
CEREBRO, GENES Y BIOGRAFÍA: UNA PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA E INTEGRATIVA DE LA PERSONALIDAD

BRAIN, GENES, AND BIOGRAPHY: A NEUROPSYCHOLOGICAL AND INTEGRATIVE PERSPECTIVE ON PERSONALITY


CÉREBRO, GÊNES E BIOGRAFIA: UMA PERSPECTIVA NEUROPSICOLÓGICA E INTEGRATIVA DA PERSONALIDADE

RECIBIDO: 16 diciembre 2025

ACEPTADO: 29 marzo 2026

Emanuel Pompilio  ¹

Anna Rovella  ¹

Marcos Jofré Neila  ²

¹ Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina.

² Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Congreso, Mendoza, Argentina.

Palabras clave: Neuropsicología cognitiva; Personalidad; Psicoterapia integrativa.

Keywords: Cognitive neuropsychology; Personality; Integrative psychotherapy.

Palavras-chave: Neuropsicologia cognitiva; Personalidade; Psicoterapia integrativa.

RESUMEN

Este artículo ofrece una revisión teórica que articula los avances recientes de la neuropsicología cognitiva desde una perspectiva cognitivo-integrativa. Explora la evolución de las principales teorías de la personalidad, conectando las dimensiones del Modelo de los Cinco Factores de McCrae y Costa (1996) con funciones neuroanatómicas específicas, como la memoria, la atención, las funciones ejecutivas y la cognición social. Se destaca la bidireccionalidad de los procesos dinámicos, donde las funciones cognitivas no solo dan forma a la personalidad, sino que también interactúan con el contexto cultural y socio-histórico del individuo. Además, se incorpora la epigenética como un factor clave para comprender la influencia del entorno en la expresión de los rasgos de personalidad. Factores como el estrés, la nutrición y las experiencias tempranas pueden modular la plasticidad cerebral y la regulación emocional, demostrando la naturaleza dinámica de la personalidad. Este enfoque integrador propone una visión compleja y matizada del comportamiento humano, donde la biología, la neuropsicología y el ambiente convergen para dar forma a las diferencias individuales.

Correspondencia: Emanuel Pompilio; Facultad de Psicología, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. Correo: pompilioe@profesores.ucongreso.edu.ar CP: 5500.



Publicado bajo licencia [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

ABSTRACT

This article provides a thoughtful exploration of how recent advances in cognitive neuropsychology are transforming our understanding of personality. Taking a cognitive-integrative perspective, it delves into the evolution of major personality theories and bridges these ideas with the neuroanatomical foundations of essential cognitive functions, such as memory, attention, executive skills, and social cognition. It emphasizes the dynamic, two-way relationship between cognitive functions and personality—a relationship deeply shaped by each person’s cultural and socio-historical experiences. The discussion also introduces epigenetics as a critical piece of this puzzle, showing how environmental factors like stress, nutrition, and formative life experiences can influence brain development, emotional regulation, and, ultimately, how personality traits are expressed. By humanizing these connections, the article underscores that personality is not static; it is a living, adaptive phenomenon, constantly evolving through the interaction of biology, environment, and experience. This integrated view offers a richer, more empathetic understanding of what makes each individual unique.

RESUMO

Este artigo oferece uma revisão teórica que articula os avanços recentes da neuropsicologia cognitiva a partir de uma perspectiva cognitivo-integrativa. Explora a evolução das principais teorias da personalidade, conectando as dimensões do Modelo dos Cinco Fatores de McCrae e Costa (1996) com funções neuroanatômicas específicas, como memória, atenção, funções executivas e cognição social. Destaca-se a bidirecionalidade dos processos dinâmicos, nos quais as funções cognitivas não apenas moldam a personalidade, mas também interagem com o contexto cultural e sócio-histórico do indivíduo. Além disso, incorpora-se a epigenética como um fator-chave para compreender a influência do ambiente na expressão dos traços de personalidade. Fatores como estresse, nutrição e experiências precoces podem modular a plasticidade cerebral e a regulação emocional, evidenciando a natureza dinâmica da personalidade. Essa abordagem integrativa propõe uma visão complexa e matizada do comportamento humano, na qual biologia, neuropsicologia e ambiente convergem para moldar as diferenças individuais.

En la actualidad, coexisten múltiples teorías de la personalidad, algunas de carácter divergente y otras que han avanzado hacia modelos integradores como Epstein, 2013 a su Teoría del Yo Cognitivo-Experiencial (CEST). Se habla sí, de evolución, de factores biológicos particularmente, genéticos como la teoría del Modelo de los Cinco Factores de McCrae y Costa (1996). Pero no se han reformulado dichas teorías a la luz de los nuevos descubrimientos, y de los nuevos correlatos neuropsicológicos que dan cuenta de la constitucionalidad de personalidad de todo ser humano.

A lo largo de la historia, el constructo de la personalidad ha sido estudiado desde un siglo a. C., donde las primeras interpretaciones de parte de los griegos donde la misma era una asociación entre diferentes humores que daban lugar a diferentes temperamentos. Podemos nombrar, el humor sangre, da lugar al temperamento sanguíneo, la bilis negra al melancólico, la bilis amarilla al colérico y la flema al flemático (Cruz, 2019).

Siguiendo a Gamba et al (2020), la personalidad de un individuo particular nos estamos refiriendo al modo en que habitualmente se comporta, piensa, siente, etcétera. Esto podría alterarse por determinadas circunstancias, por ejemplo, si el sujeto desarrollase un trastorno de pánico con agorafobia, en el cual se vería modificado su modo habitual de sentir y actuar. Sin embargo, a pesar de ello, no podríamos afirmar que se modifique su modo de ser característico y estable. Más bien pensamos en la presencia de un fenómeno disfuncional de carácter transitorio, dado lo cual el sujeto luego retornará a su estilo particular y habitual de ser y comportarse. (p. 13)

El objetivo de este artículo es pensar una posibilidad teórica de articulación entre la neuropsicología cognitiva y la teoría de personalidad con mayor dominancia en la actualidad, la cual ha demostrado mayor solidificación teórica y validez, y es, la teoría del Modelo de los Cinco Factores de McCrae y Costa (1996). Asimismo, nos puede dar luz al análisis dimensional dejando atrás las categorías que se han vuelto una estructura sólida sin fundamentos prácticos ni teóricos dificultando la comprensión y abordaje del fenómeno de estudio de la ciencia psicológica, el ser humano.

DESARROLLO

La comprensión de la personalidad a lo largo de la historia

La filosofía como madre de todas las ciencias, comenzó la construcción de varios puntos ciegos y hoy ven la luz en diferentes ciencias. Pero, desde el inicio siempre se buscó la anormalidad-normalidad o adecuación a las pautas sociales para definir lo correcto de lo incorrecto. Esto está comenzando a dar un giro substancial, no solo desde lo teórico sino también a nivel de la praxis.

Pensar a la personalidad como un continuo, se torna necesario para mejorar la calidad de vida de las personas, pero sin relegar el cerebro y los procesos cognitivos como tal. de dicha constitución.

La historia del acercamiento al conocimiento de la personalidad data de los primeros filósofos, como Platón, Aristóteles, como también a teólogos, y dando un salto substancial a los periodos de posguerras mundiales.

Siguiendo a Cruz (2019), a lo largo de la historia, las teorías de la personalidad han evolucionado significativamente, con contribuciones clave de diversos pensadores. Hipócrates propuso una teoría temprana basada en cuatro temperamentos (sanguíneo, melancólico, colérico, flemático) influenciados por los humores del cuerpo. Kretschmer desarrolló una tipología morfológica que clasificaba los cuerpos en tipos físicos relacionados con la personalidad. Jung introdujo conceptos profundos como el inconsciente colectivo y los arquetipos, mientras que Freud, fundador del psicoanálisis, se centró en el desarrollo psicosexual y la dinámica interna de la mente. Adler aportó la noción del complejo de inferioridad y el impacto del orden de nacimiento.

El conductismo, con Skinner, enfatizó cómo la conducta se forma por refuerzos y castigos, mientras que Bandura incorporó el aprendizaje social al mostrar cómo la observación e imitación modelan la conducta. Carl Rogers y Abraham Maslow, exponentes del humanismo, defendieron la bondad innata del ser humano, proponiendo teorías centradas en el potencial y la autorrealización y, Maslow quien estructuró las necesidades humanas en jerarquías.

Por otro lado, Hans Eysenck, una teoría factorial de la personalidad que subraya las dimensiones biológicas. Theodore Millon integró un enfoque biopsicosocial, vinculando normalidad y patología. Finalmente, Aaron Beck, desde un enfoque cognitivo-conductual, propuso que los pensamientos automáticos moldean emociones y conductas, uniendo así la mente y el comportamiento desde una perspectiva terapéutica.

Estas teorías, juntas, ofrecen un marco integral que abarca desde influencias biológicas hasta factores sociales y cognitivos que moldean la personalidad, proporcionando herramientas esenciales tanto para el diagnóstico como para la intervención en salud mental.

Modelo de los Cinco Factores de McCrae y Costa

El modelo postula cinco dimensiones fundamentales de la personalidad: amabilidad, responsabilidad (o escrupulosidad o restricción), extraversión (o afectividad positiva), neuroticismo (o afectividad negativa) y apertura a la experiencia (o falta de convencionalismo). Cada dimensión incluye un polo negativo: hostilidad o ira (opuesto a amabilidad), negligencia o irresponsabilidad (opuesto a responsabilidad), introversión (opuesto a extraversión), estabilidad emocional (opuesto a neuroticismo) y convencionalismo o cerrazón (opuesto a apertura a la experiencia). Además, el modelo considera factores de segundo orden (llamados facetas), englobados dentro de cada uno de los cinco grandes factores de primer orden. Tanto estos como sus facetas correspondientes tienen un carácter dimensional, es decir, fluctúan en intensidad a lo largo de un continuo. El significado y las consecuencias de cada atributo estarían dados por la ubicación dentro de este continuo. (Gamba et al. 2020, p. 16)

Los McCrae y Costa (1996) plantean postulados básicos de su teoría, entre ellas tenemos;

Tendencias básicas, incluye;

- La individualidad: Donde todos los seres humanos presentamos rasgos diferenciales que influyen en nuestros patrones de pensamientos, sentimientos y conductas.
- Origen: Los rasgos de personalidad entendidos como tendencias endógenas, posiblemente hereditarios.
- Desarrollo: Los rasgos de personalidad se desarrollan en la niñez y en la adultez alcanzan su máximo potencial, estabilizándose en el tiempo.
- Estructura: Los rasgos de personalidad se organizan jerárquicamente, incluye el neuroticismo, extraversión, apertura, apertura a la experiencia, la amabilidad y la escrupulosidad.

Características de adaptación, incluye;

- Adaptación: Los individuos reaccionan al ambiente desarrollando patrones de pensamientos, sentimientos y comportamiento que son consistentes con los rasgos de personalidad y adaptaciones anteriores.
- Desadaptación: En cualquier momento, las adaptaciones pueden no ser óptimas como parámetro cultural o metas personales.
- Plasticidad: Las adaptaciones cambian en respuesta a la maduración biológica, cambios en el medioambiente o intervenciones deliberadas.

Biografía objetiva, incluye;

- Determinación múltiple: La acción y experiencia que se dan en todo momento para satisfacer los rasgos de personalidad.
- Curso de vida: Todos los individuos tienen planes, horarios y metas que permiten organizar y fragmentar las acciones en intervalos prolongados acordes a sus rasgos de personalidad.
- Autoconcepto, incluye;
- Autoesquema: Los individuos mantienen una actitud cognitivo-afectiva de ellos mismos accesible a la consciencia.
- Percepción selectiva: Los individuos seleccionan la información de acuerdo a los rasgos de personalidad que le permite mantener la coherencia interna.

Influencias externas, incluye;

- Interacción: El entorno social y físico interactúa con los rasgos de personalidad para adaptaciones al ambiente y adecuación de la conducta.
- Apercepción: Los individuos interpretan el entorno acorde a sus rasgos de personalidad.
- Reciprocidad: Los individuos influyen en su entorno. Colectivamente, crean sociedades.
- Procesos dinámicos, incluye;
- Dinámica universal: Las personas actúan continuamente adaptándose y expresando pensamientos, sentimientos y conductas.
- Dinámica diferencial: Algunos procesos dinámicos se ven afectados por las tendencias básicas del individuo.

Aportes de la Neuropsicología Cognitiva en la Actualidad

La neuropsicología cognitiva se ha consolidado como un campo central para comprender los correlatos neurobiológicos de las funciones cognitivas y su articulación con los rasgos de personalidad. En los últimos años, los avances en neuroimagen, modelización computacional y análisis de diferencias individuales han permitido identificar con mayor precisión las redes cerebrales implicadas en la regulación de la conducta y su vínculo con dimensiones del Modelo de los Cinco Factores (Hyland-Monks et al., 2018; Yarkoni, 2022). Este enfoque ha favorecido el pasaje desde asociaciones generales hacia modelos más específicos que integran niveles neurocognitivos y rasgos disposicionales.

En este marco, la memoria constituye un dominio clave para la comprensión de la personalidad. La memoria episódica, asociada al hipocampo y estructuras temporales mediales, contribuye a la construcción del autoconcepto a través de la integración de experiencias personales (Squire y Zola, 1998). Por su parte, la memoria de trabajo, dependiente de la corteza prefrontal dorsolateral, interviene en la regulación conductual, la planificación y la toma de decisiones (Miller y Cohen, 2001). Estudios recientes han mostrado que las diferencias individuales en memoria de trabajo se asocian de manera consistente con el rasgo de responsabilidad, en tanto favorecen la persistencia en tareas, el control de metas y la organización conductual (Enkavi et al., 2019; Friedman y Robbins., 2022). Esta evidencia refuerza la hipótesis de que los sistemas de mantenimiento y manipulación de información son fundamentales para la expresión de conductas orientadas a objetivos.

La atención y el control cognitivo representan otro eje central en la articulación entre neuropsicología y personalidad. Las redes frontoparietales permiten la selección y mantenimiento de información relevante en contextos dinámicos (Posner y Petersen, 1990). Investigaciones recientes han vinculado la eficiencia de estos sistemas con diferencias en extraversión, particularmente en relación con la sensibilidad a recompensas y la orientación hacia estímulos sociales, procesos mediados por circuitos dopaminérgicos (Smillie, 2019). En este sentido, la atención no solo cumple una función de filtrado de información, sino que también participa activamente en la modulación motivacional característica de ciertos rasgos de personalidad.

Las funciones ejecutivas, que incluyen procesos como la inhibición, la flexibilidad cognitiva y la autorregulación, han sido ampliamente relacionadas con redes prefrontales y subcorticales (Arnsten, 2009). La evidencia contemporánea indica que estas capacidades constituyen un núcleo transversal en la regulación de la conducta, vinculándose de manera directa con rasgos como la responsabilidad y la amabilidad. En particular, estudios recientes han mostrado que la autorregulación cognitiva y emocional se asocia con conductas prosociales y control de impulsos, elementos centrales en la expresión de estos rasgos (Eisenberg et al., 2015; Hyland-Monks et al., 2018). Esto sugiere que las funciones ejecutivas operan como un sistema mediador entre disposiciones individuales y conductas observables.

La cognición social constituye un dominio fundamental para comprender los rasgos vinculados a la interacción interpersonal. Procesos como la empatía, la teoría de la mente y el reconocimiento emocional dependen de redes que incluyen la amígdala, el giro fusiforme y el córtex prefrontal medial (Frith y Frith, 2006). Estudios recientes han reforzado la relación entre estos sistemas y los rasgos de amabilidad y extraversión, destacando su papel en la regulación del comportamiento social y la calidad de las relaciones interpersonales (Schurz et al., 2014). En este sentido, la cognición social permite articular dimensiones emocionales, cognitivas y contextuales en la expresión de la personalidad.

En conjunto, la evidencia actual permite sostener que las funciones cognitivas no solo constituyen el sustrato neurobiológico de la personalidad, sino que también participan activamente en su modulación dinámica. La incorporación de literatura reciente fortalece esta perspectiva, evidenciando que la relación entre procesos neurocognitivos y rasgos de personalidad debe entenderse como un sistema complejo, multicausal y en constante interacción con el entorno.

Epigenética y Personalidad

La epigenética ha ampliado significativamente la comprensión de la interacción entre factores genéticos y ambientales en la configuración de la personalidad. Este campo estudia modificaciones en la expresión génica que no implican cambios en la secuencia del ADN, pero que son moduladas por el entorno, incluyendo variables como el estrés, la nutrición y las experiencias tempranas (Lester y Marsit, 2018). En los últimos años, la investigación ha avanzado hacia la identificación de mecanismos específicos que vinculan procesos epigenéticos con rasgos de personalidad definidos en humanos.

Uno de los sistemas más estudiados en este campo es el relacionado con la regulación serotoninérgica. En humanos, el polimorfismo del gen transportador de serotonina (5-HTTLPR) ha sido asociado de manera consistente con el rasgo de neuroticismo, particularmente en interacción con eventos vitales estresantes (Caspi et al., 2003). Los individuos portadores del alelo corto presentan una mayor reactividad emocional y sensibilidad al estrés, lo cual se vincula con una mayor propensión a estados afectivos negativos. Estos efectos no dependen exclusivamente de la variación genética, sino también de mecanismos epigenéticos, como la metilación del gen SLC6A4, que modulan su expresión en función de experiencias ambientales adversas, especialmente durante etapas tempranas del desarrollo (Gotlib et al., 2008; Beach et al., 2011).

Asimismo, investigaciones en humanos han evidenciado que la metilación de genes implicados en el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal (HHA), como el gen del receptor de glucocorticoides (NR3C1), se asocia con diferencias individuales en la regulación emocional y la respuesta al estrés, variables estrechamente vinculadas al neuroticismo (Tyrka et al., 2015). Si bien muchos de estos hallazgos se originan en modelos animales, como los estudios clásicos sobre programación epigenética a partir de la conducta maternal (Weaver et al., 2004), investigaciones recientes en humanos han replicado parcialmente estos patrones, lo que refuerza la relevancia translacional de estos mecanismos, aunque exige cautela en su interpretación.

En relación con otros rasgos del Modelo de los Cinco Factores, se han identificado asociaciones emergentes entre procesos epigenéticos y dimensiones como la extraversión y la apertura a la experiencia. En este sentido, la regulación de sistemas dopaminérgicos, particularmente genes como DRD4, ha sido vinculada con la búsqueda de novedad, la motivación y la sensibilidad a la recompensa, componentes centrales de dichos rasgos (DeYoung et al., 2011). No obstante, la evidencia en estos dominios aún es incipiente y presenta menor consistencia en comparación con los hallazgos asociados al neuroticismo.

Por otra parte, la evidencia proveniente de modelos animales ha sido fundamental para comprender mecanismos como la neurogénesis hipocampal y su regulación epigenética en contextos de enriquecimiento ambiental, asociados a la plasticidad cerebral y la adaptación conductual (Edelman et al., 2011). Sin embargo, la extrapolación directa de estos resultados a la personalidad humana requiere precaución, dado que las condiciones experimentales y los niveles de complejidad difieren significativamente.

Desde una perspectiva clínica, la plasticidad epigenética posee implicaciones relevantes. Intervenciones psicológicas como la terapia cognitivo-conductual y prácticas basadas en mindfulness han demostrado efectos sobre la expresión génica relacionada con la regulación emocional y el manejo del estrés (Kaliman, 2019), lo que sugiere que los rasgos de personalidad, si bien presentan estabilidad relativa, pueden ser modulados mediante experiencias terapéuticas sistemáticas.

En conjunto, la incorporación de la epigenética en el estudio de la personalidad permite avanzar hacia un modelo más preciso y multidimensional, en el que los rasgos son concebidos como configuraciones dinámicas emergentes de la interacción entre predisposiciones biológicas, procesos neuropsicológicos y contextos ambientales y culturales.

Neuropsicología y Epigenética en el Contexto Sociocultural

La interacción entre los hallazgos neuropsicológicos y epigenéticos se profundiza al incluir el contexto sociocultural como un factor clave en la modulación de la personalidad. Los entornos enriquecidos y las experiencias vitales significativas no solo afectan los patrones de conectividad cerebral, sino que también generan cambios epigenéticos que pueden transmitirse transgeneracionalmente (Champagne, 2010). Este proceso ilustra la complejidad de la personalidad humana como un fenómeno dinámico que integra estructuras biológicas, influencias ambientales y el marco cultural en el que se desarrollan.

Estudios recientes han demostrado que las culturas colectivistas e individualistas pueden modular la expresión de ciertos rasgos, como la amabilidad y la responsabilidad, mediante mecanismos epigenéticos que influyen en las respuestas emocionales y las interacciones sociales (Kitayama y Park, 2014). Estas diferencias culturales también afectan cómo los individuos perciben y responden al estrés, lo que subraya la importancia de incorporar variables contextuales en la investigación sobre la personalidad.

Las aplicaciones clínicas de esta integración también son prometedoras. Terapias que combinan el entrenamiento cognitivo con enfoques que promuevan entornos enriquecidos y positivos pueden fomentar cambios epigenéticos beneficiosos, facilitando una mejor adaptación psicológica y social. Este enfoque multidimensional se alinea con el objetivo de comprender y potenciar la salud mental desde una perspectiva integradora y humanizada.

Modelo de los Cinco-Factores y la Neuropsicología cognitiva

Las teorías actuales de la personalidad aún no han integrado completamente los aportes de la neuropsicología cognitiva, especialmente en lo que respecta a las funciones cognitivas que influyen en su desarrollo. Pero, es innegable que ha habido avances significativos desde la neuropsicología cognitiva en la comprensión de cómo las funciones cognitivas están localizadas en diferentes áreas del cerebro y cómo estas son cruciales en la regulación de la personalidad. A través de estudios de imagen cerebral y de la neurociencia, se han identificado la relación directa entre las funciones cognitivas y el comportamiento observable, lo que ha permitido

un entendimiento más profundo de los correlatos neuronales de la personalidad. Dentro de ellos podemos mencionar;

- **Memoria:** Dentro del marco de la neuropsicología, la memoria es una función clave que incluye tanto la memoria declarativa (hechos y eventos) como la no declarativa (procedimientos). La memoria episódica, por ejemplo, ha sido asociada con el hipocampo y las áreas del lóbulo temporal (Squire y Zola, 1998). Las personas con una mayor apertura a la experiencia tienden a tener una memoria episódica más rica, ya que son más propensas a buscar nuevas experiencias y aprender de ellas (DeYoung et al., 2011).
- **Atención y control cognitivo:** La atención se clasifica en diferentes modalidades, como atención sostenida, dividida y selectiva. La corteza prefrontal y la corteza parietal juegan roles esenciales en la capacidad de mantener la atención y realizar multitarea (Posner y Petersen, 1990). En términos de rasgos de personalidad, los individuos con una alta puntuación en responsabilidad (conciencia) son más capaces de enfocar su atención en tareas largas y complejas, lo que se asocia con una mayor actividad en el lóbulo frontal (Miller y Cohen, 2001).
- **Funciones ejecutivas y autorregulación:** Las funciones ejecutivas, controladas por el lóbulo frontal, son esenciales para la planificación, la toma de decisiones y la inhibición de conductas impulsivas. Estas funciones están correlacionadas con la responsabilidad y la amabilidad, ya que las personas que puntúan alto en estos factores tienden a tener una mejor autorregulación y habilidades de gestión del tiempo. Las conexiones entre la corteza prefrontal y subcorticales, como el estriado, son esenciales para este tipo de control cognitivo (Arnsten, 2009).
- **Cognición social:** La cognición social involucra el reconocimiento de las emociones y la empatía, lo que está relacionado con la amabilidad y la extraversión. Las personas con un alto nivel de empatía suelen mostrar una activación significativa en la amígdala y el giro fusiforme, que son áreas cruciales para el reconocimiento emocional y la teoría de la mente (Frith y Frith, 2006). La interacción social exitosa depende en gran medida de la capacidad para procesar señales emocionales complejas, lo cual es fundamental en estos factores de personalidad.

El modelo de los Cinco Factores y correlaciones neuropsicológicas

El Modelo de los Cinco Factores de McCrae y Costa (1996) sigue siendo uno de los modelos más sólidos en la teoría de la personalidad, respaldado tanto por estudios psicológicos como neuropsicológicos. A continuación, se puede observar las correlaciones neuropsicológicas más recientes:

- **Neuroticismo:** Este rasgo se ha relacionado con una mayor reactividad emocional y una tendencia a experimentar emociones negativas, lo que se refleja en una mayor activación de la amígdala, la estructura cerebral responsable del procesamiento del miedo y el estrés (Servaas et al., 2013). Las personas con puntuaciones altas en neuroticismo suelen mostrar mayor vulnerabilidad al estrés y una activación más pronunciada en las áreas cerebrales asociadas con la ansiedad.
- **Extraversión:** La extraversión se asocia con la búsqueda de recompensas y estímulos sociales. Estudios de neuroimagen han encontrado que los extravertidos tienen una mayor activación en el estriado ventral y el núcleo accumbens, áreas claves en el circuito de recompensa (Depue y Collins, 1999). Estas áreas están

vinculadas con la liberación de dopamina, un neurotransmisor que juega un papel fundamental en la motivación y el placer social.

- **Apertura a la experiencia:** Este rasgo, que abarca la creatividad, la curiosidad intelectual y la receptividad a nuevas experiencias, está relacionado con una mayor conectividad en áreas como la corteza prefrontal y el lóbulo temporal (DeYoung et al., 2010). Los individuos con una alta apertura muestran un mayor procesamiento cognitivo en tareas creativas y de pensamiento divergente, lo cual se correlaciona con una mayor plasticidad cerebral y flexibilidad cognitiva.
- **Amabilidad:** Las personas que puntúan alto en amabilidad muestran una mayor activación en áreas relacionadas con la empatía y el procesamiento emocional, como el córtex cingulado anterior y el lóbulo temporal superior. Estas áreas están implicadas en la regulación de las interacciones sociales y la comprensión de las emociones ajenas (Moll et al., 2008). La empatía y el comportamiento prosocial están estrechamente ligados a estas estructuras cerebrales.
- **Responsabilidad:** La responsabilidad se asocia con la planificación a largo plazo, el autocontrol y la regulación de la conducta orientada a metas. Desde una perspectiva neuropsicológica, este rasgo se vincula con el funcionamiento de la corteza prefrontal dorsolateral, implicada en procesos de memoria de trabajo y control ejecutivo (Miller y Cohen, 2001). La evidencia reciente señala que las funciones ejecutivas, entendidas como el conjunto de procesos que permiten regular el pensamiento y la conducta en función de objetivos, desempeñan un papel central en la autorregulación (Friedman y Robbins, 2022). En particular, componentes como la actualización de la memoria de trabajo, la inhibición de respuestas y la flexibilidad cognitiva contribuyen a sostener metas a largo plazo y a modular impulsos inmediatos, procesos consistentes con la expresión conductual de la responsabilidad. No obstante, la relación específica entre estos procesos y los rasgos del Modelo de los Cinco Factores debe interpretarse con cautela, dado que la evidencia empírica aún presenta variabilidad en función de los métodos de evaluación y los contextos de estudio.

Integración de la personalidad: Un acercamiento al engranaje teórico con la neuropsicología cognitiva y los factores epigenéticos

Complejizar la teoría implica la articulación y creación teórica; el modelo de los cinco factores es el más permeable a la misma desde el punto de vista cognitivo-integrativo y epigenético.

Para una coyuntura óptima, se requiere mayor robustez en los postulados planteados por McCrae y Costa (1996):

Tendencias básicas: En origen, debemos incorporar las alteraciones genéticas producto del medioambiente durante el embarazo, es decir, durante el desarrollo fetal. Los niveles elevados de cortisol en este periodo pueden inducir cambios epigenéticos, como la metilación de genes relacionados con el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, lo que podría afectar la reactividad emocional del individuo (Weaver et al., 2004). Además, la alimentación materna juega un papel fundamental en el desarrollo del cerebro fetal, ya que la disponibilidad de nutrientes influye en la expresión de genes implicados en la plasticidad sináptica y la neurogénesis (Lester y Marsit., 2018). Asimismo, las desigualdades socioeconómicas impactan en la calidad del entorno intrauterino, afectando potencialmente la expresión de genes críticos para el desarrollo cognitivo (Champagne, 2010).

Características de adaptación: La plasticidad debe incluir la integración de la cognición social como fundamento de la adaptación al medio, un eje regulador del reconocimiento emocional y empático no solo interindividual, sino también intraindividual. Se reconoce que la neurogénesis, un proceso continuo durante toda la vida, está influido por factores epigenéticos como la metilación del ADN y la modificación de histonas, los cuales son modulados por entornos enriquecidos y experiencias de aprendizaje (Edelman et al., 2011). La capacidad de inhibir el comportamiento impulsivo, mediada por las funciones ejecutivas, también se ve afectada por cambios epigenéticos que influyen en los circuitos prefrontales y subcorticales (Kaliman, 2019)

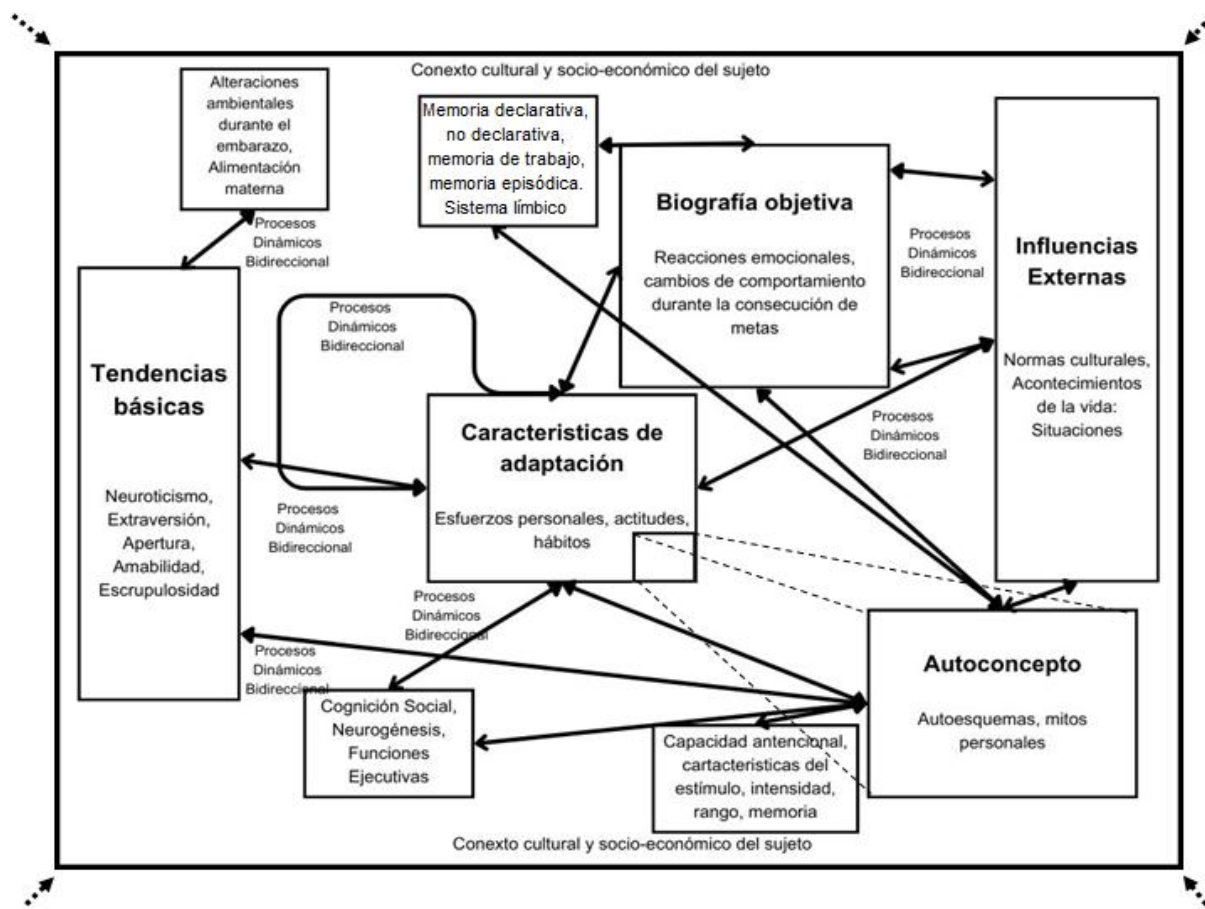
Biografía objetiva: En este ámbito, se debe incluir la memoria declarativa, no declarativa, memoria episódica y de trabajo. La consolidación y evocación de memorias está estrechamente relacionada con la actividad del sistema límbico y la corteza prefrontal. Factores epigenéticos, como la metilación en genes que regulan la expresión de receptores de glucocorticoides, pueden modificar la capacidad de codificar recuerdos asociados a experiencias emocionales (Weaver et al., 2004). Este componente emocional de la memoria subraya la importancia del entorno en la formación de patrones conductuales duraderos.

Autoconcepto: El autoesquema incluye la imagen que reconocemos de nosotros mismos y de los otros, desarrollado a partir de la cognición social. Factores epigenéticos asociados con el entorno social, como el apoyo familiar o la exposición a entornos hostiles, modulan la expresión de genes relacionados con la oxitocina y la serotonina, que influyen en la autoestima y la percepción del mundo social (Champagne, 2010). Además, la percepción selectiva, mediada por procesos atencionales y características del estímulo, también está influenciada por la memoria a largo plazo y la organización episódica, que actúan como un filtro interpretativo coherente con la realidad del individuo.

Influencias externas: El entorno social y cultural regula la expresión de rasgos de personalidad. Por ejemplo, las culturas colectivistas fomentan la amabilidad y la cooperación, mientras que las individualistas promueven la independencia y la responsabilidad. Estos patrones conductuales pueden estar mediados por mecanismos epigenéticos que afectan la expresión de genes implicados en la respuesta al estrés y la interacción social (Kitayama y Park, 2014). La comprensión de cómo estas influencias culturales interactúan con los factores biológicos proporciona una visión integradora del desarrollo humano.

Procesos dinámicos: Se sostiene el cambio bidireccional y estratégico de acuerdo con las necesidades básicas que debemos satisfacer en un momento determinado. Los cambios epigenéticos que afectan la plasticidad sináptica y la neurogénesis permiten que el cerebro se adapte a nuevas demandas ambientales y sociales, fortaleciendo la flexibilidad cognitiva y conductual (Edelman et al., 2011). Estos procesos destacan cómo la personalidad no es estática, sino un fenómeno dinámico en constante evolución.

Figura 1:
 Modelo de los Cinco Factores de McCrae y Costa articulado a la Neuropsicología Cognitiva



Nota. Adaptado de McCrae y Costa (1996) y elaboración propia.

La figura representa una versión esquemática ampliada del modelo, en la que se conservan sus componentes centrales, tendencias básicas, características de adaptación, biografía objetiva, autoconcepto e influencias externas, e incorpora aportes de la neuropsicología cognitiva y de la epigenética. La bidireccionalidad se expresa visualmente mediante flechas de doble sentido entre los distintos componentes, indicando que las relaciones no operan de manera lineal ni unidireccional. Así, las tendencias básicas influyen sobre las características de adaptación, pero estas también retroalimentan la organización funcional del sujeto. Del mismo modo, la biografía objetiva y las influencias externas modulan el autoconcepto, a la vez que este orienta la percepción, la interpretación y la respuesta frente al entorno. Asimismo, el esquema incorpora procesos cognitivos específicos, como la memoria, la atención, las funciones ejecutivas, la cognición social y el sistema límbico, como mediadores de estas interacciones. El contexto cultural y socioeconómico del sujeto atraviesa transversalmente todo el modelo, modulando de forma continua la expresión, reorganización y estabilización relativa de los rasgos de personalidad.

La Figura 1 sintetiza la propuesta integradora desarrollada en este trabajo. Su aporte principal radica en representar de manera visual la bidireccionalidad de los procesos dinámicos entre los componentes del modelo. Esta bidireccionalidad implica que los rasgos básicos no solo condicionan las formas de adaptación, el autoconcepto y la biografía objetiva, sino que también estos dominios, a través de la experiencia, la autorregulación y la interacción con el contexto, retroalimentan la expresión de dichos rasgos. En el esquema, esta lógica se observa en las flechas de doble dirección entre las distintas áreas, que muestran una relación recursiva entre disposiciones de base, procesos cognitivos, experiencias vitales y entorno sociocultural. De este modo, la personalidad es presentada

como una organización dinámica, modulada continuamente por la interacción entre biología, cognición, experiencia y contexto.

CONCLUSIÓN

A lo largo de la historia, el estudio de la personalidad ha sido abordado desde múltiples perspectivas teóricas y metodológicas, dando lugar a conceptualizaciones que han oscilado entre enfoques categoriales y dimensionales. En la actualidad, el avance del conocimiento permite superar estas dicotomías, orientando el campo hacia modelos más complejos que integran procesos biológicos, cognitivos y contextuales. En este marco, la articulación entre la neuropsicología cognitiva, la epigenética y las teorías contemporáneas de la personalidad representa una vía prometedora para enriquecer la comprensión del comportamiento humano.

No obstante, el desarrollo de este modelo integrador enfrenta desafíos significativos que deben ser considerados críticamente. En primer lugar, la ausencia de biomarcadores estables y específicos de la personalidad en la práctica clínica limita la aplicabilidad directa de los hallazgos neurocientíficos. Si bien técnicas como la resonancia magnética funcional y la tomografía por emisión de positrones han permitido identificar correlatos neuronales asociados a determinados rasgos, estos resultados presentan variabilidad interindividual, baja especificidad y dificultades en su replicabilidad, lo que restringe su utilización como herramientas diagnósticas estandarizadas.

En segundo lugar, persisten limitaciones metodológicas en la integración de niveles de análisis. La articulación entre datos moleculares, procesos neurocognitivos y constructos psicológicos complejos, como los rasgos de personalidad, continúa siendo un desafío epistemológico y empírico. La mayoría de los estudios disponibles se desarrollan en contextos experimentales altamente controlados o en modelos animales, lo que dificulta su generalización a entornos clínicos y socioculturales diversos. Asimismo, la relación entre mecanismos epigenéticos y rasgos de personalidad en humanos, aunque prometedora, aún presenta un grado incipiente de evidencia y requiere mayor desarrollo longitudinal y multimetodológico.

Otro aspecto relevante refiere a la traslación clínica de estos avances. Si bien la neuroplasticidad y la epigenética sugieren la posibilidad de modular ciertos rasgos mediante intervenciones psicológicas o farmacológicas, la implementación de estos conocimientos en la práctica clínica cotidiana se encuentra limitada por factores como la accesibilidad tecnológica, los costos, la formación especializada de los profesionales y la ausencia de protocolos integrados validados. En este sentido, el riesgo de una sobreinterpretación de los hallazgos neurocientíficos podría derivar en una visión reduccionista o prematuramente optimista de las posibilidades terapéuticas.

A pesar de estas limitaciones, la integración propuesta mantiene un valor heurístico y clínico relevante. La consideración de la personalidad como un sistema dinámico, influido por la interacción entre predisposiciones biológicas, procesos neuropsicológicos y contextos ambientales, permite avanzar hacia modelos más sensibles a la complejidad del sujeto. En particular, la incorporación de variables socioculturales, trayectorias vitales y condiciones de vulnerabilidad amplía el alcance explicativo de los modelos tradicionales, favoreciendo una comprensión más situada de la experiencia humana.

En este contexto, la epigenética emerge como un puente conceptual que permite vincular los niveles biológicos y ambientales, evidenciando cómo factores como el estrés, la nutrición y las experiencias tempranas pueden modular la expresión génica y, en consecuencia, influir en la regulación emocional y los patrones conductuales. Sin embargo, su integración en modelos explicativos de la personalidad requiere aún de mayor desarrollo empírico y de marcos teóricos que eviten simplificaciones causales.

El avance hacia un modelo integrador en el estudio de la personalidad exige un trabajo interdisciplinario sostenido, que articule aportes de la psicología clínica, la neuropsicología, la neurociencia y las ciencias sociales. Este enfoque no solo permitirá refinar los modelos teóricos existentes, sino también contribuir al desarrollo de intervenciones más contextualizadas, éticamente fundamentadas y clínicamente pertinentes. La consolidación de esta perspectiva dependerá, en última instancia, de la capacidad del campo para integrar evidencia empírica rigurosa con una comprensión crítica de sus propios límites.

Contribuciones de los autores (CrediT)

Conceptualización: Emanuel Pompilio, Anna Rovella y Marcos Jofré Neila; Metodología: Emanuel Pompilio, Anna Rovella y Marcos Jofré Neila; Investigación (revisión y síntesis teórica de la literatura): Emanuel Pompilio; Redacción—Preparación del borrador original: Emanuel Pompilio; Redacción—Revisión y Edición: Emanuel Pompilio, Anna Rovella y Marcos Jofré Neila; Supervisión: Anna Rovella y Marcos Jofré Neila; Administración de proyecto: Emanuel Pompilio; Visualización: Emanuel Pompilio; Validación: Anna Rovella y Marcos Jofré Neila.

Todos los autores han leído y aprobado la versión final del manuscrito y asumen responsabilidad por su contenido.

REFERENCIAS

- Ardila A, y Roselli M. (2007). *Neuropsicología clínica*. Manual Moderno.
- Ardila, A y Ostrosky, F. (2012). Capítulo 4. Funciones Cognoscitivas Básicas. *Guía para el diagnóstico neuropsicológico* (pp.127-163). UNAM.
- Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410-422. <https://doi.org/10.1038/nrn2648>
- Beach, S. R., Brody, G. H., Todorov, A. A., Gunter, T. D., y Philibert, R. A. (2011). Methylation at 5HTT mediates the impact of child sex abuse on women's antisocial behavior: an examination of the Iowa adoptee sample. *Psychosomatic medicine*, 73(1), 83–87. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181fdd074>
- Champagne, F. A. (2010). Epigenetic influence of social experiences across the lifespan. *Developmental Psychobiology*, 52(4), 299-311. 10.1002/dev.20436.
- Caspi, A., Sugden, K., Moffitt, T. E., Taylor, A., Craig, I. W., Harrington, H., McClay, J., Mill, J., Martin, J., Braithwaite, A., y Poulton, R. (2003). Influence of life stress on depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*, 301(5631), 386–389. <https://doi.org/10.1126/science.1083968>
- Cruz, C. (2019). Teorías de la personalidad a lo largo de la historia. *Psiquiatría y Salud Mental*, 3/4(36), 119-130. <https://www.schilesaludmental.cl/web/wp-content/uploads/2022/06/07.-Teoria-personalidad-a-lo-largo-historia-Cruz.pdf>
- Depue, R. A., y Collins, P. F. (1999). Neurobiology of the structure of personality: Dopamine, facilitation of incentive motivation, and extraversion. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(3), 491-569. <https://doi.org/10.1017/S0140525X99002046>
- DeYoung, C. G., Hirsh, J. B., Shane, M. S., Papademetris, X., Rajeevan, N., y Gray, J. R. (2010). Testing predictions from personality neuroscience: Brain structure and the big five. *Psychological Science*, 21(6), 820-828. <https://doi.org/10.1177/0956797610370159>
- Edelman, G. M., Gally, J. A., y Baars, B. J. (2011). Biology of consciousness. *Frontiers in Psychology*, (2), 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00004>
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., y Knafo-Noam, A. (2015). Prosocial development. In M. E. Lamb y R. M. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology and developmental science: Socioemotional processes* (7th ed., pp. 610–656). John Wiley & Sons, Inc.. <https://doi.org/10.1002/9781118963418.ch10psy315>
- Enkavi, A. Z., Eisenberg, I. W., Bissett, P. G., Mazza, G. L., MacKinnon, D. P., Marsch, L. A., y Poldrack, R. A. (2019). Large-scale analysis of test–retest reliabilities of self-regulation measures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(12), 5472–5477. <https://doi.org/10.1073/pnas.1818430116>
- Friedman, N. P., y Robbins, T. W. (2022). The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 47(1), 72–89. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01132-0>
- Frith, U., y Frith, C. D. (2006). The neural basis of mentalizing. *Neuron*, 50(4), 531-534. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.05.001>
- Gamba, F., Graziola, M., Marino, J., Urgorri, M., y Castellaro M. (2020). Los trastornos de la personalidad desde una perspectiva dimensional. *Persona*, 23(1), 11-20. 10.26439/persona2020.n023(1).4830
- Gotlib, I. H., Joormann, J., Minor, K. L., y Hallmayer, J. (2008). HPA axis reactivity: A mechanism underlying the associations among 5-HTTLPR, stress, and depression. *Biological Psychiatry*, 63(9), 847–851. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.10.008>
- Hyland-Monks, R., Cronin, L., McNaughton, L., y Marchant, D. (2018). The role of executive function in the self-regulation of endurance performance: A critical review. *Progress in brain research*, 240, 353–370. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.09.011>
- Idrogo, J. V., y Yelderman, L. (2020). Cognitive-Experiential Self-Theory en V. Zeigler-Hilly T, K. Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (1 Ed., pp. 739-744). Springer Cham.
- Kaliman, P. (2019). Epigenetics and meditation. *Current Opinion in Psychology*, (28), 76-80. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.11.010>

- Kitayama, S., y Park, J. (2014). Error-related brain activity reveals self-centric motivation: culture matters. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(1), 62-70. <https://doi.org/10.1037/a0031696>
- Lester, B. M. y Marsit, C. (2018). Epigenetic mechanisms in the placenta related to infant neurodevelopment. *Epigenomics*, 10(3), 321-333. <https://doi.org/10.2217/epi-2016-0171>
- López Arias, E. M., López Arias, Y. L., y Zuluaga Valencia, J. B. (2022). Trastorno del especto autista y cognición social: un estudio de revisión. *Psicoespacios*, 16(29), 1-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8900003>
- McCrae, R. R., y Costa, P. T. (1996). Toward a new generation of personality theories: theoretical contexts for the five-factor model. En J. S. Wiggins (Ed.), *The Five-Factor model of personality: theoretical perspectives* (pp. 51-87). The Guildford Press.
- Miller, E. K., y Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167>
- Moll, J., Oliveira-Souza, R. D., y Eslinger, P. J. (2008). The neural basis of moral cognition: Sentiments, concepts, and values. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1124(1), 161-180. <https://doi.org/10.1196/annals.1440.005>
- Patacón, A. M., Rincón, Y., Vargas, C., y Betancourt-Urrego, Y. (2016). Estimulación de la visoconstrucción en niños de tercero de primaria del Colegio Ricaurte. *Contextos Revista Virtual del Programa de Psicología*, 16, 1-7. <http://www.contextos-revista.com.co/Revista%2016/Con16-Art2.pdf>
- Posner, M. I., y Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42. <https://doi.org/10.1146/annurev.ne.13.030190.000325>
- Portellano, J.A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. McGrawHill
- Riccelli, R., Toschi, N., Nigro, S., Terracciano, A., y Passamonti, L. (2017). Surface-based morphometry reveals the neuroanatomical basis of the five-factor model of personality. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 12(4), 671-684. <https://doi.org/10.1093/scan/nsw175>
- Ruggieri V. (2022). Autismo. Aspectos neurobiológicos. *Medicina*, 82(3), 57-61. <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v82s3/1669-9106-medba-82-s3-57.pdf>
- Servaas, M. N., Riese, H., Ormel, J., Aleman, A., y van der Wee, N. J. (2013). Neuroticism and the brain: A quantitative meta-analysis of neuroimaging studies investigating emotion processing. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(8), 1518-1529. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.05.005>
- Schurz, M., Radua, J., Aichhorn, M., Richlan, F., y Perner, J. (2014). Fractionating theory of mind: A meta-analysis of functional brain imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 42, 9-34. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.01.009>
- Smillie, L. D., Jach, H. K., Hughes, D. M., Wacker, J., Cooper, A. J., y Pickering, A. D. (2019). Extraversion and reward-processing: Consolidating evidence from an electroencephalographic index of reward-prediction-error. *Biological psychology*, 146, 107735. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2019.107735>
- Squire, L. R., y Zola, S. M. (1998). Episodic memory, semantic memory, and amnesia. *Hippocampus*, 8(3), 205-211. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-1063\(1998\)8:3<205::AID-HIPO3>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-1063(1998)8:3<205::AID-HIPO3>3.0.CO;2-I)
- Tyrka, A. R., Parade, S. H., Eslinger, N. M., Marsit, C. J., Lesueur, C., Armstrong, D. A., Philip, N. S., Josefson, B., y Seifer, R. (2015). Methylation of exons 1D, 1F, and 1H of the glucocorticoid receptor gene promoter and exposure to adversity in preschool-aged children. *Development and psychopathology*, 27(2), 577-585. <https://doi.org/10.1017/S0954579415000176>
- Weaver, I. C., Cervoni, N., Champagne, F. A., D'Alessio, A. C., Sharma, S., Seckl, J. R., Moshe Szyf, S. D. y Meaney, M. J. (2004). Epigenetic programming by maternal behavior. *Nature Neuroscience*, 7(8), 847-854. <https://doi.org/10.1038/nn1276>
- Yarkoni, T. (2022). The generalizability crisis. *Behavioral and Brain Sciences*, 45, e1. doi:10.1017/S0140525X20001685