, P. y Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences, 4*, 215–222.
- Buss, A. H. (1995). *Personality: Temperament, social behavior, and the self*. Allyn & Bacon.
- Buss, A. H. y Plomin, R. (1975). *A temperament theory of personality development*. Wiley
- Buss, A. H. y Plomin, R. (1984). *Temperament: Early developing personality traits*. Erlbaum.
- Campos, J., Frankel, C., y Camras, L. (2004). On the nature of emotion regulation. *Child Development, 75*, 377–394.

- Carrasco, M. A., Holgado, F. P., Delgado, B. y González, P. (2016). Reactive temperament traits and behavioral problems in children: The mediating role of effortful control across sex and age. *European Journal of Developmental Psychology, 13*, 197–212. <https://doi.org/10.1080/17405629>
- Caspi, A., Hariri, A. R., Holmes, A., Uher, R., y Moffitt, T. E. (2010). Genetic sensitivity to the environment: The case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits. *American Journal of Psychiatry, 167*, 509–527. <https://doi.org/10.1176/appi.aj>
- Caspi, A., Henry, B., McGee, R. O., Moffitt, T. E. y Silva P. A. (1995). Temperamental origins of child and adolescent behavior problems: From age three to age fifteen. *Child Development, 73*, 867–882.
- Caspi, A., Roberts, B. W., Shiner, R. L. (2005). Personality development: Stability and change. *Annual Review of Psychology, 56*, 453–458. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141913>
- Castillo-Moreno, A. y Paternina Marín, A. (2006). Redes atencionales y sistema visual selectivo. *Universitas Psychologica, 5*, 305–325.
- Carlson, S. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology, 28*, 595–616.
- Change, F. y Burns, B. M. (2005). Attention in preschoolers: Associations with effortful control and motivation. *Child Development, 76*, 247–263. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624>
- Checa-Fernández, P., Santoja, M., y Rueda, M. (2010). Control atencional y ejecución en tareas afectivamente relevantes en niños en edad escolar. *La atención (VI): Un enfoque pluridisciplinar, 127-139*.

- Chess, S. y Thomas, A. (1991). Temperament and the Concept of Goodness of Fit. En J. Strelau y A. Angleitner (Eds.), *Explorations in temperament. Perspectives on individual differences*. Springer.
- Conejero, A., y Rueda, M. R. (2017). Early Development of executive attention. *Journal of Child and Adolescent Behavior*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.4172/2375-4494.1000341>
- Courage, M. L., Reynolds, G. D., y Richards, J. E. (2006). Infants' attention to patterned stimuli: Developmental change from 3 to 12 months of age. *Child Development*, 77, 680–695. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624>
- Cuthbert, B. (2014). Introduction to RDoC [video]. <https://www.youtube.com/watch?v=OyGt8ddacA&index=1&t=1327s&list=PLDdxstmofoa9ZKvDxnRJEP6kKmryxVm94c>
- Cuthbert, B. (2014). The RDoC framework: Facilitating transition from ICD/DSM to dimensional approaches that integrate neuroscience and psychopathology. *World Psychiatry*, 13, 28–55. <https://doi.org/10.1002/wps.20087>
- Cuthbert, B. (2015). The future of diagnosis in the bipolar spectrum: The RDoC view. [Presentación]. <https://es.slideshare.net/ISBD/the-future-of-diagnosis-in-the-bipolar-spectrum-the-rdoc-view>
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., y Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, 2037–2078.
- Delgado, B., Carrasco, M. A., González, P. y Holgado F. P. (2018). Temperament and behavioral problems in young children: The protective role of extraversion and effortful control. *Journal of Child and Family Studies*, 27, 3232–3240.

- De Pauw, S. S. y Mervielde, I. (2010) Temperament, personality and developmental psychopathology: A review based on the conceptual dimensions underlying childhood traits. *Child Psychiatry and Human Development*, 41, 313–329. <https://doi.org/10.1007/s10578-009-0171-8>
- De Pauw, S. S., Mervielde, I. y Van Leeuwen, K. G. (2009). How are traits related to problem behavior in preschoolers? Similarities and contrasts between temperament and personality. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 309–325. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9290-0>
- Derryberry, D., y Rothbart, M. K. (1988). Arousal, affect, and attention as components of temperament. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 958–966.
- Deutsch, J. A., y Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80–90. <https://doi.org/10.1037/h0039515>
- Diamond, A. (1991). Neuropsychological insights into the meaning of object concept development. En S. Carey y R. Gelman (Eds.), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition* (pp. 67–110). Erlbaum.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. En J. A. Griffin, P. Mccardle, y L. S. Freund (Eds.), *Executive function in preschool age children: Integrating measurement, neurodevelopment and translational research*. American Psychological Association.
- Dinovo, S. y Vasey, M. (2011). Reactive and self-regulatory dimensions of temperament: Interactive relations with symptoms of general distress and anhedonia. *Journal in Research of Personality*, 45, 430-440. <https://doi.org/10.1016/j.jrp>

- Eisenberg, N., Hofer, C., Sulik, M. J., y Spinrad, T. L. (2014). Self-regulation, effortful control, and their socioemotional correlates. En J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 157–172). Guilford Press.
- Eisenberg, N., Smith, C. L. y Spinrad, T. L. (2011). Effortful control: Relations with emotion regulation, adjustment and socialization in childhood. En R. F. Baumeister y K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 263–283). Guilford Press.
- Eisenberg, N., Smith, C. L. Sadosky, A. y Spinrad, T. L. (2004). Effortful control: Relations with emotion regulation, adjustment and socialization in childhood. En R. F. Baumeister y K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 259–282). Guilford Press.
- Eisenberg, N., Valiente, C., Fabes, R. A., Smith, C. L., Reiser, M., Shepard, S. A., Losoya, S. H., Guthrie, I., Murphy, B., y Cumberland, A. J. (2003). The relations of effortful control and ego control to children's resiliency and social functioning. *Developmental Psychology*, 39, 761–776.
- Eisenberg, N., Valiente, C., Spinrad, T. L., Liew, J., Zhou, Q., Losoya, S. H., Reiser, M. y Cumberland, A. (2009). Longitudinal relations of children's effortful control, impulsivity and negative emotionality to their externalizing, internalizing and co-occurring behavior problems. *Developmental Psychology*, 45, 988–1008.
- Eisenberg, N., y Zhou, Q. (2016). Conceptions of executive functioning and regulation: When and to what degree do they overlap? En J.A. Griffin, L.S. Freund y P. McCardle (Eds.), *Executive function in preschool age children: Integrating measurement, neurodevelopment and translational research* (pp. 115–136). American Psychological Association.



- Ellis, L. K. y Rothbart, M. K. (2001). Revision of the Early Adolescent Temperament Questionnaire [Poster]. Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development.
- Eriksen, B. y Eriksen, C. (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target letter in a non-search task. *Perception and Psychophysics*, *16*, 143–149.
- Fan, J., McCandliss, T.B.D., Fossella, J., Flombaum, J.I. y Posner, M.I. (2005). The activation of attentional networks. *Neuroimage*, *26*, 471-479.
- Fergusson, D., y Horwood, L. (2001). The Christchurch health and development study: Review of findings on child and adolescent mental health. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *35*, 287– 96.  
<https://doi.org/10.1046/J14401614200100902>
- Franco, N., Pérez, M. A., y De Dios, M. J. (2014). Relación entre los estilos de crianza parental y el desarrollo de ansiedad y conductas disruptivas en niños de 3 a 6 años. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, *2*, 149–156.
- Funahashi, S. (2001). Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. *Neuroscience Research*, *2*, 147-165.
- Gagne, J. R., y Saudino, K. J. (2010). Wait for it! A twin study of inhibitory control in early childhood. *Behavior Genetics*, *40*, 327–337.
- Gartstein, M. A., Putnam, S. P., y Rothbart, M. K. (2012). Etiology of preschool behavior problems: Contributions of temperament attributes in early childhood. *Infant Mental Health Journal*, *33*, 197–211. <https://doi.org/10.1002/imhj.21312>
- Gartstein, M. A., y Rothbart, M. K. (2003). Studying infant temperament via the Revised Infant Behavior Questionnaire. *Infant Behavior and Development*, *26*, 64-86.

- Gatzke-Kopp, L. M., Beauchaine, T. P., Shannon, K. E., Chipman-Chacon, J., Fleming, A. P., Crowell, S. E., Liang, O., Aylward, E. y Johnson, L. C. (2009). Neurological correlates of reward responding in adolescents with and without externalizing behavior disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 118*, 203–213. <https://doi.org/10.1037/a0014378>
- Gerardi-Caulton, G. (2000). Sensitivity to spatial conflict and the development of self-regulation in children 24-36 months of age. *Developmental Science, 3*, 397–404.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative description of personality: The Big-Five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 59*, 1216–1229. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.59.6.1216>
- Goldsmith, H. H. (1996). Studying temperament via construction of the toddler behavior assessment questionnaire. *Child Development, 67*, 218–235.
- Goldsmith, H., Buss, A., Plomin, R., Rothbart, M. K., Thomas, A, Stella, C., Hinde, R., y McCall, R. (1987). Roundtable: What is temperament? Four approaches. *Child Development, 58*, 505–529.
- Goldsmith, H. H., y Campos, J. J. (1982). Toward a theory of infant temperament. En A. N. Emde y R. J. Harmon (Eds.), *The development of attachment and affiliative systems* (pp. 161–193). Plenum.
- Goldsmith, H. H., Lemery, K. S., Buss, K. A., y Campos, J. J. (2000). Genetic analyses of focal aspects of infant temperament. *Developmental psychology, 35*, 972–985.
- González, C., Fuentes, L. J., Carranza, J. A. y Estévez, A. F. (2001). Temperament and attention in the self-regulation of 7-year-old children. *Personality and Individual Differences, 30*, 931–946.

- González, C., Carranza, J., Fuentes, L., Galián M. y Estévez, A. (2001). Mecanismos atencionales y desarrollo de la autorregulación en la infancia. *Anales de Psicología*, 17, 275-286.
- Gottlieb, G. (2006). Probabilistic epigenesis. *Developmental Science*, 10, 1-11.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687>
- Hendren, R., y Mullen, D. (2006). Trastorno disocial y trastorno negativista desafiante. En J. Wiener y M. Dulcan, Tratado de psiquiatría de la infancia y adolescencia (pp. 511–530). Masson.
- Hernández-Guzmán, L., Del Palacio, A., Freyre, M., y Alcázar-Olán, R. (2011). La perspectiva dimensional de la psicopatología. *Revista Mexicana de Psicología*, 28, 11–120.
- Harman, C., Rothbart, M. K., y Posner, M.I. (1997). Distress and attention interactions in early infancy. *Motivation and Emotion*, 21, 27–43.
- Hebb, D. O. (1949). *Organization of behavior*. John Wiley & Sons.
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W., y Zelazo, P. D. (2005). Hot and cool executive function: Age-related changes and individual differences. *Developmental Neuropsychology*, 28, 617–644.
- Hsieh, I. y Chen, Y. (2017). Determinants of aggressive behavior: Interactive effects of emotional regulation and inhibitory control. *Public Library of Science*, 12, 1–9.
- Ivorra, J. L., Sanjuan, J., Jover, M., Carot, J. M., Frutos, R., y Molto, M. D. (2010). Gene-environment interaction of child temperament. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 31, 545–554.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. Holt.

- Johnson, M. H., Posner, M. I., y Rothbart, M. K. (1991). Components of visual orienting in early infancy: Contingency learning, anticipatory looking and disengaging. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, 335–344.
- Jones, L. B., Rothbart, M. K., y Posner, M. I. (2003). Development of executive attention in preschool children. *Developmental Science*, 6, 498–504.
- Kagan, J. (1994). Galen's prophecy: Temperament in human nature. Harvard University Press.
- Kagan, J. (2003). Biology, context, and developmental inquiry. *Annual Review of Psychology*, 54, 1–23.
- Kagan, J. (2008). The biological contributions to temperaments and emotions. *European Journal of Developmental Science*, 2, 38–51.
- Kagan, J., Reznick, J. S., Clarke, C., Snidman, N., y Garcia-Coll, C. (1984). Behavioral inhibition to the unfamiliar. *Child development*, 55, 2212–2225.
- Kagan, J., Reznick, J. S., y Snidman, N. (1988). Biological bases of childhood shyness. *Science*, 240, 167–171.
- Kagan, R. y Snidman, N. (1987). The physiology and psychology of behavioral inhibition in children. *Child Development*, 58, 1459–1473.
- Kagan, J., y Snidman, N. (1991). Infant predictors of inhibited and inhibited profiles. *Psychological Science*, 2, 40–44.
- Kagan, J. y Snidman, N. (2004). The long shadow of temperament. Harvard University Press.
- Kagan, J., Snidman, N., Zentner, M., y Peterson, E. (1999). Infant temperament and anxious symptoms in school age children. *Development and Psychopathology*, 11, 209–224.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and Effort*. Prentice Hall.

- Kiff, C. J., Lengua, L. J., y Zalewski, M. (2011). Nature and nurturing: Parenting in the context of child temperament. *Clinical Child and Family Psychology Review*, *14*, 251–301. <https://doi.org/10.1007/s10567-011-0093-4>
- Kim-Spoon, J., Deater-Deckard, K., Calkins, S. D., King-Casas, B., y Bell, M. A. (2019). Commonality between executive functioning and effortful control related to adjustment. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *60*, 47–55.
- Knutson, J. F., DeGarmo, D. S., y Reid, J. B. (2004). Social disadvantage and neglectful parenting as precursors to the development of antisocial and aggressive child behavior: Testing a theoretical model. *Aggressive Behavior*, *30*, 187–205. <https://doi.org/10.1002/ab.20016>
- Kochanska, G., Murray, K. T., y Coy. (1997). Inhibitory control as a contributor to conscience in childhood. From toddler to early school age. *Child Development*, *67*, 490–507.
- Kochanska, G., Murray, K. T., y Coy. (2001). The development of self-regulation in the first four years of life. *Child Development*, *72*, 1092–1111.
- Kochanska, G., Murray, K. T., y Harlan, E. T. (2000). Effortful control in early childhood: Continuity and change, antecedents and implications for social development. *Developmental Psychology*, *36*, 220–232.
- Krueger, R. F., y Bezdjian, S. (2009). Enhancing research and treatment of mental disorders with dimensional concepts: Toward DSM-V and ICD-11. *World Psychiatry*, *8*, 3–6. <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545>
- Krueger, R. F., Hicks, B. M., Patrick, C. J., Carlson, S. R., Iacono, W. G., y McGue, M. (2002). Etiologic connections among substance dependence, antisocial behavior, and

- personality: Modeling the externalizing spectrum. *Journal of Abnormal Psychology*, *111*, 411–424. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.111.3.411>
- Krueger, R. F., Markon, K. E., Patrick, C. J., y Iacono, W. G. (2005). Externalizing psychopathology in adulthood: A dimensional-spectrum conceptualization and its implications for *DSM-V*. *Journal of Abnormal Psychology*, *114*, 537–550. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.114.4.537>
- Krueger, R. F., South, S., Johnson, W., y Iacono, W. (2008). The heritability of personality is not always 50%: Gene–environment interactions and correlations between personality and parenting. *Journal of Personality*, *76*, 1485–1522.
- LaBerge, D. (1995). *Attentional Processing*. Harvard University Press.
- Lahey, B. B., Rathouz, P. J., Applegate, B., Van Hulle, C. A., Garriock, H. A., Urbano, R. C., et. al. (2008). Testing structural models of DSM-IV symptoms of common forms of child and adolescent psychopathology. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *36*, 187–206. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9169-5>
- Lahey, B. B., Van Hulle, C. A., Singh, A. L., Waldman, I. D., y Rathouz, P. J. (2011). Higher-order genetic and environmental structure of prevalent forms of child and adolescent psychopathology. *Archives of General Psychiatry*, *68*, 181–89. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.192>
- Lin, B., Liew, J., y Pérez, M. (2019). Measurement of self-regulation in early childhood: Relations between laboratory and performance-based measures of effortful control and executive functioning. *Early Childhood Research Quarterly*, *47*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.10.004>

- Lemery-Chalfant, K., Doelger, L., y Goldsmith, H. H. (2008). Genetic relations between effortful control and attentional control and symptoms of psychopathology in middle childhood. *Infant and Child Development*, *17*, 365–385.
- Lermanda, V., Holmgren, D., Soto-Aguilar, F., y Sapag, F. (2013). Trastorno esquizoafectivo. ¿Cuánto de esquizofrenia? ¿Cuánto de bipolar? *Revista chilena de neuro-psiquiatría*, *51*, 46–60. <https://doi.org/10.4067/S0717-9227>
- López-Soler, C., Castro, M., Alcántara, M., Fernández, V., y López, J. (2009). Prevalencia y características de los síntomas externalizantes en la infancia. Diferencias de género. *Psicothema*, *21*, 353–358.
- López-Soler, C., Montalvo, C., Murcia, L., Martín, C., Cortegano, M. C., López-Mora, I., y López García, G. (1995). Problemas psicopatológicos en una muestra clínica de niños-niñas. Taxonomías empíricas. *Anales de Psicología*, *11*, 129–141.
- McDonald, A.W., Cohen, J.D., Stenger, V.A., y Carter, C.S. (2000). Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, *288*, 1835-1538.
- Markon, K. E., y Krueger, R. F. (2005). Categorical and continuous models of liability to externalizing disorders: a direct comparison in NESARC. *Archives of General Psychiatry*, *62*, 1352–1359. <https://doi:10.1001/archpsyc.62.12.1352>
- Martínez, M., y García, M. C. (2012). La crianza como objeto de estudio actual desde el modelo transaccional. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, *10*, 169–178.
- Marrocco, R. T. y Davidson, M. C. (1998). Neurochemistry of attention. En R. Parasuraman (Ed.), *The attentive brain* (pp. 35–50). MIT Press.

- Martin, R. P., Wisenbaker, J. y Huttunen, M. (1994). Review of factor analytic studies of temperament measures based on the Thomas-Chess structural model: Implications for the Big Five. En C. F. Halverson, G. A. y R. P. Martin (Eds.), *The developing structure of temperament and personality from infancy to adulthood*. (pp. 157–172) Erlbaum.
- Masten, A. S. (2006). Developmental psychopathology: Pathways to the future. *International Journal of Behavioral Development*, 30, 47–54.  
<https://doi.org/10.1177/0165025406059974>
- Masten, A. S., y Cicchetti, D. (2010). Developmental cascades. *Development and Psychopathology*, 22, 491–495.
- Maughan, B., Rowe, R., Messer, J., Goodman, R., y Meltzer, H. (2004). Conduct disorder and oppositional defiant disorder in a national sample. *Developmental epidemiology. Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 606–621.  
<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610>
- McCoy, M. G. Frick, P. J., Loney, B. R., y Ellis, M. L. (1999). The potential mediating role of parenting practices in the development of conduct problems in a clinic-referred sample. *Journal of Child and Family Studies*, 8, 477– 494.  
<https://doi.org/10.1023/A:1021907905277>
- Meier, M. H., Slutske, W. S., Arndt, S., y Cadoret, R. J. (2008). Impulsive and callous traits are more strongly associated with delinquent behavior in higher risk neighborhoods among boys and girls. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 117, 377–385.  
<https://doi.org/10.1037/0021-843X.117.2.377>



- Mira, A. y Vera-Núñez, L. (2017). Control esforzado: Componente regulatorio del temperamento y sus implicaciones en el desarrollo socio emocional de los niños. *Revista Chilena de Neuropsicología*, *12*, 24–28.
- Miyake, A., y Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, *21*, 8–14. <https://doi.org/10.1177/0963721411429458>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., y Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex frontal lobe tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*, 49–100.
- Mischel, W., Ayduk, O., y Mendoza-Denton, R. (2003). Sustaining delay of gratification over time: A hot-cool systems perspective. En G. Loewenstein, D. Read, y R. Baumeister (Eds.), *Time and decision: Economic and psychological perspectives on intertemporal choice* (pp. 175–200). Russell Sage Foundation.
- Monroe, S. M., y Simons, A. D. (1991). Diathesis-stress theories in the context of life stress research: Implications for the depressive disorders. *Psychological Bulletin*, *110*, 406–425.
- Moruzzi, G. y Magoun, H. W. (1949). Brain stem reticular formation and activation of the EEG. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, *1*, 455–473.
- Muris, P., y Ollendick, T. H. (2005). The role of temperament in the etiology of child psychopathology. *Clinical Child and Family Psychology Review*, *8*, 271–289. <https://doi.org/10.1007/s10567>
- Muris, P. (2006). Unique and interactive effects of neuroticism and effortful control on psychopathological symptoms in non-clinical adolescents. *Personality and Individual Differences*, *40*, 1409–1419. <https://doi.org/10.1016/j.paid>

- Murray, K. T. y Kochanska, G. (2002). Effortful control: Factor structure and relation to externalizing and internalizing behaviors. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30, 503–514.
- National Institute of Mental Health. (sf). Transforming the understanding and treatment of mental illnesses [sitio web]. <https://www.nimh.nih.gov/research-priorities/rdoc/index.shtml>
- Nieto, A. y Ramón, P. (2013). Microenseñanza una técnica para motivar el enseñar y aprender investigando. *Espectros*, 52, 23–31. <https://doi.org/10.19136/pd.a0n52.225>
- Nigg, J. T. (2017). 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*, 58, 361–383. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12675>
- Norman, D. A. (1968). Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review*, 75, 522–536.
- Norman, D. y Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In Davidson R.J, Shwartz G.E, Shapiro D (Eds.). *Consciousness and self-regulation: Advances in research and theory* (pp. 1–18). Plenum.
- Obradovic, J. y Boyce, W. T. (2009). Individual differences in behavioral, physiological, and genetic sensitivities to contexts: Implications for development and adaptation. *Developmental Neuroscience*, 31, 300–308. <https://doi.org/10.1159/000216541>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). El desarrollo del niño en la primera infancia y la discapacidad: Un documento de debate [sitio web]. [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78590/9789243504063\\_spa.pdf;jsessionid=78164E63CAD5F22A877B9A891F826D92?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78590/9789243504063_spa.pdf;jsessionid=78164E63CAD5F22A877B9A891F826D92?sequence=1)

- Pachter, L. M., Auinger, P., Palmer, R., y Weitzman, M. (2006). Do parenting and the home environment, maternal depression, neighborhood, and chronic poverty affect child behavioral problems differently in different racial-ethnic groups? *Pediatrics*, *117*, 1329–1338. <https://doi.org/10.1542/peds>
- Pacquin, S., Lacourse, E., y Quéllete-Morin, I. (2015). Development of aggression and violence from infancy to adulthood. En M. DeLisi y M. Vaughn (Eds.), *The Routledge international handbook of biosocial criminology* (pp. 376–385). Routledge.
- Parasuraman, R. y Davies, D. R. (1984). *Varieties of attention*. Academic Press.
- Perry, N., Calkins, S., Dollar, J., Keane, S., y Shanahan, L. (2018). Self-regulation as a predictor of patterns of change in externalizing behaviors from infancy to adolescence. *Development and Psychopathology*, 1– 14. <https://doi.org/10.1017/S0954579417000992>
- Petersen, S. y Posner, M. (2012). The attention systems of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, *35*, 73–89. [doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525](https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525)
- Pitzer, M., Jennen-Steinmetz, C., Esser, G., Schmidt, M., y Laucht, M. (2011). Differential susceptibility to environmental influences: The role of early temperament and parenting in the development of externalizing problems. *Comprehensive Psychiatry*, *52*, 650–658. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy>
- Popper, K. R. (1985). The aim of science. En D. Miller (Ed.), *Popper selections* (pp. 162–170). Princeton. (Publicado originalmente en 1957).
- Posner, M. I. (1978). *Chronometric explorations of mind*. Lawrence Erlbaum Associates Inc.

- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3–25.
- Posner, M. I. (2004). The achievement of brain imaging: Past and present. En N. Kanwisher y J. Duncan (Eds.), *Attention and performance XX*. Oxford University Press. p 505–528
- Posner, M. I. (2008). Measuring alertness. *Annals of the New York Academy of Science*, 1129, 193–199.
- Posner, N. I. y Dehaene, S. (1994). Attentional networks. *Trends in Neurosciences*, 17, 75–79.
- Posner, M.I., y Digirolamo, G.J. (1998). Executive attention: Conflict, target detection and cognitive control. En R. Parasuraman (Ed.), *The attentive brain* (pp. 401-423). MIT Press.
- Posner, M. I., Nissen, M. y Odgen, W. (1975). Attended and unattended processing modes: The role of set for spatial location. En H. L. Pick y E. Saltzman (Eds.), *Modes of perceiving and processing information* (pp. 128–181). Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Posner, M.I., Klein, R., Summers, J. y Buggie, S. (1973). On the selection of signals. *Memory and Cognition*, 1, 2–12.
- Posner, M. y Petersen, S. (1990). The attention systems of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25–42.
- Posner, M. I. y Raichle, M. E. (1994). *Images of mind*. Scientific American Library.
- Posner, M. I., y Rothbart, M. K. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Developmental and Psychopathology*, 12, 427–441.

- Posner, M. I. y Rothbart, M. K. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annual Review of Psychology*, 58, 1–23.
- Posner, M. I. y Rothbart, M. K. (2018). Temperament and brain networks of attention. *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*, 373, 1–4. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0254>
- Posner, M. I., Rothbart, M. K., y Sheese, B. E. (2007). Attention genes. *Developmental Science*, 10, 24–29. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687>
- Posner, M. I., Rothbart, M. K., Sheese, B. E. y Voelker, P. (2014). Developing attention: behavioral and brain mechanisms. *Advanced Neuroscience*, 1–18. <https://doi.org/10.1155/2014/405094>
- Posner, M. I., Rothbart, M. K. y Voelker, P. (2016). Developing brain networks of attention. *Current Opinion in Pediatrics*, 28, 1–6. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000413>
- Posner, M. I. y Snyder, C. R. (1975). Attention and cognitive control. En R. Solso (Ed.), *Information processing and cognition: The Loyola Symposium* (pp.55–85). Lawrence Erlbaum.
- Pozuelos, J. P., Paz-Alonso, P. M., Castillo, A., Fuentes, L. J., y Rueda, M. R. (2014). Development of attention networks and their interactions in childhood. *Developmental psychology*, 50, 2405–2415. <https://doi: 10.1037/a0037469>
- Presley, R. y Martin, R. P. (1994). Toward a structure of preschool temperament factor structure of the temperament assessment battery for children. *Journal of Personality*, 62, 415–448.

- Putnam, S., Ellis, L. K., y Rothbart, M. K. (2001). The structure of temperament from infancy through adolescence. En A. Elias y A. Angleitner (Eds.), *Advances in research on temperament* (pp. 165–182). Pabst Science.
- Putnam, S., y Rothbart, M. K. (2006). Development of Short and Very Short Forms of the Children's Behavior Questionnaire. *Journal of Personality Assessment*, 87, 102–112.
- Raya, A., Pino, M., y Herruzo, J. (2012). La interacción entre padres e hijos y su relación con los problemas de conducta externalizante. *Análisis y Modificación de Conducta*, 157–158, 59-69. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16723161007>
- Raya, A. F., Pino, M. J., y Herruzo, J. (2011). Family variables related to behavioral problems in childhood. *Israel Journal of Psychiatry*, 48, 117–122.
- Rigau-Ratera, E., García-Nonell, C., y Artigas-Pallares, J. (2006). Tratamiento del trastorno de oposición desafiante. *Revista de Neurología*, 42, 83-88.
- Rodríguez, P. (2017). Trastornos del comportamiento. *Pediatría integral*, 11, 73–81.
- Romero-López, M., Quesada-Conde, A. B., Álvarez, G. y Justicia-Arráez, A. (2017). The relationship between executive functions and externalizing behavior problems in early childhood education. *Social and Behavioral Sciences*, 237, 778–783.
- Rothbart, M. K. (1981) Measurement of temperament in infancy. *Child Development*, 52, 569–578.
- Rothbart, M. K. (1989). Chapter 5. Temperament in childhood: A framework. En G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, y M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (p. 59–73). John Wiley & Sons.
- Rothbart, M. K. (1989). Chapter 12. Temperament and development. En G. A. Kohnstamm, J. E. Bates, y M. K. Rothbart (Eds.), *Temperament in childhood* (p. 59–73). John Wiley & Sons.

- Rothbart, M. K. (2011). *Becoming who we are: Temperament and personality in development*. The Guilford Press.
- Rothbart, M., Ahadi, S., y Evans, D. E. (2000). Temperament and personality: Origins and outcomes. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*, 122–135.
- Rothbart, M., Ahadi, S., y Hershey, K. (1994). Temperament and social behavior in childhood. *Merrill-Palmer Quarterly*, *40*, 21–39.
- Rothbart, M., Ahadi, S., Hershey, K., y Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at 3–7 years: The Children’s Behavior Questionnaire. *Child Development*, *72*, 1394–1408.
- Rothbart, M. K., y Bates, J. E. (2006). Temperament. En W. Damon, R. Lerner, y N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of Child Psychology: Vol. 3. Social, Emotional, and Personality Development* (pp. 99–166). Wiley.
- Rothbart, M. K y Derryberry, D. (1981). Chapter 2. Development of individual differences in temperament. En M. E. Lamb y A. L. Brown (Eds.), *Advances in developmental psychology: Volume I* (pp. 37–80). Lawrence Erlbaum Associates.
- Rothbart, M. K., y Derryberry, D. (2002). Temperament in children. *Psychology at the turn of the millennium*, *2*, 17–35.
- Rothbart, M. K., Derryberry, D. y Posner, M. (1994). A psychobiological approach to the development of temperament. En J.E. Bates y T.D. Wachs (Eds.), *Temperament: Individual differences at the interface of biology and behavior* (pp. 83– 116). American Psychological Association.
- Rothbart, M., Ellis, L., Rueda, M. y Posner, M. (2003). Developing Mechanisms of Temperamental Effortful Control. *Journal of Personality*, *76*, 1113–1144.

- Rothbart, M. K. y Posner, M. I. (1985). Temperament and the development of self-regulation. En Hartlage, L. C. y Telzrow, C. F. (Eds.), *The neuropsychology of individual differences: A developmental perspective* (pp. 93–123). Plenum.
- Rothbart, M.K., Posner, M.I., y Boylan, A. (1990). Regulatory mechanisms in infant development. En J. Enns (Eds.), *The development of attention: Research and theory* (pp. 47–66). Elsevier Science Publishers.
- Rothbart, M. K., y Putnam, S. P. (2002). Temperament and socialization. En L. Pulkkinen y A. Caspi (Eds.), *Paths to successful development: personality in the life course* (pp. 19–45). Cambridge University Press.
- Rothbart, M. K., Sheese, B. E., y Posner, M. I. (2007). Executive attention and effortful control: Linking temperament, brain networks, and genes. *Perspectives in Developmental Psychology, 1*, 2–7.
- Rothbart, M. K., Ziaie, H., y O'Boyle, C. G. (1992). *Self-regulation and emotion in infancy. New Directions for Child Development, 55*, 7–23.
- Rueda, M., Checa, P. y Cómbita, L. (2012). Enhanced efficiency of the executive attention network after training in preschool children: Immediate changes and effects after two months. *Developmental Cognitive Neuroscience, 25*, 192–204.
- Rueda, M. R., Conejero, A., y Guerra, S. (2016) Educar la Atención desde la Neurociencia. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana, 53*, 1–16.
- Rueda, M. R., Fan, J., McCandliss, B. D., Halparin, J. D., Gruber, D. B., Lercari, L. P., y Posner, M. I. (2004). Development of attentional networks in childhood. *Neuropsychology, 42*, 1029–1040.  
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2003.12.012>



- Rueda, M. R., y Posner, M. I. (2013). Development of attention networks. En P. D. Zelazo (Ed.), *The Oxford Handbook of Developmental Psychology, Vol. 1* (pp. 683–705). Oxford University Press.
- Rueda, M. R., Posner, M. I., y Rothbart, M. K. (2005). The development of executive attention: Contributions to the emergence of self-regulation. *Developmental Neuropsychology, 28*, 573–594.
- Rueda, M. R., Posner, M. I., y Rothbart, M. K. (2011). Attentional control and self-regulation. En K. D. Vohs y R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory and applications* (pp. 284–299). The Guilford Press.
- Rueda, M. R., Rothbart, M. K., McCandliss, B. D., Saccomano, L., y Posner, M. I. (2005). Training, maturation, and genetic influences on the development of executive attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, 102*, 14931–14936. <https://doi.org/10.1073/pnas.0506897102>
- Rutter, M., y Sroufe, L. A. (2000). Developmental psychopathology: Concepts and challenges. *Development and Psychopathology, 12*, 265–296. <https://doi.org/10.1017/S0954579400003023>
- Ruff, H. A., y Rothbart, M. K. (1996). *Attention in early development: Themes and variations*. Oxford University Press.
- Rutter, M. (2006). Genes and behavior: Nature–nurture interplay explained. Blackwell.
- Sameroff, A. (2009). Chapter 1. The transactional model. En H. Kaplan (Ed.), *The transactional Model of Development: How Children and context shape each other*. (pp. 35–45). American Psychological Association.
- Saarni, C. (1979). Children’s understanding of display rules for expressive behavior. *Developmental Psychology, 15*, 424–429.

- Sasot-Llevadot, J., Ibáñez-Bordas, R., Soto-López, A., Montañés-Rada, F., Gastaminza-Pérez, X., Alda-Díez, J., ... y Ruíz-Sanz, F. (2015). Consenso del GEITDAH sobre los trastornos de conducta en niños y adolescentes. *Revista de Neurología*, *61*, 167–182.
- Saudino, K. J., y Wang, M. (2012). Quantitative and molecular genetic studies of temperament. En M. Zentner y R. L. Shiner (Eds.), *Handbook of temperament* (pp. 315–346). Guilford.
- Simonds, J., Kieras, J., Rueda, R., y Rothbart, M. (2007). Effortful control, executive attention, and emotional regulation in 7-10-year-old children. *Cognitive Development*, *22*, 474-488. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.009>
- Scheper, F. Y., Majdandzic, M., Van de Ven, P. M., Jansen, L., Doreleijers, T., Schuengel, C., y De Vries, A. (2017). Temperament traits and psychopathology in young clinically referred children compared to a general population sample. *Child Psychiatry and Human Development*, *48*, 841–850. <https://doi.org/10.1007/s10578>
- Schneider, W. y Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: Detection, search and attention. *Psychological Review*, *84*, 1–66.
- Schroeder, V. M. y Kelley, M. L. (2009). Family environment and parent-child relationships as related to executive functioning in children. *Early Child Development and Care*, *180*, 1285-1298
- Schul, R., Townsend, J., y Stiles, J. (2003). The development of attentional orienting during the school-age years. *Developmental Science*, *6*, 262–272.
- Shiner, R. L., Buss, K. A., McClowry, S. G., Putnam, S. P., Saudino, K., J. y Zentner, M. (2012). What is temperament now? Assessing progress in temperament research on

- the twenty-fifth anniversary of Goldsmith et al., 1987. *Child Development Perspectives*, 0, 1–9. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606>
- Shiner, R. y Caspi, A. (2003). Personality differences in childhood and adolescence: Measurement, development, and consequences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 2–32.
- Smith, A. y Nutt, D. (1996). Noradrenaline and attention lapses. *Nature*, 380, 291.
- Snyder, J., Schrepferman, L., Oeser, J., Patterson, G., Stoolmiller, M., Johnson, K., y Snyder, A. (2005). Deviancy training and association with deviant peers in young children: Occurrence and contribution to early-onset conduct problems. *Development and Psychopathology*, 17, 397–413. <https://doi.org/10.1017/S095457940505019>
- Sroufe, L. A. (1979). The coherence of individual development: Early care, attachment, and subsequent developmental issues. *American Psychologist*, 34, 834–841.
- Sroufe, L. A. (2009). The concept of development in developmental psychopathology. *Child Development Perspectives*, 3, 178–183.
- Sroufe, L. A., y Rutter, M. (1984). The domain of developmental psychopathology. *Child Development*, 55, 17–29. <https://doi.org/10.2307/1129832>
- Stroop, J. R. (1935) Studies of interference in serial verbal reaction. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643–662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Swingler, M. M., Perry, N. B., Calkins, S. D. y Bell, M. A. (2017). Maternal behavior predicts infant neurophysiological and behavioral attention processes in the first year. *Developmental Psychology*, 53, 1–13.
- Tiego, J., Testa, R., Bellgrove, M. A., Pantelis, C., & Whittle, S. (2018). Common mechanisms of executive attention underlie executive function and effortful control in children. *Developmental Science*, 0, 1–25. <https://doi.org/10.1111/desc.12918>

- Thomas, A., y Chess, S. (1977). Temperament and development. Brunner/Mazel.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 25–52.
- Titchener, E. B. (1909). *Experimental psychology of the thought processes*. McMillan.
- Treisman, A. M. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76, 282–299.
- Tuvblad, C., Zheng, M., Raine, A., y Baker, L. A. (2009). A common genetic factor explains the covariation among ADHD, ODD, and CD symptoms in 9–10-year-old boys and girls. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 153–167. <https://doi.org/10.1007/s10802>
- Vink, M., Edward-Gladwin, T., Geeraerts, S., Pas, P., Bos, D., Hofstee, M., Durston, S., y Vollebergh, W. (2020). Towards an integrated account of self-regulation from a neurocognitive perspective. A framework for current and future multi-modal investigations. *Developmental Cognitive Science*, 45, 1–9.
- Wainwright, A., y Bryson, S. E. (2005). The development of endogenous orienting: Control over the scope of attention and lateral asymmetries. *Developmental Neuropsychology*, 27, 237–255.
- Widakowich, C. (2012). El enfoque dimensional vs. el enfoque categórico en psiquiatría: Aspectos históricos y epistemológicos. *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 17, 365–374.
- Widiger, T. A., y Samuel D. B. (2005). Diagnostic categories or dimensions? A question for the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders- fifth edition. *Journal of Abnormal Psychology*, 114, 494–504. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.114.4.494>

- Wolfe, C. D., y Bell, M. A. (2007). Sources of variability in working memory in early childhood: A consideration of age, temperament, language, and brain electrical activity. *Cognitive Development*, 22, 431–455.
- Young, S. E., Stallings, M. C, Corley, R. P., Krauter, K. S., y Hewitt, J. K. (2000). Genetic and environmental influences on behavioral disinhibition. *American Journal of Medical Genetics*, 96, 684–695. <https://doi.org/10.1002/1096-8628>
- Zelazo, P. D., y Cunningham, W. A. (2007). Executive function: Mechanisms underlying emotion regulation. En J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 135–158). The Guilford Press.
- Zhou, Q., Chen, S. H., y Main, A. (2012). Commonalities and differences in the research on children's effortful control and executive function: A call for an integrated model of self-regulation. *Child Development Perspectives*, 6, 112–121. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606>
- Zentner, M., y Bates, J. E. (2008). Child temperament: An integrative review of concepts, research programs and measures. *European Journal of Developmental Science*, 2, 7–37. <https://doi.org/10.3233/DEV-2008-21203>