



El uso de las competencias docentes durante el periodo 1990-2019 desde el punto de vista de un metaanálisis bibliométrico

Gonzalo Lorenzo-Lledó¹; Gladys Andrea Orellana-Lepe²; Asunción Lledó-Carreres³

Recibido: 30 de diciembre de 2020 / Aceptado: 8 de mayo de 2021

Resumen. En las sociedades actuales la educación es un elemento crucial en el desarrollo social y económico. Más concretamente con la creación del Espacio Europeo de Educación Superior adquiere una posición central como elemento que une sociedad y entorno laboral dando lugar al modelo de aprendizaje por competencias. Como consecuencia de ello se plantea como objetivo de la investigación una revisión sistemática y temática sobre la producción científica en competencias docentes durante el periodo 1990-2019 en las bases de datos Scopus y WOS. La muestra está compuesta por 1704 documentos. Los resultados mostraron que WOS tenía el periodo de mayor producción en 2015-2018 mientras que en Scopus fue de 2016-2019. De igual manera, Scopus permitió obtener la cita de los artículos mucho más rápido que WOS. El campo de trabajo tiene una gran difusión internacional ya que los países más productores tienden a la difusión de su conocimiento. Por otro lado, los equipos de trabajo se conformaron entre 2 y 3 autores demostrando que es un campo en crecimiento, aunque aún no existe una elevada difusión en las revistas de altos cuartiles debido a los elevados porcentajes de solapamiento. Como futuras líneas de trabajo se propone el uso de un software informático tipo Bibliometrix o Vosviewer para estudiar otros indicadores bibliométricos como la co-ocurrencia de palabras o las trending topic dentro del campo.

Palabras clave: análisis bibliométrico; competencias docentes; educación; formación continua; producción científica.

[en] The use of Teaching Competencies during the period 1990-2019 from the point of view of a bibliometric meta-analysis.

Abstract. Nowadays societies, education is a crucial element in social and economic development. More specifically, with the creation of the European Higher Education Area, it acquires a central position as an element that unities society and the working environment, leading to the skills learning model. As a consequence, a systematic and thematic review of scientific production in teaching skills

¹ Universidad de Alicante, Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica.

E-mail: glledo@gcloud.ua.es

Director del grupo de investigación Educación Inclusiva y Tecnología (IncluTIC)

² Universidad Viña del Mar, Escuela de Educación.

E-mail: gorellana@uvm.cl

Miembro del grupo de investigación Educación Inclusiva y Tecnología (IncluTIC)

³ Universidad de Alicante, Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica.

E-mail: asuncion.lledo@gcloud.ua.es

Miembro del grupo de investigación Educación Inclusiva y Tecnología (IncluTIC)

during the period 1990-2019 in the Scopus and WOS databases is proposed as the objective of the research. The sample consists of 1704 documents. Results show that WS has the highest production period in 2015-2018 while Scopus is 2016-2019. Similarly, Scopus allows you to get quote for articles much faster than WOS. The field of work has a great international dissemination since the most producing countries must spread their knowledge. On the other hand, the work teams are usually between 2 and 3 authors demonstrating that it is a growing field and finally there is no high diffusion in high quartile journals due to the high overlapping percentages. As future lines of work it is proposed to use Bibliometrix or Vosviewer computer software to study other bibliometric indicators such as word co-occurrence or trending topic within the field.

Keywords: bibliometric analysis; teacher competencies; education; continuous training; scientific production.

Sumario. 1. Introducción. 2. Metodología. 3. Resultados. 4. Discusión. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Lorenzo-Lledó, G.; Orellana-Lepe, G.A.; Lledó-Carreres, A. (2021) El uso de las competencias docentes durante el periodo 1990-2019 desde el punto de vista de un metaanálisis bibliométrico., en *Revista General de Información y Documentación* 31 (1), 415-436.

1. Introducción

En las sociedades actuales la educación se ha convertido en un eje fundamental en el desarrollo de los países. Este camino se inicia con la Declaración Mundial sobre Educación para Todos de 1990 cuando diversos países ponen en marcha reformas educativas que puedan dar respuesta a la necesidad básicas de aprendizaje de las personas (Umayahara, 2004). Esto va en sintonía con los cambios que se empiezan a experimentar en la labor docente y el papel de la educación como temática de interés mundial (Nieva y Martínez, 2016). Este movimiento da lugar a la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que es consecuencia de la declaración de Bolonia (Morales y Agrela, 2018). El EEES se basa en un cambio de paradigma de aprendizaje, se pasa desde la enseñanza basada en el conocimiento hacia el aprendizaje de competencias (Fernández-Batanero, 2011). Para ello el profesorado mediante la labor docente debe ayudar al estudiante al desarrollo de su autonomía ya que es este el protagonista del proceso de aprendizaje (García-Carpintero et al., 2015). Esto según Moreno-Murcia y Belando (2015) genera aprendizajes significativos y funcionales donde el profesorado mediante las competencias ofrece una enseñanza de calidad. Esto ayuda a la formación profesional, especialización y perfeccionamiento del estudiante (Tapia y Tipula, 2017). Permitiendo a través de la práctica educativa una mejor inserción laboral y el crecimiento profesional de los egresados (Torres, Badillo, Valentín y Ramírez, 2014). Por todo ello según Salazar, Chiang y Muñoz, (2016) las nuevas demandas y exigencias del entorno social obligan a los estudiantes a comprender y liderar el cambio en el aprendizaje mediante las herramientas proporcionadas por el profesorado. De esta manera en el nuevo entorno docente la competencia juega un papel fundamental. Según Lorenzo y Amílcar (2018) está formada no solo por conocimiento y las habilidades sino por características que influyen en el proceso educativo. De forma más concreta, la competencia docente corresponde a la parte

reglada, normativa y funcional del trabajo académico (Guzmán y Marín, 2011). Esto hace posible el desarrollo docente en las prácticas educativas. Otros autores como Más-Torelló y Olmos-Rueda (2016) definen la competencia docente como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que debe tener el profesorado. Estos autores explican que las competencias docentes deben ser aplicadas en un contexto educativo y deben ser continuamente actualizadas de forma que los procesos formativos sean desarrollados en una experiencia significativa y de calidad.

Por otro lado, el avance en la investigación de esta temática se ha vuelto del todo imprescindible, pues atañe al docente como uno de los ejes fundamentales para articular el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto educativo. En este sentido, la evaluación de la productividad científica es un ejercicio necesario (Reverter-Masia, Hernández-González, Jové-Deltell y Legaz-Arrese, 2016), donde el rol docente en la enseñanza e investigación están entrelazados, permitiendo así la formación integral de un estudiante ecuánime (Carvajal y Carvajal, 2019). Precisamente, son los estudios bibliométricos los que se relacionan al análisis de la producción científica de una disciplina, los que tienen gran importancia para evaluar el surgimiento y desarrollo de las actividades propias del conocimiento, así como también para conocer la actividad científica de sus investigadores e instituciones (Montilla, 2012), en los cuales a través de las publicaciones, los indicadores bibliométricos adquieren validez como medida de la actividad científica (Patrón, López, Piovesan y Demaría, 2014), donde el espacio educativo no ha estado ajeno al desarrollo del conocimiento científico (Solano, Castellanos, López y Hernández, 2009), y por tanto, la realización de estudios bibliométricos se transforma en una herramienta eficaz para ir conociendo este desarrollo.

En consecuencia, el objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática y temática sobre la producción científica en competencias docentes durante el periodo 1990-2019 en las bases de datos Scopus y WOS, para lo cual, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Los periodos de mayor producción científica de WOS y Scopus coinciden con los valores más elevados de tasa de variación interanual en la producción?
- ¿Scopus y WOS coinciden en el año con mayor número de citas?
- ¿Los valores del índice de inmediatez demuestran que en WOS se obtienen una cita más rápido que en Scopus?
- ¿En Scopus los congresos son el documento más abundante mientras en WOS son los artículos de revista?
- ¿El idioma de mayor producción científica tanto en WOS como Scopus es el inglés?
- ¿Los países más productores utilizan el idioma de mayor producción tanto en WOS como Scopus?
- ¿Los países más productores de WOS y Scopus tienen los índices de aislamiento más elevados?

- ¿Las revistas más productivas ocupan en primer cuartil tanto en Scopus como WOS?
- ¿Existe solapamiento de revistas entre las que constituyen el núcleo de Bradford tanto en WOS como Scopus?
- ¿El índice de coautoría de WOS es más elevado que el de Scopus?
- ¿Los centros y autores más productivos pertenecen a los países más productores?

2. Metodología

Con el objetivo de dar respuesta a las preguntas de investigación se ha llevado a cabo una revisión sistemática (Crisol-Moya, Herrera Nieves y Montes-Soldado, 2020). La revisión sistemática tiene como referencia los criterios establecidos en el modelo PRISMA (Page & Moher, 2017). Para estos autores en proceso de revisión se compone de las siguientes fases: en la primera se establece los criterios de inclusión y exclusión de los documentos además de las preguntas de investigación. Asimismo, se incluyen los indicadores bibliométricos y la base de datos escogida. Para la segunda fase del proceso, según Page y Moher (2017) se produce la búsqueda de los documentos y su filtrado en función de una serie de criterios de inclusión y exclusión que fueron formulados según la declaración PRISMA y fueron recogidos en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios de inclusión, exclusión e indicadores bibliométricos

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión	Indicador bibliométrico
CI1: Periodo 1990-2019	EX1: Documentos repetidos	Número de documentos por año de publicación
CI2: Categoría de Ciencias Sociales en Scopus y categorías de Education Educational Research, Education Scientific Disciplines y Social Sciences Interdisciplinary de la Colección Principal de la WOS.	EX2: Documentos que no se tiene acceso.	Número de citas por año
CI3: Tipo de documento: Artículos de revista y proceedings tanto en WOS como SCOPUS.	EX3: Documentos que no trabajan las competencias desde el campo educativo.	Índice de inmediatez:
CI4: Documentos con aplicación práctica	EX4: Documentos con ausencia de instrumentos de evaluación.	Tipo de documento de la publicación.

CI5: Temática centrada en el Espacio Europeo de Educación Superior	EX5: Documentos que sean revisiones.	Idioma de publicación. Países más productores. Índice de aislamiento. Calidad de las revistas. Ley de Bradford Instituciones y autores más productivos e índice de coautoría.
--------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.1. Estrategia de búsqueda

Para llevar a cabo la búsqueda de los documentos, se escogieron las bases de datos WOS (Colección Principal de la Web of Science) y SCOPUS. Se escogieron estas dos bases de datos porque según Osca-Lluch, Miguel, González, Peñaranda-Ortega y Quiñones-Vidal (2013), son las dos bases de datos más utilizadas para llevar a cabo estudios bibliométricos. Además, para Archambault et al. (2006) la WOS en determinados campos como las Ciencias Sociales y Humanidades debe ser acompañada por otra base de datos ya que tienden a estar infrarrepresentadas. De igual manera, estos autores indican que los estudios bibliométricos dependen fuertemente de la muestra representativa de los estudios del área de trabajo. Por tanto, es altamente recomendable escoger más de una base de datos. Finalmente se han escogido estas dos bases de datos por la cobertura que dispone ya que la mayoría de los artículos en WOS proceden de Norte América y el Oeste de Europa mientras que en Scopus vienen de la mayoría de Europa, América Latina y Asia Pacífico (Meho y Rogers, 2008). Tras escoger las bases de datos más adecuada, es necesario establecer cuáles son las palabras clave. Para Haas et al. (2020), el ERIC de UNESCO y Thesaurus recogen aquellos términos que definen los documentos científicos de mayor reconocimiento. Tomando como referencia este procedimiento se escogieron las palabras clave teacher competencies, teaching skill y teaching competences. Estas fueron aplicadas en SCOPUS y WOS mediante las siguientes líneas de código.

(TITLE (“teacher competencies”) OR TITLE (“teaching skills”) OR TITLE (“teaching competences”) OR KEY (“teacher competencies”) OR KEY (teaching skills) OR KEY (“teaching competences”))

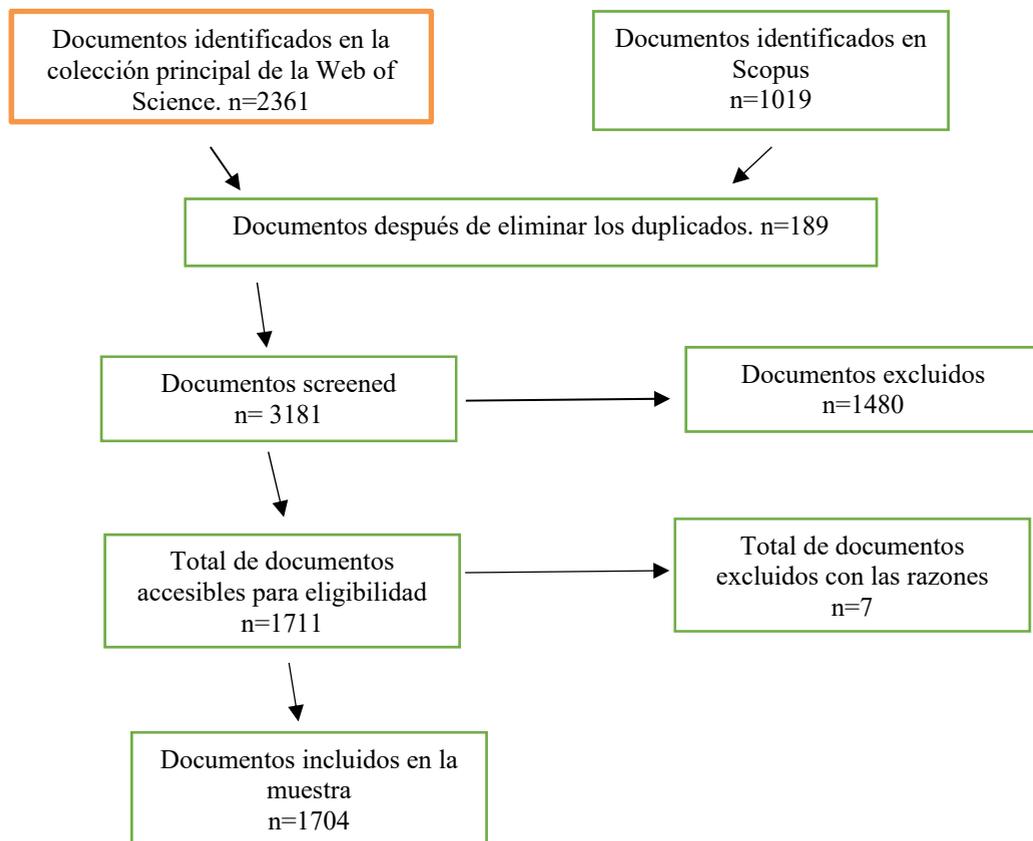
TÍTULO: (“teacher competencies”) OR TÍTULO: (“teaching skills”) OR TÍTULO: (“teaching competences”) OR TEMA: (“teacher competencies”) OR TEMA: (“teaching skills”) OR TEMA: (“teaching competences”)

2.2. Recogida y análisis de datos

A partir de la aplicación de las líneas de código indicadas y siguiendo la declaración PRISMA (Page y Moher, 2017), el proceso de selección de los

documentos tuvo lugar en cuatro fases: en la primera fase llamada de identificación tuvo lugar la búsqueda inicial de los documentos y las referencias relacionadas ($n=3380$). La segunda fase llamada de Screening se aplicaron los criterios de Inclusión (IC1, IC2, IC3) y los de exclusión (EX1, EX2, EX5) La tercera fase estuvo relacionada con la elegibilidad y tiene lugar el análisis temático de los documentos y en ella se aplicaron los criterios de inclusión (IC4, IC5) y de exclusión (EX3, EX4). La última de las fases denominada “included” especifica la cantidad total de la muestra $n=1704$. Toda esta información queda recogida en la figura 1.

Figura 1: Diagrama de flujo siguiendo la declaración PRISMA.



3. Resultados

3.1. Número de documentos por año de publicación

En Scopus, durante el año 2010 se alcanzó uno de los picos de producción científica con 58 documentos. Siendo a partir del año 2011 donde existió un decremento en la producción llegando a 2016 donde se volvió a alcanzar un pico con 53 documentos. A partir de ese año se desarrolló un cierto interés sobre la

temática alcanzando el valor más alto de producción en 2019 con 67 documentos. En referencia a WOS no fue hasta el año 2009 cuando empezó a evidenciarse un crecimiento acentuado con 33 documentos, siendo 2017 cuando tuvo lugar el pico de producción con 155 documentos. En la tabla 2 se muestra la comparativa de producción anual de publicaciones en WOS y SCOPUS sobre competencias docentes.

Tabla 2. Número de documentos publicados por año en Scopus y WOS

Año	Cantidad de documentos publicados en Scopus	Cantidad de documentos publicados en WOS
1990	5	2
1991	5	4
1992	8	5
1993	2	6
1994	7	6
1995	6	7
1996	5	8
1997	8	19
1998	11	4
1999	4	6
2001	4	18
2002	8	9
2003	6	13
2004	4	13
2005	6	14
2006	4	19
2007	11	12
2008	16	16
2009	29	33
2010	58	51
2011	39	35
2012	28	63
2013	44	76
2014	34	68
2015	35	123
2016	53	115
2017	50	155

2018	52	102
2019	67	77

Siguiendo con el análisis de las publicaciones de SCOPUS y WOS resulta muy importante realizar el cálculo de la Tasa de Variación Interanual (Rodríguez-Fuentes y Gallego-Ortega, 2019) que analiza la variación de los documentos producidos con respecto al año anterior. Esta información queda recogida en la figura 2. En Scopus las mayores variaciones tuvieron lugar en 1994 con el 250% en 2002 con el 100% en 2007 con el 175% y en 2010 con otro incremento del 100%. En el lado contrario con decrementos muy acusados se encuentran los años 1993 con un 75% y 1999 con un -64%. En referencia a la WOS, los mayores incrementos son en 1997 y en el 2000 con 138% y 117% respectivamente. Mientras que los mayores decrementos tienen lugar en 1998 con un -79% y en 2018 con un -34%.

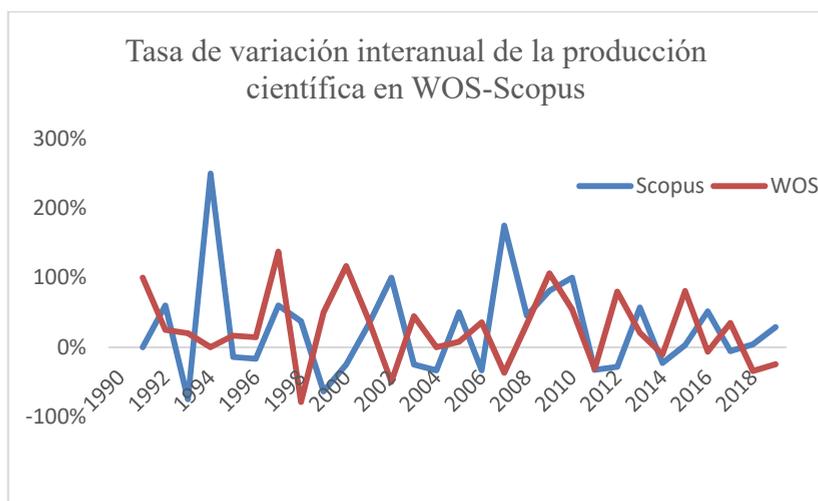


Figura 2. Tasa de variación interanual en la producción científica de WOS-Scopus.

3.2. Número de citas por año de publicación

En relación con la evolución del número de citas por año de publicación, el primer pico de citas en Scopus tuvo lugar en el año 1998 con 169 citas, posteriormente se produjo un descenso hasta el año 2005 donde se alcanzó un valor de 37 citas. A partir de ese año se produjo un incremento de las citas hasta llegar al máximo en 2010 con 577 citas. Desde 2011 hasta 2019 en el que se constató un descenso constante con algunos incrementos siendo el año 2019 el periodo que presenta solo 59 citas. En cuanto a WOS, el pico se alcanzó en el año 2009 con 910 citas, siendo a partir del año 2012 cuando se va produciendo un decremento llegando en 2019 al mínimo con 19 citas. Esta información queda recogida en la Figura 3.

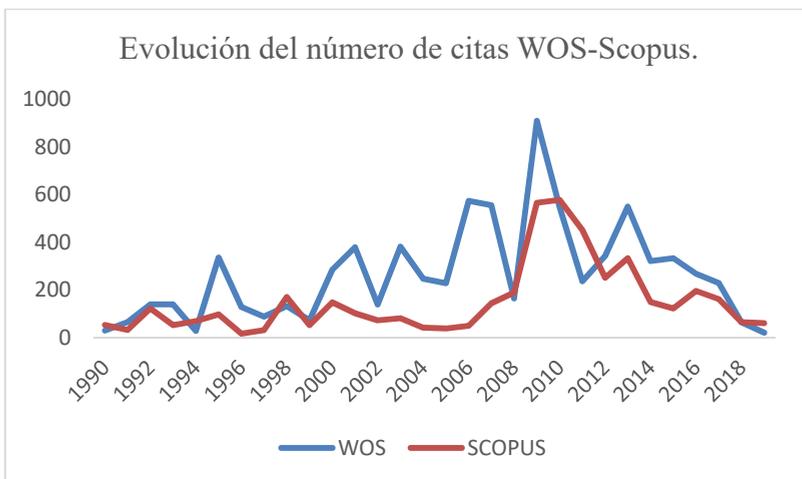


Figura 3. Evolución del número de citas de WOS y Scopus.

En cuanto a los documentos más citados, en las tablas 3 y 4 se recogen los 5 documentos más citados según la base de datos. En la base de datos Scopus el artículo de Jordan et al. (2009) fue el más citado con 169 citas. Además, se observó como tres de los cinco documentos más citados pertenecían a revistas que estaban indexadas tanto en Scopus como en WOS. Esto no ocurre en WOS (tabla 4) donde el artículo más citado de Kilmister et al. (2007) obtuvo un total de 207 citas. Asimismo, todas las revistas indexadas en WOS ya pertenecían como paso previo a Scopus.

Tabla 3. Documentos más citados en base de datos de Scopus

Título del documento	Autores	Año	Fuente	Citas en Scopus
Preparing teachers for inclusive classrooms	Jordan, A., Schwartz, E., McGhie-Richmond, D.	2009	Teaching and Teacher Education, 25(4), 535-542.	169
Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools	Chen, C.-M., Tsai, Y.-N.	2012	Computers and Education, 59(2), 638-652.	127
Project-based learning in engineering higher education: Two decades of teaching competences in real environments	Ríos, I.D.L., Cazorla, A., Díaz-Puente, J.M., Yagüe, J.L.	2010	Procedia – Social and Behavioral Sciences, 2(2), 1368-1378.	102

Educational Assessment Knowledge and Skills for Teachers	Brookhart, S.M.	2011	Educational Measurement: Issues and Practice, 30(1), 3-12.	92
Developing Adaptive Teaching Competency through coaching	Vogt, F., Rogalla, M.	2009	Teaching and Teacher Education, 25(8), 1051-1060.	83

Tabla 4. Documentos más citados en base de datos de WOS

Título del documento	Autores	Año	Fuente	Citas
AMEE Guide No.27: Effective educational and clinical supervision	Kilminster, S., Cottrell, D., Grant, J., Jolly, B.	2007	Medical Teacher, 29(1), 2-19.	207
Preparing teachers to learn from teaching	Hiebert, J; Morris, AK; Berk, D; Jansen, A	2007	Journal of teacher Education, 58(1), 47-61.	158
A Culturally Based Cognitive Apprenticeship: Teaching African American High School Students Skills in Literary Interpretation	Lee, C.	1995	Reading Research Quarterly, 30(4), 608-630.	153
Why medical students should learn how to teach	Dandavino, M., Snell, L.; Wiseman, J.	2007	Medical Teacher, 29(6), 558-565.	131
Near-Peer Teaching in Anatomy: An Approach for Deeper Learning	Evans, D., Cuffe, T.	2009	Anatomical Sciences Education, 2(5), 227-233.	131

3.3. Índice de Inmediatez

En el análisis bibliométrico, el índice de inmediatez midió la frecuencia o rapidez con la que se citaba un artículo de una revista dentro del mismo año de publicación (Ricardo, González y Dunán, 2018). Tomando como referencia la definición en la tabla 5 se muestra la comparativa entre el índice de inmediatez en Scopus y en WOS. Los valores más elevados indicaron una mayor tardanza en recibir una cita.

Por ejemplo, en la base de datos Scopus los valores más elevados del índice de inmediatez se alcanzó en 1993 y en el 2000 con 25.50 y 49.00 respectivamente. De igual manera el 60% de los valores del índice fueron menores de 10. En cuanto a WOS, los valores más elevados fueron en 1995 con 47.86 y en 2007 con 46.25. Solo el 44% de los años tienen valores del índice de inmediatez menor de 10.

Tabla 5. Cálculo del índice de Inmediatez.

Año	Scopus	WOS
1990	10,40	14,00
1991	6,20	16,00
1992	15,13	27,60
1993	25,50	23,00
1994	9,71	4,50
1995	16,00	47,86
1996	3,00	15,88
1997	3,75	4,58
1998	15,36	32,75
1999	12,75	11,83
2000	49,00	21,85
2001	25,25	21,00
2002	8,88	15,22
2003	13,33	29,31
2004	10,00	18,92
2005	6,17	16,21
2006	12,00	30,16
2007	13,00	46,25
2008	11,75	10,19
2009	19,48	27,58
2010	9,95	10,73
2011	11,54	6,71
2012	8,93	5,43
2013	7,55	7,22
2014	4,35	4,71
2015	3,46	2,70
2016	3,68	2,32
2017	3,20	1,47
2018	1,21	0,62

3.4. Tipos de documentos

La siguiente variable que se planteó en el estudio fue el tipo de documento. Los artículos científicos en revistas ocupaban el 87% de las publicaciones de Scopus y el 64% de las publicaciones en WOS. El segundo tipo de documento presentado en las bases de datos fueron las publicaciones de congresos, siendo en Scopus solo el 13% mientras que en WOS este valor ascendió al 36%.

3.5. Idioma de publicación

El idioma de publicación fue otro de los factores que se analizaron en el siguiente estudio. El inglés fue el idioma predominante tanto en Scopus como en WOS con 494 y 941 documentos. El segundo lugar lo ocupó el Español con 81 y 95 documentos respectivamente. El resto de los idiomas pueden ser visualizados en la tabla 6.

Tabla 6. Idioma de producción de los documentos

Idioma	Cantidad en Scopus	Cantidad en WOS
English	494	941
Spanish	81	95
German	12	10
Chinese	0	13
Portuguese	4	11
Turkish	7	8

3.6. Países productores

Una de las variables que estuvo intrínsecamente ligada con el idioma de publicación fueron los países más productores. Según la tabla 7 la primera posición fue para Estados Unidos representó el 21% de sus publicaciones en Scopus y el 22% en WOS. La segunda posición fue para España con un 14% en Scopus y un 11% en WOS. En la tabla 7 se puede ver la información relacionada con el resto de los países.

Tabla 7. Principales países productores en Scopus y WOS.

País	Nº documentos Scopus	Porcentaje en Scopus	Nº documentos WOS	Porcentaje en WOS
United States	131	21%	238	22%
Spain	85	14%	119	11%
Turkey	47	8%	53	5%
United Kingdom	29	5%	-	-
Germany	28	5%	-	-
Netherlands	27	4%	32	3%
China	23	4%	95	9%
Australia	21	3%	31	3%
Indonesia	20	3%	30	3%
England	-	-	66	6%
Canada	-	-	42	4%
Mexico	-	-	36	3%

3.7. Índice de Aislamiento

Otra de las variables que presentó una estrecha relación con los países productores fue el índice de aislamiento. Según Rojas-Moreno, Casares, Vilorio y Chaparro-Martínez (2013) este índice corresponde al porcentaje de referencias que recibe un documento de su país de origen con respecto al total de citas. Esto permitió analizar la apertura al exterior que tenían los documentos publicados en un país. Por ejemplo, tanto Estados Unidos como España mostraron índices de apertura muy elevados ya que su aislamiento oscila entre el 1-3%. Esta información se recoge en la tabla 8.

Tabla 8. Cálculo del índice de Aislamiento.

País	Índice de Aislamiento (Scopus)	Índice de Aislamiento (WOS)
United States	3%	3%
Spain	2%	1%
Turkey	1%	1%
United Kingdom	1%	-
Germany	1%	-
Netherlands	1%	0%
China	0%	1%
Australia	0%	0%
Indonesia	0%	0%
England	-	1%
Canada	-	0%
Mexico	-	0%

3.8. Calidad de las revistas

En este apartado, se realizó un análisis sobre las revistas más productivas y la calidad que presentan. Esta información está recogida en las tablas 9 y 10. En Scopus la revista más productiva fue *Teaching and Teacher Education* con 18 documentos. Por el contrario, la que presentó el índice h más elevado fue la revista *Academic Medicine* que además disponía del valor más elevado de SJR con 2.26. De igual manera, el 40% de las revistas más productivas estaban en Q1, el 40% fueron del Q4 y las de Q2 y Q3 ocupando el 10% respectivamente. Por otro lado, como se observa en la tabla 10, la revista *Academic Medicine* fue la más productora con 44 documentos seguida de *Medical Teacher* con 42. Al igual que sucedió en Scopus, el 40% de las revistas más productivas fueron localizadas en el Q1, el 40% en el Q2 y el 20% en el Q4.

Tabla 9. Datos de las revistas que más publican en la base de datos Scopus.

Revista	Cantidad	Cuartil	H Index	SJR	Country
Teaching and Teacher Education	18	Q1	114	1.8	United Kingdom
Medical Teacher	15	Q1	101	1.34	United Kingdom
Academic Medicine	13	Q1	143	2.26	United States
Medical Education	11	Q1	129	1.71	United Kingdom
Bordon	10	Q3	12	0.28	Spain
Formación Universitaria	9	Q3	12	0.35	Chile
Revista Electrónica de Investigación Educativa	9	Q2	11	0.37	Mexico
Opción	8	Q3	14	0.2	Venezuela
Turkish Online Journal of Educational Technology	8	Q4	31	0.13	Turkey
Profesorado	7	Q3	12	0.32	Spain

Tabla 10. Datos de las revistas que más publican en la base de datos WOS.

Revista	Cantidad	Cuartil	Country
Academic Medicine	44	Q1	United States
Medical Teacher	42	Q1	United Kingdom
BMC Medical Education	23	Q2	United Kingdom
Medical Education	23	Q1	United Kingdom
Teaching and Teacher Education	17	Q1	United Kingdom
Academic Psychiatry	15	Q2	United States

Teaching and Learning in Medicine	14	Q2	United Kingdom
Egitim Ve Bilim – Education and Science	9	Q4	Turkey
Medical Education Online	8	Q2	United Kingdom

3.9. Ley de Bradford

La siguiente variable que se planteó en el estudio fue la Ley de Bradford (1934). Este autor estableció que en un campo temático si las revistas son dispuestas en orden de productividad decreciente pueden ser divididas en zonas. De esta forma, la relación existente entre el número de revistas del núcleo y las otras zonas fue de la forma $1/n..n2...$. En la figura 4 se observa que el núcleo de Scopus lo constituyeron 178 artículos y 26 revistas. Siendo las revistas más importantes en cuanto al número de citas, Teaching and Teacher Education con 736 citas, Medical Education con 264 citas y Academic Medicine con 236 citas.

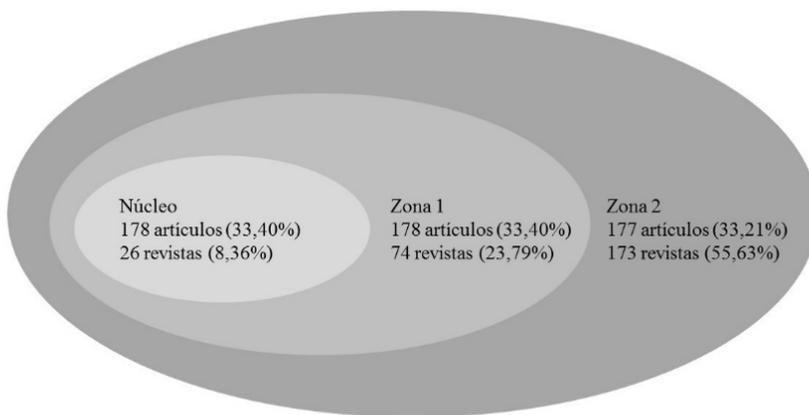


Figura 4. Ley de Bradford en Scopus.

En cuanto a la ley de Bradford aplicada a la WOS se observó que el núcleo estaba compuesto por 235 artículos y 15 revistas. Destacando la revista Academic Medicine con 1462 citas seguida de la revista Medical Teacher con 1045 y Medical Education con 757 citas. Esta información esta en la figura 5.

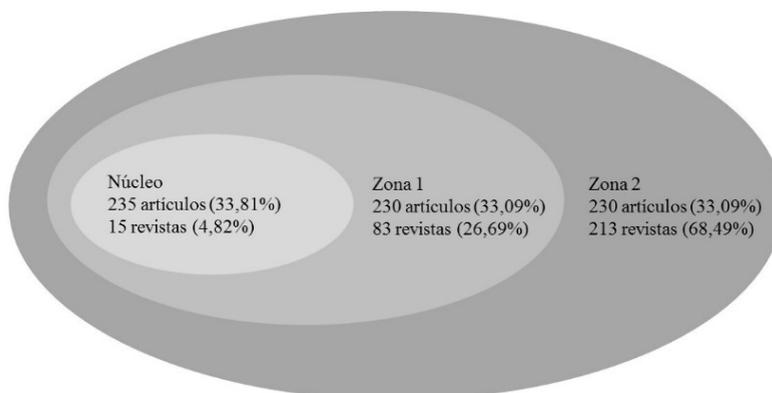


Figura 5. Ley de Bradford en WOS.

3.10. Instituciones y autores más productivos

En referencia a las instituciones más productivas destacaron la Universidad Complutense de Madrid con 9 documentos seguida de la Universidad Autónoma de Barcelona con 8 y la University of California con 7 dentro de la base de datos Scopus. En cuanto a WOS, destacaron la Universidad de Harvard, la Universidad de Maastricht y la Universidad de Granada con 11, 10 y 10 documentos respectivamente. En cuanto a los autores más productivos de WOS, hay que resaltar que los tres primeros Duta, Martínez-Izaguirre y Morrison disponían de 4 documentos. En el caso de Scopus los más productores fueron Antoniou, Bing-You y De-Juanas Oliva todos con 3 publicaciones. En ambos casos pertenecían a los centros de producción más productivos. Para finalizar con este apartado fue necesario analizar el índice de coautoría de los trabajos (Bellavista, Guardiola, Méndez y Bordons, 1997) que determinaban el número medio de autores por trabajo. Para WOS el índice de coautoría fue 2.84 es decir de media entre 2 y 3 autores producen trabajos sobre competencias docentes. Esto se vio reflejado en que el porcentaje de estos trabajos fue del 46%. Sin embargo, la mayor cantidad de trabajo fue de autoría individual con un 46%. En Scopus el índice de coautoría tuvo un valor de 2.68 para Scopus. A diferencia que en WOS, los trabajos de 2 y 3 autores ocuparon el 56% de la producción científica.

4. Discusión

El primero de los indicadores bibliométricos ha sido la producción científica. En WOS se alcanza un valor de 155 documentos en 2017 (periodo más productivo 2015-2018) mientras que en Scopus se consigue un valor de 67 en 2019 (periodo más productivo 2016-2019). Esta diferencia en los picos de producción puede ser consecuencia según Gavel y Iselid (2008) a que existe un gran porcentaje de solapamiento entre ambas bases de datos y más concretamente el 54% de los títulos

de Scopus están WOS y el 84% de los de WOS también están en Scopus. Sin embargo, esto no va asociado con altos valores de tasa de variación interanual que por ejemplo en WOS se da el máximo en 1997 y en Scopus es en 2007. La ausencia de coincidencia anual entre producción y variación interanual de documento puede ser debido según Rodríguez-Fuentes y Gallego Ortega (2019) a que las variaciones absolutas y acumuladas son menores que el número total de publicaciones en cada uno de los años.

Las siguientes variables que están intrínsecamente relacionadas son el número de citas y el índice de inmediatez. El mayor número de citas tanto en WOS como Scopus tienen lugar en 2009 y 2010 respectivamente. Además, el pico de citas es más elevado en WOS que en Scopus. Asimismo, el artículo que más citas recibe en WOS y el de SCOPUS tienen lugar en 2009 y 2007 que es la época donde en diversos países europeos se empieza a desarrollar el modelo por competencias como indican las investigaciones de Rué (2007) o Huber (2008). De igual manera, los índices de inmediatez de Scopus son más bajos que en WOS. Estos aspectos pueden ser debidos según Cabrera (2020) a que los autores noveles tardan más tiempo en recibir citas mientras que en los autores consolidados este tiempo es mucho menor. Por tanto, en Scopus publican autores más consolidados sobre competencias docentes y en WOS publican autores más noveles. Además, según Lorenzo, Lorenzo-Lledó y Lledó (2019) la mayor producción científica y diversidad de documentos provoca que se tarde más tiempo en recibir una cita algo que ocurre en WOS, pero no en Scopus.

En referencia al tipo de documento y el idioma de publicación, en Scopus se publica trabajos sobre competencias docentes en revistas mientras que en WOS se hace en congresos. Estos resultados se explican por las conclusiones de Mongeon y Paul-Hus (2016) que afirman que la cobertura de WOS es solo de 13605 revistas mientras que en Scopus es de 20346. Esta distribución en la publicación también se puede ver influenciada por las investigaciones de Larivière et al. (2006) que afirman que existen campos de investigación como las Ciencias Naturales o la Ingeniería donde el artículo es el elemento primordial del conocimiento mientras que en algunas áreas de las ciencias sociales como Arte y Humanidades toma mayor importancia el formato libro. Otra de las variables importantes en el estudio es el idioma de publicación que tanto en WOS como en Scopus es el inglés, para Mongeon y Paul-Hus (2016) se justifica por el hecho de que en ambas bases de datos puede existir una cierta sobrerrepresentación de revistas en inglés. Por tanto, aquellos países que dispongan revistas en este idioma indexadas en las bases de datos más importantes van a ser los más productores como ocurre con USA. Esto da lugar a que otros países como España con un único idioma tienden a publicar en revistas en inglés. Asimismo, los países más productores van a tender a exportar literatura científica a otros países teniendo índices de aislamiento muy bajos como indica Lorenzo et al. (2019). Estos índices de aislamiento bajos también son consecuencia de que los autores de los países más productores utilizan literatura internacional en porcentajes mayores del 85% (Lopez-Piñero y Terrada, 1992).

La calidad de las revistas es otra de las variables que se plantean en el estudio. Se ha podido observar que tanto en Scopus como en WOS casi el 50% están

situadas en el Q1. A pesar de la creencia de que son valores elevados hay que tener en cuenta que según Gluck (1990) tanto WOS como Scopus suelen tener valores de solapamiento mayores o iguales al 50%. Por ello, según Lorenzo, Lorenzo-Lledó, Lledó y Pérez-Vázquez (2020) puede generar problemas para la difusión del conocimiento del campo de estudio. Como consecuencia de lo indicado, en la ley de Bradford se observa, por un lado, que dos de las tres revistas más repetidas están solapadas en ambas bases de datos y, por otro lado, que un menor número de revistas agrupa una mayor cantidad de publicaciones científicas en ambas bases de datos dando lugar a un núcleo y dos zonas. La división del campo según Bradford puede ser debido según Moed (2005) a que WOS en la mayoría de los casos y Scopus en menor medida suelen dar preferencia a las revistas que publican en inglés y que pertenecen a los países anglosajones. Esto se constata en los resultados presentados porque las revistas más importantes son anglosajonas.

Otra de las variables del estudio es el índice de coautoría que tanto en WOS como en Scopus está entre 2 y 3 autores. Estos valores muestran según Estrada-Lorenzo, Villar-Álvarez, Pérez-Andrés y Rebollo-Rodríguez (2003) que estamos ante un campo de trabajo frecuente y con una actividad científica en continuo desarrollo. En esta misma línea, los países más productivos van a tener el poder de concentrar a los autores más productivos y los mayores de centro de investigación. Estos centros de investigación son universidades porque como expone Rodríguez, Rodríguez y García (2016) las instituciones universitarias tienen un papel fundamental en la formación del profesorado en la adquisición de las competencias docentes. Además, y como indica Delgado (2020) la educación está intrínsecamente ligada al crecimiento económica de forma que un consenso entre los diversos sectores implicados en la sociedad civil pueda dar lugar a una formación creciente del profesorado y del alumnado. Por todo ello, aquellos países con más revistas y con más recursos y una política educativa potenciadora de la investigación han sido capaces de concentrar los mejores centros y autores.

5. Conclusiones

Con el presente trabajo se ha podido constatar que la producción científica sobre las competencias docentes durante el periodo 1990-2019 ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años y con presencia en revistas de reconocido prestigio. A partir del estudio realizado y en función de los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones.

- Los periodos de mayor producción científica en WOS (2015-2018) y en SCOPUS (2016-2019) no coinciden con los periodos mayor variación interanual que en WOS es 1997 y en SCOPUS es 2007.
- En Scopus el mayor número de citas tienen lugar en el año 2010 mientras que en WOS tiene lugar en 2009 y no coinciden con los periodos de mayor producción que son 2015-2018 en WOS y 2016-2019 en Scopus.

- La existencia del 60% de los valores del índice de inmediatez menos de 10 demuestran que en Scopus se obtiene una cita mucho más rápido que en WOS.
- En Scopus se publican preferentemente revistas mientras que en WOS se publican Congresos sobre el campo de estudio.
- El idioma de transmisión del conocimiento tanto en WOS como en Scopus es el inglés.
- El país más productor de WOS y Scopus que es USA utiliza el inglés y los que ocupan las siguientes posiciones a pesar de tener otros idiomas publican preferentemente en inglés.
- Existe una difusión del conocimiento ya que los países más productores tienen índices de aislamiento bajos.
- Casi el 50% de las revistas más productivas ocupan el Q1 tanto en Scopus como en WOS.
- Entre el núcleo de Bradford para WOS y Scopus existe un solapamiento entre dos de las tres revistas que más citas reciben.
- El índice de coautoría en WOS y Scopus están situado entre 2 y 3 autores lo que indica que nos encontramos en un campo en expansión.
- Los autores más productivos forman parte de los centros más productivos que están dentro de los países más productivos. Como es el caso de España que dispone de la Universidad de Granada y la UNED. Esta última dispone de De-Juanas Oliva que es uno de los más productivos en WOS.

Para concluir, la producción científica sobre competencias docentes es un campo en continua expansión lo que da lugar a seguir avanzando en el desarrollo de estudios que ayuden al conocimiento de la labor docente y sus diversos ámbitos además del quehacer educativo del profesorado. En este sentido, se sugiere para investigaciones posteriores, realizar un análisis de contenido de cada uno de los documentos obtenidos en la muestra estudiada y se pueden utilizar dispositivos de software como VosViewer o Bibliometrix para un análisis exhaustivo de otros indicadores bibliométricos.

6. Referencias bibliográficas

- Archambault, E., Vignola-Gagne, E., Cote', G., Lariviere, V. y Gingras, Y. (2006), Benchmarking scientific output in the social science and humanities: the limit of existing databases. *Scientometrics*, 68(3), 329-342.
- Bellavista, J., Guardiola, E., Méndez, A. y Bordons, M. (1997). *Evaluación de la investigación. Cuadernos Metodológicos, nº 23*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Bradford, S. (1934). Sources of Information on specific subjects. *Engineering*, 137(1), 85-86.
- Cabrera, J.F. (2020). Producción científica sobre integración de TIC a la Educación Física. Estudio bibliométrico en el estudio 1995-2017. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*.37(1), 748-754.

- Carvajal, A. y Carvajal, E. (2019). La importancia del rol docente en la enseñanza e investigación. *Revista de Investigación Psicológica*, 21, 107-114. Disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322019000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Crisol-Moya, E., Herrera-Nieves, L. y Montes-Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.14201/eks.23448>
- Delgado, L. (2020). Educación para el desarrollo. OCDE, asistencia exterior y reforma de la enseñanza en la España del tardofranquismo. *Foro de Educación*, 18(2), 127-148. <https://doi.org/10.14516/fde.847>
- Estrada-Lorenzo, J. M., Villar-Álvarez, F., Pérez-Andrés, C., & Rebollo-Rodríguez, M. J. (2003). Estudio bibliométrico de los artículos originales de la revista española de salud pública (1991-2000). Parte Segunda: Productividad de los autores y procedencia institucional y geográfica. *Revista Española de Salud Pública*, 77(3), 333-346. doi:10.1590/S1135-57272003000300004
- Fernández-Batanero, J. (2011). Competencias docentes para la inclusión del alumnado universitario en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Educación Inclusiva*, 4(2), 137-147. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3957905>
- García-Carpintero, E., Siles, J., Martínez, M., Martínez de Miguel, E., González, S. y Pulido, R. (2015). The student as protagonists of their learning: the need to use the portfolio in nursing within the context of higher education. *Index de Enfermería*, 24(1-2), 93-97. DOI: <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000100021>
- Gavel, Y., y Iselid, L. (2008). Web of Science and Scopus: A journal title overlap study. *Online Information Review*, 32(1), 8-21. doi:10.1108/14684520810865958.
- Gluck, M. (1990). A review of journal coverage overlaps with an extension to the definition of overlap. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(1), 43-60.
- Guzmán, I. y Marín, R. (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 151-163. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217017192012.pdf>.
- Haas, A., Vannest, K., Thompson, J., Fuller, M., y Wattanawongwan, S. (2020). Peer-mediated instruction and academic outcomes for students with Autism Spectrum Disorders: A comparison of quality indicators. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*. <https://doi.org/10.1080/13611267.2020.1859330>
- Huber, G. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*, 1(1), 59-81.
- Larivière, V. Archaambult, E., Gringras, Y. y Vignola-Gagné, E. (2006). The place of serials in referencing practices: Comparing natural Sciences and Engineering with social science and Humanities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(8), 997-1004. Doi. 10.1002/asi.20349.
- Lorenzo, O. y Amílcar, J. (2018). Percepción sobre formación de competencias docentes en profesores salvadoreños de educación básica. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 22(1), 53-71. Disponible en <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63621>
- Lorenzo, G., Lorenzo-Lledó, A. y Lledó, A. (2019). Las TIC en el contexto educativo a través de la producción científica en español. *Revista General de Información y Documentación*, 29(2), 287-307. DOI: <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.66969>

- Lorenzo, G., Lorenzo-Lledó, A., Lledó, A. y Pérez-Vázquez, E. (2020). The Use of Augmented Reality in People with ASD: A Review. *International Journal of disability, development and education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2020.1846688>
- Lorenzo, G. (2020). Las redes sociales como herramienta educativa a través de la producción científica. *Revista General de Información y Documentación*, 30(1), 243-260. DOI: <https://dx.doi.org/10.5209/rgid.70069>
- López-Piñero, J. y Terrada, M. (1992). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (III). Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Medicina Clínica*, 98(1), 142-148.
- Mas-Torelló, Ó. y Olmos-Rueda, P. (2016). El profesor universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior: la autopercepción de sus competencias docentes actuales y orientaciones para su formación pedagógica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 21(69), 437-470.
- Meho, L. and Rogers, Y. (2008). Citation counting, citation ranking, and h-index of human-computer interaction researchers: a comparison of scopus and web of science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(11), 1711-1726.
- Moed, H. (2005). *Citation analysis in research evaluation*. Dordrecht, the Netherlands: Springer Netherlands.
- Mongeon, P. y Paul-Hus, A. (2016). The Journal coverage of web of science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213-228.
- Montilla Peña, L. (2012). Análisis bibliométrico sobre la producción científica archivística en la Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe (Redalyc) durante el periodo 2001-2011. *Biblios*, 48, 1-11. DOI: <https://doi.org/10.5195/biblios.2012.65>
- Morales, A. y Agrela, B. (2018). Trabajo Social e investigación: estrategias empoderadas y de género en la universidad española. *Trabajo social*, 20(1), 71-101. DOI: <https://doi.org/10.15446/ts.v20n1.71575>
- Moreno-Murcia, J., Silveira, Y. y Belando, N. (2015). Cuestionario de evaluación de las competencias docentes en el ámbito universitario. Evaluación de las competencias docentes en la universidad. *New Approaches in educational research*, 4(1), 60-66. Disponible en <https://doi.org/10.7821/naer.2015.1.106>
- Muñoz-Osuna, F., Medina-Rivilla, A. y Guillén-Lúgigo, M. (2016). Jerarquización de competencias genéricas basadas en las percepciones de docentes universitarios. *Educación Química*, 27(2), 126-132. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.11.002>
- Nieva, J. y Martínez, O. (2016). Una nueva mirada sobre la formación docente. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(4), 14-21. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n4/rus02416.pdf>
- Osca-Lluch, J., Miguel, S., González, C., Peñaranda-Ortega, M. y Quiñones-Vidal, E. (2013). Cobertura y solapamiento de Web of Science y Scopus en el análisis de la actividad científica española en Psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), 1025-1031. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.154911>
- Page, M., y Moher, D. (2017). Evaluations of the uptake and impact of the Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement and extensions: A scoping review. *Systematic reviews*, 6(1), 263.
- Patrón, C., López, M., Piovesan, S. y Demaría, B. (2014). Análisis bibliométrico de la producción científica de la revista Odontostomatología. *Odontostomatología*, 16(23), 34-43. Disponible en http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392014000100005
- Reverter-Masia, J., Hernández-González, V., Jové-Deltell, C. y Legaz-Arrese, A. (2016). Producción en *Web of Science* y *Scopus* de profesores funcionarios con sexenio de las

- ciencias del deporte en España. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 39(2), 149-162. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v39n2a06>
- Ricardo, D., González, M. y Dunán, L. (2018). Evaluación de la Revista Cubana de Cirugía en cinco años (2012-2016). *Gaceta Médica Espirituana*, 20(1), 52-61. Disponible en <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1728/html>
- Rodríguez-Fuentes, A. y Gallego-Ortega, J.L. (2019). Análisis bibliométrico sobre educación especial. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del profesorado*, 23(1), 307-327.
- Rojas-Moreno, B., Cásares, M., Vitoria, F. y Chaparro-Martínez, E. (2013). Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en la revista de la facultad de ciencias veterinarias de la Universidad Central de Venezuela: Período 2002-2011. II. Indicadores de consumo. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, 54(2), 116-126. Disponible en <http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/revisfvcv/article/view/5847>
- Rodríguez, T., Rodríguez, A. y García, M. (2016). La investigación y su contribución formativa en estudiantes de las ciencias médicas. *Edumecentro*, 8(1), 143-158. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rodríguez, A., y Gallego, J. (2019). Análisis bibliométrico sobre educación especial. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(1), 307-327. DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9156>
- Rué, J. (2007). *Enseñar en la Universidad. El EEE como reto para la educación superior*. Narcea: Madrid.
- Salazar, C., Chiang, M. y Muñoz, Y. (2016). Competencias docentes en la educación superior: un estudio empírico en la Universidad del Bío-Bío. *Actualidades Investigativas en Educación*, 16(1), 253-281. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v16i1.22383>
- Solano, E., Castellanos, S., López, M. y Hernández, J. (2009). La bibliometría: una herramienta eficaz para evaluar la actividad científica postgraduada. *MediSur*, 7(4), 59-62. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000400011
- Tapia, V. y Tipula, F. (2017). Desempeño docente y creencias pedagógicas del profesor universitario en la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas – Perú. *Comuni@cción*, 8(2), 72-80. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2219-71682017000200001&script=sci_abstract
- Torres, A., Badillo, M., Valentin, N. y Ramírez, E. (2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. *Innovación Educativa*, 14(66), 129-145. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Umayahara, M. (2004). En búsqueda de la equidad y calidad de la educación de la primera infancia en América Latina. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 2(2), 21-49. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2004000200002.