

LA TEORÍA DEL PROCESO DUAL: UN ANÁLISIS SOCIO BIBLIOMÉTRICO (2003-2022)

THEORIES OF DUAL PROCESSING: A SOCIOBIBLIOMETRIC ANALYSIS (2003-2022)

A TEORIA DO PROCESSO DUAL: UMA ANÁLISE SOCIOBIBLIOMÉTRICA (2003–2022)

RECIBIDO: 28 agosto 2024

/

ACEPTADO: 27 noviembre 2024

Fernando Andres Polanco¹

<https://orcid.org/0000-0003-4182-3655>

Horacio Daniel García¹

<https://orcid.org/0000-0003-2628-6636>

Maximiliano Sapino¹

<https://orcid.org/0000-0002-6232-3070>

Daniel Pitoni¹

<https://orcid.org/0009-0008-1712-2203>

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

RESUMEN

Introducción: La teoría del procesamiento dual sugiere que el razonamiento humano resulta de la interacción de dos tipos de procesamiento: uno rápido e intuitivo y otro lento y reflexivo¹. Este estudio analiza el desarrollo de esta teoría entre los años 2003 y 2022 mediante un enfoque bibliométrico. **Método:** Se realizó un estudio bibliométrico utilizando las bases de datos Web of Science y Scopus. Se recopilaron datos sobre publicaciones relacionadas con la teoría del procesamiento dual, abarcando el período de 2003 a 2022. **Resultados:** El análisis reveló un crecimiento significativo en el número de publicaciones sobre la teoría dual. Se identificaron los autores más influyentes y las principales instituciones, resaltando los desarrollos provenientes de países como el Reino Unido, Estados Unidos, Canadá y Francia. Las áreas de investigación predominantes fueron sobre los alcances de la teoría en la explicación del razonamiento en diversas dimensiones, y estas en la intersección con fenómenos emocionales, cognitivos y psicopatológicos. **Discusión:** Los resultados sugieren que la teoría del procesamiento dual ha ganado popularidad y se ha consolidado en la literatura científica.

Palabras Clave: teoría del proceso dual, bibliometría, cognición, memoria

Keywords: dual process theory, bibliometric, cognition, memory.

Palavras-chave: teoria do processamento dual; bibliometria; cognição; memória.

Correspondencia: Fernando Andres Polanco. Email: fernandoapolanco@gmail.com

Financiamiento: La presente investigación recibió fondos de los Proyecto de Investigación Consolidado (PROICO) 12-0420 “Personalidad desde una Perspectiva Sistemico-Integradora, su Relación con Variables Cognitivas y Afectivas”; y PROICO 12-0723 - “Historias policéntricas sobre investigación y formación universitaria en psicología”. Dichos proyecto están acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis.



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

ABSTRACT

The dual processing theory posits that human reasoning is the result of the interaction between two distinct types of processing: one rapid and intuitive, and the other slower and more reflective. This study employs a bibliometric approach to analyze the evolution of this theory between 2003 and 2022. The methodology employed in this study is as follows: A bibliometric study was conducted using the Web of Science and Scopus databases. The data set comprises publications related to dual processing theory, spanning the period from 2003 to 2022. The results of the study are presented below. The analysis revealed a notable increase in the number of publications on dual theory. The most influential authors and major institutions were identified, with a particular focus on developments from countries such as the United Kingdom, the United States, Canada, and France. The predominant areas of research were on the scope of the theory in the explanation of reasoning in various dimensions, as well as its intersection with emotional, cognitive, and psychopathological phenomena. The results suggest that dual processing theory has gained popularity and has been consolidated in the scientific literature.

RESUMO

Introdução: A teoria do processamento dual propõe que o raciocínio humano resulta da interação entre dois tipos de processamento: um rápido e intuitivo, e outro mais lento e reflexivo. Este estudo analisa o desenvolvimento dessa teoria entre os anos de 2003 e 2022 por meio de uma abordagem bibliométrica. **Método:** Foi realizado um estudo bibliométrico com base nas plataformas Web of Science e Scopus. Foram coletados dados sobre publicações relacionadas à teoria do processamento dual, abrangendo o período de 2003 a 2022. **Resultados:** A análise revelou um crescimento significativo no número de publicações sobre a teoria do processamento dual. Identificaram-se os autores mais influentes e as principais instituições, destacando-se contribuições oriundas do Reino Unido, Estados Unidos, Canadá e França. As principais áreas de pesquisa concentraram-se na aplicação da teoria para explicar o raciocínio em diferentes dimensões, bem como sua interseção com fenômenos emocionais, cognitivos e psicopatológicos. **Discussão:** Os resultados indicam que a teoria do processamento dual tem ganhado destaque e se consolidado como um referencial relevante na literatura científica.

Desde hace siglos, especialmente en ciertos postulados filosóficos, se ha planteado la existencia de dos tipos de pensamiento con características distintas: uno rápido e intuitivo y otro lento y reflexivo. En la actualidad, la psicología ha adoptado esta noción a través de numerosos desarrollos independientes que han convergido en las teorías del procesamiento dual (Frankish & Evans, 2009). Aunque la primera mención sobre procesos duales fue realizada por Wason y Evans (1974), numerosos autores han enriquecido la propuesta desde diversas perspectivas con aportes particulares. En términos generales, quienes adhieren a esta línea de investigación coinciden en que el razonamiento y el pensamiento humano son el resultado de la conjunción de al menos dos tipos de procesamiento que difieren en aspectos funcionales, velocidad de procesamiento, acceso a la conciencia, capacidad computacional y recursos demandados (Seoane et al., 2007).

Stanovich y West (2000) llevaron a cabo un relevamiento de las investigaciones en este campo, identificando las denominaciones y características de ambos procesamientos para relacionarlas con el modelo que ellos propusieron. Identificaron dos tipos de procesos cognitivos denominados Sistema 1 y Sistema 2. El Sistema 1 engloba propiedades de automatismo y tratamiento heurístico señaladas por diversos autores, mientras que el Sistema 2 abarca los procesos de inteligencia analítica que tradicionalmente han sido estudiados por los teóricos del procesamiento de la información, describiendo los componentes subyacentes de la inteligencia computacional.

No obstante, la determinación conceptual acerca de si se trata de sistemas o tipos de procesamiento continúa siendo motivo de debate. Evans (2019) prefiere el término tipo, ya que considera que "sistema" genera consideraciones teóricas difíciles de sostener. De hecho, Evans y Stanovich (2013) han señalado que es improbable concebir que la amplia gama de procesos autónomos etiquetados como Tipo 1 puedan describirse como pertenecientes a un único sistema.

A pesar de la controversia terminológica, las diferentes teorías que conforman este enfoque coinciden en remarcar que en la mente coexisten dos tipos de procesamiento con diferencias ontogenéticas, funciones distintas y posiblemente sustratos cerebrales diferentes (Evans & Over, 1996; Epstein, 1994; Evans, 2006; Sloman, 1996; Stanovich, 2009).

Desde una perspectiva evolucionista, Evans (2003) describe el Tipo 1 como una forma de conocimiento universal compartido entre humanos y otros animales. Según este autor, no se trata de un único sistema, sino de un conjunto de subsistemas que operan con cierta autonomía, incluyendo conductas instintivas programadas antes del nacimiento y procesos de aprendizaje asociativo producidos por redes neuronales. En contraste, el procesamiento de Tipo 2 ha evolucionado más recientemente y es exclusivo de los humanos (Evans, 2003; Barrouillet, 2011). Este sistema posee una capacidad limitada y menor velocidad de operación, pero permite el pensamiento abstracto que no puede ser logrado por el Tipo 1. El primer conjunto de procesos ha sido descrito como primitivo, basado en mecanismos asociativos, inconsciente, rápido, automático, altamente contextualizado y relativamente independiente de la memoria de trabajo y de la inteligencia general. Es responsable de las respuestas predeterminadas o intuitivas que fluyen con relativa facilidad en la mente y coexiste con el segundo tipo de procesamiento, que en ciertas circunstancias podría anular o bloquear al primero. El segundo tipo de procesamiento es deliberativo, consciente, controlado, lento y demandante de recursos de memoria de trabajo; sustenta el razonamiento analítico y lógico, así como las respuestas normativas.

Aunque las teorías del procesamiento dual han ganado popularidad, han sido objeto de críticas que sugieren que la teoría es incoherente, no está respaldada por la evidencia o que puede explicarse mediante un enfoque de proceso único más parsimonioso (Gigerenzer, 2011; Keren & Schul, 2009; Kruglanski & Gigerenzer, 2011; Melnikoff & Bargh, 2018). Evans y Stanovich (2013) y Pennycook et al. (2018) han argumentado que estas críticas obedecen a una tergiversación de las teorías y que no han valorado suficientemente el sólido apoyo empírico encontrado en la literatura. El problema parece radicar en que los críticos parten del supuesto de que todas las características típicas atribuidas a los dos tipos de procesamiento son necesarias y definitorias. Sin embargo, el debate está lejos de resolverse. Keren (2013) y Arkes (2016) han señalado que, al relativizar la aparición de todas las características propias de cada tipo de procesamiento, se debilita la distinción entre los dos sistemas y resulta muy difícil probar la dicotomización postulada. De hecho, un defensor del sistema dual, Thompson (2013), ha sugerido que tal vez los procesos de Tipo 2 difieren a lo largo de un continuo, sin necesidad de considerar una postura dicotómica.

En el marco de la teoría dual, observamos múltiples bifurcaciones en las últimas décadas. Por ello, en el presente estudio nos propusimos realizar un mapeo del desarrollo de esta teoría en las últimas décadas a través de un estudio bibliométrico en el campo de la psicología. Este tipo de metodología exige el análisis de una cuantiosa información orientada a identificar variables relacionadas con la producción, las redes de colaboración, instituciones, áreas de excelencia, asociaciones temáticas e interdisciplinariedad, además del impacto de la producción científica (Romaní et al., 2011).

Existen diversos antecedentes de este tipo de estudios aplicados al análisis de teorías y conceptos vinculados a la psicología. Recientemente, hemos visto estudios acerca de los efectos en la salud mental del COVID-19 (Akintunde et al., 2021; Gallegos et al., 2020); sobre la producción científica en psicopatología y evaluación (Piotrowski, 2021; Sabe et al., 2022; Sprock & Herrmann, 2004); sobre teorías y constructos psicológicos (Dodier, 2019; Polanco et al., 2020; Polanco et al., 2023; Thelen, 2010); o sobre intervenciones en el ámbito clínico (Mateus et al., 2014; Zambrano-Hernández et al., 2018).

METODO

Este estudio se enmarca en la historia y sociología de la psicología, utilizando un enfoque sociobibliométrico y adoptando un método *ex post facto* retrospectivo (Montero y León, 2007). Este enfoque permitió realizar una revisión exhaustiva de las fuentes y analizar elementos cuantitativos estructurales de la comunidad interesada en la Teoría del procesamiento dual.

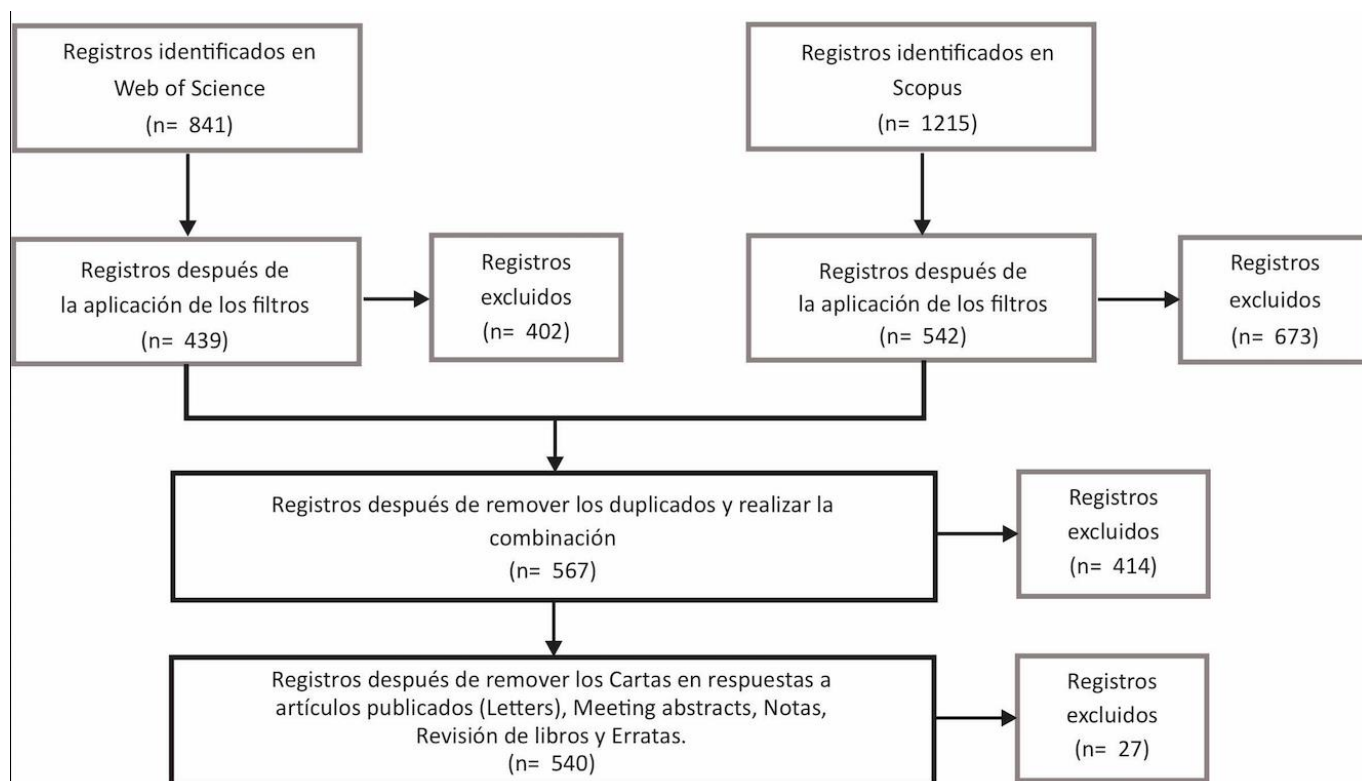
El objetivo principal fue identificar los principales autores, sus instituciones de procedencia, las fuentes de publicación, así como los temas de investigación y teorización relacionados con la Teoría del procesamiento dual.

Recopilación de datos

Los datos se recopilaban de dos bases de datos principales comúnmente utilizadas por investigadores: Scopus y Web of Science (WoS). Estas bases de datos han sido ampliamente empleadas en análisis bibliométricos en el campo de la psicología, ya sea de manera individual o conjunta, aunque esta última estrategia es menos frecuente (Rodríguez-Soler et al., 2020).

La etapa de recolección de datos se dividió en cuatro subetapas

Figura 1
Diagrama de flujo de recolección de datos



Nota. Elaboración propia

1. *Identificación de registro bibliográficos:* En la primera etapase identificaron registros bibliográficos Scopus y WoS utilizando términos específicos y operadores booleanos (ver tabla 1). La búsqueda se realizó en los campos de Título y Resumen del 9 de marzo de 2023, permitiendo recopilar la totalidad de la producción publicada hasta el final del período de estudio. Se utilizaron comillas para buscar el término específico y asteriscos para incluir diferentes variaciones del concetpo. La busuedase llevo a cabo en ingles, dado que estas bases de datos registran el titulo y resumen en este idioma, independiente del idioma original de la publicación.

Tabla 1

Criterios de búsqueda utilizados en WoS y Scopus

Scopus	Web of Science
TITLE ("dual process theo*") OR ABS ("dual process theo*")	TI=("Dual Process Theo*") OR AB=("Dual Process Theo*")

2. *Aplicación de Filtros:* En la segunda etapa, se aplicaron filtros para restringir la búsqueda al campo de la psicología, abarcando publicaciones entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2022, lo que permite un análisis longitudinal significativo del desarrollo de la teoría. También se filtraron los resultados para incluir únicamente las publicaciones que respondían a las palabras clave dentro del campo o subárea de la psicología en cada base de datos.
3. *Combinación y Depuración de Registros:* La tercera etapa consistió en combinar los registros bibliográficos obtenidos de ambas bases de datos utilizando el paquete de R *tsr* (Valencia-Hernández et al., 2020), el cual unifica los datos eliminando duplicados y los convierte en un archivo Excel para exportación a Bibliometrix. Este archivo fue revisado manualmente para eliminar publicaciones repetidas identificadas por el mismo Identificador de Objeto Digital (DOI).
4. *Delimitación de Tipos de Documentos:* Finalmente, en la cuarta etapa, se delimitaron los registros bibliográficos a libros, capítulos de libros, artículos de revista, revisiones, revisiones cortas, actas de congresos y editoriales. Se eliminaron cartas, resúmenes de reuniones, notas, reseñas de libros y erratas para mantener la relevancia y calidad de los datos.

Posteriormente, se normalizaron los nombres de autores, instituciones, países y otros elementos de los registros bibliográficos, eliminando siglas, diferencias nominales y corrigiendo errores tipográficos o de carga por parte de las bases de datos utilizadas.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos, utilizamos el software Bibliometrix a través de su aplicación Biblioshiny (Aria, & Cuccurullo, 2017). En este realizamos sendos análisis que reflejan las a) características generales de la muestra, n de documentos y n de tipo de fuentes; b) la producción científica anual; c) la producción de autorías a través del periodo en estudio, sus redes y sus índices de colaboración; d) las instituciones y sus países de procedencia; e) las principales fuentes de publicación y sus tipos; f) los principales temas de publicados sobre la teoría dual del procesamiento basados en las palabras claves utilizadas por los autores, su evolución a través del periodo en estudios, así como la co-aparición de términos de las palabras clave.

Principios éticos

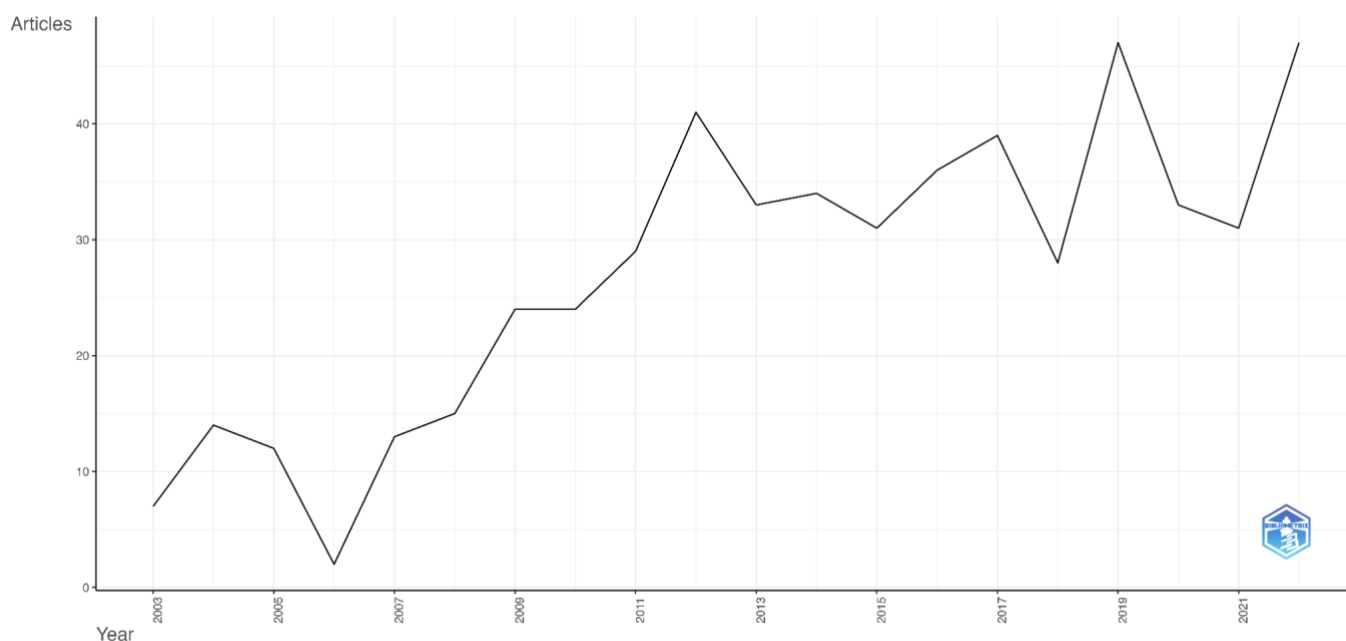
Esta investigación no involucra estudios con seres humanos o animales. Sin embargo, al basarse en datos públicos de información, se siguieron los principios establecidos por el Comité de Ética en Publicación (COPE), asegurando la integridad y ética en la recolección y análisis de los datos.

RESULTADOS

De la muestra obtenida de estudios sobre la Teoría del procesamiento dual entre los años 2003 y 2022, se identificaron un total de 540 textos publicados en una amplia variedad de fuentes (n=247), incluyendo revistas, libros y otros medios.

Un análisis más detallado reveló que la gran mayoría de los escritos fueron publicados en revistas (n=475), desglosados en artículos de investigación (n=429), revisiones (n=43) y editoriales (n=3). En segundo lugar, se encontraron publicaciones en libros (n=62), que incluyen capítulos de libros (n=51) y libros completos (n=11). Finalmente, se identificó un número significativamente menor de ponencias en conferencias (n=3). Durante el período estudiado, se observa un crecimiento notable en el número de artículos en este campo a partir de 2007, con picos en los años 2012, 2019 y 2022.

Figura 2
Producción científica actual



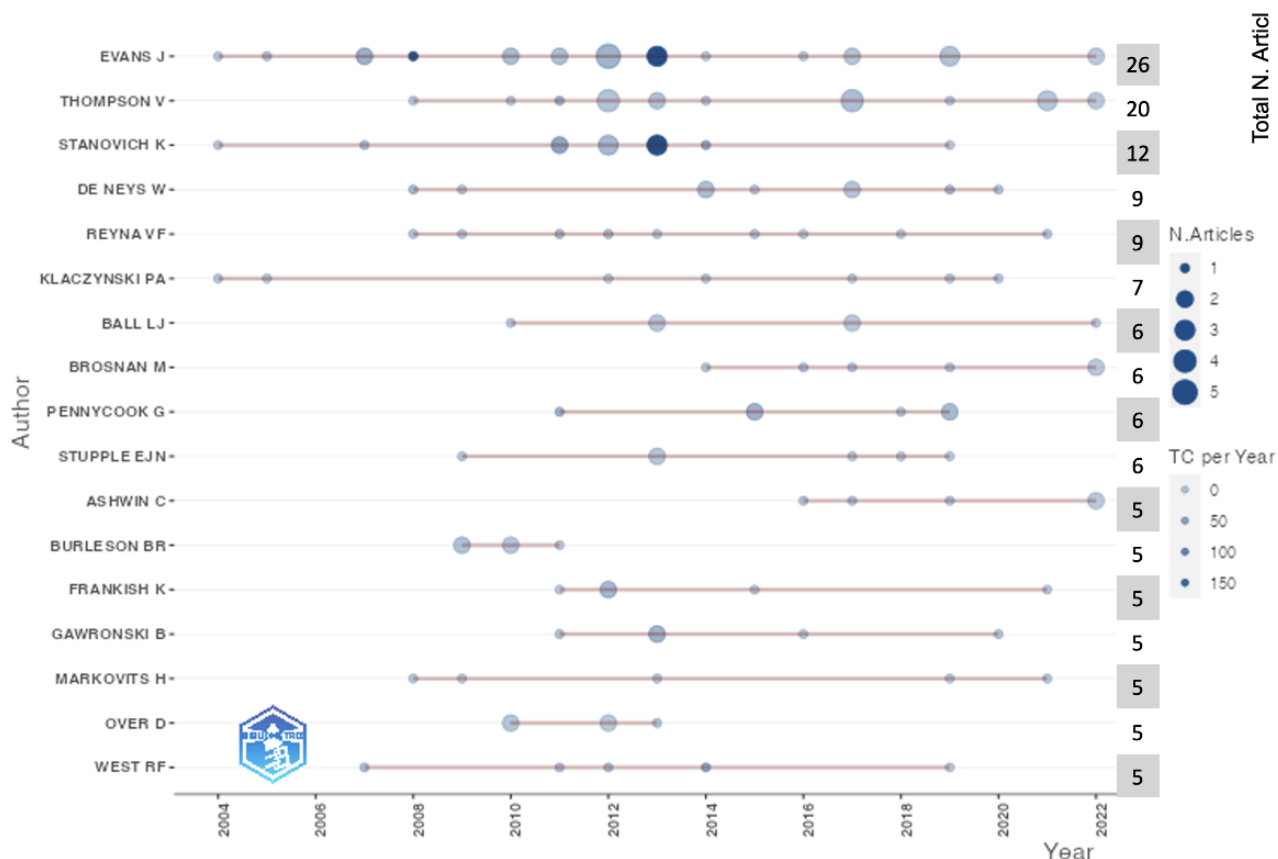
Nota. Elaboración propia.

Análisis de Autorías

Se identificó un numeroso grupo de autores (n=1.093). De ellos, solo 98 han publicado individualmente, sumando un total de 147 artículos. En cuanto a la coautoría, se observó un promedio de 2,63 autores por documento y una tasa de coautoría internacional del 20,56%. Asimismo, se encontró una continuidad significativa de publicaciones y citaciones a lo largo de los años entre los autores más productivos, especialmente aquellos con más de siete publicaciones.

Figura 3

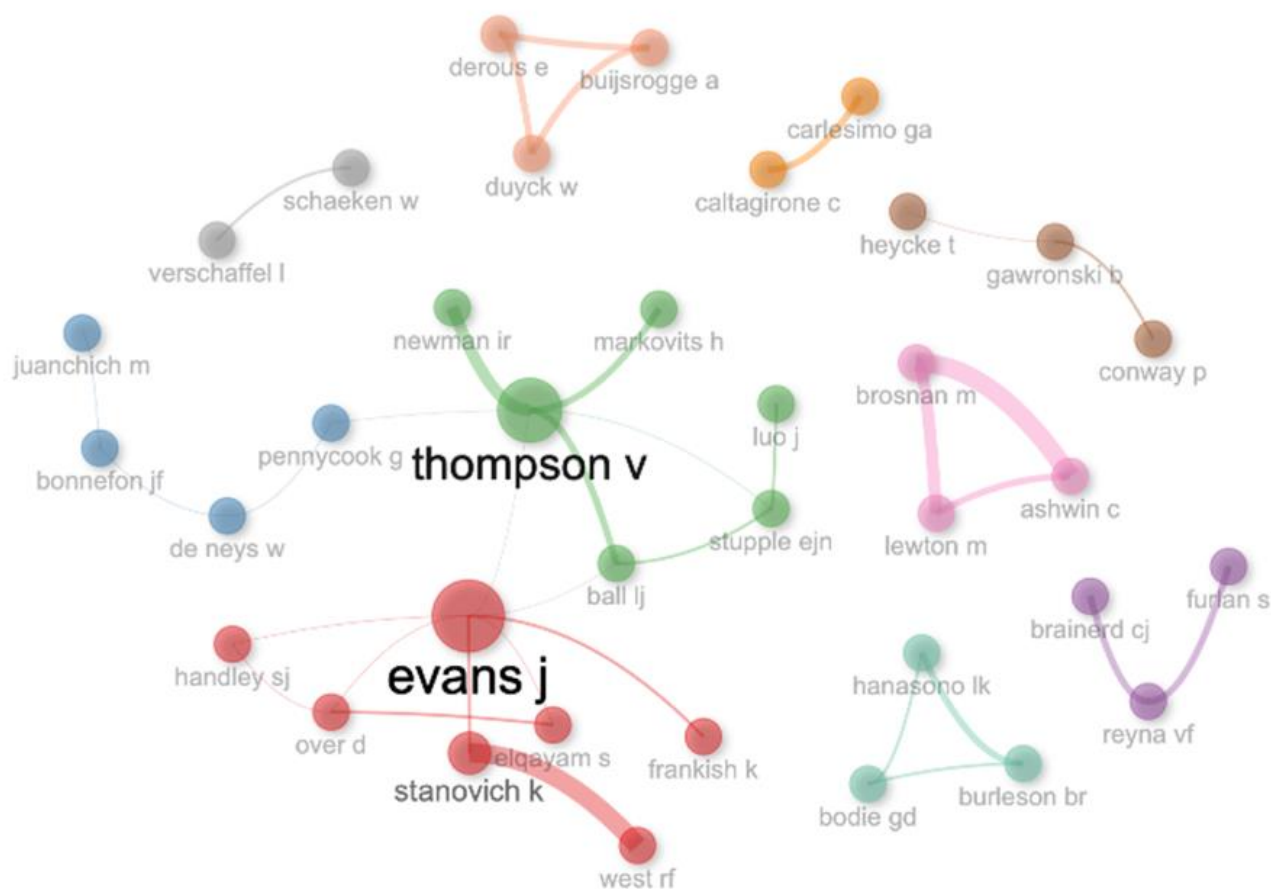
Productividad de autores con mayor cantidad de publicaciones a través del tiempo



Nota. Figura modificada de *bibliometrix* que unifica producción a través del tiempo, más cantidad total de firmas por autor. $n \geq 5$ autorías entre 2003 y 2022. El tamaño de los círculos representa cantidad de artículos (*n. Articles*) y la intensidad del color la cantidad total de citas (*TC per Year*).

En relación con las colaboraciones, se identificaron un total de 10 grupos principales durante el período estudiado (ver Figura 4). Los tres primeros grupos fueron los más numerosos y colaboraron activamente entre sí, teniendo como integrantes más relevantes a J. Evans (Grupo 1), G. Pennycook (Grupo 2) y V. A. Thompson (Grupo 3). Los demás grupos, menos numerosos y más aislados, estuvieron conformados por autores como V. F. Reyna (Grupo 4), C. Caltagirone (Grupo 5), B. Gawronski (Grupo 6), M. Brosnan (Grupo 7), W. Schaeken (Grupo 8), B. R. Burleson (Grupo 9) y A. Buijsrogge (Grupo 10).

Figura 4
Red de colaboraciones de autores



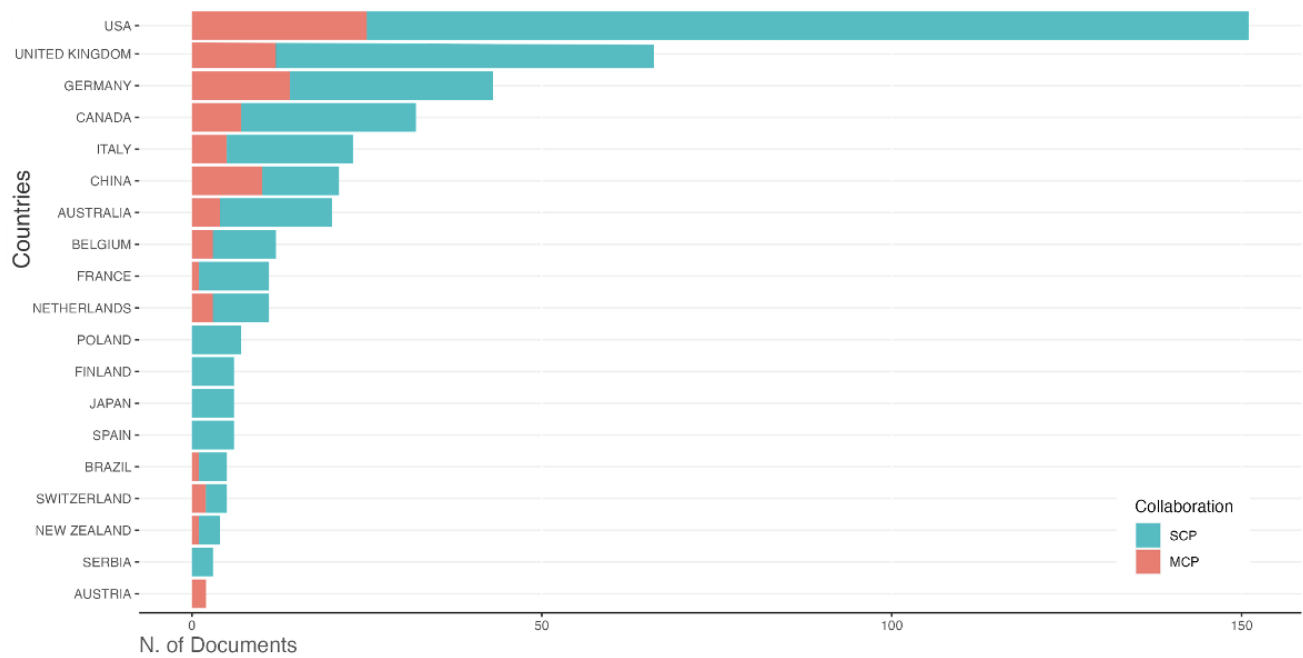
Nota. El tamaño de los nodos indica productividad, el grosor de las aristas representa la cantidad de colaboraciones y el color la pertenencia a diferentes grupos.

Análisis de Instituciones, Países de procedencia y su Internacionalización

Entre los principales países de procedencia de las instituciones de afiliación se encuentran Estados Unidos (EE. UU.), Reino Unido (RU), Alemania y Canadá. Aunque en el top 10 de las instituciones con mayor cantidad de firmas se incluyen algunas de estos países—como la University of Plymouth (RU), University of California (EE. UU.), University of Saskatchewan (Canadá), University of Toronto (Canadá) y Cornell University (EE. UU.)—no encontramos instituciones alemanas hasta el top 20, donde aparece la University of Cologne. Asimismo, entre las instituciones con mayor número de firmas, se destacan universidades de otros países, como la University of Leuven (Bélgica) y la University of Padova (Italia).

En base a estos datos, podemos afirmar que, en algunos países con alta producción científica, existen grupos institucionales de interés concentrados en ciertas universidades, mientras que en otros, la producción está dispersa entre múltiples instituciones. Por otro lado, en países con menor volumen de producción, es posible identificar algunas instituciones con un interés relevante en el tema. Finalmente, en cuanto a la producción, destaca una mayor proporción de publicaciones provenientes de instituciones del mismo país, con la excepción de China, que presenta una producción más equilibrada entre publicaciones nacionales y colaboraciones internacionales.

Figura 5
Países de proveniencia de los autores firmantes de los documentos

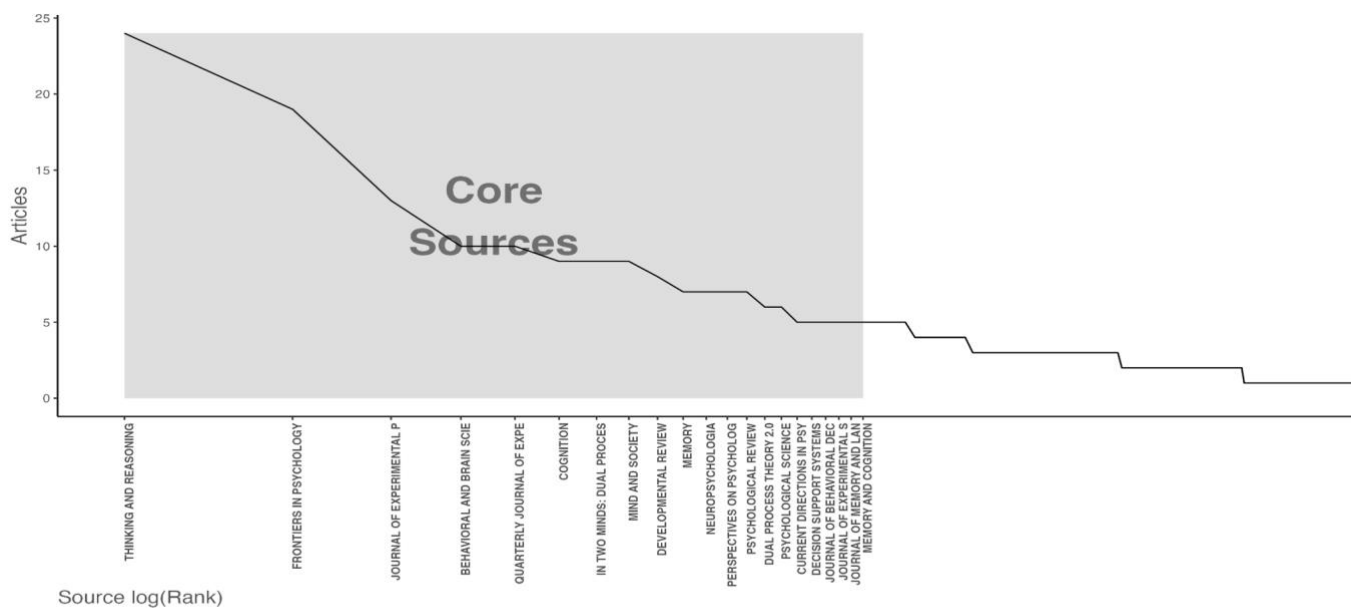


Nota. SCP (*Single Country Publications*): Documentos de autores de un solo país; MCP (*Multiple/Country Publications*): Documentos de autores de múltiples países.

Análisis de Fuentes de Publicación

Entre las principales fuentes de publicación en el campo de las Teorías del procesamiento dual en psicología, destacan revistas especializadas en la temática como *Thinking and Reasoning*, así como revistas generales de psicología como *Frontiers in Psychology*. También se identificaron libros de gran repercusión en el campo, como *In Two Minds: Dual Process* y *Dual Process Theory 2.0*, lo que evidencia el amplio espectro en el que esta teoría ha sido discutida y desarrollada.

Figura 6
Principales fuentes según la ley de Bradfor



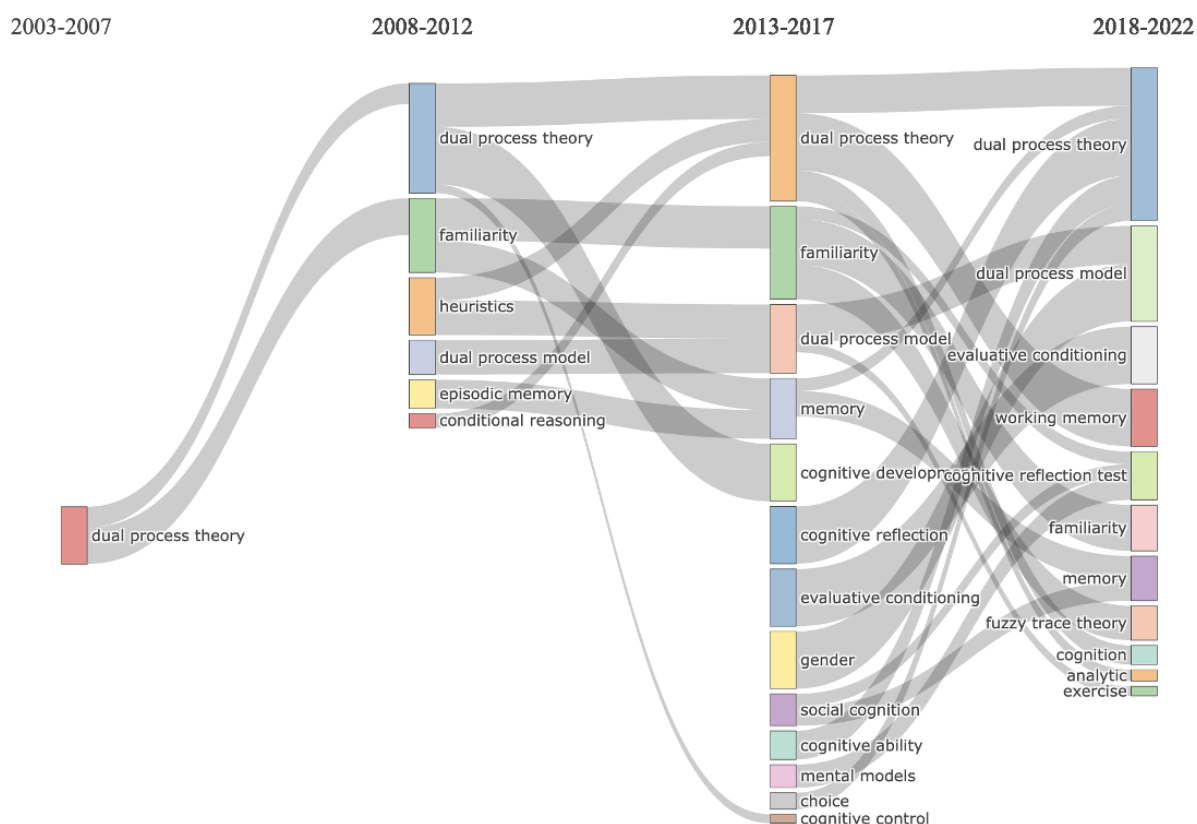
Nota. *Core Source* indica el núcleo central de las fuentes en el campo de la Teoría del procesamiento dual.

Análisis Temático de la Producción Escrita

Un análisis evolutivo de las temáticas de las publicaciones sobre la Teoría del procesamiento dual revela una variación que acompaña el crecimiento del campo (ver Figuras 2 y 7). Inicialmente, las investigaciones se enfocaron en la definición del propio campo (*dual process theory*, *dual process model* y *mental models*). En el segundo lustro, la discusión se amplió a los procesos cognitivos (conditional reasoning), técnicas de resolución de problemas (heuristic), memoria episódica (episodic memory) y reconocimiento de ítems simples (familiarity).

En el tercer lustro, se profundizaron las investigaciones sobre la cognición en diversas dimensiones (cognitive development, cognitive reflection, cognitive control, social cognition y cognitive ability), así como en elementos centrales de la toma de decisiones (choice y evaluative conditioning). Finalmente, en el último lustro, además de los temas mencionados, emergieron la teoría de la Representación Borrosa (fuzzy trace theory), estudios sobre la memoria de trabajo y menciones a procedimientos de evaluación (reflection test, analytic y exercise).

Figura 7
Mapa de evolución temática

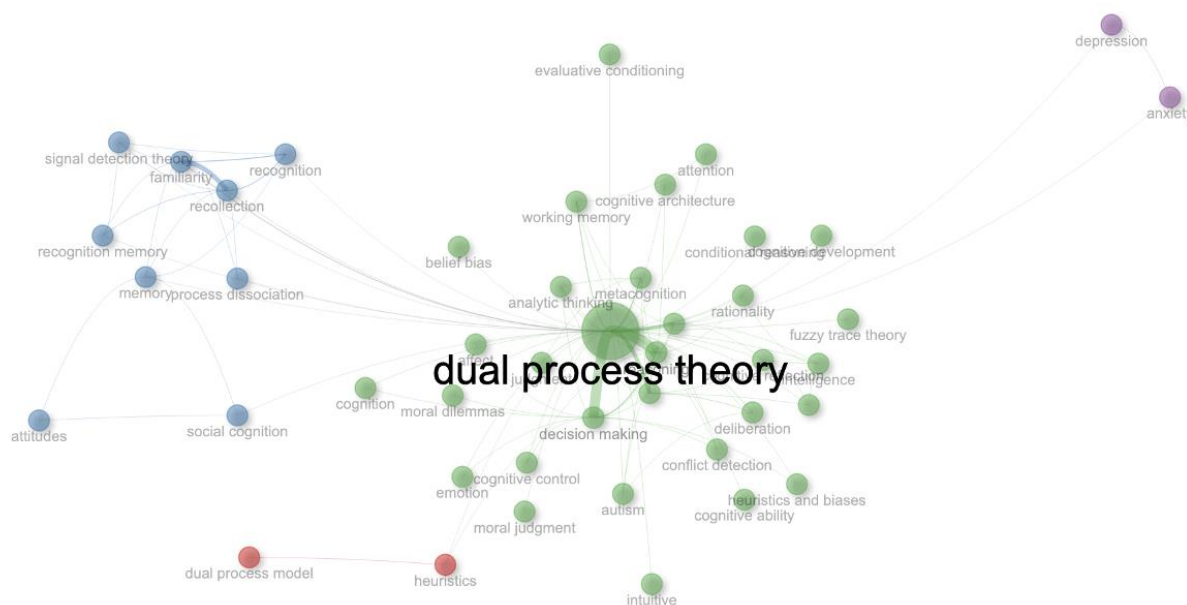


Nota. Mapa dividido en cuatro periodos de un lustro cada uno, basado en las palabras clave de las publicaciones.

Un análisis global de la coocurrencia de términos muestra el abordaje de diversos fenómenos relacionados con el procesamiento diferencial de la información. Se identifican menciones a trastornos como depresión, ansiedad y espectro autista. Además, se observan vinculaciones con conceptos específicos como toma de decisiones y resolución de problemas, abarcando dilemas morales, razonamientos, procesos de memoria y metacognición.

Estos conceptos están relacionados con prejuicios morales, detección de conflictos, sesgos, creencias, afectos, emociones y elementos de habilidad, desarrollo, control y razonamiento cognitivo. Los datos indican claramente la existencia de diversos modelos de procesamiento dual, de los cuales han surgido teorías complementarias como la de *Representación Borrosa*. Asimismo, se reflejan otros fenómenos relevantes de la cognición humana, como racionalidad, atención, deliberación e intuición. Entre estos, se destacan la heurística y el estudio de la memoria episódica, este último relacionado con procesos de disociación, reconocimiento, familiaridad, actitudes y la teoría de detección de señales.

Figura 8
Red de co-ocurrencia de términos



Nota. Red basada en palabras clave de las publicaciones.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo comprender el desarrollo de la Teoría del procesamiento dual a lo largo de las últimas dos décadas. Para ello, se realizó un mapeo exhaustivo del concepto mediante el análisis de una amplia cantidad de documentos obtenidos de dos de las bases de datos más utilizadas por los investigadores: Scopus y Web of Science.

Tras la selección de las publicaciones, se identificaron las características más representativas relacionadas con los autores, las instituciones de procedencia, los países, las fuentes de publicación y las principales temáticas y teorizaciones asociadas con la Teoría del procesamiento dual.

Los proponentes de esta teoría plantean la existencia de diferentes sistemas de procesamiento de la información que operan en conjunto: por un lado, un sistema de razonamiento lógico y, por otro, un procesamiento más intuitivo. Las diferencias principales se dan en términos de procesos funcionales, velocidad de procesamiento, niveles de conciencia, capacidad de información que se puede manejar y la cantidad de recursos demandados (Seoane et al., 2007).

Desde las primeras menciones de los procesos duales por Wason y Evans (1974), el concepto se ha ido complejizando y relacionando con otros procesos cognitivos. Se ha observado cómo, partiendo de la investigación en la Teoría del procesamiento dual, en pocos años se aplicó a áreas como la familiaridad en relación con eventos, la heurística en la resolución de problemas y toma de decisiones, memoria y razonamiento.

Con el paso del tiempo, los estudios sobre estos procesos se afianzaron al aplicar teorías básicas del procesamiento de la información a procesos cognitivos como la memoria, reflexión, evaluación, cognición social y toma de decisiones. Posteriormente, se profundizó en procesos como la Teoría de la representación borrosa o la aplicación del modelo de procesamiento dual para entender fenómenos como la ansiedad—considerando la interacción de procesos distales y proximales en el manejo del terror (Pyszczynski et al., 1999)—la depresión y los trastornos del espectro autista.

Asimismo, se identificaron grupos de investigación con diversos niveles de relevancia en el estudio de estos temas. Algunos pueden considerarse investigadores básicos sobre la Teoría del procesamiento dual, mientras que otros han avanzado en su aplicación a diferentes áreas.

Grupo 1, 2 y 3: Representados principalmente por la colaboración entre J. Evans y V. Thompson, y de este último con G. Pennycook, respectivamente, han concentrado su atención en los posibles conflictos entre sistemas—en términos de disonancia entre el juicio heurístico y los principios lógicos o probabilísticos elementales—y en los sesgos en el procesamiento. Evans y Stanovich han estudiado la tendencia a favorecer información que confirma creencias preexistentes e ignorar la que las contradice. Pennycook y Thompson se han enfocado en la toma de decisiones y evaluación de la información, mientras que Bronstein ha vinculado los sesgos con la forma en que las personas procesan y evalúan información relacionada con su salud mental. Manktelow y Tremolière se han centrado en cómo emociones, valores y creencias influyen en el razonamiento moral, pudiendo sesgar la capacidad para tomar decisiones éticas.

Thompson, retomando lo planteado por Evans, sugiere que no solo los procesos de Tipo 1 pueden definirse por su autonomía, sino que los de Tipo 2 también pueden activarse automáticamente, involucrando a la memoria de trabajo (Thompson, 2013). Esto implica que procesos antes considerados exclusivos del Tipo 2 podrían ser producto del Tipo 1, difuminando la delimitación entre ambos (Thompson y Newman, 2018). Además, destacan la importancia de los procesos metacognitivos en las teorías de procesamiento dual (Thompson, 2010) y cómo el juicio metacognitivo que acompaña al procesamiento del Sistema 1 condiciona el alcance del razonamiento analítico del Sistema 2 (Thompson, 2009, 2014; Thompson, et. al., 2011). También señalan que la respuesta afectiva y la fluidez del Sistema 1 afectan al procesamiento del Sistema 2 (Thompson & Morsanyi, 2012), y cómo las diferencias individuales pueden influir en el uso de estrategias estadísticas o de contraejemplos (Thompson & Markovits, 2021). Por su parte, Markovits revisa postulados de las teorías del procesamiento dual, respaldando la existencia de dos niveles de procesamiento desde edades tempranas (Markovits & Thompson, 2008), el uso de estrategias estadísticas como heurísticas por defecto y la existencia de dos modos de procesar la información que se desarrollan en paralelo (Markovits, et al., 2019). Stupple y colaboradores confirman que las personas recurren al procesamiento heurístico cuando el procesamiento analítico falla en tareas de conflicto (Beeson, et al., 2019; Stupple & Waterhouse, 2009; Stupple et al., 2013). Luo et al. (2013), mediante fMRI y ERP, aportan evidencia que apoya la resolución de conflictos durante el procesamiento de conclusiones, como postulan las teorías del procesamiento dual.

Por otro lado, Newman, et al. (2017) encuentra resultados que contradicen algunas características consideradas exclusivas de cada sistema, como el uso de razonamiento basado en reglas y lógica en respuestas rápidas, y el uso de creencias en respuestas lentas. Evans (2017) argumenta que considerar las creencias como sesgos pertenece a un paradigma anticuado con poca evidencia, proponiendo que las creencias son esenciales en la toma de decisiones favorables.

Otros autores han investigado los sesgos en el razonamiento deductivo generados por creencias y cómo estos pueden modularse mediante retroalimentación sobre el desempeño (Ball, 2011; Ball & Linden, 2013; Ball, et al., 2018). Además, al inducir a los participantes a adoptar una perspectiva ajena, se promueve un razonamiento analítico (Beatty & Thompson, 2012).

Los Grupos 1, 2 y 3 se encuentran en una densa red de colaboración, y conforman un colegio invisible internacional que une al RU, EE.UU., Canadá, Bélgica, Alemania, Portugal, Francia, Australia, Italia, Nueva Zelanda y China. Dentro del Grupo 1 destaca J. Evans de la University of Plymouth (RU) quien colabora con otros autores del mismo país, donde destaca D. Over, que pertenece a la Durham University, y a través de quien colaboraron con instituciones extranjeras como la University of Milano (Italia). Fuera del RU, Evans sobresale en su colaboración con K. Stanovich de la University of Toronto (Canadá), que, por su vez se relaciona con R. F. West de la James Madison University (EE. UU.); o su colaboración con S. J. Handley de la Macquarie University (Australia), quien colaboró con D. Trippas del Max Planck Institute for Human Development (Alemania). A través de Evans se genera el nexo con el líder del Grupo 3, V. A. Thompson de la University of Saskatchewan (Canadá), y con L. J. Ball, de la Lancaster University (RU).

En relación con estos dos, se encuentra E. J. N. Stuppel, de la University of Derby, quien, por su vez establece una relación con J. Luo de la Shanghai Normal University. Thompson, también se colabora con otros compatriotas, como I. R. Newman, de su propia universidad, y H. Markovits de la Université du Québec à Montréal. Finalmente, con menor intensidad Thompson aparece colaborando con autores de Portugal, Italia y Nueva Zelanda. El Grupo 2, aparece relacionado, través de la colaboración de Thompson con G. Pennycook, quien parece ser un gran nexa, ya que aparece firmando en varias instituciones canadienses como University of Waterloo, University of Regina, y la ya mencionada, University of Saskatchewan, también aparece firmando en una institución estadounidense, como la Yale University. Sin embargo, destaca de Pennycook, su relación con W. De Neys de la Université De Paris, y a través de este, con otros autores fancofonos de universidades francesas como la Université de Toulouse, y universidades belgas como la University of Leuven.

Grupo 4: Compuesto por autores como V. F. Reyna, C. J. Brainerd y S. Furlan, este grupo pertenece a de universidades italianas como la Universidad de Padua, neozelandesas como la Victoria University of Wellington y estadounidense como la Universidad de Cornell. Principalmente, han analizado las vinculaciones de las Teorías del procesamiento dual con la Teoría de la Representación Borrosa (FTT), que propone que el procesamiento cognitivo está influido por memorias borrosas configuradas por representaciones que captan la esencia de la experiencia.

Grupo 5: Integrado por autores como Carlesimo y Caltagirone, principalmente de la Universidad Tor Vergata en Italia. Centrarón sus investigaciones en la aplicación de las teorías duales a los procesos de reconocimiento y familiaridad en la memoria y en el estudio de sus sustratos neurológicos (Scalici et al., 2017), así como en patologías como la enfermedad de Alzheimer (Caruso et al., 2020).

Grupo 6: Liderado por Bertram Gawronski, investiga aspectos relacionados con la toma de decisiones. Plantea un enfoque general de las teorías de procesos duales, considerando que pueden ser específicos de cada dominio o inespecíficos según se apliquen a uno o múltiples fenómenos. Sus trabajos abarcan la toma de decisiones morales, actitudes implícitas y explícitas, aprendizaje explícito e implícito, entre otros. Sus publicaciones provienen de universidades como Toronto, Ontario, James Madison, Florida y Cologne, ubicadas en Canadá, Estados Unidos y Alemania.

Estudios de neuroimagen sobre procesos relacionados con el juicio moral han aportado evidencia de actividad diferencial en regiones cerebrales asociadas con procesos emocionales y racionales. Estos datos son consistentes con la Teoría del procesamiento dual, que sostiene que el procesamiento de eventos ocurre en paralelo desde el sistema cognitivo y el intuitivo (Goenaga, et al., 2021).

Grupo 7: Conformado por Mark Brosnan, Emma Ashwin y otros, está principalmente asentado en la Bath University en el RU, con colaboraciones en los Países Bajos. Han investigado la Teoría del procesamiento dual en personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) o con rasgos autistas en población no clínica, así como su relación con la Teoría de Empatía-Sistematización. Concluyen que las personas con rasgos autistas o diagnosticadas con TEA presentan un predominio de modalidades más racionales en el procesamiento de la información (Brosnan, et al., 2016).

Grupo 8: Liderado por Schaeken y Verschaffel, este grupo está casi exclusivamente asentado en la Universidad de Leuven en Bélgica. Sus investigaciones abordan la Teoría del procesamiento dual y el análisis de decisiones y razonamiento probabilístico, así como las dificultades en la interpretación de diagramas estadísticos, atribuidas al uso de razonamiento heurístico (Lem, et al., 2014).

Grupo 9: Integrado por Brant R. Burleson, Bodie y Hanasono, este grupo ha aplicado la lógica de las investigaciones sobre el proceso dual de pensamiento a las interacciones sociales, centrándose en la comunicación de apoyo entre personas. La teoría del procesamiento dual en comunicación distingue entre el análisis extensivo de mensajes y otro tipo de interpretación que emplea heurísticas o sensaciones, implicando un procesamiento más rápido (Bodie et al., 2011). Este grupo está radicado en la Universidad de Purdue en Estados Unidos y no se observaron colaboraciones con otros equipos en la muestra analizada.

Grupo 10: Conformado por Buijsrogge, Deros y Duyck, ubicados en Bélgica, sus estudios se centran en los sesgos que pueden surgir en entrevistas, particularmente en la selección de personal. Analizan cómo esto puede llevar a la discriminación basada en ciertas características y cómo se explica a partir del funcionamiento de los dos sistemas de procesamiento de la información (Deros et al., 2016).

Como podemos ver, encontramos un desarrollo e interés bien reticulado, en instituciones de todo el mundo, aunque destacando los grupos anglosajones y francófonos, europeos y norteamericanos, quienes parecen dominar el centro de la discusión acerca de la Teoría del proceso dual.

Finalmente debemos señalar, que el presente estudio, tiene una limitación marcada por la sobrerrepresentación de la ciencia estadounidense y europea en las bases de datos de la que se extrajeron los datos. Así, como también, dicho estudio, adolece de la profundidad del análisis pormenorizado de algunas discusiones y elementos centrales de la investigación en dicha teoría. Es por ello, que se recomienda para próximos estudios, integrar información de bases de datos asiáticas, africanas y americanas de la región latinoamericana, para una mejor perspectiva global. Y, por otro lado, se recomienda profundizar dicho estudio, con las llamadas *scoping review* o *systematic reviews*, ya sea sobre el campo general, o sobre algunos puntos centrales de la Teoría del procesamiento dual, que permita ahondar en los ejes centrales de la teoría, como así también en los puntos críticos que puedan existir sobre esta (Pessoa, 2015).

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en la realización de la presente investigación.

Financiamiento

La presente investigación recibió fondos de los Proyecto de Investigación Consolidado (PROICO) 12-0420 “Personalidad desde una Perspectiva Sistemico-Integradora, su Relación con Variables Cognitivas y Afectivas”; y PROICO 12-0723 - “Historias policéntricas sobre investigación y formación universitaria en psicología”. Dichos proyecto están acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis.

Declaración de Uso de IA

Se utilizó para mejorar la redacción y para la revisión gramatical y ortográfica del escrito presentado.

REFERENCIAS

- Aria, M. & Cuccurullo, C. (2017) bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis, *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Akintunde, T. Y., Musa, T. H., Musa, H. H., Musa, I. H., Chen, S., Ibrahim, E., ... & Helmy, M. S. E. D. M. (2021). Bibliometric analysis of global scientific literature on effects of COVID-19 pandemic on mental health. *Asian Journal of Psychiatry*, 63, 102753. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2021.102753>
- Arkes, H. R. (2016). A levels of processing interpretation of dual-system theories of judgment and decision making. *Theory & Psychology*, 26(4), 459-475. <https://doi.org/10.1177/0959354316642878>
- Ball, L. J. (2011). The dynamics of reasoning: Chronometric analysis and dual-process theories. In K. Manktelow, D. Over, & S. Elqayam (Eds.), *The science of reason: A festschrift for Jonathan St B. T. Evans* (pp. 283-307). Psychology Press.
- Ball, L. J., & Linden, J. (2013). Microgenetic evidence for the beneficial effects of feedback and practice on belief bias. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(2), 183-191. <https://doi.org/10.1080/20445911.2013.765856>
- Ball, L. J., Thompson, V. A., & Stuppel, E. J. N. (2018). Conflict and dual process theory: The case of belief bias. In W. De Neys (Ed.), *Dual process theory 2.0* (pp. 100-120). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781315204550-7>

- Barrouillet, P. (2011). Dual-process theories and cognitive development: Advances and challenges. *Developmental Review*, 31, (2-3), 79-85. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dr.2011.07.002>
- Beatty, E.L., & Thompson, V.A. (2012). Effects of perspective and belief on analytic reasoning in a scientific reasoning task. *Thinking & Reasoning*, 18(4), 441-460. <https://doi.org/10.1080/13546783.2012.687892>
- Beeson, N., Stuppel, E. J. N., Schofield, M. B., & Staples, P. (2019). Mental models or probabilistic reasoning or both: Reviewing the evidence for and implications of dual-strategy models of deductive reasoning. *Psihologijske Teme*, 28(1), 21-35. <https://doi.org/10.31820/pt.28.1.2>
- Dodier, O. (2019). A bibliometric analysis of the recovered memory controversy in 21st century. *Applied Cognitive Psychology*, 33, 571-584. <https://doi.org/10.1002/acp.3498>
- Bodie, G. D., Burleson, B. R., Holmstrom, A. J., McCullough, J. D., Rack, J. J., Hanasano, L. K., & Rosier, J. G. (2011). Effects of cognitive complexity and emotional upset on processing supportive messages: Two tests of a dual-process theory of supportive communication outcomes. *Human Communication Research*, 37(3), 350-376. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2011.01405.x>
- Brosnan, M., Lewton, M., & Ashwin, C. (2016). Reasoning on the autism spectrum: A dual process theory account. *Journal of autism and developmental disorders*, 46, 2115-2125. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2742-4>
- Caruso, G., Perri, R., Fadda, L., Caltagirone, C., & Carlesimo, G. A. (2020). Recall and recognition in alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 77(2), 655-666. <https://doi.org/10.3233/jad-200126>
- Derous, E., Buijsrogge, A., Roulin, N., & Duyck, W. (2016). Why your stigma isn't hired: A dual-process framework of interview bias. *Human Resource Management Review*, 26(2), 90-111. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.09.006>
- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and psychodynamic unconscious. *American Psychologists*, 49, 709-724. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>
- Evans, J. St. B. T. (2003). In two minds: Dual process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 454-459. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.08.012>
- Evans, J. St. B. T. (2006). The heuristic-analytic theory of reasoning: Extension and evaluation. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13(3), 378-395.
- Evans, J. St. B. T. (2019). Reflections on reflection: the nature and function of type 2 processes in dual-process theories of reasoning. *Thinking & Reasoning*, <https://doi.org/10.1080/13546783.2019.1623071>
- Evans, J. St. B. T., & Over, D. E. (1996). *Rationality and reasoning*. Hove, UK: Psychology Press.
- Evans, J. St. B. T., & Stanovich, K. E. (2013). Dual process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223-241. <https://doi.org/10.1177/1745691612460685>
- Evans, J. S. B. T. (2017). Belief bias in deductive reasoning. In R. F. Pohl (Ed.), *Cognitive illusions: Intriguing phenomena in thinking, judgment and memory* (pp. 165-181). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Frankish, K., & Evans, J. St. B. T. (2009). The duality of mind: An historical perspective. In J. St. B. T. Evans & K. Frankish (Eds.), *In two minds: Dual processes and beyond* (pp. 1-30). Oxford: Oxford University Press.
- Gallegos, M., Cervigni, M., Consoli, A. J., Caycho-Rodríguez, T., Polanco, F. A., Martino, P., . . . Cusinato, A. M. (2020). COVID-19 in Latin America: A Bibliometric Analysis of Scientific Publications in Health. *Electronic Journal of General Medicine*, 17(6), em261. <https://doi.org/10.29333/ejgm/8460>
- Gigerenzer, G. (2011). Personal reflections on theory and psychology. *Theory & Psychology*, 20(6), 733-743. <https://doi.org/10.1177/0959354310378184>
- Goenaga, J., Lopera, J. D., & Villada, J. (2021). Análisis de la evidencia sobre el juicio y la toma de decisiones morales entre el 2005 y 2020. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 39(3), 1-20. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10373>
- Keren, G. (2013). A Tale of Two Systems. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 257-262. <https://doi.org/10.1177/1745691613483474>
- Keren, G., & Schul, Y. (2009). Two is not always better than one: A critical evaluation of two-system theories. *Perspectives on Psychological Science*, 4(6), 533-550. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2009.01164.x>
- Kruglanski, A. W., & Gigerenzer, G. (2011). Intuitive and deliberative judgements are based on common principles. *Psychological Review*, 118(1), 97-109. <https://doi.org/10.1037/a0020762>
- Lem, S., Onghena, P., Verschaffel, L., & Van Dooren, W. (2014). Experts' Misinterpretation of Box Plots—a Dual Processing Approach. *Psychologica Belgica*, 54(4), 395. <https://doi.org/10.5334/pb.az>
- Luo, J., Liu, X., Stuppel, E. J., Zhang, E., Xiao, X., Jia, L., Yang, Q., Li, H., Zhang, Q. (2013). Cognitive control in belief-laden reasoning during conclusion processing: an ERP study. *International Journal of Psychology*, 48(3), 224-231. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.677539>
- Markovits, H., & Thompson, V. (2008). Different developmental patterns of simple deductive and probabilistic inferential reasoning. *Memory & Cognition*, 36(6), 1066-1078. <https://doi.org/10.3758/MC.36.6.1066>
- Markovits, H., de Chantal, P.-L., Brisson, J., & Gagnon-St-Pierre, É. (2019). The development of fast and slow inferential responding: Evidence for a parallel development of rule-based and belief-based intuitions. *Memory & Cognition*, 47(6), 1188-1200. <https://doi.org/10.3758/s13421-019-00927-3>
- Mateus, J.; Barragán, N.; Carvajal, A. & Romero, R. (2014). Análisis bibliométrico de la psicoterapia sistémica de pareja para la depresión. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 4 (2), 122-129.
- Melnikoff, D., & Bargh, J. A. (2018). The mythical number two. *Trends in Cognitive Sciences*, 22(4), 280-293. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.02.001>
- Montero, I. y León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of clinical and Health psychology*, 7(3), 847-862.
- Newman, I.R., Gibb, M., Thompson, V.A. (2017). Rule-based reasoning is fast and belief-based reasoning can be slow: Challenging current explanations of belief-bias and base-rate neglect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 43(7), 1154-1170. <https://doi.org/10.1037/xlm0000372>
- Pennycook, G., De Neys, W., Evans, J. St. B. T., Stanovich, K., & Thompson, V. (2018). The mythical dual-process typology. *Trends in Cognitive Sciences*, 22, 667-668. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2018.04.008>
- Pessoa L. (2015). Précis on The Cognitive-Emotional Brain. *The Behavioral and brain sciences*, 38, e71. <https://doi.org/10.1017/S0140525X14000120>

- Piotrowski, C. (2021). Personality Psychology Research: A Bibliometric Analysis of Investigatory Domain. *SIS Journal of Projective Psychology and Mental Health*, 28, 47-52.
- Pyszczynski, T.; Greenberg, J.; Solomon, S. (1999). A dual-process model of defense against conscious and unconscious death-related thoughts: An extension of terror management theory. *Psychological Review*, 106(4), 835-845. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.106.4.835>
- Polanco, F.A.; Santos de Souza, G.; dos Santos Arsamenia, E.; Alves Caetano, V. Castelo Branco, P.C. y Lopes Miranda, R. (2023). Historiographical and bibliometric analysis of the Brazilian psychology journal *Arquivos Brasileiros de Psicoterapia* (1949-1968). *Trends in Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s43076-023-00257-z>
- Polanco, F.A., Beria, J.S., Klappenbach, H., Ardila, R. (2020). El conductismo atravesando América. Un estudio sociobibliométrico de la Revista Interamericana de Psicología y la Revista Latinoamericana de Psicología en sus primeras cuatro décadas. *Revista de Historia de la Psicología*, 41(3), 33-50. <https://doi.org/10.5093/rhp2020a13>
- Rodríguez-Soler, R., Uribe-Toril, J., & Valenciano, J. D. P. (2020). Worldwide trends in the scientific production on rural depopulation, a bibliometric analysis using bibliometrix R-tool. *Land Use Policy*, 97, 104787. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104787>
- Romaní, F.; Huamaní, C. y González-Alcaide, G. (2011). Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. *Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 16(1), 52-62.
- Scalici, F., Caltagirone, C., & Carlesimo, G. A. (2017). The contribution of different prefrontal cortex regions to recollection and familiarity: a review of fMRI data. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 83, 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.10.017>
- Sabe, M., Pillinger, T., Kaiser, S., Chen, C., Taipale, H., Tanskanen, A., ... & Solmi, M. (2022). Half a century of research on antipsychotics and schizophrenia: A scientometric study of hotspots, nodes, bursts, and trends. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 136, 104608. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104608>
- Seoane, G., Valiña, M. D., Rodríguez, M. S., Martín, M., & Ferraces, M. J. (2007). Diferencias individuales en razonamiento hipotético-deductivo: Importancia de la flexibilidad y de las habilidades cognitivas. *Psicothema*, 19(2), 206-211.
- Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119, 3-22.
- Sprock, J., & Herrmann, D. (2004). The Focus on Cognition in the Psychopathology Literature: A Bibliometric Analysis. *Cognitive Technology*, 9(2), 4-19.
- Stanovich, K. E. (2009). Distinguishing the reflective, algorithmic, and autonomous minds: Is it time for a tri-process theory? In J. St. B. T. Evans & K. Frankish (Eds.), *In two minds: Dual processes and beyond* (pp. 55-88). Oxford: Oxford University Press.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, 23(5), 645-665. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00003435>
- Stupple, E.J.N., & Waterhouse, E.F. (2009). Short article: Negations in syllogistic reasoning: Evidence for a heuristic-analytic conflict. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62(8), 1533-1541. <https://doi.org/10.1080/17470210902785674>
- Stupple, E.J.N., Ball, L.J. & Ellis, D. (2013) Matching bias in syllogistic reasoning: Evidence for a dual-process account from response times and confidence ratings, *Thinking & Reasoning*, 19 (1), 54-77, <https://doi.org/10.1080/13546783.2012.735622>
- Thelen, M. (2010). A bibliometric Study of the Journal of Humanistic Psychology [Doctoral thesis, School of the Rockies]. Colorado. <https://www.proquest.com/openview/130e25260fa1892abbd17119951d31b2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Thompson V. A. (2013). Why it matters: The implications of autonomous processes for dual-process theories—Commentary on Evans & Stanovich (2013). *Perspectives on Psychological Science*, 8, 253-256. <https://doi.org/10.1177/1745691613483476>
- Thompson, V. A. (2009). Dual-process theories: A metacognitive perspective. In Evans, J.S.B.T & Frankish, K. (Eds.), *In two minds: Dual processes and beyond* (pp. 171-195). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199230167.003.0008>
- Thompson, V. A. (2010). Towards a metacognitive dual process theory of conditional reasoning. In Oaksford, M. & Chater, N. (Eds.), *Cognition and conditionals: Probability and logic in human thinking* (pp. 335-354). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199233298.003.0018>
- Thompson V.A., Prowse Turner J.A., Pennycook G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology*, 63(3), 107-140. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2011.06.001>
- Thompson, V., & Morsanyi, K. (2012). Analytic thinking: Do you feel like it? *Mind & Society*, 11(1), 93-105. <https://doi.org/10.1007/s11299-012-0100-6>
- Thompson, V. A. (2013). Why It Matters: The Implications of Autonomous Processes for Dual Process Theories—Commentary on Evans & Stanovich (2013). *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 253-256. <http://www.jstor.org/stable/44289873>
- Thompson, V. A. (2014). What intuitions are...and are not. In B. H. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 35-75). Elsevier Academic Press.
- Thompson, V. A., & Newman, I. R. (2018). Logical intuitions and other conundra for dual process theories. In W. De Neys (Ed.), *Dual process theory 2.0* (pp. 121-136). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781315204550-8>
- Thompson V. A., Markovits H. (2021). Reasoning strategy vs cognitive capacity as predictors of individual differences in reasoning performance. *Cognition*, 50, 1269-1283. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104866>
- Valencia-Hernández, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D., & Olivar-Tost, G. (2020). SAP algorithm for citation analysis: An improvement to tree of science. *Ingeniería e investigación*, 40(1), 45-49. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n1.77718>
- Wason, P. C., & Evans, J. St. B. T. (1974). Dual processes in reasoning?. *Cognition*, 3(2), 141-154. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(74\)90017-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(74)90017-1)
- Zambrano-Hernández, S.; Camargo-Hernández, L.; Jerez-Castiblanco, J. Gómez-Padilla, G & Perea-Gil, L. (2018). Análisis bibliométrico de intervenciones basadas en terapia de tercera generación para niños y adolescentes en Iberoamérica y Europa. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 14 (1), 83-96. <https://doi.org/10.15332/s1794-9998.2018.0001.06>