

Análisis bibliométrico sobre las tareas de toma de decisiones computarizadas hasta 2011

Bibliometric analysis about computarized decision-making tasks to 2011

Análise bibliométrica sobre tarefas de tomada de decisões computarizadas ate 2011

Recibido: 23 de Marzo 2018 / Aceptado: 25 de Abril 2018

Ignacio Acuña

Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Nacional de Córdoba y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – IIPSI-UNC-CONICET.
<https://orcid.org/0000-0001-6152-6530>

Yanina Michelini

Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Nacional de Córdoba y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – IIPSI-UNC-CONICET.
<http://orcid.org/0000-0003-0768-7645>

Pablo Paravarosco

Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
<https://orcid.org/0000-0001-7593-6450>

Juan Carlos Godoy

Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Nacional de Córdoba y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – IIPSI-UNC-CONICET.
<http://orcid.org/0000-0002-1622-1647>

Resumen

La bibliometría es una herramienta que permite valorar el estado de la actividad científica mediante el cálculo de indicadores (productividad/colaboración) sobre las publicaciones de un campo del conocimiento. El objetivo de este trabajo fue mostrar un estudio bibliométrico sobre publicaciones donde se usan pruebas de evaluación de toma de decisiones desde 1994 (la más antigua) hasta el año 2011. De este modo se analizaron los indicadores de productividad, índice de colaboración, índice H, factor de impacto y análisis de materia para dar cuenta del estado en que se encuentra esta temática. Dichos índices se aplicaron a 391 artículos recuperados de bases de datos regionales y globales. Los datos muestran que la mayoría de las pruebas se utilizan más con el transcurso del tiempo y que el autor más productivo en cada prueba, para este período, fue su creador. Esto también se observó al analizar la productividad por institución y país. Se señalan futuras líneas de análisis, así como una consideración del período 2012 a la actualidad.

Palabras clave: Pruebas Neuropsicológicas Informatizadas; Bibliometría; Toma de Decisiones

Correspondencia: Dr. Ignacio Acuña. Facultad de Psicología Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria - Estafeta Postal 32 Córdoba (5000) Argentina.

Este trabajo fue realizado con la colaboración parcial del CONICET, mediante una beca otorgada al primer autor y la SeCyT-UNC, mediante un subsidio entregado al Dr. Juan Carlos Godoy.

Todos los contenidos de la Revista Cuadernos de Neuropsicología - Panamerican Journal of Neuropsychology se distribuyen bajo una licencia de uso y distribución [Creative Commons Reconocimiento 3.0. \(cc-by\)](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

Abstract

Bibliometry allows assessing the state of scientific activity by calculating indicators (productivity/collaboration) on publications in a field of knowledge. The aim of this paper is to show a bibliometric study on publications which use decision-making tests from 1994 (the oldest one) to the year 2011.

In this way, the productivity indicators, collaboration index, H index, impact factor and subject analysis were analyzed to account for the state about this topic. These indexes were applied to 391 papers retrieved from regional and global databases. Data shows that most tests are more used over time and that the most productive author in each test, for this period, was its creator. This was also observed when analyzing productivity by institution and country. Future lines of analysis are indicated, as well as a consideration of the period 2012 to the present.

Key words: Computerized Neuropsychological Test; Bibliometry; Decision Making

Resumo

A bibliometria é uma ferramenta que permite medir o estado da atividade científica mediante o cálculo de indicadores (produtividade/colaboração) sobre as publicações de um campo do conhecimento. O objetivo deste trabalho foi mostrar um estudo bibliométrico sobre publicações onde se usam testes de avaliação de tomada de decisões desde 1994 (a mais antiga) até o ano de 2011.

Deste modo se analisaram os indicadores de produtividade, índice de colaboração, índice H, fator de impacto e análise de matéria para dar conta do estado em que se encontra esta temática. Tais índices se aplicaram a 391 artigos recuperados de bases de dados regionais e globais. Os dados mostram que a maioria dos testes se utilizam mais com o decorrer do tempo e que o autor mais produtivo em cada teste, para este período, foi seu criador. Isto também se observou ao analisar a produtividade por instituição e país. Mostra-se futuras linhas de análise, assim como uma consideração do período de 2012 até a atualidade.

Palavras-chave: Testes Neuropsicológicos Informatizados, Bibliometria, Tomada de Decisões.

Introducción

Las pruebas neuropsicológicas existen desde hace tiempo. Sin embargo, las versiones computarizadas comenzaron a desarrollarse con la introducción de la computadora personal en la década de 1970 y hoy, prácticamente, dominan la escena (Cernich, Brenna, Barker, & Bleiberg, 2007).

La Toma de Decisiones (TD) se define como la capacidad para seleccionar un curso de acción entre un conjunto de posibles alternativas conductuales. Se trata de un proceso complejo en el que intervienen diversas claves ambientales, los aspectos cognitivos de la situación de decisión, las contingencias de recompensa y castigo asociadas a cada una de las opciones, y las señales emocionales asociadas a cada una de las posibles respuestas (Martínez-Selva, Sánchez-Navarro, Bechara, & Román, 2006; Reimann & Bechara, 2010).

En la literatura se pueden encontrar distintas pruebas informatizadas de evaluación neuropsicológica de la TD, que se describen a continuación.

La *Cognitive Bias Task* (CBT, Goldberg, Harner, Lovell, Podell, & Riggio, 1994), es un paradigma de selección de respuestas de múltiple opción que evalúa funciones ejecutivas; más precisamente, el estilo en la TD, midiendo cuán adaptativa es la estrategia de TD en situaciones ambiguas e inestructuradas. El resultado es un índice de dependencia-independencia del contexto cognitivo en la TD.

La *Iowa Gambling Task* (IGT, Bechara, Damasio, Damasio & Anderson, 1994), diseñada para evaluar la capacidad de TD ventajosas o desventajosas a través de un paradigma de apuestas bajo reglas implícitas, el participante no tiene información sobre la mejor estrategia para elegir, por eso se la considera una prueba de riesgo ambiguo.

La *Balloon Analogue Risk Task* (BART, Lejuez et al., 2002), ésta prueba evalúa la conducta de riesgo en la TD. La tarea consiste en inflar un globo, de esta manera se genera una ganancia que se computa. El ensayo termina cuando el participante elige guardar el dinero ganado en su balance definitivo o cuando el globo explota y pierde el dinero ganado.

La *Game of Dice Task* (GDT, Brand, Fujiwara, Borsutzky, Kalbe, Kessler, & Markowitsch, 2005) se usa para medir la influencia de las Funciones Ejecutivas (FE) en la TD en situaciones de apuesta. Esta prueba se caracteriza por sus reglas explícitas; lo que la convierte en una prueba de riesgo objetivo. De este modo, los participantes pueden incluir más información en el proceso de TD.

La *Columbia Card Task* (CCT, Figner, Mackinlay, Wilkening, & Weber, 2009), evalúa el riesgo en la TD mediante dos tipos de tareas, una de componentes más fríos y deliberativos en la que el participante no recibe *feedback* (retroalimentación) inmediato sobre las consecuencias de sus elecciones, y otra, de características más cálidas que involucra componentes más afectivos e incluye *feedback* inmediato a las elecciones. De esta manera se ponen en juego los procesos emocionales de las elecciones y de la TD.

Por otro lado, la bibliometría es una herramienta que permite visualizar el estado de una disciplina particular en un tiempo determinado, es decir, valorar el estado de la actividad científica mediante el cálculo de indicadores de productividad y/o colaboración calculados sobre las publicaciones desarrolladas en un campo del conocimiento. Así, es factible obtener datos respecto a la producción científica de un

país o el estado de un tema de investigación, y de esta manera evaluar el rendimiento de la actividad científica y su aporte a la comunidad (López López, 1996).

En este sentido, el objetivo de este trabajo fue realizar un análisis bibliométrico para evaluar el uso de las pruebas de evaluación de TD mencionadas utilizadas en publicaciones científicas desde el año de creación de cada una hasta el 2011.

Materiales y Métodos

Diseño

Se desarrolló un estudio bibliométrico, que permitió el análisis cuantitativo-descriptivo de las publicaciones científicas (López López, 1996). Estos estudios ponen a prueba relaciones entre variables en una situación ya pasada, la unidad de análisis no son objetos sino generalmente documentos y se clasifican dentro de los estudios ex post facto (Montero & León 2007).

Se analizaron los indicadores bibliométricos: indicador de productividad, índice de colaboración, índice H, factor de impacto y análisis de materia, descritos a continuación.

El *indicador de productividad* señala qué autores, instituciones, revistas y países son los más activos en el campo, permitiendo analizar la evolución temporal del proceso de producción. Esto permite identificar las áreas de Bradford (AB), un gráfico en el que se pueden ordenar las publicaciones en zonas de productividad decreciente de acuerdo con la cantidad de artículos que estas poseen sobre un tema dado. En el centro se encuentran pocas unidades de análisis (autores, instituciones, países) con gran productividad y se da el fenómeno inverso a medida que se llega a las áreas externas del gráfico (Jeanneret, Oña, Rego, Vaiman, & Pereno, 2015).

El *índice de colaboración* permite informar sobre la apertura o aislamiento de una determinada comunidad científica (De Filippo & Fernández, 2002). La colaboración de varios autores en un mismo trabajo, compartiendo recursos tanto físicos como intelectuales es consecuencia de la profesionalización de una comunidad científica. Es así, que este indicador aporta información de la estructura social de una comunidad científica dedicada a una determinada disciplina o tema. El índice de colaboración en este trabajo se determinó mediante el siguiente cálculo:

Índice de Colaboración (IC) = firmas / publicaciones

Este índice se interpreta entendiendo que a mayor grado de colaboración corresponde menor grado de especulación, lo que indica la evolución de una disciplina hacia lo empírico (López López, 1996).

El *factor de impacto* se aplica sobre revistas permitiendo evaluar y comparar la importancia de una frente a otra dentro un mismo campo de estudio (Rueda-Clausen Gómez, 2005). El factor de impacto resulta del cociente entre el número de citas que ha recibido durante un año los documentos publicados en los dos años anteriores y el número de documentos publicados por la revista en esos años (Rueda-Clausen Gómez, 2005). Dicho cálculo es realizado por el Institute for Scientific Information de Filadelfia, quien determina anualmente el impacto de las revistas incluidas en el Science Citation Index, publicando el resultado en el Journal Citation Reports (JCR) (Jeanneret, et al., 2015). Para obtener este indicador se revisó la página web del JCR (<https://jcr.incites.thomsonreuters.com/>).

El *índice H*, propuesto por Hirsch en el año 2005, mide la calidad profesional en función de la cantidad de citas que han tenido las investigaciones dentro de una comunidad científica que trata un tema de estudio particular. H es el número aplicado a un investigador que tiene H trabajos, que han sido citados al menos H veces. En un índice H, X significa que hay X artículos con X citas o más (Arencibia Jorge, & Carvajal Espino, 2008). Como señaló el propio Hirsch, un número solo puede dar una aproximación al perfil académico de un investigador, demostrar su importancia dentro de un campo científico por el impacto de sus publicaciones, pero no la calidad de los trabajos en sí (Gisbert, & Panés, 2009). Para calcularlo se utilizó el programa *Harzing's Publish or Perish versión 4*.

Por último, el *análisis de materia* permite visualizar la población en estudio, los diseños metodológicos con los que se aborda, los objetivos que se proponen los trabajos y patologías que se estudian en los trabajos con el tema de interés (Pavetti, Aguirre, & Pereno, 2012).

Muestra

La muestra se compuso de 394 artículos recuperados de las bases de datos Redalyc, Scielo y Dialnet, a partir de búsquedas en español, portugués e inglés, y de las bases de datos PsycARTICLES (APA), ScienceDirect (Elsevier), SpringerLink (Springer) y EBSCO (colección "Psychology and Behavioral Science Collection") a partir de búsquedas en inglés. En todos los casos, la búsqueda se adecuó al rango temporal propio de cada prueba, es decir, desde su creación hasta 2011 (CBT e IGT: 1994-2011; BART: 2002-2011; GDT:2005-2011; CCT: 2009-2011). Se incluyeron artículos empíricos y revisiones bibliográficas y teóricas con referato publicados en revistas en español, portugués e inglés. Quedaron excluidos de la muestra final los documentos no publicados, los libros, los informes de congresos, las tesis, las cartas de editor y aquellos documentos incompletos que no tenían información necesaria para aplicar los indicadores bibliométricos, como nombre de autor o referencia bibliográfica que lo sustente.

Descriptorios de búsqueda

Para realizar la búsqueda bibliográfica se consideraron los siguientes términos tanto en idioma español como en inglés: Toma de Decisiones, Pruebas Neuropsicológicas Informatizadas, Cognitive Bias Task (CBT), Iowa Gambling Task (IGT), Game of Dice Task (GDT), Balloon Analogue Risk Task (BART) y Columbia Card Task (CCT).

Procedimiento

El trabajo se desarrolló en tres fases. La primera fase correspondió a la búsqueda de artículos, según se describió en el apartado *Muestra* (Pavetti, et al. 2012). En la segunda fase se confeccionó la base de datos con las siguientes variables de estudio:

Variables bibliográficas: nombre y cantidad de autores, autor principal, sexo de autor, año de publicación, país, revista, base de datos, nombre y tipo de institución.

Variables Conceptuales: población (edad y sexo), objetivo del trabajo, patología estudiada.

Variables Metodológicas: pruebas neuropsicológicas administradas y diseño de investigación.

La tercera fase de estudio correspondió al cálculo de los indicadores bibliométricos de productividad, colaboración, factor de impacto, índice h y análisis de materia.

Resultados

Evolución temporal de la productividad.

El análisis de productividad por año de publicación de todas las pruebas se obtuvo de la frecuencia de publicaciones por año. El mismo procedimiento se realizó para cada una de las pruebas en estudio y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*. Dicho análisis reflejó un crecimiento sistemático con una marcada producción a partir del año 2004, alcanzando 16 producciones más respecto a los años anteriores, en los cuales éstas eran menores a 6. El año de mayor productividad fue el 2011, concentrando 79 de 391 artículos (20,20%). Dentro de estos valores estuvo incluida la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*, que contempló las producciones en donde se usaron dos o más pruebas neuropsicológicas en un mismo documento, reuniendo 23 de 391 artículos (5,88%) (Figura 1).

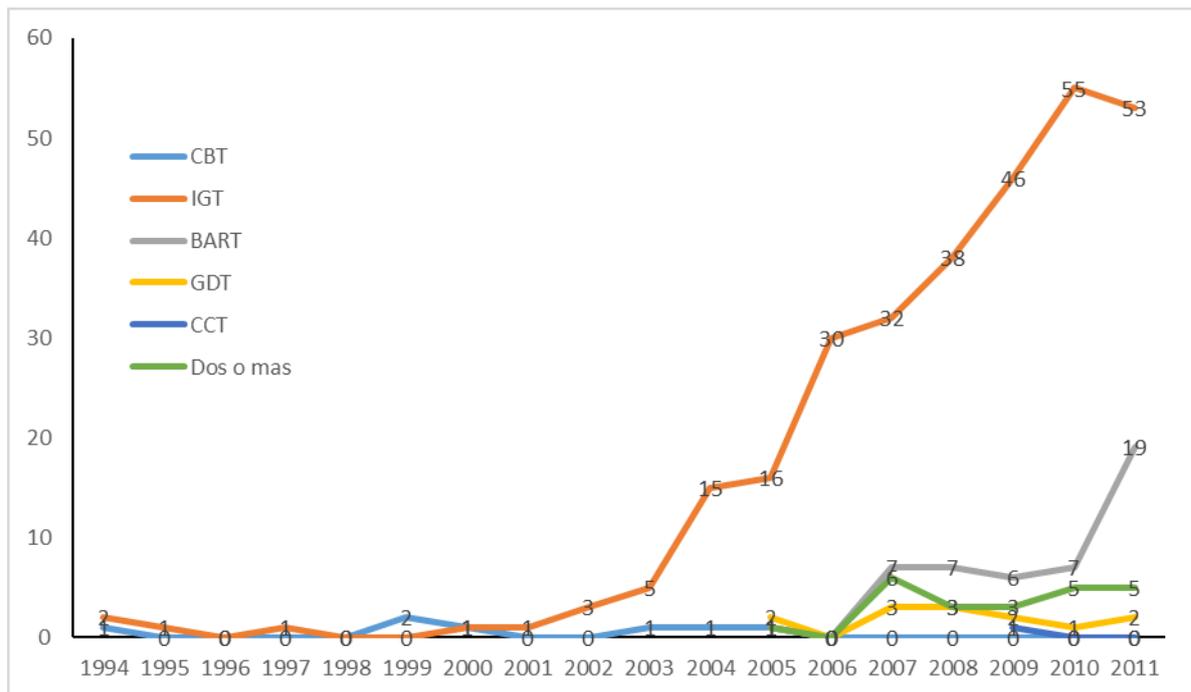


Figura 1: Productividad temporal de cada prueba y del uso de dos o más pruebas

La CBT presenta 1 publicación en 1994, manteniéndose esa cantidad hasta 1999, cuando se reportan 2 trabajos. Se produjo un decrecimiento en los años siguientes hasta su nulidad a partir del 2005.

Por su parte, para la IGT se observó 1 producción anual hasta el año 2001; posteriormente se produjo un crecimiento sistemático y marcado de las producciones científicas que refieren a ella. Es importante destacar que, además, es la prueba que más crecimiento ha tenido, concentrando 297 de las 391 producciones totales relevadas (75,96%).

Por su parte, la BART surgió en el 2002 con 1 publicación. Se mantuvo en esa cantidad hasta 2007, cuando se produjo un crecimiento marcado, pasando a 6 publicaciones (12,24%). BART mantuvo ese caudal hasta el 2011, en donde su crecimiento pasa a registrar 19 publicaciones (38,72%).

Para la GDT, en el año de su creación (2005) se reportaron 3 publicaciones (21,43%). Luego, se mantuvo estable hasta comenzar a decrecer su productividad a partir del 2009, cuando tuvo 1 sola publicación hasta diciembre de 2011.

El primer trabajo que reportó el uso de *Dos o más de las pruebas*, se publicó en el 2006. El 2007 fue el año de mayor cantidad de publicaciones de este tipo de trabajos, reportándose 6 publicaciones (26,09%). Posteriormente se sostuvo la productividad.

El dato destacable aquí es que la prueba CBT fue una de las primeras en ser creadas pero tuvo poca productividad. En contraposición, para la GDT y la BART se observó que aunque ha transcurrido menos tiempo desde su creación, fueron más productivas.

Productividad de Autores.

Se registró la cantidad de autores en el total de publicaciones de todas las pruebas, luego se calculó la cantidad de veces que un autor había firmado un documento. El mismo procedimiento fue realizado para cada una de las cinco pruebas en estudio y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución total de autores según su número de firmas.

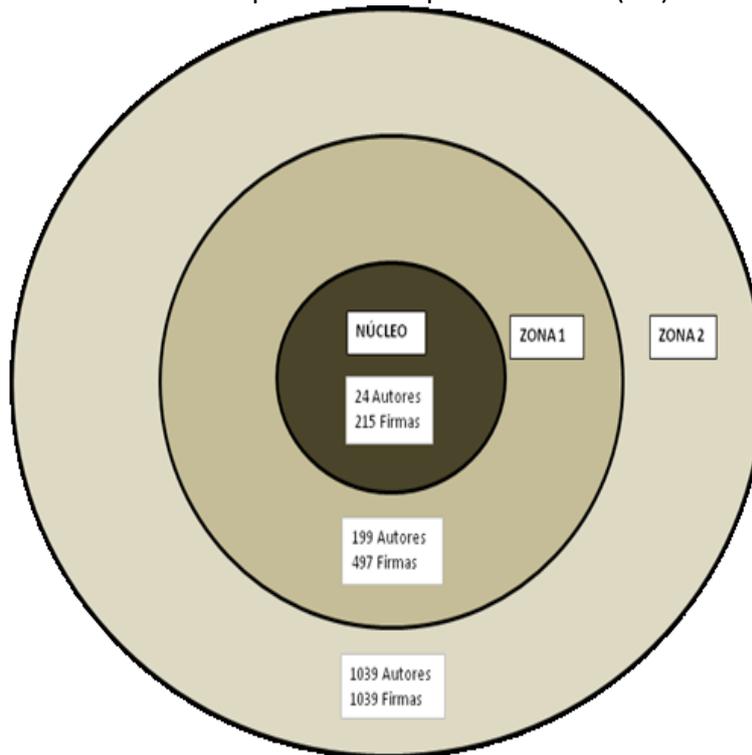
N Firmas	Cantidad de Autores	% de Autores	Cantidad Total de Firmas	% de Firmas
11 o más Firmas	5	0,40	97	5,55
5 a 10 Firmas	19	1,51	118	6,74
4 Firmas	22	1,74	88	5,03
3 Firmas	55	4,36	165	9,42
2 Firmas	122	9,67	244	13,93
1 Firma	1039	82,33	1039	59,34
Total	1262	100	1751	100

Distribución de autores por zonas de productividad o Áreas de Bradford (AB) para todas las pruebas.

Para las AB se agruparon los autores de la siguiente forma: autores con 1 firma, entre 2 y 4, y 5 o más firmas, y se graficó mostrando las zonas de dispersión. Esto se hizo para cada una de las pruebas en que fue posible realizarlo (CBT, IGT, BART y GDT) y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*.

Así, se encontró que 1039 autores (82,33%) firmaron 1 trabajo, y sólo 24 autores (1,91%) firmaron 5 o más publicaciones, ya sea en coautoría o de manera independiente, reuniendo 215 firmas (12,28%).

Figura 2: Distribución de autores por zonas de productividad (AB) todas las pruebas.



Productividad de autores para la CBT

Se recuperaron 29 trabajos los cuales registraron 16 autores y 29 firmas, de los cuales 1 autor (6,25%) aportó 6 firmas (20,69%). Mientras que, 11 autores (68,75%) firmaron 1 publicación, aportando 11 firmas (37,93%). Los restantes 4 autores (25%) firmaron 3 trabajos cada uno, constituyendo un total de 12 firmas (41,38%).

Distribución de autores por zonas de productividad (AB) para la CBT

En este caso, 11 autores (68,75%), firmaron un solo trabajo y 1 autor (6,25%) firmó 5 o más publicaciones, ya sea en coautoría o de manera independiente, reuniendo 6 firmas (20,69%) (Figura 3).

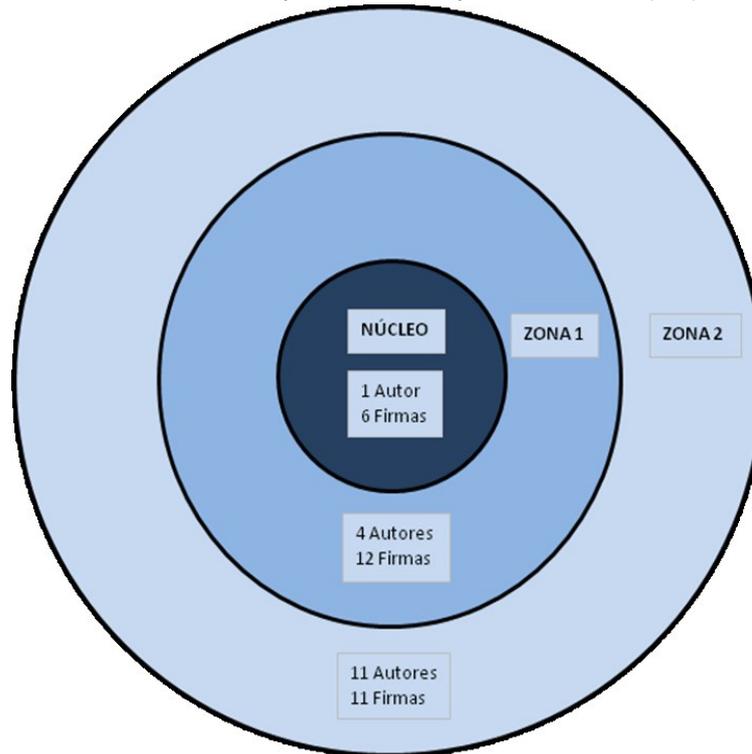
Productividad de autores según su número de firmas para la IGT

Se encontraron 297 publicaciones que hacían referencia a la IGT sintetizadas en la

Tabla 2. Distribución de autores según su número de firmas IGT.

N Firmas	Cantidad de Autores	% de Autores	Cantidad Total de Firmas	% de Firmas
11 o más	2	0,20	46	3,4
5 a 10 Firmas	14	1,38	87	6,44
4 Firmas	16	1,58	64	4,74
3 Firmas	38	3,75	114	8,44
2 Firmas	96	9,48	192	14,22
1 Firma	847	83,61	847	62,74
Total	1013	100	1350	100

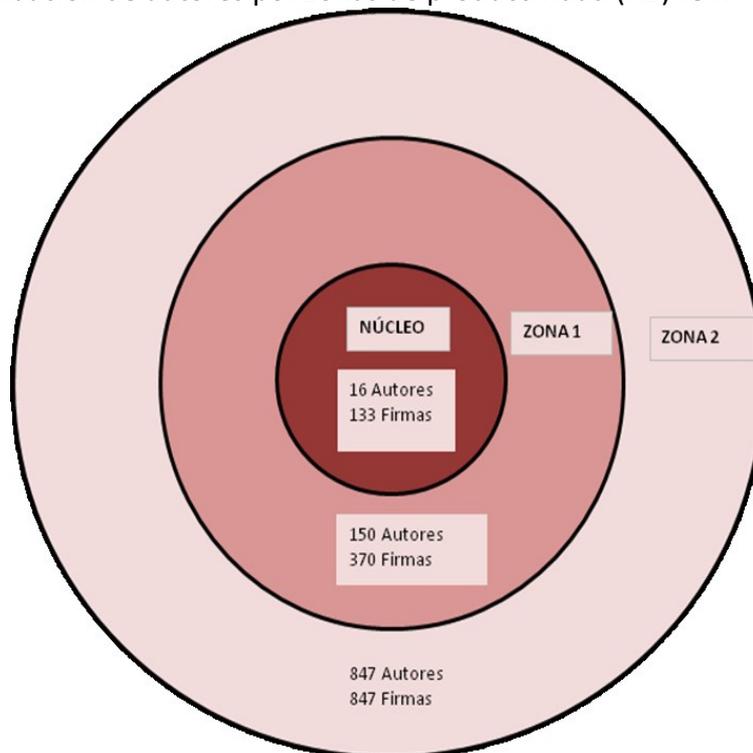
Figura 3: Distribución de autores por zonas de productividad (AB) CBT.



Distribución de autores por zonas de productividad (AB) para la IGT

Se encontró que 847 autores (83,61%) firmaron 1 solo trabajo y 16 autores (1,58%) firmaron 5 o más publicaciones, ya sea en coautoría o de manera independiente, reuniendo 133 firmas (9,85%) (Figura 4).

Figura 4: Distribución de autores por zonas de productividad (AB) IGT.



Productividad de autores según su número de firmas para la BART

Se encontraron 49 publicaciones referidas a la BART, los datos se resumen en la Tabla 3.

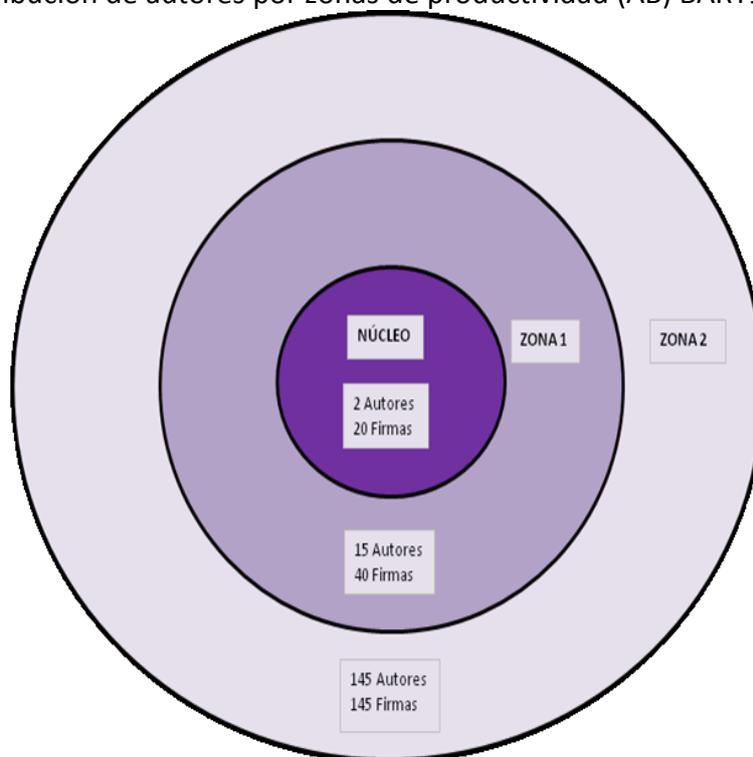
Tabla 3. Distribución de autores según su número de firmas. BART.

N Firmas	Cantidad de Autores	% de Autores	Cantidad Total de Firmas	% de Firmas
5 o más firmas	2	1,24	20	9,75
4 Firmas	3	1,85	12	5,85
3 Firmas	4	2,47	12	5,85
2 Firmas	8	4,94	16	7,80
1 Firma	145	89,51	145	70,73
Total	162	100	205	100

Distribución de autores por zonas de productividad (AB) para la BART

Del total, 145 autores (89,51%) firman 1 solo trabajo, y sólo 2 autores (1,24%) cuentan con 5 o más publicaciones, ya sea en coautoría o de manera independiente, reuniendo 20 firmas (9,76%) (Figura 5).

Figura 5: Distribución de autores por zonas de productividad (AB) BART.



Productividad de autores según su número de firmas para la GDT

Se encontraron 14 publicaciones, que se resumen en la Tabla 4.

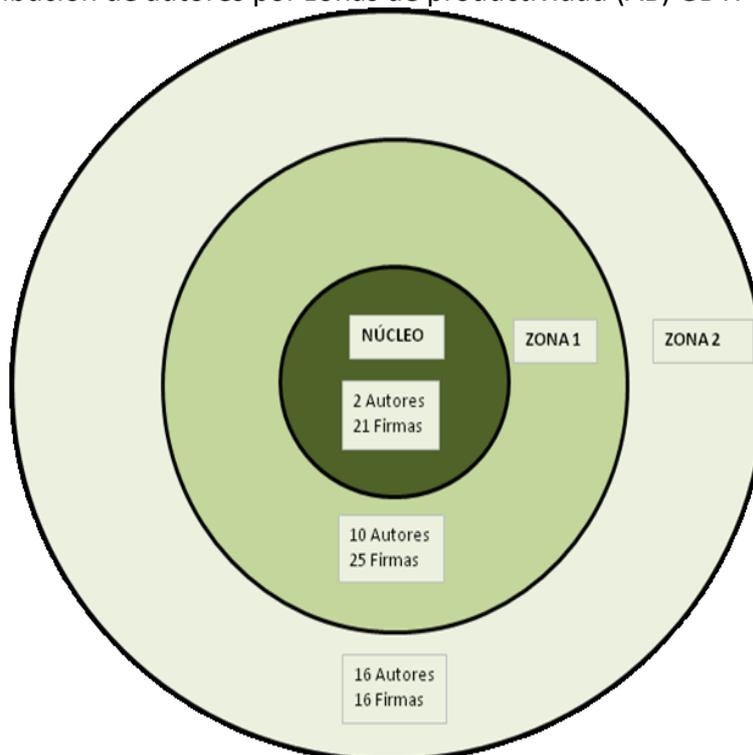
Tabla 4. Distribución de autores según su número de firmas. GDT.

N Firmas	Cantidad de	% de Autores	Cantidad Total de Firmas	% de Firmas
4 o más firmas	2	7,14	21	33,87
3 Firmas	5	17,86	15	24,19
2 Firmas	5	17,86	10	16,13
1 Firma	16	57,14	16	25,81
Total	28	100	62	100

Distribución de autores por zonas de productividad (AB) para la GDT

Se encontraron 16 autores (57,14%) con 1 solo trabajo y 2 autores (7,14%) con 5 o más publicaciones, ya sea en coautoría o de manera independiente, reuniendo 21 firmas (33,87%) (Figura 6).

Figura 6: Distribución de autores por zonas de productividad (AB) GDT.



Productividad de autores según su número de firmas para la CCT

Se encontró sólo 1 publicación que trabajara con la CCT. Dicho trabajo fue realizado en coautoría entre 4 autores.

Productividad de autores según su número de firmas para el caso de dos o más pruebas por trabajo

Los trabajos que usaron dos o más pruebas se computaron de forma independiente. Se encontraron 23 publicaciones de este tipo, estos datos se muestran en la Tabla 5.

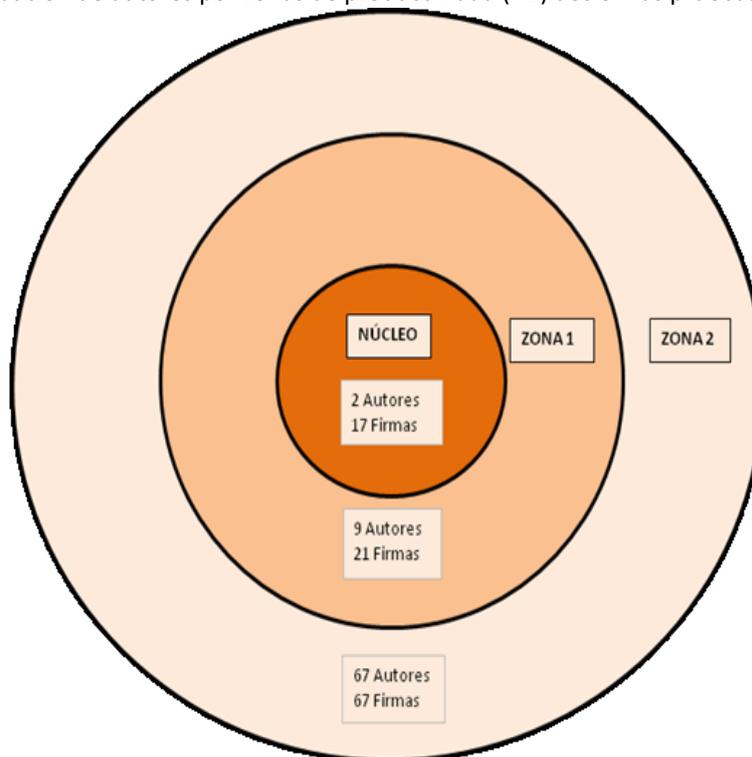
Tabla 5. Distribución de autores según su número de firmas. Dos o más pruebas por trabajo.

N Firmas	Cantidad de Autores	% de Autores	Cantidad Total de Firmas	% de Firmas
5 o más Firmas	2	2,56	17	16,19
4 Firmas	1	1,28	4	3,81
3 Firmas	1	1,28	3	2,86
2 Firmas	7	8,97	14	13,33
1 Firma	67	85,90	67	63,81
Total	78	100	105	100

Distribución de autores por zonas de productividad (AB) para el caso de dos o más pruebas por trabajo

Sesenta y siete autores (85,90%) firmaron 1 solo trabajo que representan el 63,81%, y sólo 2 autores (2,56%) firmaron 5 o más publicaciones, ya sea en coautoría o de manera independiente, reuniendo 17 firmas (16,19%) (Figura 7).

Figura 7: Distribución de autores por zonas de productividad (AB) dos o más pruebas por trabajo.



Autores más productivos

Se identificaron los 9 autores más productivos del total de la muestra para todas las pruebas de TD (Tabla 6).

Tabla 6. *Autores más productivos y afiliación institucional del total de pruebas.*

Autor	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Afiliación Institucional	País
Bechara, Antoine*	36	2,06	University of Iowa- University of Southern California	EE.UU.
Brand, Matthias	22	1,26	University of Bielefeld	Alemania
Markowitsch, Hans J.	16	0,91	University of Bielefeld	Alemania
Lejuez, Carl W.	12	0,69	University of Maryland	EE.UU.
Yechiam, Eldad	11	0,63	Israel Institute of Technology	Israel
Delazer, Margarete	8	0,46	Innsbruck Medical University	Austria
Tranel, Daniel	8	0,46	University of Iowa	EE.UU.
Verdejo-García, Antonio	8	0,46	Universidad de Granada	España
Zamarian, Laura	8	0,46	Innsbruck Medical University	Austria

*Bechara, Antoine realizó 33 publicaciones afiliado a la University of Iowa y 3 afiliado a la University of Southern California.

Para cada prueba, los autores más productivos se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. *Autores más productivos para cada prueba.*

Autor	Prueba	N° de Publicaciones	Afiliación Institucional	País
Goldberg, Elkhonon	CBT	6	NYU Medical Center-The Fielding Institute	EE.UU.
Bechara, Antoine	IGT	34	University of Iowa-University of Southern California	EE.UU.
Lejuez, Carl W.	BART	13	University of Maryland	EE.UU.
Brand, Matthias	GDT	12	University of Bielefeld	Alemania
Brand, Matthias	Dos o más pruebas	10	University of Bielefeld	Alemania

En el caso de la CCT, debido a que solo se encontró 1 trabajo donde se utilizaba esta prueba, solo se consideraron los cuatro autores de este trabajo: Finger, Bernd y Weber, Elke U provenientes de la Columbia University; y Mackinlay, Rachael J. y Wilkening, Friedrich provenientes de la University of Zurich

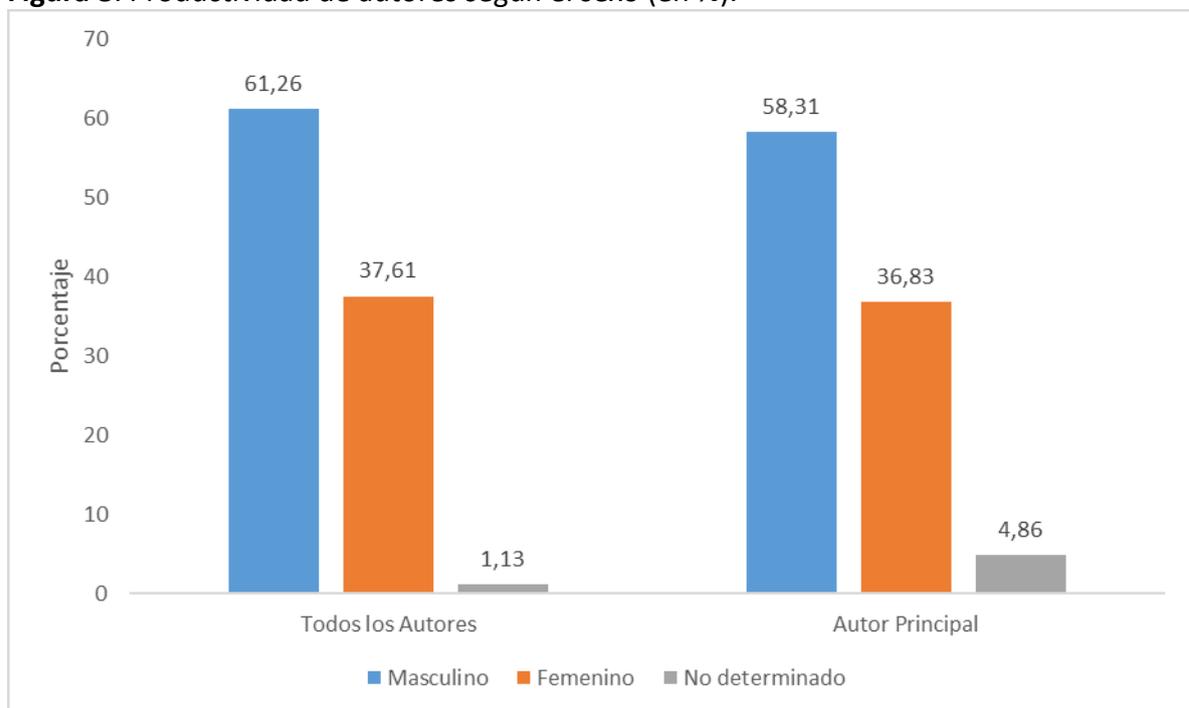
Productividad de autores según el sexo

Se computó el sexo de todos los autores de todas las publicaciones en función de su firma. Se obtuvieron las frecuencias de sexo para todos los autores que conformaron la muestra y para los autores principales. Así, se observó que, del total de 1680 firmas, 1029 de ellas (61,26%) pertenecieron a hombres y 632 a mujeres (37,61%). Sin embargo, en 19 casos (1,13%) no se pudo determinar el sexo (Tabla 8 y Figura 14).

Tabla 8. Productividad de autores según el sexo.

Sexo	N° de Firmas		% de Firmas	
	Todos los Autores	Autor Principal	Todos los Autores	Autor Principal
Masculino	1029	228	61,26	58,31
Femenino	632	144	37,61	36,83
No determinado	19	19	1,13	4,86
Total	1680	100	391	100

Figura 8: Productividad de autores según el sexo (en %).



Por su parte se muestra que, de 391 autores principales, 228 fueron hombres (58,31%), 144 fueron mujeres (36,83%) y 19 casos no especificaron (4,86%).

Índice de Colaboración

Este procedimiento se realizó para el total de las pruebas, para cada una de las pruebas en que fue posible (CBT, IGT, BART y GDT), y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*.

Tabla 9: Índice de Colaboración

Prueba	Índice de Colaboración
Todas las pruebas	4,48
CBT	4,14
IGT	4,55
BART	4,18
GDT	4,43
Dos o más pruebas	4,56

Los resultados muestran que, en todos los casos, se encontró un promedio aproximado de 4 firmas por trabajo.

Índice H

El cálculo de este indicador se realizó para los autores más productivos de todas las pruebas, de cada una de las pruebas (CBT, IGT, BART, GDT y CCT) y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* (Tabla 10)

Tabla 10: Índice H de los autores más productivos.

Prueba	Índice H
Tranel, Daniel Todas las Pruebas	67
Goldberg, Elkhonon CBT	19
Tranel, Daniel IGT	67
Kahler, Christopher BART	42
Wolf, Oliver GDT	31
Weber, Elke U. CCT	12
Brand, Matthias Dos o más pruebas	19
Markowitsch, Hans J	

Instituciones más productivas

Se analizó cuáles son las instituciones más productivas para todas las pruebas, para cada una de las pruebas consideradas y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* (Tabla 11).

Tabla 11: Índice H de los autores más productivos.

Prueba	N de Publicaciones	% de Publicaciones
University of Bielefeld Todas las pruebas	16	4,09
University of Yamanashi CBT	3	42,90
University of Iowa IGT	11	3,70
University of Maryland BART	5	10,20
University of Bielefeld GDT	8	57,14
University of Bielefeld Dos o más pruebas	8	57,14

Nota: Los porcentajes corresponden a los de cada categoría

Tipología institucional

Para obtener la tipología institucional solo se computaron las instituciones a las que pertenece el autor principal de cada publicación. Se realizaron categorías de tipos de instituciones y luego se consignó a cuál pertenecía cada publicación.

Las categorías fueron las siguientes: *Universidad*, *Instituto*, *Hospital*, *Centro de Investigación*, *Otras* (esta categoría refiere a algún tipo de institución que no corresponde a ninguna de las categorías establecidas), *Mixtas* (esta categoría refiere a cuando el autor principal estaba afiliado a dos o más instituciones a la vez), y *No específica*.

Este procedimiento se realizó para todas las pruebas, para cada una de las pruebas (CBT, IGT, BART, GDT y CCT) y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*.

En resumen, la mayoría de las instituciones que publicaron sobre pruebas estudiadas son Universidades y las que menos trabajos aportaron son los Centros de Investigación (Tabla 12).

Tabla 12. Tipología institucional

Institución	% de Publicaciones						
	CBT	IGT	GDT	BART	CCT	Dos o más pruebas por trabajo	Todas las pruebas
Universidad	42,86	65,32	100	75,51	100	69,57	67,77
Instituto	14,29	6,40		4,08		8,70	6,14
Hospital		4,38		2,04		8,70	4,09
Centro de Investigación	14,29	1,01		2,04		4,35	3,32
Otros		4,04		2,04			1,53
Mixto	28,57	17,51		14,29		8,70	16,11
No Especifica		1,35					1,02
Total	1,79	75,96	3,58	12,53	0,26	5,88	100

Revistas más productivas

De las 153 revistas se detallan 4 como las más productivas según su número de publicaciones (Tabla 13). Además, se presentan los resultados para cada una de las pruebas y la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*. En cada tabla, está reflejado también el factor de impacto de cada una de las revistas al año 2011 y al año 2016.

Tabla 13 Revistas más productivas según el número de publicaciones. Todas las pruebas.

Revistas	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Factor de Impacto	
			2011	2016
Neuropsychologia	31	7,93	3,636	3,197
Psychiatry Research	20	5,12	2,524	2,528
Drug and Alcohol Dependence	18	4,60	3,383	3,222
Personality and Individual Differences	18	4,60	1,877	2,005

Tabla 14. Revistas más productivas CBT.

Revista	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Factor de Impacto	
			2011	2016
Brain and Development	3	42,96	2,119	1,520
Consciousness and Cognition	1	14,39	2,308	2,144
Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology	1	14,39	2,133	1,839
Journal of Cognitive Neuroscience	1	14,39	5,180	3,108
Schizophrenia Research	1	14,39	4,748	3,986

Tabla 15. Revistas más productivas IGT.

Revista	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Factor de Impacto	
			2011	2016
Neuropsychologia	26	8,75	3,636	3,197
Brain and Cognition	14	4,71	3,174	2,432
Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology	12	4,04	2,133	1,839

Tabla 16. Revistas más productivas BART.

Revista	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Factor de Impacto	
			2011	2016
Drug and Alcohol Dependence	6	12,24	3,383	3,222
Experimental and Clinical Psychopharmacology	6	12,24	2,577	2,186
Personality and Individual Differences	6	12,24	1,877	2,005

Tabla 17. Revistas más productivas GDT.

Revista	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Factor de Impacto	
			2011	2016
Neuropsychology	3	21,43	3,816	3,286
Psychiatry Research	3	21,43	2,524	2,528
Appetite	1	7,14	2,585	3,403
Behavioral Neuroscience	1	7,14	2,620	2,453
Brain and Cognition	1	7,14	3,174	2,432
Cognitive Processing	1	7,14	1,567	0,974
Drug and Alcohol Dependence	1	7,14	3,383	3,222
Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology	1	7,14	2,133	1,839
Journal of Neural Transmission	1	7,14	2,730	2,392
Neuropsychologia	1	7,14	3,636	3,197

Tabla 18. Revistas más productivas de la categoría Dos o más pruebas por trabajo.

Revista	N° de Publicaciones	% de Publicaciones	Factor de Impacto	
			2011	2016
Psychiatry Research	6	26,09	2,524	2,528
Neuropsychologia	3	13,04	3,636	3,197
Personality and Individual Differences	3	13,04	1,877	2,005

Productividad de países

Los países más productivos se obtuvieron a partir de la frecuencia de los países de procedencia de la institución a la que pertenece el autor principal. Este procedimiento se realizó para todas las pruebas, para cada una de las pruebas (CBT, IGT, BART, GDT y CCT); y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*. Los resultados se muestran en las Tablas 19 a 24.

Tabla 19. Países más productivos para Todas las pruebas.

País	N° de Publicaciones	% de Publicaciones
EEUU	141	36,06
Inglaterra	33	8,44
Alemania	32	8,18
Países	24	6,14
Canadá	22	5,63
Brasil	18	4,60
España	14	3,58
Japón	11	2,81

Tabla 20. Países más productivos para la CBT.

País	N° de Publicaciones	% de Publicaciones
EEUU	3	42,86
Japón	3	42,86
Italia	1	14,29

Tabla 21. Países más productivos para la IGT.

País	N° de Publicaciones	% de Publicaciones
EEUU	95	31,99
Inglaterra	32	10,77
Países Bajos	21	7,07
Brasil	18	6,06
Canadá	18	6,06
España	12	4,04
Alemania	10	3,37
Israel	10	3,37

Tabla 22. Países más productivos para la BART.

País	N° de Publicaciones	% de Publicaciones
EEUU	38	77,55
Canadá	3	6,12
Países Bajos	2	4,08

Tabla 23. Países más productivos para la GDT.

País	N° de Publicaciones	% de Publicaciones
Alemania	12	85,71
Austria	1	7,14
Suiza	1	7,14

Tabla 24. Países más productivos para Dos o más pruebas por trabajo.

País	N° de Publicaciones	% de Publicaciones
Alemania	9	39,13
EEUU	4	17,49
Corea del Sur	2	8,70

Análisis de materia

Población

Para conocer y describir la población con la que se trabajó en las publicaciones recuperadas, se las clasificó por edades y por sexo. Este procedimiento se realizó para todas las de pruebas, para cada una (CBT, IGT, BART, GDT y CCT), y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*.

Para la clasificación por edad se establecieron las siguientes categorías (Jeanneret, et al 2015): *Niños: de 0 a 11 años; Adolescentes: de 12 a 21 años; Adultos: de 22 a 64 años; Adultos Mayores: de 65 años en adelante; No especifica: no se detallaba la edad; Edades mixtas: dos o más edades en un mismo estudio.*

Para la clasificación de la población en función del sexo se consignaron cuatro categorías: *femenino, masculino, mixto* (el estudio examinó ambos sexos) y *no especifica* (en la publicación no se brindaban datos acerca de este indicador). Los resultados se muestran en la Tabla 25.

Tabla 25. Tipo de población según la edad y sexo (en %).

Tipo de Población	CBT	IGT	GDT	BART	CCT	Dos o más pruebas por trabajo	Total
Edad							
Niños		4,04		6,12			3,84
Adolescentes	28,57	19,87	14,29	34,69		17,39	21,48
Adultos	42,86	39,73	71,43	36,73		39,13	40,41
Adultos Mayores		2,69	7,14			8,70	2,81
No especifica	14,29	28,28	7,14	20,41		30,43	26,34
Mixtas	14,29	5,39		2,04	100	4,35	5,12
Total	1,79	75,96	3,58	12,53	0,26	5,88	100
Sexo							
Femenino		2,69	14,29	4,08		13,04	3,07
Masculino	42,90	10,10	14,29	6,12		13,04	10,49
Mixto	57,10	59,60	64,29	73,47	100,0	65,22	61,89
No especifica		27,61	7,14	16,33		21,74	24,55
Total	1,79	75,96	3,58	12,53	0,26	5,88	100

Tipos de estudio

Para clasificar las publicaciones en función del tipo de estudio se empleó la clasificación de Montero y León (2007). Los resultados se muestran en la Tabla 26.

Tabla 26. Tipo de estudio o diseño metodológico.

Tipo de Estudio	CBT	IGT	GDT	BART	CCT	Dos o más pruebas por trabajo	Total
Ex post Facto	71,40	54,55	57,10	40,80		60,90	53,45
Experimental	14,30	27,27	36,70	46,90		26,10	29,67
Teóricos		14,48				13,00	11,76
Instrumental	14,30	1,68	7,10	10,20	100		3,32
Cuasi-experimental		1,35					1,28
Experimental de Caso Único		0,34		2,00			0,26
No especifica		0,34					0,26
Total	1,76	75,96	3,58	12,53	0,26	5,88	100

Objetivos de las publicaciones científicas

Con la finalidad de especificar con qué objetivo cada estudio utilizó una prueba de evaluación de TD, se clasificó para cada uno de los estudios su objetivo (Jeanneret, et al. 2015) en: *Patología* (se incluyeron publicaciones que tenían entre sus objetivos el análisis de alguna patología), *Normalidad* (estudios que entre sus objetivos evaluaron algún aspecto de la normalidad) y *Desarrollo científico* (estudios que perseguían fines de desarrollo de nuevas pruebas). Los resultados se presentan en la Tabla 27.

Tabla 27. Objetivos de las publicaciones científicas.

Tipo de Objetivo	CBT	IGT	GDT	BART	CCT	Dos o más	Total
						pruebas por trabajo	
Patología	42,86	57,24	71,43	69,39		60,87	59,08
Normalidad	28,57	36,03	21,43	18,37	0	34,78	32,99
Desarrollo Científico	28,57	6,73	7,14	12,24	100	4,35	7,93
Total	1,79	75,96	3,58	12,53	0,26	5,88	100

Patologías más estudiadas

Para establecer las patologías más estudiadas se clasificaron las publicaciones que tenían como objetivo el estudio de algún aspecto patológico, en función de categorías determinadas según el DSM-IV TR (APA, 2002). Dichas categorías son: *Esquizofrenia*, *Demencias*, *Lesiones cerebrales*, *Trastornos del Neurodesarrollo*, *Trastornos del estado de ánimo*, *Consumo de sustancias*, *Trastornos de ansiedad*, *Trastorno alimenticio*, *Juego patológico*, *Otras* (se incluyen todas aquellas publicaciones que estudiaron alguna patología que no califica para alguna de las categorías anteriores y no son suficientes para consignar una categoría propia), *Mixtas* (incluye publicaciones que estudiaron dos o más patologías juntas). Los resultados se muestran en la Tabla 28.

Tabla 28. Patologías estudiadas en las publicaciones científicas.

Patología	CBT	IGT	GDT	BART	Dos o más	Total
					pruebas por trabajo	
Consumo de Sustancias		27,06	10	41,18	23,08	27,83
Juego Patológico		8,24	30	2,94	7,69	8,26
Demencia		7,65	20	2,94	15,38	7,83
Esquizofrenia	33,33	8,24			7,69	6,96
Trastornos del Neurodesarrollo		6,47	20	2,94	7,69	6,52
Trastornos de Ansiedad		6,47		5,88	7,69	6,09
Lesiones Cerebrales	66,67	6,47				5,65
Trastornos del Estado de Ánimo		6,47		2,94		5,22
Trastorno Alimentario		2,94	20			3,04
Mixtas		6,47		17,65	7,69	7,83
Otras		13,53		23,53	23,08	14,78
Total	1,30	73,91	4,34	14,79	5,65	100

Discusión

El objetivo de este trabajo fue dar cuenta de la producción científica, hasta el año 2011, sobre pruebas neuropsicológicas informatizadas para evaluar TD. A tal fin, se trabajó con las pruebas *Cognitive Bias Task* (CBT; Goldberg et al. 1994), la *Iowa Gambling Task* (IGT; Bechara et al., 1994), la *Balloon Analogue Risk Task* (BART; Lejuez et al. 2002), la *Game of Dice Task* (GDT; Brand et al. 2005), y la *Columbia Card Task* (CCT; Figner et al. 2009).

Este análisis bibliométrico se realizó en base a una muestra de 391 documentos publicados en medios arbitrados indexados en bases de datos de cobertura regional y global, según los criterios de inclusión y exclusión presentados. Cabe aclarar que puede existir un sesgo en esta selección puesto que solo se trabajó con artículos ya publicados, quedando excluidos los trabajos en revisión y/o prensa (Rusell, 2004).

El primer indicador analizado, evolución temporal de la productividad, reveló un crecimiento sistemático con una marcada producción a partir del año 2004 para todas las pruebas y el año de mayor productividad de estas fue el 2011.

En cuanto a la *productividad de autores* se registró un total de 1262 autores y 1751 firmas. Los datos reflejaron que 1039 autores tuvieron un solo trabajo y solo 24 de ellos firmaron 5 o más publicaciones.

En la CBT se registraron 16 autores y 29 firmas, en la IGT 1013 autores y 1350 firmas, en la BART 162 autores y 205 firmas, en la GDT 28 autores y 62 firmas, en la CCT 4 autores y 4 firmas y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* el registro fue de 78 autores y 105 firmas. Estos datos concuerdan con la ley de dispersión de la literatura de Bradford, la cual afirma que la información de un tema se distribuye en zonas concéntricas de productividad decreciente (López López, 1996).

Los autores más productivos del total de pruebas fueron en primer lugar Bechara, Antoine con 36 publicaciones (2,06%) cuya afiliación institucional es la University of Iowa y la University of Southern California (EE.UU); en segundo lugar se ubicó Brand, Matthias con 22 publicaciones (1,26%) de la University of Bielefeld (Alemania) y en tercer lugar Markowitsch, Hans J. con 16 publicaciones (0,91%) también de la University of Bielefeld (Alemania).

En la CBT el autor más productivo fue Goldberg, Elkhonon con 6 publicaciones (20,69%) de la New York University Medical Center-The Fielding Institute (EE.UU). En la IGT el autor más productivo fue Bechara, Antoine con 34 publicaciones (2,51%) de la University of Iowa y la University of Southern California (EE.UU). Para la BART Lejuez, Carl W. con 13 publicaciones (6,34%) de la University of Maryland (EE.UU); para la GDT fue Brand, Matthias con 12 publicaciones (19,35%) de la University of Bielefeld (Alemania). En el caso de la CCT todos los autores de la publicación recuperada fueron los más productivos y de la Categoría Dos o más pruebas por trabajo es Brand, Matthias con 10 publicaciones (9,52%). Es importante destacar que el autor más productivo de cada prueba es su creador.

Con relación a la productividad de autores según el sexo se concluyó que del total 61,26% fueron hombres; 37,61% mujeres y 1,13% no se pudo especificar. Por su parte, el sexo de los autores principales se dividió en 58,31% hombres; 36,83% mujeres y el 4,86% no se pudo especificar. Considerando que la mayoría de los autores fueron hombres, se podría considerar tener en cuenta un mayor incentivo, formación, asignación de recursos y consideración del sexo femenino en las unidades académicas

y en los proyectos de investigación en general y, particularmente, en el campo de la evaluación neuropsicológica de los procesos de TD.

El análisis del *Índice de colaboración* reveló que en todos los casos se dio un promedio aproximado de 4 investigadores por trabajo. En este sentido, encontrar que hubo un promedio de 4 firmas por trabajo, se puede entender como evidencia de madurez del campo de trabajo, donde la colaboración entre autores es promovida y necesaria.

Con relación al *índice H* los resultados mostraron que de los autores más productivos de todas las pruebas el que tuvo el índice más elevado fue Tranel, Daniel con H=67; luego Bechara, Antoine con H=55 y tercero Markowitsch, Hans J. con H=51. De este modo, los autores con una mayor calidad profesional, según el índice H, también fueron los más productivos de todas las pruebas.

Para la CBT, el autor con el mayor índice H fue Goldberg, Elkhonon con H=19; para la IGT fue Bechara, Antoine con H=55; para la BART fue Kahler, Christopher con H=42; para la GDT fue Wolf, Oliver T. con H=31; para la CCT fue Weber, Elke U. con H=12 y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* fueron Brand, Matthias y Markowitsch, Hans J. con H=19 cada uno. De este modo, en ninguna de las pruebas el autor con índice H más alto fue su creador, excepto en la CBT y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*, también puede verse que los autores que presentaron una mayor calidad profesional, según el índice H, no fueron necesariamente los más productivos de cada prueba.

Por otra parte, el análisis de la *productividad institucional* mostró un total de 224 instituciones y 391 publicaciones. Para la CBT los resultados mostraron 5 instituciones y 7 publicaciones; en la IGT 185 instituciones y 297 publicaciones; para la BART 37 instituciones y 49 publicaciones; para la GDT 6 instituciones y 14 publicaciones; para la CCT 2 instituciones y 1 publicación y para la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* 15 instituciones y 23 publicaciones. La ley de distribución de las instituciones por zonas de productividad se cumple y la prueba con mayor productividad institucional es la IGT. La institución más productiva resultó ser para todas las pruebas la University of Bielefeld con 16 publicaciones. Para la CBT la institución más productiva fue la University of Yamanashi con 3 publicaciones; para la IGT fue la University of Iowa con 11; para la BART fue la University of Maryland con 5; para la GDT fue la University of Bielefeld con 8 y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* fue la University of Bielefeld con 8 publicaciones. En consecuencia, la institución donde se creó cada una de las pruebas fue la más productiva de cada prueba, excepto para la CBT. Al analizar el tipo de institución, las Universidades fueron las más productivas, lo que puede entenderse como una tendencia a que la producción de conocimiento con relación a estas pruebas proviene, principalmente de entornos académicos y no tanto hospitalarios.

Sobre la *productividad de revistas* se identificaron 153 revistas y 391 publicaciones en total, siendo la más productiva Neuropsychologia con 31 publicaciones (7,93%).

Para la CBT los resultados arrojaron 5 revistas y 7 publicaciones, siendo la más productiva Brain and Development con 3 publicaciones (42,96%); para la IGT, 131 revistas y 297 publicaciones, siendo la más productiva Neuropsychologia con 26 publicaciones (8,75%); para la BART, 28 revistas y 49 artículos, siendo la más productiva Drug and Alcohol Dependence con 6 publicaciones (12,24%); para la GDT, 10 revistas y 14 trabajos, siendo la más productiva Neuropsychology con 3

publicaciones (21,43%); para la CCT, la única publicación pertenece al *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*; y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* 14 revistas y 23 publicaciones, siendo la más productiva *Psychiatry Research* con 6 publicaciones (26,09%). La revista más productiva de cada una de las pruebas no es necesariamente en la que se publicó la prueba por primera vez, excepto la GDT y la CCT. Esto podría interpretarse como un interés creciente, por parte de distintas publicaciones, de publicar trabajos referidos a pruebas de evaluación de TD.

Otro indicador analizado fue el *factor de impacto* de las revistas. Para la CBT la revista más productiva con mayor factor de impacto fue el *Journal of Cognitive Neuroscience* con 5,180; para la IGT fue *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* con 8,650; para la BART fue la *Biological Psychiatry* con 8,283; para la GDT fue la *Neuropsychology* con 3,816; para la CCT la única fue el *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* con 2,850; y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* fue *Trends in Cognitive Science* con 12,586. Las revistas más productivas con mayor factor de impacto no necesariamente fueron en las que se publicaron las pruebas por primera vez, excepto la CBT y la GDT.

Con respecto a los *países más productivos* el más productivo del total fue EE. UU. con 141 publicaciones (36,06%). Para cada prueba, el país en el que se creó cada una fue el más productivo, EE. UU. Para la CBT, con 3 publicaciones (42,86%), para la IGT, con 95 publicaciones (31,99%), para la BART, con 38 publicaciones (77,55%); mientras que fue Alemania para la GDT con 12 publicaciones (85,71%). Finalmente, el de la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* fue Alemania con 9 publicaciones (39,13%).

Respecto al *análisis de materia* se revisó el tipo de población, considerando edad y sexo, de lo cual se concluyó que, en el total de todas las pruebas, en cada una de las pruebas y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*, las publicaciones reportaron 152 estudios con población de adultos (40,41%), excepto la prueba CCT que reportó su estudio con población mixta. En segundo lugar, se encontró el empleo de población adolescente, habiendo pocos casos con niños 15 (3,84%) y adultos mayores 11 (2,81%).

Estos resultados destacan la importancia de incentivar la investigación con niños para detectar problemáticas tempranas y desarrollar programas preventivos o tratamientos y con la población de adultos mayores para mejorarles la calidad de vida. En el mismo sentido, son necesarios estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución y cambio de las funciones evaluadas por estas pruebas durante el desarrollo.

Respecto al sexo de las muestras de los trabajos de todas las pruebas, los de cada una de las pruebas y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* presentaron 242 estudios con población mixta, es decir, de ambos sexos (61,69%). Queda pendiente para futuros análisis evaluar si estos trabajos estudiaron las diferencias según el sexo en el rendimiento en las pruebas de evaluación de TD.

Al analizar el tipo de estudio o diseño metodológico empleado en las publicaciones recolectadas, este indicador mostró que, en el total de todas las pruebas, en cada una de las pruebas (excepto en la CCT que se usó un diseño instrumental) y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* el diseño metodológico más utilizado fue el *ex post facto* con 209 artículos (53,45%). Puede deberse a que la mayoría de los estudios se realizaron en población que presenta algún tipo de característica, que puede ser patológica o no. Los estudios *ex post facto* pueden aplicarse en donde no puede manipularse la variable independiente; y además son de

carácter empírico, los cuales son más frecuentes de publicarse en las revistas científicas (Prytz Nilsson & Suarez, 2009).

El análisis de materia con relación a los objetivos perseguidos llevó a concluir que tanto en todas las pruebas, como en cada una de las pruebas (excepto la CCT que persiguió un objetivo de desarrollo científico) y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo*, el estudio de alguna patología fue el más frecuente con 230 publicaciones (59,08%). La patología más analizada fue el consumo de sustancias en todas las pruebas, en cada una de las pruebas (excepto en la CBT que fueron Demencias y la GDT que fue Juego Patológico) y en la categoría *Dos o más pruebas por trabajo* con 64 publicaciones (27,83%). Esto va en la línea de lo mencionado para el tipo de diseño *ex post facto* donde no es posible manipular la variable independiente o de interés.

Más allá de los aportes del presente trabajo, este análisis bibliométrico presenta ciertas limitaciones. Por un lado, se advierte un sesgo de publicación, ya que se consideraron solo los trabajos efectivamente publicados, excluyéndose aquellos que se pudieran considerar en revisión y/o prensa. Por otra parte, se utilizó el programa *Harzing's Publish or Perish versión 4* para medir la calidad profesional mediante el índice H, no obstante, este programa solo considera la bibliografía disponible en Google Scholar y, como se mencionó anteriormente, solo se puede tener un valor aproximado de lo que pretende medir dicho índice. Sin embargo, este tipo de limitaciones son propias de los estudios bibliométricos e intrínsecas a ellos (Russell, 2004).

Como ya se mencionó, futuros estudios deberían analizar si las publicaciones que trabajaron con muestras conformadas por participantes de ambos sexos hicieron comparaciones para determinar diferencias atribuibles a esa variable, así como analizar la colaboración institucional para analizar redes de colaboración y colegios invisibles.

Aun así, uno de los principales aportes de este estudio es su alcance ya que se logró la sistematización, análisis de datos e identificación de tendencias hasta el 2011 sobre seis pruebas simultáneamente. No se trata de un aporte menor si se considera que ofrece una visión de conjunto sobre las pruebas de evaluación de TD disponibles, lo que aporta información para la consulta por parte de los profesionales interesados en la temática y la comunidad científica en general, ofreciendo información empírica producida sistemáticamente para decidir sobre la aplicación de alguna de las pruebas, ya sea para la investigación o la práctica clínica. También es la base para continuar con un estudio bibliométrico en el que se apliquen más indicadores que refinan aún más los hallazgos, o para estimular el desarrollo de nuevas investigaciones para el mejoramiento de alguna de las pruebas y/o para crear un nuevo instrumento más eficaz, ecológico y comprehensivo para evaluar TD.

Finalmente, es importante considerar, como mencionan Cervigni et al. (2015), que la comunidad científica demanda que los nuevos hallazgos, la verificación de teorías previas, la inclusión de elementos noveles en distintos campos de aplicación debe ser divulgada para ser considerada parte de la ciencia. Así, como ellos, consideramos que los estudios que analizan desde una perspectiva bibliométrica el uso de distintos instrumentos neuropsicológicos sirven para orientar a las entidades financiadoras sobre la importancia de avalar y financiar estudios sobre evaluación neuropsicológica.

Referencias

- American Psychiatric Association. (2002). *DSM IV TR: manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales: texto revisado*. Masson.
- Arencibia Jorge, R. & Carvajal Espino, R. (2008). Los índices H, G y R: su uso para identificar autores líderes en el área de la comunicación durante los periodos 2001-2006. *Acimed*, 17(4), 1-9.
- Bechara, A., Damasio, A., Damasio, H., & Anderson, S. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1-3), 7-15.
- Brand, M., Fujiwara, E., Borsutzky, S., Kalbe, E., Kessler, J., & Markowitsch, H. J. (2005). Decision-making deficits of korsakoff patients in a new gambling task with explicit rules: associations with executive functions. *Neuropsychology*, 19(3), 267-77. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.267>
- Cernich, A., Brennan, D., Barker, L., Bleiberg, J. (2007). Sources of error in computerized neuropsychological assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(1), 38-48.
- Cervigni, M., Sguerzo, M. D. R., Alfonso, G., Pastore, M., Martino, P., Mazzoni, C., & Vivas, J. (2015). Bibliometric analysis of empirical studies in Spanish on Working Memory (1999-2014). *Cuadernos de Neuropsicología/Panamerican Journal of Neuropsychology*, 9(1), 109-119, doi: 10.7714/cnps/9.1.205.
- De Filippo D. & Fernández, M. T. (2002). Bibliometría: importancia de los indicadores bibliométricos. Publicación de RECYT (Red de indicadores de ciencia y tecnología). Documento recuperado el 17 de mayo de 2012 de: Recyt.org.
- Figner, B., Mackinlay, R. J., Wilkening, F., & Weber, E. U. (2009). Affective and deliberative processes in risky choice: age differences in risk taking in the Columbia Card Task. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 35(3), 709-30. <https://doi.org/10.1037/a0014983>
- Gisbert, J.P., & Panés, J. (2009). Scientific publication, bibliometric indicators, and Hirsch's h-index. *Gastroenterol Hepatol*, 32,140-149.
- Goldberg, E., Harner, R., Lovell, M., Podell, K., & Riggio, S. (1994). Cognitive bias, functional cortical geometry and the frontal lobes: laterality, sex and handedness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 6(3), 276-296.
- Jeanneret, G., Oña, A., Rego, P., Vaiman, M., & Pereno, G. (2015). Estudio bibliométrico de publicaciones científicas que utilizan pruebas de reconocimiento de emociones faciales. *Anales de Psicología*, 31(1), 324-337.
- Lejuez, C., Read, J. P., Kahler, C., Richards, J. B., Ramsey, S. E., Stuart, G. L., ... Brown, R. (2002). Evaluation of a Behavioral Measure of Risk Taking: The Balloon Analogue Risk Task (BART). *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 8(2), 75-84. <https://doi.org/10.1037//1076-898X.8.2.75>
- López López, P. (1996). *Introducción a la Bibliometría*. Valencia: Editorial Promolibros.
- Martínez-Selva, J. M., Sánchez-Navarro, J. P., Bechara, A., & Román, F. (2006). Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. *Revista de Neurología*, 42(7), 411-418.
- Montero, I. & León, O. (2007). A guide for naming research studies in psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847-862.

- Pavetti, J., Aguirre, J., & Pereno, G. (2012). Estudio Bibliométrico de las Publicaciones Científicas sobre los aportes de las Técnicas de neuromágenes en el Síndrome de Rett. *Revista Argentina de Ciencias Del Comportamiento*, 4(1), 11–20.
- Prytz Nilsson, N. & Suarez, A. (2009). Estudio bibliométrico de las publicaciones científicas sobre el área de Habilidades Sociales en América Latina. (Tesis de Licenciatura). Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Reimann, M., & Bechara, A. (2010). The somatic marker framework as a neurological theory of decision-making: Review, conceptual comparisons, and future neuroeconomics research. *Journal of Economic Psychology*, 31(5), 767–776. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2010.03.002>
- Rueda-Clausen Gómez, C. (2005). Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *MedUNAB*, 8(1), 29-36.
- Russell, J. M. (2004). Obtención de indicadores bibliométricos a partir de la utilización de las herramientas tradicionales de información. Conferencia presentada en el Congreso Internacional de Información-INFO 2004, La Habana, Cuba. Documento recuperado el 25 de noviembre de 2012 de eventos.bvsalud.org