

En busca de una definición empírica de la multi-autoría desproporcionada para la evaluación de la actividad investigadora en Psicología

In search of an empirical definition of the disproportionate multi-authoring for the evaluation of the research activity in Psychology

Ramón Arce¹, Adriana Selaya², Alfonso L. Palmer³, Jéssica Sanmarco⁴

¹ Psicología Organizacional, Jurídica Forense y Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de Santiago de Compostela
ramon.arce@usc.es

² Unidad de Psicología Forense, Universidad de Santiago de Compostela. adriana.selaya@rai.usc.es

³ Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de las Islas Baleares. alfonso.palmer@uib.es

⁴ Unidad de Psicología Forense, Universidad de Santiago de Compostela. jessica.sanmarco.vazquez@usc.es

Recibido: 30/9/2019

Aceptado: 2/12/2019

Copyright ©

Facultad de CC. de la Educación y Deporte.
Universidad de Vigo



Dirección de contacto:

Ramón Arce

Facultad de Psicología

Universidad de Santiago de Compostela

15782 SANTIAGO DE COMPOSTELA, A
CORUÑA (ESPAÑA)

Resumen

Uno de los criterios específicos para la evaluación de la actividad investigadora es la participación activa en el trabajo que se va a evaluar. Dicha participación se ha de especificar en los casos de multi-autoría, concretándose por cada campo una definición de ésta. En la disciplina de Psicología se señala que cuando el número de autores sea desproporcionado se reducirá la calificación asignada a la aportación. No obstante, no se establece cuál es el criterio para clasificar la multi-autoría como desproporcionada. Por ello diseñamos un estudio con datos de la Core Collection de la Web of Science del período 2013-2018 de los artículos publicados por investigadores españoles por área de conocimiento, encontrando un total de 5.781 registros. Los resultados advierten que el 4,4% de los artículos están firmados por un número atípico (outliers o extremos) de autores y que, por tanto, no deberían ser aportaciones evaluables. Se definen los criterios para establecer valores outliers y extremos por área. Asimismo, se han estimado los valores anormales, tanto en la cola positiva como negativa de las distribuciones por área de conocimiento. De estos se extrajeron criterios empíricos por área de conocimiento para reducir la calificación de la aportación.

Palabras Clave

Evaluación de la Actividad Investigadora, Sexenios, Multi-autoría, Valores Atípicos, Valores Anormales

Abstract

A detailed criterion for the evaluation of the authors' research activity is the active participation in the contribution to be assessed. The participation must be defined in cases of multi-authoring, being specified a definition in each field. In psychology, the norm states that when the number of authors was disproportionate, the rating of the contribution will be diminished. Nevertheless, the norm does not establish the

criterion to classify the multi-authoring as disproportionate. For this, a search of the papers and reviews published classified by field categories by Spanish researchers in journals indexed in the Core Collection of the Web of Science in the period 2013-2018 were performed, finding 5.781 registers. The results exhibited that 4,4% of the publications were authored by an atypical number of authors (outliers or extreme values) and, for this reason, these should be disregarded as assessable contributions. The criteria to establish an atypical by field are empirically defined. Furthermore, the abnormal values by field in both sides of the distribution, negative and positive, were outlined. From these, empirical cut-offs for each field of psychology to reduce the rating of a contribution were inferred.

Key Words

Research Activity Assessment, Six-year Period, Multi-authoring, Atypical Values, Abnormal Values

1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1086/1989 (R.D. 1086/1989) establece en el artículo 2.4 un complemento de productividad ligado a la productividad investigadora realizada en un período de 6 años a tiempo completo o período equivalente si se ha prestado el servicio en régimen de dedicación a tiempo parcial. Dicha evaluación será ejecutada por una Comisión Nacional (a la postre la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora, CNEAI) que podrá recabar para ello el asesoramiento de miembros relevantes de la comunidad científica nacional o internacional cuya especialidad se corresponda con el área de investigación del solicitante (finalmente denominado como campo de investigación). A fin de dar cumplimiento al R.D. 1086/1989, la Secretaría de Estado de Universidades ha venido formalizando cada año una convocatoria a la evaluación de la actividad investigadora. La última de ellas, del año 2018, en la Resolución de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación. Dicha Resolución viene seguida de otra Resolución de la CNEAI en la que se publican los criterios específicos aprobados para cada campo de investigación. En el año 2018, la Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, fijó 6 criterios específicos de evaluación para todos los campos:

1. Para la obtención de una evaluación positiva (favorable, según el R.D. 1086/1989) deberán, salvo excepciones muy puntuales, presentarse 5 aportaciones para la evaluación (currículo abreviado).
2. Las aportaciones sólo serán valorables si significan progreso real del conocimiento.
3. Para que una aportación sea considerada, el solicitante deberá haber participado activamente en los trabajos que le dieron origen, concretando su aportación específica a los mismos en los casos de multiautoría.
4. Todas las aportaciones deberán estar publicadas en los años que se someten a evaluación.
5. Las evaluaciones únicas se valorarán ajustando los criterios al estado de la ciencia y la técnica en España a los años en que se realizaron los trabajos.

6. Previamente se establecerá si la aportación es adecuada a la convocatoria, utiliza un medio de difusión apropiado y muestra responder a una línea de investigación coherente.

En lo que se refiere al tercer criterio, “para que una aportación sea considerada, el solicitante deberá haber participado activamente en los trabajos que le dieron origen, concretando su aportación específica a los mismos en los casos de multiautoría”, se desarrolla de forma diferente, en cumplimiento del artículo 7.1.a que prevé que la evaluación se ha de ajustar a las circunstancias de la investigación española de la disciplina (campo) correspondiente de la Orden de 2 de diciembre de 1994 del Ministerio de Educación y Ciencia, en cada campo. Así:

- Campo 1: Matemáticas y Física. 2. El número de autores no será evaluable como tal, pero sí deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión.
- Campo 2: Química. 2. El número de autores no será evaluable, pero deberá estar justificado por el tema, su complejidad y extensión. Si el número de autores fuese superior a cinco se deberá detallar con exactitud la aportación concreta del solicitante.
- Campo 3: Biología Celular y Molecular. 2. El número de autores deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión. Como principio general, un número elevado de autores implicará la aplicación de un factor de reducción en la valoración del trabajo si sus exigencias de contenido y metodología no lo justifican.
- Campo 4; Ciencias Biomédicas. 2. El número de autores deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión. Como principio general un número elevado de autores implicará la aplicación de un factor de reducción en la valoración del trabajo si sus exigencias de contenido y metodología no lo justifican.
- Campo 5: Ciencias de la Naturaleza. 2. El número de autores no será evaluable como tal, pero sí deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión.
- Campo 6: Ingenierías y Arquitectura. Subcampo 6.1. Tecnologías Mecánicas y de la Producción. El número de autores deberá estar justificado por el tema, su complejidad y extensión.
- Campo 6: Ingenierías y Arquitectura. Subcampo 6.2. Ingenierías de la Comunicación, Computación y Electrónica. El número de autores deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión. Un número desproporcionado de autores podrá reducir la calificación asignada a una aportación. En todo caso, el solicitante debe justificar su contribución a cada una de las aportaciones en coautoría.
- Campo 6: Ingenierías y Arquitectura. Subcampo 6.3. Arquitectura, Ingeniería Civil, Construcción y Urbanismo. El número de autores deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión y un elevado número de autores podrá reducir la calificación asignada a una aportación.
- Campo 7. Ciencias Sociales, del Comportamiento y de la Educación. Subcampo 7.1. Ciencias Sociales, Políticas y del Comportamiento. El número de autores de una aportación deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión. Un número desproporcionado de autores podrá reducir la calificación asignada a

una aportación. En todo caso, el solicitante debe justificar su contribución a cada una de las aportaciones en coautoría.

- Campo 7. Ciencias Sociales, del Comportamiento y de la Educación. Subcampo 7.2. Ciencias de la Educación. El número de autores de una aportación deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión. Como principio, general un número elevado de autores implicará la aplicación de un factor de reducción en la valoración del trabajo si sus exigencias de contenido y metodología no lo justifican.
- Campo 8. Ciencias Económicas y Empresariales. Salvo que estuviera plenamente justificado por la complejidad del tema y la extensión del trabajo, un elevado número de autores puede reducir la calificación asignada a una aportación.
- Campo 9. Derecho y Jurisprudencia. El número de autores de una aportación deberá estar justificado por el tema, su complejidad y su extensión. Los solicitantes deberán indicar, justificándolo, cuál ha sido su aportación material al trabajo publicado de forma conjunta. En las aportaciones en forma de capítulo de libro, se excluye la presentación de aportaciones en coautoría, salvo prueba fehaciente de su relevancia científica y con clara explicación de la labor concreta desempeñada por el coautor solicitante.
- Campo 10. Historia, Geografía y Artes. Salvo que estuviera plenamente justificado por la complejidad del tema y la extensión del trabajo, un elevado número de autores puede reducir la calificación asignada a una aportación.
- Campo 11. Filosofía, Filología y Lingüística. Salvo que estuviera plenamente justificado por la complejidad del tema, las exigencias metodológicas y la extensión del trabajo, un elevado número de autores puede reducir la calificación asignada a una aportación.

En suma, el número de autores, en principio, no es evaluable como tal, pero si la multiautoría sobrepasa un límite debería justificarse por el tema, complejidad y extensión. Pero salvo en los casos de los campos de Química, más de cinco autores, y Derecho y Jurisprudencia para capítulos de libro firmados por más de un autor, no se define el límite. Asimismo, las actuaciones si el número de autores fuera excesivo van desde la reducción de la calificación, a la solicitud de una justificación, al requerimiento al solicitante que detalle con exactitud la aportación a la publicación o la desestimación de la evaluación de la aportación. En consecuencia, no se prescriben criterios claros, ni uniformes, esto es, varían entre campos, sobre la multiautoría. En el caso concreto de las Ciencias de Comportamiento, Subcampo 7.1, se especifica que un número elevado de autores implicará la aplicación de un factor de reducción (no se concreta cómo, ni cuánto) en la valoración del trabajo si sus exigencias de contenido y metodología no lo justifican. Es por ello que es necesario definir, basándose en la evidencia, qué es un número elevado de autores y el factor de reducción.

Como criterio orientador en la Resolución de 14 de noviembre de 2018, la CNEAI para la disciplina de Psicología prescribe que al menos cuatro de las cinco aportaciones serán artículos publicados en revistas de reconocida valía, aceptándose como tales las incluidas en los listados por ámbitos científicos del Journal Citation Reports (JCR), bien de la Edición de Ciencias Sociales o de la Edición de Ciencias. Además, tres de esas cuatro deberán estar publicadas en una revista de impacto, situada en el primer y segundo cuartil de su categoría. Dado que cada campo (disciplina) y área de

investigación (categoría) presentan diferentes patrones de citación en el Journal Impact Factor (JIF) y que el JIF no es un índice normalizado (Sanmarco, Vázquez, y Fariña, 2019), es decir, no permite la comparación entre revistas de diferentes categorías (campos y áreas), los criterios para la evaluación de la calidad científica han de prescribirse por disciplinas y áreas (Franco-Suárez y Quevedo-Blasco, 2017). De hecho, el contexto regional de investigación también lleva a diferencias en la citación en el JIF (Purnell y Quevedo-Blasco, 2013) y, además, la Orden de 2 de diciembre de 1994 prevé que se evalúe a la luz del estado de la investigación española en la disciplina en cuestión y en el período que se va a evaluar. Deductivamente, el número de autores firmantes de artículos puede estar influido asimismo por la disciplina, el área de conocimiento y el contexto regional de investigación (en este caso, España). Por todo ello, nos planteamos un estudio de archivo con el objetivo de conocer si el área de conocimiento en Psicología media diferencias en el número de firmantes de artículos en el último período para evaluar (2013-2018). La disciplina de Psicología se configura en torno a seis áreas de conocimiento (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, n.d.): “*Psicobiología*”, “*Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos*” (Psicología Clínica en la Web of Science [WoS] y el Journal Citation Reports [JCR]; en adelante, Psicología Clínica), “*Psicología Evolutiva y de la Educación*” (esta área aparece dividida en dos en la WoS y el JCR, Psicología Educativa y Psicología Evolutiva por lo que evaluaremos ambas), “*Psicología Social*”, “*Psicología Básica*” (denominada en la WoS y el JCR como Psicología Experimental), y “*Metodología de las Ciencias del Comportamiento*” (Psicología Matemática en la WoS y el JCR; en adelante Metodología). Adicionalmente, nos propusimos establecer los puntos de corte para la clasificación de artículos con un número anormal, excesivo y bajo de autores, así como la región de normalidad en el número de autores firmantes de artículos.

2. MÉTODO

2.1. Obtención de la base de datos

Se tomaron todos los registros de la Core Collection de la Web of Science entre 2013 y 2018, y con el algoritmo de búsqueda en advanced search: PY = 2013 a 2018 (una búsqueda por cada año), CU = Psychology, Biological; Psychology, Clinical; Psychology, Developmental; Psychology, Educational; Psychology, Experimental; Psychology, Mathematical; Psychology, Social (una búsqueda para cada categoría) and CU = Spain, siendo el artículo la unidad de análisis (document type = article). Las búsquedas fueron realizadas y replicadas en julio y agosto de 2019. Se obtuvieron un total de 5.781 registros.

2.2. Fidelidad de la base de datos

A fin de conocer si la fuente de datos era fidedigna, esto es, si reflejaba fehacientemente los datos originales, se siguió el procedimiento descrito por Monteiro, Vázquez, Seijo y Arce (2018) consistente en la replicación de la creación de la misma por un segundo investigador y ambos en dos momentos temporales diferentes. De este modo, se obtiene una estimación de la estabilidad de la medida resultado de la

evaluación inter- e intra-evaluador y en el tiempo. Los resultados fueron totalmente estables en el tiempo, intra- e inter-evaluadores. Asimismo, estos evaluadores habían sido consistentes con otros en codificaciones previas (Sanmarco et al., 2019; Vilariño, Arce y Fariña, 2013). En consecuencia, la fuente de datos refleja fehacientemente el original y otro evaluador entrenado hubiera obtenido la misma fuente de datos, esto es, es fiable (Monteiro et al., 2018).

2.2. Análisis de datos

Como criterio de identificación del número de autores firmantes del artículo estadísticamente atípicos (esto es, estadísticamente distantes de los demás) se identificaron los valores outliers ($\pm 1,5 * IQR$) y extremos ($\pm 3 * IQR$) para cada categoría de clasificación de la investigación. Para el establecimiento de un segundo criterio de evaluación del número de autores, se verificó la normalidad de las variables de medida por categoría tomando la asimetría y la curtosis como estadísticos de contraste. Valores entre -2 y +2 reflejan una distribución normal (George y Mallery, 2010). Posteriormente, se procedió a explorar la distribución identificando y excluyendo outliers y extremos, y seguidamente se volvió a contrastar la normalidad de las distribuciones. Normalizadas las distribuciones, se identificaron los límites superior e inferior de clasificación de valores de autoría normal, intervalo de normalidad ($M \pm DE * 1,645$), es decir, los límites que comprenden la normalidad estadística dejando fuera en la cola negativa la baja autoría anormal (,05 de baja autoría) y en la cola positiva la alta autoría anormal (,05 de alta autoría). A fin de conocer la autoría probable, se computaron los límites del intervalo de referencia de autoría, esto es, del 50% de la distribución en torno a la media ($M \pm DE * 0,6745$).

La comparación del número de autores firmante por artículo inter-áreas se llevó a cabo mediante la prueba de Kruskal-Wallis dado que no se observó, una vez recortados outliers y extremos en las distribuciones, homogeneidad de varianza. Los contrastes a posteriori se ejecutaron con la U de Mann-Whitney corrigiendo el nivel de significación con el método de Bonferroni para comparaciones múltiples.

En línea con las recomendaciones y para la derivación de implicaciones prácticas (Fariña, Redondo, Seijo, Novo y Arce, 2017) se calculó el tamaño del efecto (r) para cada comparación y de éste se obtuvo la probabilidad de superioridad en el número de autores, tomando las tablas de Salgado (2018) para la conversión de los tamaños. Para la interpretación de los tamaños del efecto se procedió con la técnica desarrollada por Arce (Monteiro et al., 2018; Vilariño, Amado, Vázquez y Arce, 2018), la probabilidad de superioridad del tamaño del efecto.

3. RESULTADOS

Los resultados directos (ver Tabla 1) muestran que las áreas de Psicología Clínica y Psicología Básica son las más productivas en términos brutos, en tanto la de Metodología es la menos productiva. También advierten que las distribuciones no se ajustan a la normalidad, siendo positivamente asimétricas ($M > Md > Mo$), a excepción de Psicobiología, y leptocúrticas ($Y_2 > 2$). Por ello, los valores de la media y sus medidas de dispersión no son válidos.

| | Psicobiología | Clínica | Evolutiva | Educativa | Básica | Metodología | Social |
|-------------|---------------|---------|-----------|-----------|---------|-------------|--------|
| N | 434 | 1725 | 691 | 665 | 1483 | 167 | 616 |
| M | 4,30 | 5,40 | 4,97 | 3,61 | 3,96 | 3,61 | 4,89 |
| EEM | 0,10 | 0,11 | 0,18 | 0,08 | 0,07 | 0,30 | 0,21 |
| Md | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | 4,00 | 3,00 | 3,00 |
| Mo | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| DE | 2,10 | 4,72 | 4,67 | 2,23 | 2,82 | 3,92 | 6,687 |
| S2 | 4,417 | 22,315 | 21,840 | 4,962 | 7,993 | 15,360 | 44,710 |
| Mín. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Máx. | 15 | 44 | 40 | 34 | 72 | 43 | 82 |
| As | 1,271 | 3,425 | 3,741 | 5,892 | 12,048 | 7,254 | 6,505 |
| Kur | 2,576 | 15,631 | 17,532 | 67,212 | 256,150 | 66,009 | 53,879 |

Nota. N: Número total de casos; M: Media; EEM: Error estándar de la media; Md: Mediana; Mo: Moda; DE: Desviación estándar; S2: Varianza; Mín.: Valor mínimo; Máx.: Valor Máximo; As: Asimetría; Kur: Curtosis.

Tabla 1. Descriptivos de las distribuciones de autores por área

Estos datos de la distribución advierten que hay valores outliers o extremos que informan de un excesivo número de autores (sesgo positivo). La exploración de los resultados (ver Tabla 2) identificó valores atípicos (outliers o extremos) en todas las áreas y como punto de corte para establecer valores anómalos a partir de 11 autores en Psicología Clínica; 9 en Psicobiología y Psicología Evolutiva, Básica y Social; y 8 en Psicología Educativa y Metodología. Porcentualmente, destacan las áreas de Psicología Evolutiva y Clínica con un porcentaje de artículos publicados con un número de autores atípico superior al 5% (el límite inferior del intervalo de confianza para la probabilidad observada es superior al valor crítico de la probabilidad esperada por azar, ,05) e igual al 5% en Psicobiología, Metodología y Psicología Social (el intervalo de confianza para la probabilidad observada pasa por ,05, es decir, está en el margen de lo esperado por azar). Por el contrario, en las áreas de Psicología Educativa y Básica, no alcanza el 5% (el límite superior intervalo de confianza para la probabilidad es inferior a ,05), es decir, la probabilidad de valores atípicos es inferior a la esperada por azar.

| Área (N) | Outliers | | Extremos | | Total n(p[IC 95%]) |
|----------------------------|----------|----|----------|----|-----------------------|
| | PC | n | PC | n | |
| Psicobiología (434) | ≥9 | 15 | ≥11 | 5 | 20(,046[,026, ,066]) |
| Clínica (1725) | ≥11 | 61 | ≥15 | 77 | 138(,080[,067, ,093]) |
| Evolutiva (691) | ≥9 | 23 | ≥11 | 47 | 70(,101[,079, ,123]) |
| Educativa (665) | ≥8 | 9 | ≥10 | 7 | 16(,024[,012, ,036]) |
| Básica (1483) | ≥9 | 21 | ≥11 | 20 | 41(,028[,020, ,036]) |
| Metodología (167) | ≥8 | 1 | ≥10 | 4 | 5(,030[,004, ,056]) |
| Social (616) | ≥9 | 11 | ≥11 | 31 | 42(,068[,048, ,088]) |

Nota. N/n: Número total de casos; PC: Punto de Corte; p: Probabilidad observado; IC 95%: Intervalo de Confianza para la Probabilidad Observada.

Tabla 2. Exploración de valores outliers y extremos en el número de autores por el área de conocimiento

Tras el recorte de las distribuciones eliminando los valores outliers y extremos y constatada la normalización de la distribución de las variables de medida (ver asimetría

y curtosis en Tabla 4), sometimos a prueba la homogeneidad de varianzas para el contraste de medias, hallando que las varianzas son heterogéneas, F de Levene (6, 5442) = 34,94, $p < ,001$. Por ello ejecutamos la prueba de Kruskal-Wallis con el número de autores como variable dependiente y el área de conocimiento como factor. Los resultados mostraron que el área de conocimiento media un efecto significativo en el número de autores que firman los artículos, $\chi^2(6) = 154,528$, $p < ,001$. Los contrastes a posteriori entre áreas, con el nivel de protección de Bonferroni ($,05/21 = ,003$), evidenciaron (ver Tabla 3) que en el área de Psicobiología firman los artículos más autores que en la de Educativa, Básica, Metodología y Social; que en la de Psicología Clínica más que en las áreas de Psicología Evolutiva, Educativa, Básica, Metodología y Social; que en la de Psicología Evolutiva más que en las áreas de Psicología Educativa y Metodología; que en la de Psicología Educativa menos que en la de Básica; que en la de Psicología Básica más que en la de Metodología; y que en la de Metodología menos que en la de Social. Los tamaños del efecto de estas diferencias significativas van desde ser más grandes (probabilidad de superioridad en el tamaño del efecto, PSTE, en la Tabla 3) que el 8,0% (entre Psicobiología y Básica) de todos los tamaños posibles al 35,4% (entre Psicobiología y Metodología). La probabilidad de que en el área de Psicobiología firmen más autores los artículos (probabilidad de superioridad en el número de autores, PSNA, en la Tabla 3) que en Educativa es del 60%, del 54% que en Básica, del 64% que en Metodología; y del 61% que en Social. Asimismo, la probabilidad de que un artículo sea firmado por más autores en el área de Psicología Clínica es del 56% que en Psicología Evolutiva; del 61% que en Psicología Educativa; del 57% que en Psicología Básica, del 60% que en Metodología, y del 58% que en Psicología Social. Los investigadores del área de Psicología Evolutiva tienen una probabilidad del 56% mayor de firmar los artículos con más autores que los de Psicología Educativa; y del 59% que los de Metodología. La probabilidad de que los autores del área de Psicología Educativa firmen con menos investigadores que los de Psicología Básica es del 56%. Los investigadores de Psicología Básica tienen una probabilidad un 57% superior de compartir la firma de artículos con más que los de Metodología. Finalmente, entre los autores de Psicología Social se observa una probabilidad del 57% mayor de que los artículos sean firmados por más autores que en Metodología.

Dado que los resultados de las medias gozan de escasa variabilidad, esto es, el error estándar para la media y el coeficiente de variabilidad son pequeños (ver Tabla 4), este patrón de resultados se prevé que permanezca estable en el tiempo. El promedio ajustado (el intervalo de confianza para la media) de autores está entre 4, en el área de Psicología Clínica; 3 y 4, en el área de Psicobiología; 3 en las áreas de Psicología Evolutiva, Educativa, Básica, y Social; y 2 y 3 autores en Metodología. Por su parte, la moda observada de autoría fue de 3 en todas las áreas. Es decir, los artículos firmados por entre 2 y 4 autores es lo habitual en Psicología, con 3 firmantes como el valor más frecuente. A su vez, la autoría probable (intervalo de referencia) oscilan entre un límite inferior de 2 (Educativa, Metodología y Social) ó 3 (Psicobiología, Clínica, Evolutiva y Básica) y un límite superior de 4 (Educativa y Metodología), 5 (Básica y Social) ó 6 (Psicobiología, Clínica y Evolutiva). Finalmente, los artículos firmados por un único autor (límite inferior del Intervalo de Normalidad; $\leq ,05$) son de una autoría anormalmente baja, en tanto que 6 ó más autores en Evolutiva, Educativa y Metodología, 7 ó más en Psicobiología, Básica y Social, y 8 ó más en Psicología Clínica

marcan el límite superior para una autoría anormalmente alta (límite superior del Intervalo de Normalidad; $\leq ,05$).

| Contraste | | U | Z | rango promedio | r | PSNA | PSTE |
|-------------------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|-----|------|------|
| Psicobiología (M=4,01) | Clínica | 309976,0 | -1,80 | 956,23/1012,68 | ,04 | ,51 | ,048 |
| | Evolutiva | 117800,5 | -2,32 | 543,96/500,69 | ,07 | ,54 | ,080 |
| | Educativa | 106302,5 | -5,88* | 599,73/488,79 | ,18 | ,60 | ,205 |
| | Básica | 268970,0 | -3,14* | 999,81/908,03 | ,07 | ,54 | ,080 |
| | Metodología | 23423,0 | -5,74* | 312,92/226,09 | ,24 | ,64 | ,354 |
| | Social | 101674,0 | -3,96* | 535,91/464,63 | ,13 | ,57 | ,143 |
| Clínica (M=4,29) | Evolutiva | 426468,5 | -4,99* | 1146,274/997,74 | ,11 | ,56 | ,127 |
| | Educativa | 387090,5 | -9,37* | 1199,09/921,44 | ,20 | ,61 | ,228 |
| | Básica | 972970,5 | -7,25* | 1622,91/1396,24 | ,13 | ,57 | ,143 |
| | Metodología | 85508,0 | -7,12* | 902,12/609,33 | ,17 | ,60 | ,197 |
| | Social | 368437,5 | -6,90* | 1135,84/929,38 | ,15 | ,58 | ,166 |
| Evolutiva (M=3,74) | Educativa | 176531,5 | -3,91* | 675,73/597,01 | ,11 | ,56 | ,127 |
| | Básica | 441672,5 | -0,50 | 1041,77/1027,79 | ,01 | ,51 | ,008 |
| | Metodología | 39233,5 | -4,40* | 409,82/323,68 | ,16 | ,59 | ,182 |
| | Social | 167452,0 | -1,85 | 615,35/579,23 | ,05 | ,53 | ,056 |
| Educativa (M=3,39) | Básica | 413176,0 | -4,39* | 961,63/1083,72 | ,10 | ,56 | ,111 |
| | Metodología | 47075,5 | -2,11 | 414,46/372,09 | ,07 | ,54 | ,080 |
| | Social | 173816,0 | -2,07 | 592,82/633,68 | ,06 | ,53 | ,064 |
| Básica (M=3,69) | Metodología | 91630,0 | -4,61* | 819,66/647,12 | ,12 | ,57 | ,135 |
| | Social | 393518,0 | -1,76 | 1022,60/973,07 | ,04 | ,52 | ,048 |
| Metodología (M=3,09) | Social (M=3,57) | 38792,5 | -3,30* | 320,96/381,92 | ,12 | ,57 | ,135 |

Nota. * $p < ,002$; PSNA: Probabilidad de Superioridad en el Número de Autores; PSTE: Probabilidad de Superioridad en el Tamaño del Efecto.

Tabla 3. Contrastes a posteriori del número de autores por área de conocimiento en Psicología

| Área | As | Kurt | Mo | M(IC 95%) | AP | IN 90% |
|----------------------|-------|--------|----|------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Psicobiología | 0,125 | -0,325 | 3 | 4,01[3,85, 4,17] | 2,89(≥ 3), 5,13(≤ 6) | 1,28(1), 6,74(≥ 7) |
| Clínica | 0,732 | 0,123 | 3 | 4,29[4,19, 4,39] | 2,89(≥ 3), 5,69(≤ 6) | 0,90(1), 7,68(≥ 8) |
| Evolutiva | 0,498 | -0,020 | 3 | 3,74[3,62, 3,86] | 2,64(≥ 3), 5,84(≤ 6) | 0,00(1), 5,28(≥ 6) |
| Educativa | 0,582 | -0,083 | 3 | 3,40[3,30, 3,50] | 2,44(≥ 2), 4,36(≤ 4) | 1,05(1), 5,75(≥ 6) |
| Básica | 0,533 | 0,031 | 3 | 3,69[3,61, 3,77] | 2,70(≥ 3), 4,68(≤ 5) | 1,27(1), 6,11(≥ 7) |
| Metodología | 0,337 | -0,366 | 3 | 3,09[2,87, 3,31] | 2,15(≥ 2), 4,03(≤ 4) | 0,80(1), 5,38(≥ 6) |
| Social | 0,102 | 0,293 | 3 | 3,57[3,45, 3,69] | 2,55(≥ 2), 4,59(≤ 5) | 1,09(1), 6,05(≥ 7) |

Nota. As: Asimetría; Kurt: Curtosis; M(IC 95%): Media(Intervalo de Confianza para la Media al 95%); Mo: moda; M: Media; AP: Autoría Probable; IN 90%: Intervalo de Normalidad al 90% (Punto de Corte).

Tabla 4. Valores críticos y puntos de corte para la identificación de un número excesivamente bajo y alto de autores

4. DISCUSIÓN

Los resultados ponen de manifiesto que ligeramente más del 5%, ,057 [0,56, ,058], del total de artículos publicados por investigadores españoles de Psicología incluidos en el presente estudio están firmados por un número atípicamente elevado de autores. No hay razón estadística, ni en Psicología una justificación explicativa para tan elevada multiautoría (López-López, Silva, García-Cepero, Aguilar-Bustamante y Aguado, 2011). Por tanto, los artículos firmados por un número de autores que constituya un valor outlier o extremo en su categoría (área de conocimiento del investigador) no deberían ser considerados como aportaciones evaluables de la actividad investigadora. En suma, los artículos firmados por más de 11 autores en Psicología Clínica; más de 9 en Psicobiología, Psicología Evolutiva, Básica y Social; y más de 8 en Psicología Educativa y Metodología son valores atípicos en términos de una excesiva autoría que los descalifica para la evaluación de la calidad científica. No obstante, estos artículos han sido fomentados desde determinados ámbitos de promoción de la ciencia que ha tomado como criterio de calidad para la financiación, la creación de grupos de investigación grandes e interdisciplinarios. Del mismo modo, los editores de revistas científicas son muy receptivos a estos artículos de autoría múltiple porque son una garantía inequívoca de una buena citación (Presser, 1980; Smart y Bayer, 1986). Pero esta buena acogida, fomento y citación no son suficientes para justificar una aportación significativa de los autores al artículo.

Normalizada la distribución de los datos, la medida de la significatividad del grado de aportación de los autores puso de manifiesto que la publicación de artículos ya no es unipersonal, siendo el margen de artículos firmados en todas las áreas por un único autor menor del 5%. En consecuencia, si la norma prevé una reducción en la puntuación por un número anormalmente elevado de autores, un número reducido debe ser compensado positivamente en la misma medida. Por su parte, la anomalía en la multiautoría varía de una área a otra, habiendo de tenerse en mente dicha particularidad (Hart, 2007). Esta evidencia significa que a un artículo con autores de diferentes áreas se les pueden aplicar criterios diferentes. Esto es, la unidad de análisis la establece el autor, no el área en que se publique la aportación. Sucintamente, las aportaciones firmadas por más de 7 autores en los que se evalúe la actividad investigadora de autores del área de Psicología Clínica; más de 6 en las áreas de Psicobiología, Psicología Básica y Social; más de 5 en las áreas de Metodología y Psicología Evolutiva y Educativa, están fuera de la normalidad estadística. Salvo excepciones muy y bien justificadas, como prevé la normativa, debería procederse con la aplicación de un factor corrector que reduzca el valor de la aportación, al menos, un tramo. Al igual que con los criterios de valores atípicos como anormales, los resultados revalidan que el área de conocimiento tercia diferencias en las medias de autoría de artículos, lo que confirma que los criterios han de aplicarse por áreas y no exclusivamente por disciplinas.

En las áreas de Psicobiología, Clínica y Evolutiva firman en promedio más autores, desconociéndose (no era el propósito del este estudio), si concurre en ello una razón sistemática derivada de la temática, complejidad o extensión, como prevé la normativa.

Todas las medidas de la normalidad en la autoría confluyen en que la autoría es usualmente múltiple, siendo los límites superiores de la normalidad 4 en Psicología Educativa y Metodología, 5 en Psicología Básica y Social, y 6 en Psicología Clínica y Evolutiva, y Psicobiología. En las aportaciones en que se supere estos límites en la

autoría y no lleguen a ser valores anormales o atípicos, los autores deberían justificar obligadamente la contribución a la aportación.

Si bien la escasa variabilidad en los datos nos lleva a concluir que los resultados gozarán de una cierta estabilidad por años, ésta no tiene por qué ser muy extensa. Además, se requiere que este mismo estudio sea llevado en otros campos y áreas porque los resultados no son generalizables.

BIBLIOGRAFÍA

- Fariña, F., Redondo, L., Seijo, D., Novo, M. y Arce, R. (2017). A meta-analytic review of the MMPI validity scales and indexes to detect defensiveness in custody evaluations. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 17, 128-138. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2017.02.002>
- Franco-Suárez, O. y Quevedo-Blasco, R. (2017). Análisis de las revistas iberoamericanas de psicología y de educación indexadas en el Journal Citation Reports del 2015. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 9. <https://doi.org/10.5872/psiencia/9.4.22>
- George, D. y Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update*. Boston, MA: Pearson.
- Hart, R.L. (2007). Collaboration and article quality in the literature of academic librarianship. *The Journal of Academic Librarianship*, 33 (2), 190-195. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2006.12.002>
- López-López, W. Silva, L.M., García-Cepero, M.C., Aguilar-Bustamante, M.C. y Aguado, E. (2011). Retos para la colaboración nacional e internacional en la psicología latinoamericana: Un análisis del sistema RedALyC, 2005-2007. *Estudios de Psicología (Natal)*, 16 (1), 17-22. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-294X2011000100003>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (n.d.). *Áreas de conocimiento*. Recuperado de: <https://www.mecd.gob.es/dms-static/3b04befd-c632-4ed9-ae13-de5108ce6491/areas-conocimiento-pdf.pdf>
- Monteiro, A., Vázquez, M.J., Seijo, D. y Arce, R. (2018). ¿Son los criterios de realidad válidos para clasificar y discernir entre memorias de hechos auto-experimentados y de eventos vistos en vídeo? [Are the reality criteria valid to classify and to discriminate between memories of self-experienced events and memories of video-observed events?]. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 9 (2), 149-160. <https://doi.org/10.23923/j.rips.2018.02.020>
- Orden de 2 de diciembre de 1994 por la que se establece el procedimiento para la evaluación de la actividad investigadora en desarrollo del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario. (1994). *Boletín Oficial del Estado*, 289, 37028-37034. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/1994/12/03/pdfs/A37028-37034.pdf>
- Presser, S. (1980). Collaboration and the quality of research. *Social Studies of Science*, 10 (1), 95-101. <https://doi.org/10.1177/030631278001000105>
- Purnell, P.J. y Quevedo-Blasco, R. (2013). Benefits to the Spanish research community of regional content expansion in Web of Science. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13 (2), 147-154. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(13\)70018-8](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(13)70018-8)
- Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario. (1989). *Boletín Oficial del Estado*, 216, 28653-28656. Recuperado de: <https://www.boe.es/boe/dias/1989/09/09/pdfs/A28653-28656.pdf>
- Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación. (2018). *Boletín Oficial del Estado*, 285, 115199-115222. Recuperado de:

- <https://www.boe.es/boe/dias/2018/11/26/pdfs/BOE-A-2018-16138.pdf>
Resolución de 28 de noviembre de 2018, de la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación, Desarrollo e Innovación, por la que se fija el procedimiento y plazo de presentación de solicitudes de evaluación de la actividad investigadora a la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora. (2018). *Boletín Oficial del Estado*, 289, 118040-118045. Recuperado de:
<https://boe.es/boe/dias/2018/11/30/pdfs/BOE-A-2018-16379.pdf>
- Salgado, J.F. (2018). Transforming the area under the normal curve (AUC) into Cohen's d, Pearson's rpb, odds-ratio, and natural log odds-ratio: Two conversion tables. *European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 10 (1), 35-47.
<https://doi.org/10.5093/ejpalc2018a5>
- Sanmarco, J., Vázquez, M.J. y Fariña, F. (2019). Comparación de los índices de citas y clasificación de revistas del Journal Citation Reports y Scopus en el campo de la Psicología. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 10 (2), 122-134.
<https://doi.org/10.23923/i.rips.2019.02.030>
- Smart, J.C. y Bayer, A.E. (1986). Author collaboration and impact: a note on citation rates of single and multiple authored articles. *Scientometrics*, 10 (5-6), 297-305.
<https://doi.org/10.1007/BF02016776>
- Vilariño, M., Amado, B.G., Vázquez, M.J. y Arce, R. (2018). Psychological harm in women victims of intimate partner violence: Epidemiology and quantification of injury in mental health markers. *Psychosocial Intervention*, 27 (3), 145-152.
<https://doi.org/10.5093/pi2018a23>
- Vilariño, M., Arce, R. y Fariña, F. (2013). Forensic-clinical interview: Reliability and validity for the evaluation of psychological injury. *European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 5 (1), 1-21. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/ejpalc/v5n1/original1.pdf>