

Producción científica sobre Educación Física en Educación Infantil: análisis bibliométrico (1973-2019)

Scientific production on Physical Education in Early Childhood Education: bibliometric analysis (1973-2019)

Rebeca García-Pérez¹, Mikel Pérez-Gutiérrez^{1*}, Carlos Cobo-Corrales¹, Vanesa Rodríguez-Gutiérrez¹

¹ Departamento de Educación. Universidad de Cantabria, España

* Autor para la correspondencia: Mikel Pérez-Gutiérrez, mikel.perez@unican.es

Título abreviado: Producción sobre Educación Física en Educación Infantil

Cómo citar el artículo: García-Pérez, R., Pérez-Gutiérrez, M., Cobo-Corrales, C., & Rodríguez-Gutiérrez, V. (2022). Producción científica sobre Educación Física en Educación Infantil: análisis bibliométrico (1973-2019). *Cultura, Ciencia y Deporte*, 17(52), 97-116. <https://doi.org/10.12800/ccd.v17i52.1679>

Recibido: 19 enero 2021 / Aceptado: 15 marzo 2022

Resumen

La Educación Física en Educación Infantil es un tema que atrae cada vez más la atención de los investigadores, pero no se conoce la evolución y características de este campo de conocimiento. De esta manera, el objetivo del trabajo fue realizar un análisis bibliométrico de los artículos relacionados con la Educación Física en Educación Infantil publicados hasta 2019. Así, se revisaron las bases de datos Dialnet, ERIC, SciELO, SPORTDiscus, Scopus y Web of Science. Los resultados extraídos fueron enviados al programa Endnote X9 y posteriormente exportados a Excel 2016 para su análisis estadístico centrado en los aspectos de productividad, materias y colaboración. Se obtuvieron un total de 292 artículos publicados entre 1973 y 2019. El campo científico más representado fue la Pedagogía. El autor más productivo fue Gil-Madrona, mientras que la colaboración osciló entre 2.50 y 4.40 autores por artículo. Las principales revistas para la disseminación de esta producción fueron *RETOS* y *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*. En conclusión, la Educación Física en Educación Infantil se ha consolidado como un nuevo campo de conocimiento, en el que destaca el trabajo colaborativo y desde instituciones españolas.

Palabras clave: cienciometría, productividad, materias, colaboración.

Abstract

Physical Education in Early Childhood Education is a topic that increasingly attracts the attention of researchers, but the evolution and characteristics of this field of knowledge are not known. In this way, the aim of this work was to carry out a bibliometric analysis on the articles related to Physical Education in Early Childhood Education published until 2019. Thus, Dialnet, ERIC, SciELO, SPORTDiscus, Scopus and Web of Science databases were checked. Obtained results were sent to Endnote X9 programme and then exported to Excel 2016 for their statistical analysis focused on productivity, topic and collaboration aspects. A total of 292 articles published from 1973 to 2019 were obtained. The most represented scientific field was Pedagogy. The most productive author was Gil-Madrona, while the collaboration varied from 2.50 to 4.40 authors per article. The main journals for the dissemination of this output were *RETOS* and *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*. In conclusion, Physical Education in Early Childhood Education has consolidated itself as a new field of knowledge, in which collaborative work and from Spanish institutions stand out.

Keywords: scientometrics, productivity, topics, collaboration.

Introducción

La Educación Infantil es una etapa que, según los estándares de política internacional, engloba a la población con edad comprendida entre los cero y los ocho años, en la que se produce un crecimiento significativo del desarrollo cerebral y en la que los niños están muy influenciados por el ambiente y las personas que les rodean (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007; OMS & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2013). La Educación Infantil tiene como objetivo el desarrollo holístico de las necesidades sociales, emocionales, cognitivas y físicas de los niños para construir una base sólida y amplia para el aprendizaje y bienestar a lo largo de la vida (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2021). A pesar de que el ámbito educativo tiene una influencia crucial durante esta etapa (Palacios & Castañeda, 2009), sólo está regulada parcialmente en aproximadamente 80 países, de los cuales 30 de ellos han convertido en obligatorio un año de Educación Infantil (Marope & Kaga, 2015; UNESCO, 2010).

Por su parte, la Educación Física es considerada un campo científico que trabaja componentes motrices con una visión educativa (Vicente-Pedraz, 1988), que hace referencia a actividades libres, sugeridas, asistidas o dirigidas que favorecen la socialización a través del movimiento (Gil-Madrona, 2004) y que ayudan a conformar en las personas los ámbitos de desarrollo afectivo, cognitivo, social, emocional y motriz a la vez que genera motivación y hábitos en la práctica de actividad física (Zagalaz-Sánchez et al., 2014). Como asignatura, la Educación Física se entiende como el aprendizaje progresivo y planificado destinado a todo el alumnado y que se desarrolla en el horario programado del currículo escolar para todos los alumnos (Harris, 2015), que debería ser obligatoria en todas las etapas y niveles educativos por ser la única área del currículo escolar que se preocupa por el desarrollo de las competencias y confianza de los estudiantes en el deporte y la actividad física y que proporciona las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para la práctica de actividad física y deporte durante toda la vida (UNESCO, 2015). En la etapa de Educación Infantil, la implementación de la Educación Física a través del juego favorece el desarrollo motor de los niños y mejora la adquisición de habilidades motrices básicas como los desplazamientos, giros, saltos, lanzamientos o recepciones (Torres-Luque, 2015; Zarco-Resa, 1992). González-Rodríguez (2001) señala que la Educación Física fomenta la adquisición de habilidades y costumbres, fortalece la salud y mejora tanto las características morales como sociales, viéndose favorecidas todas las capacidades de los niños. Por lo tanto, la práctica de esta disciplina desde la etapa de Educación Infantil conduce a un desarrollo personal del individuo en todos sus ámbitos, destacando que no solo influye en la mejora de elementos relacionados con el progreso y crecimiento motriz, sino también en un adecuado desarrollo global y en una mejor interacción con su entorno, habiendo sido ampliamente justificada por Gil-Madrona et al. (2008). A pesar de ser la Educación Física en Educación Infantil un tema que atrae cada vez más la atención de los investigadores, hasta el momento no se ha desarrollado ningún trabajo que analice la evolución y características de este campo de conocimiento.

La bibliometría es un campo de conocimiento que utiliza técnicas estadísticas para estudiar los patrones de publicación y comunicación en la distribución de información (Diodato, 2012), para ofrecer una visión más completa de lo que realmente ocurre en la investigación

(Pendlebury, 2008). La aplicación de la bibliometría es frecuente en el campo de la Educación Física estando, por ejemplo, los últimos trabajos publicados relacionados con los patrones de consumo de información científica por los investigadores brasileños en Educación Física (Barros-Carneiro et al., 2020) o la integración de las TIC en el área de Educación Física (Cabrera-Ramos, 2020). Así, el trabajo de Barros-Carneiro et al. (2020) concluyó que los investigadores del área Biomecánica utilizaron principalmente los artículos como sustento teórico y científico de sus trabajos, mientras que en el área Sociocultural-Pedagógica también utilizaron los libros y capítulos, junto con los artículos. Además, ambas áreas presentaron una pérdida de utilidad de la información similar, siendo clásica-efímera o intermedia. Por su parte, el trabajo de Cabrera-Ramos (2020) concluyó que las TIC en Educación Física son un dominio en crecimiento, cuyos temas principales fueron la pedagogía, tecnología y sociología, desarrollándose fundamentalmente en Estados Unidos, China y España, y presentando una alta colaboración nacional y una baja citación la mayor parte de los trabajos. Mientras que en el campo de la Educación Infantil es menos común, habiendo encontrado sólo dos trabajos. El estudio de Khodabandelou et al. (2018) tuvo como objetivo analizar las características de la investigación relacionada con la Educación Infantil publicada en la Web of Science entre 2000 y 2016, concluyendo que la producción creció exponencialmente a partir de 2015, detectando seis cambios temáticos en la investigación a lo largo del periodo analizado y sobresaliendo Estados Unidos como el país que produjo los artículos con mayor impacto. Por su parte, el trabajo de Yilmaz et al. (2019) analizó la producción científica vinculada a la enseñanza de lenguas extranjeras en la etapa de Educación Infantil indexada en la Web of Science. Su trabajo concluyó que los estudios estuvieron principalmente centrados en la enseñanza del inglés y la eficacia de su didáctica sobre su aprendizaje y la educación del profesorado, siendo la *Journal of Educational Psychology* y *Applied Psycholinguistics* las principales revistas encargadas de la difusión de los trabajos.

Por otra parte, también se han desarrollado dos estudios que analizaron los trabajos académicos relacionados con la Educación Física y la Educación Infantil mediante la aplicación del análisis de contenido, pero incluyeron algunos datos bibliométricos que permiten tener una visión parcelada de la evolución y características de este campo de conocimiento. Así, Picelli (2002) realizó un análisis de contenido de los trabajos de máster y las tesis doctorales producidas en el área de Educación Física y que estaban orientadas hacia la etapa de Educación Infantil, defendidas en el periodo 1979-2000 en Brasil. Así, encontró un total de 31 trabajos, destacando las disertaciones de máster, preocupados principalmente por los aspectos pedagógicos y psicológicos, considerando la Educación Infantil como una etapa preparatoria de la Educación Primaria sin un objetivo propio, y siendo la Universidade de Sao Paulo la más representada (Picelli, 2002). Continuando esta línea de investigación, Farias et al. (2019) evaluaron el contenido y orientación de los trabajos de máster y las tesis doctorales relacionadas con la Educación Física en Educación Infantil defendidos en los programas de posgrado en Educación Física y Educación de Brasil en el periodo 1987-2018. El trabajo mostró un incremento del número de documentos publicados, predominando las disertaciones, centradas en las prácticas pedagógicas, utilizando un enfoque fenomenológico-hermenéutico, la entrevista como principal instrumento de investigación, y convirtiéndose la Universidade Federal do Espírito Santo en la institución más representada (Farias et al., 2019). Por lo tanto, hasta el momento no se ha realizado ningún estudio que analice la evolución de la producción

científica sobre Educación Física en Educación Infantil y sus características, por lo que el objetivo de este trabajo fue realizar un análisis bibliométrico de los artículos científicos y revisiones relacionadas con la Educación Física en Educación Infantil indexadas en las bases de datos Dialnet, ERIC, SciELO, SPORTDiscus, Scopus y Web of Science hasta el año 2019 inclusive. Este análisis permite a estudiosos e investigadores evaluar su campo de estudio para orientar sus futuros trabajos y ofrece a los responsables políticos la posibilidad de analizar el rendimiento y comportamiento de la investigación para orientar sus políticas hacia aquellos campos más prometedores o más débiles, tomando decisiones basadas en evidencias.

Método

El objeto de estudio del presente trabajo fueron todos los artículos y revisiones, escritos en español o inglés, relacionados con la Educación Física en la etapa de Educación Infantil publicados hasta el año 2019 inclusive e indexados en las bases de datos Dialnet, ERIC, SciELO, Scopus, SPORTDiscus y la colección principal de la Web of Science. Respecto a los documentos incluidos, se seleccionaron únicamente los artículos y revisiones, por ser los principales medios de difusión de la investigación (Pérez-Gutiérrez et al., 2021), quedando excluidos otro tipo de documentos como comunicaciones a congresos, cartas, editoriales, reseñas o notas, puesto que no son fruto de la investigación.

Para la delimitación temática de los documentos, se consideró Educación Infantil a la etapa de desarrollo global que se alarga desde el nacimiento hasta el comienzo de la Educación Primaria, habitualmente a los seis años, en la que desde un enfoque holístico se favorece el desarrollo cognitivo, físico, social y emocional (UNESCO Institute for Statistics, 2012). En cuanto a la Educación Física, se utilizó la definición propuesta por Harris (2015) que la entiende como el aprendizaje progresivo y planificado destinado a todo el alumnado, desarrollado en el horario programado del currículo escolar para todos los alumnos, siendo la única área del currículo escolar preocupada por el desarrollo de la competencia y confianza de los estudiantes en relación a la actividad física y el deporte (UNESCO, 2015).

Respecto a las bases de datos, se seleccionó Dialnet por ser uno de los mayores portales bibliográficos de literatura científica hispana (Fundación Dialnet, 2021), mientras que ERIC indexa la producción científica relacionada con los estudios educacionales desde 1966 (EBSCO, 2020a). Por su parte, SciELO recoge la producción científica de 15 países distintos recopilada en 1805 revistas diferentes (SciELO, 2020). SPORTDiscus es la principal base de datos relacionada con la investigación en deporte y medicina del deporte, con cobertura desde 1930 hasta la actualidad (EBSCO, 2020b). Scopus y Web of Science son consideradas dos de las principales bases de datos internacionales (Pérez-Escoda, 2017). A excepción de Dialnet, el resto de las bases de datos consultadas fueron consideradas como fuentes de información principales (Gusenbauer & Haddaway, 2020).

La recolección de datos se realizó en junio 2020, acotando la búsqueda a aquellos documentos publicados hasta 2019 para completar la última década analizada. No existió límite temporal inferior en la publicación de los documentos y estuvo supeditada a la cobertura temporal de cada base de datos, determinando de esta manera el inicio de la producción científica sobre Educación Física en Educación Infantil.

Recolección de datos

Para la recogida de datos se utilizaron distintos términos relacionados con el objeto de estudio, tanto en español como en inglés, debido al carácter internacional de las bases de datos consultadas. Siguiendo las recomendaciones de Mitchell y Taylor (2015) para el ámbito de la educación infantil, así como una metodología similar a la utilizada por Farias et al. (2019), basada en el tesoro de la base de datos ERIC, los términos utilizados para la recolección de datos fueron: educación física, physical education, educación infantil, educación preescolar, educación pre-escolar, early childhood education, preschool education, pre-school education, nursery education, preprimary education y pre-primary education. Para facilitar la recogida de datos, estos términos fueron unidos mediante los operadores booleanos AND y OR para crear una cadena de búsqueda que fue introducida individualmente en las distintas bases de datos. La búsqueda se realizó en el título, palabras clave y resumen de los documentos. La cadena de búsqueda utilizada en Scopus, similar en el resto de las bases de datos, fue la siguiente:

```
((TITLE-ABS-KEY ("Educacion infantil") OR TITLE-ABS-KEY ("early childhood education") OR TITLE-ABS-KEY ("educacion preescolar") OR TITLE-ABS-KEY ("preschool education") OR TITLE-ABS-KEY ("educacion pre-escolar") OR TITLE-ABS-KEY ("pre-school education") OR TITLE-ABS-KEY ("nursery education") OR TITLE-ABS-KEY ("preprimary education") OR TITLE-ABS-KEY ("preprimary education"))) AND ((TITLE-ABS-KEY ("educacion fisica") OR TITLE-ABS-KEY ("physical education")))
```

Mediante las opciones de filtrado de las bases de datos, por tipo de documento, idioma y fecha de publicación, se seleccionaron únicamente aquellos documentos que fueran artículos y revisiones, escritos en español o inglés, y se excluyeron los publicados en 2020, para cumplir con la definición del objeto de estudio. Se obtuvieron un total de 1156 documentos que fueron exportados al programa de gestión de referencias Endnote X9, incluyendo la información bibliográfica básica de cada documento, así como su resumen y palabras clave. Posteriormente, los documentos fueron revisados individualmente por dos autores para determinar su inclusión definitiva, a través de la lectura del resumen de cada documento, siendo necesario consultar el texto completo sólo en algunos casos. Cuando existieron discrepancias, se consultó a un tercer autor para determinar la inclusión final del documento. Finalmente, el número total de documentos incluidos fue de 292.

Análisis de datos

Los documentos incluidos fueron exportados al programa Excel 2016 para su posterior análisis mediante estadística descriptiva, calculando la frecuencia y porcentaje de documentos distribuidos por año, década, base de datos y campo científico. El análisis bibliométrico estuvo centrado en los aspectos de productividad, materias y colaboración (López-López, 1996). Para el análisis de productividad, los documentos fueron distribuidos por año, década, base de datos y revista. Respecto al análisis de materias, a través de un proceso de categorización inductiva, los documentos fueron clasificados según el campo científico que fundamentó teóricamente el estudio, pudiendo pertenecer cada documento a un solo campo, atendiendo a la clasificación de la UNESCO para la Ciencia y la Tecnología (Simple Knowledge Organization System [SKOS], 2021). Dos investigadores realizaron la categorización de los documentos según campo científico

de manera independiente. Cuando existieron discrepancias entre ambos, se consultó a un tercer investigador.

Respecto a la colaboración, se calculó la cantidad de artículos realizados individualmente (AI), artículos realizados en colaboración (AC), la media de autores por artículo y el porcentaje de colaboración (%C). El porcentaje de colaboración fue calculado atendiendo a la definición propuesta por Subramanyam (1983) como $\%C = (AC / (AC + AI)) * 100$. Además, se determinaron los autores más productivos (> 4 documentos), señalando el número total de artículos publicados, el número de firmas de los artículos publicados, el número de colaboradores, el índice de colaboración y su afiliación institucional. El índice de

colaboración (IC) fue calculado como la relación entre la cantidad de colaboradores y los artículos publicados por un autor.

Resultados

Se encontraron un total de 292 artículos que relacionaron la Educación Física y la Educación Infantil. Esta producción científica apareció en 1973 de manera irregular, siendo de manera continuada desde 1994 en adelante. Durante la última década analizada se produce un crecimiento progresivo de la cantidad de documentos (Figura 1).

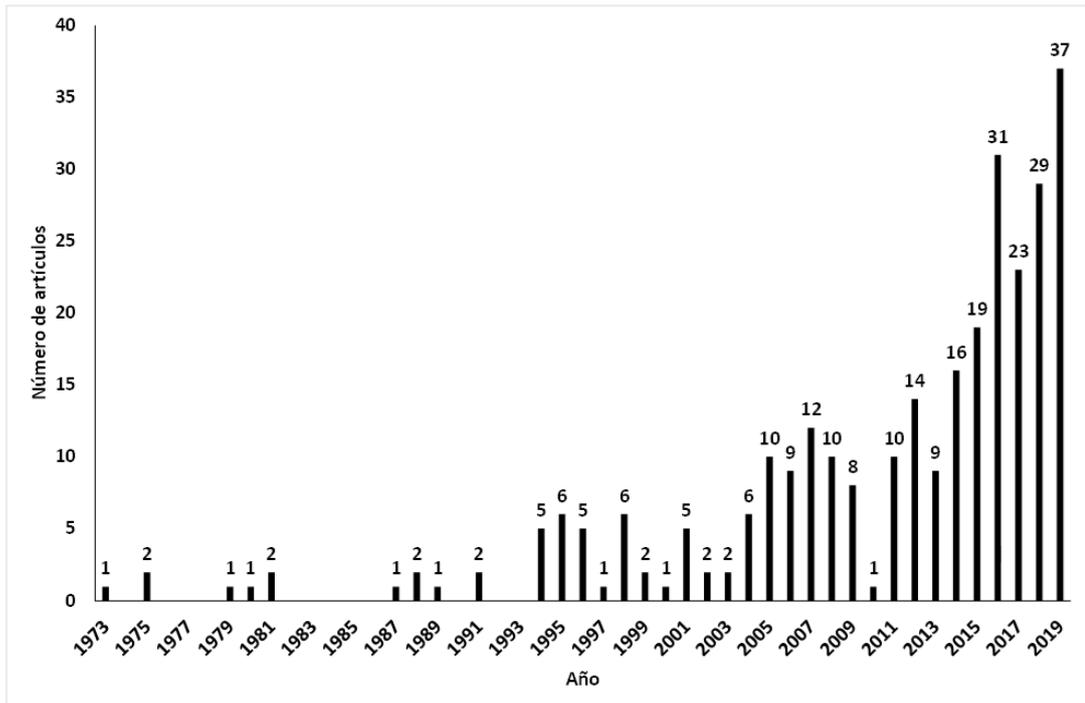


Figura 1. Distribución de artículos por año

Respecto a los campos científicos representados en los documentos analizados, destacaron la pedagogía, la sociología y la psicología con 89, 68 y 46 documentos respectivamente, agrupando un 69.52% del total de la

producción científica. Por el contrario, campos científicos como la antropología o la historia apenas aparecieron representados en dos documentos (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de documentos por campo científico y década

Campo científico	1970		1980		1990		2000		2010		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Antropología									2	0.68	2	0.68
Ciencia Política			2	0.68	4	1.37	6	2.05	5	1.71	17	5.82
Ciencias de la Vida			2	0.68	3	1.03	4	1.37	16	5.48	25	8.56
Ciencias Médicas							1	0.34			1	0.34
Filosofía	2	0.68	1	0.34	2	0.68	6	2.05	8	2.74	19	6.51
Historia							2	0.68	2	0.68	4	1.37
Lingüística							1	0.34	14	4.79	15	5.14
Lógica					2	0.68	1	0.34	3	1.03	6	2.05
Pedagogía	2	0.68			12	4.11	27	9.25	48	16.44	89	30.48
Psicología			1	0.34	2	0.68	7	2.40	36	12.33	46	15.75
Sociología			1	0.34	2	0.68	10	3.42	55	18.84	68	23.29

Leyenda n: frecuencia; %: respecto al total de documentos (292).

Tal como muestra la Tabla 2, la cantidad de artículos realizados individualmente como en colaboración aumentaron progresivamente a lo largo de las décadas. Este mismo comportamiento se observó en la media de autores por artículo y el porcentaje de colaboración.

Sin embargo, desde la década de 1990 predominaron los artículos en colaboración. Durante la última década analizada el porcentaje de colaboración superó el 75% y la media de autores por artículo se situó en 2.68.

Tabla 2. Distribución de los artículos realizados individualmente (AI), en colaboración (AC), la media de autores por artículo y el porcentaje de colaboración (%C) por década

Década	AI	AC	Media	%C
1970	3	1	1.25	25
1980	5	2	1.57	28.57
1990	13	14	1.59	51.85
2000	25	40	2.48	61.54
2010	43	146	2.68	77.25

Los patrones de colaboración de los autores más productivos aparecen representados en la Tabla 3. Mientras que el autor más productivo y con mayor número de colaboradores fue Gil-Madrona, el índice de colaboración

más alto fue obtenido por Hastie. Entre los ocho autores más productivos, cuatro de ellos estuvieron afiliados a universidades españolas.

Tabla 3. Autores más productivos (> 4 artículos), con su afiliación institucional y patrones de colaboración

Autor	Art.	Fir.	IC	Col.	Afiliación
Gil Madrona, Pedro	11	37	3.36	18	Universidad de Castilla-La Mancha (España)
López Pastor, Víctor Manuel	10	25	2.50	11	Universidad de Valladolid (España)
Rudisill, Mary E.	7	28	4.00	13	Auburn University (EE.UU.)
McEvilly, Nollaig	6	15	2.50	3	University of Chester (Reino Unido)
Chiva Bartoll, Oscar	5	18	3.60	6	Universitat Jaume I (España)
Gómez Mármol, Alberto	5	15	3.00	4	Universidad de Murcia (España)
Hastie, Peter A.	5	22	4.40	10	Auburn University (EE.UU.)
Mello, André da Silva	5	17	3.40	8	Universidade Federal do Espírito Santo (Brasil)

Leyenda Art: artículos publicados; Fir.: firmas; IC: índice de colaboración; Col.: colaboradores.

La producción científica relacionada con la Educación Física en Educación Infantil fue distribuida en 147 revistas. La Tabla 4 muestra las principales revistas encargadas de diseminar los trabajos relacionados con esta temática, recopilando entre todas un 29.45% del total. *RETOS* y

Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury fueron las principales encargadas de recoger dicha producción científica con 11 artículos respectivamente. Por el contrario, hubo 98 revistas que apenas publicaron un artículo.

Tabla 4. Principales revistas para la diseminación de la producción científica de Educación Física en Educación Infantil

Revista	n	%
RETOS: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación	11	3.77
Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury (Theory and Practice of Physical Culture)	11	3.77
JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance	10	3.42
TRANCES. Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud	9	3.08
La Peonza: Revista de Educación Física para la paz	8	2.74
Physical Education & Sport Pedagogy	8	2.74
Revista Brasileira de Ciências do Esporte	8	2.74
Teaching Elementary Physical Education	8	2.74
Revista Infancia, Educación y Aprendizaje	7	2.40
Physical Educator	6	2.05
4 revistas con 5 artículos	20	6.85
6 revistas con 4 artículos	24	8.22
6 revistas con 3 artículos	18	6.16
23 revistas con 2 artículos	46	15.75
98 revistas con 1 artículo	98	33.56

Leyenda n: frecuencia; %: respecto al total de artículos (292).

Discusión

El comienzo de la producción científica relacionada con la Educación Física y la Educación Infantil se fechó en 1973, con la publicación del trabajo de Barrett (1973) donde se describían los fundamentos filosóficos y teóricos de la Educación Física, así como su importancia para el desarrollo integral del niño y los distintos modelos para su implementación.

Esta producción se publicó en una primera etapa (1973-1993) de manera irregular y discontinua y posteriormente (1994-2019) de manera continua y con una tendencia creciente, con excepción de algunos años donde sólo se publicaron uno (1997, 2000, 2010) o dos artículos (1999, 2002, 2003) (Figura 1). Los resultados

de la primera etapa pueden deberse a la evolución del concepto de Educación Infantil a lo largo de la historia, ya que se le fueron asignando diferentes términos con el paso del tiempo como párvulos, educación preescolar y finalmente Educación Infantil (Sanchidrián-Blanco, 1991). La utilización de diferentes términos relacionados con la Educación Infantil posiblemente también se vio reflejada en la producción científica, no siendo un término de uso común y frecuente hasta después de 1995. Cabe recordar que la evolución de este concepto conllevó distintas consideraciones sociales y educativas de esta etapa educativa y sus características, siendo el concepto de Educación Infantil el que la otorga un sentido en sí misma, no siendo vista exclusivamente como una etapa propedéutica (Sanchidrián-Blanco, 1991; Väg, 1991).

Es difícil fechar el inicio del concepto Educación Infantil, sin embargo, Kamerman (2006) señala que fue en la década de 1990 tras la celebración de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos, la Cumbre Mundial en favor de la Infancia y la publicación de los informes de seguimiento mundial de la UNESCO, la Convención sobre los Derechos del Niño, y la revisión de la OCDE sobre la Educación y el Cuidado de la Infancia Temprana. Este conjunto de hechos inició una nueva era en la historia de la educación y contribuyó a una creciente conciencia pública del valor de la Educación Infantil (Haddad et al., 1990), con la consiguiente popularización de este término (Våg, 1991), así como al comienzo de la segunda etapa en la producción científica relacionada con la Educación Física y la Educación Infantil con la publicación continuada de artículos a partir de 1995. Un comportamiento similar fue observado en los trabajos de máster y tesis doctorales defendidas en los programas de posgrado en Educación Física y Educación de Brasil, que comenzaron a aparecer en 1996 y desde 2005 su producción creció irregularmente hasta el año 2018 (Farias et al., 2019).

Por otra parte, hasta el año 2005, cuando la producción científica no fue nula, fue inferior a 10 artículos por año fluctuando entre uno y seis. Esta situación también puede deberse al progreso de la Educación Física como disciplina científica y ciencia (Vicente-Pedraz, 1988) o a los avances de las ciencias biomédicas, psicológicas, pedagógicas y sociológicas, que promovieron el entendimiento de la Educación Física de diversas formas como la psicomotricidad, la expresión corporal o el deporte educativo (López-Rodríguez, 1996). Por ello, la utilización de diferentes términos relacionados con la Educación Física posiblemente también haya difuminado los límites de este campo de conocimiento y provocado la irregularidad y discontinuidad de artículos publicados durante la primera etapa y la escasez de documentos hasta el año 2005.

En contraposición, durante la última década se produce un crecimiento exponencial de la producción científica, agrupando el 64.73% del total, lo que debería ser interpretado como una mayor preocupación de los estudiosos y académicos por esta temática y, por lo tanto, un mayor interés por impartir una Educación Física vinculada a la infancia. La Educación Infantil es “una importante herramienta compensadora de desigualdades” (González-Motos & Saurí-Saula, 2019, 10) y, a su vez, la Educación Física es un área propicia para dar respuesta a las necesidades tanto individuales como colectivas que fomentan el bienestar personal y sus capacidades psicológicas y sociales, alejando a los niños de estereotipos y discriminaciones (UNESCO, 2015). Además, este aumento de la producción durante los últimos años muestra que este campo científico se encuentra en la segunda etapa de la ley de crecimiento exponencial de Price (López-López, 1996; Tomás-Gorri & Tomás-Casterá, 2018), caracterizada por un aumento exponencial de la información científica en una determinada área de conocimiento. Este comportamiento también fue corroborado en Brasil respecto al desarrollo de trabajos académicos relacionados con la Educación Física en Educación Infantil (Farias et al., 2019; Picelli, 2002).

Respecto a los campos científicos, los artículos encontrados sólo representaron 11 de los 24 campos científicos existentes en la Nomenclatura de Ciencia y Tecnología de la UNESCO (SKOS, 2021). Esta situación, junto con los inicios del crecimiento exponencial de la producción científica, indican que este campo de conocimiento se encuentra en sus inicios, por lo que debería enriquecerse con los puntos de vista de campos científicos menos representados como por ejemplo la Antropología, para entender las distintas manifestaciones de la Educación Física en Educación Infantil en las distintas sociedades

y culturas, o las Ciencias Médicas, para determinar las posibles patologías o lesiones asociadas a la Educación Física en esta etapa educativa y proponer recomendaciones para su práctica segura; así como de campos inexistentes hasta el momento como las Ciencias Económicas, para conocer la gestión de recursos económicos, o las Ciencias Jurídicas y Derecho, para comparar las normas legislativas referentes al desarrollo de la Educación Física en Educación Infantil en distintas regiones o países. El desarrollo de trabajos de investigación desde otros campos aportará a los docentes nuevas evidencias sobre la Educación Física en Educación Infantil, mejorando su acción educativa y la comprensión de esta temática.

Puesto que tanto la Educación Física como la Educación Infantil se circunscriben al ámbito educativo, los principales campos de conocimiento representados fueron la pedagogía, la sociología y la psicología, recopilando en conjunto un 69.52% del total de la producción científica. El campo científico más representado fue la pedagogía con un 30.48% del total de artículos, reflejando las inquietudes de los investigadores por conocer y reflexionar sobre las técnicas y metodologías relacionadas con la Educación Física que se aplican en la etapa de Educación Infantil (Brian & Taunton, 2018; Giráldez, 2020; Molina-Soria & López-Pastor, 2017). La sociología reunió un 23.29% del total de documentos, dedicándose al análisis de las opiniones y conocimientos de los diferentes agentes educativos implicados en la Educación Física en Educación Infantil (Nicolás-Belmonte & Alonso-Roque, 2018; Petrie & Clarkin-Phillips, 2018). Ambos campos otorgan protagonismo al estudio de las conductas humanas y a los métodos que ayudan a los profesores a mejorar su labor docente, corroborando el principio declarado por Domínguez-Alfonso (2011) respecto a que el profesor debe adaptarse a los cambios sociales y modificar su enseñanza a las individualidades del alumnado para favorecer un aprendizaje de mayor calidad. Por su parte, el 15.75% de los artículos estuvieron dedicados al estudio o análisis de aspectos psicológicos, principalmente para determinar las creencias, actitudes, motivos o hábitos de los profesores o futuros profesores respecto a la implementación de la Educación Física en Educación Infantil (León et al., 2019; Marinsek & Kovac, 2019). Las áreas pedagógica y psicológica también fueron las más representadas en los trabajos de máster y tesis sobre Educación Física en Educación Infantil en Brasil (Picelli, 2002).

Por otro lado, campos como la Historia o la Lógica reúnen un número reducido de artículos (Tabla 1) y contribuyen de una manera muy leve al conocimiento científico a través de la descripción de la evolución histórica de la Educación Física en Educación Infantil o la validación de instrumentos para aplicar en este campo (Capella-Peris et al., 2018; Konstantinou et al., 2007). Aunque estos trabajos amplían la variedad de perspectivas que abordan el estudio de la Educación Física en Educación Infantil, enriqueciendo su comprensión y entendimiento, resulta necesario que sigan desarrollándose trabajos desde estos y otros campos científicos como las mencionadas Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas y Derecho o las Matemáticas, Demografía y Ética, para profundizar en su conocimiento.

En relación a los patrones de colaboración, los resultados exhibieron un crecimiento progresivo a lo largo del tiempo tanto de los artículos realizados individualmente como en coautoría. El porcentaje de colaboración fue aumentando paulatinamente desde la década de 1970, predominando los artículos en colaboración a partir de la década de 1990. Sin embargo, sólo durante las últimas dos décadas la media de autores por artículo superó los dos autores. Estos datos vienen a ampliar la caracterización de las dos etapas señaladas anteriormente. En la primera

etapa (décadas de 1970 y 1980), los trabajos desarrollados de manera individual superaron a los realizados en coautoría, con una media de autores por artículo inferior a dos; mientras que la segunda etapa (desde la década de 1990 hasta la actualidad) estuvo caracterizada por un predominio de la colaboración hasta alcanzar valores de 2.5 autores por artículo y porcentajes de colaboración superiores al 50%. Por lo tanto, atendiendo a la ley de crecimiento exponencial de la ciencia (Price, 1986) y las características de la investigación en la actualidad (Kyvik & Reymert, 2017), se puede hablar de una primera etapa incipiente de la investigación relacionada con la Educación Física en Educación Infantil en la que las iniciativas y trabajos individuales comenzaron a estudiar y analizar la relación entre estas dos áreas de conocimiento, seguida por una segunda etapa de afianzamiento de la investigación en esta temática, caracterizada por un aumento de la cantidad de trabajos, así como de las relaciones entre los investigadores para profundizar en la comprensión de dichas áreas y realizar trabajos en colaboración. Cabe recordar que el trabajo en colaboración resulta fundamental para mejorar la calidad de la investigación y aumentar la productividad (Kyvik & Reymert, 2017).

Los autores más productivos fueron Gil-Madrón y López-Pastor. Aunque ambos autores presentan una cantidad similar de artículos relacionados con la Educación Física en Educación Infantil (11 y 10 artículos respectivamente), sus patrones de colaboración difieren sustancialmente, ya que Gil-Madrón posee una red de colaboración más amplia (18 colaboradores frente a 11) y por lo tanto un índice de colaboración más alto. Esta discrepancia entre productividad y colaboración también se observa en el resto de los autores presentados en la Tabla 3. De esta manera, dos autores con cinco artículos publicados como Gómez-Mármol y Hastie tuvieron índices de colaboración (3 y 4.40 respectivamente) y una cantidad de colaboradores diferentes (cuatro y 10 respectivamente). En cualquier caso, los autores más productivos presentaron una actividad colaborativa fundamental para desarrollar su investigación, con redes de colaboración más o menos extensas e índices de colaboración que oscilaron entre 2.50 y 4.40, confirmando la tendencia hacia el trabajo colaborativo en la ciencia en general (Kyvik & Reymert, 2017; Price, 1986) y en las ciencias del deporte en particular (Wang et al., 2015). Atendiendo a su afiliación, la investigación relativa a la Educación Física en Educación Infantil captó principalmente la atención de los autores pertenecientes a instituciones españolas, reflejando el interés y grado de evolución de investigación en esta temática en dicho país. Además, también apareció un investigador vinculado a la Universidade Federal do Espírito Santo, confirmando el apoyo de esta institución a la investigación relacionada con la temática y su papel dominante en Brasil, a través del desarrollo de 19 trabajos académicos (Farias et al., 2019).

Respecto a las revistas encargadas de la difusión del conocimiento relativo a la Educación Física en Educación Infantil, un grupo de 10 revistas (Tabla 4) reunió el 29.45% del total de artículos encontrados, cumpliendo la ley de Bradford de que un núcleo de revistas publica una gran cantidad de artículos (Diodato, 2012; Salini, 2016). El resto de las revistas publicaron menos de cinco artículos relacionados con esta temática. Cabe señalar que dentro de este grupo de revistas más importantes existió un predominio de las orientadas hacia la Educación Física o las Ciencias del Deporte, encontrándose sólo la revista *Infancia, Educación y Aprendizaje* dedicada a la etapa de Educación Infantil. Debido al carácter globalizador de la etapa educativa de Educación Infantil, parece que la especialización del área de Educación Física resulta fundamental para determinar la orientación de las

investigaciones realizadas y con ello el envío de los trabajos a revistas propias del área o campos de conocimiento afines como en el caso de las Ciencias del Deporte (*Revista Brasileira de Ciências do Esporte*) o la Cultura Física en general (*Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*). Esto significaría que son los docentes e investigadores con formación en Educación Física los que aplican sus conocimientos a la etapa de Educación Infantil. En cualquier caso, esto no significa que la investigación relacionada con la Educación Física en Educación Infantil no se difunda en revistas propias de esta etapa educativa, sino que las revistas especializadas en Educación Física son las que recopilan un mayor número de investigaciones.

Finalmente, la historia de la revista *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*, fundada en 1925, así como la relevancia de *RETOS* en el territorio español derivada de su historia e indexación, parecen explicar su posición destacada como principales revistas encargadas de difundir la investigación relativa a la Educación Física en Educación Infantil. Teniendo en cuenta que la mitad de los autores más productivos (Tabla 3) estaban vinculados a instituciones españolas, parece razonable pensar que dichos autores utilicen su lengua materna para transmitir el conocimiento generado en sus investigaciones y que, por lo tanto, cuatro de las 10 revistas más importantes (Tabla 4) también se publiquen en español.

Conclusiones

La producción científica relacionada con la Educación Física en Educación Infantil comenzó en 1973, conformándose paulatinamente como un nuevo campo de conocimiento. El análisis de los resultados mostró dos etapas claramente diferenciadas en su evolución. La primera etapa transcurrió durante las décadas de 1970 y 1980 y estuvo caracterizada por una producción irregular, basada en el aporte de trabajos realizados individualmente. Durante la segunda etapa, a partir de la década de 1990 en adelante, se produce la consolidación de este campo de conocimiento, con un aumento continuo y progresivo de la cantidad de artículos y el desarrollo de la comunicación científica entre los autores que se refleja en el predominio de los trabajos desarrollados en co-autoría con una media superior a los dos autores por artículo en las últimas décadas. Estos datos confirman la ley de crecimiento exponencial del conocimiento, caracterizada por un aumento de la cantidad de trabajos y las relaciones entre los investigadores.

Debido al ámbito educativo tanto de la Educación Física como de la Educación Infantil, los artículos fueron desarrollados principalmente desde la Pedagogía, la Sociología y la Psicología. Estos campos de conocimiento fueron complementados con la producción de artículos desde otros campos que recopilaron apenas un tercio de la producción total, por lo que resulta necesario que se desarrollen trabajos desde otros campos de conocimiento menos o nada representados, como por ejemplo las Ciencias Económicas o las Ciencias Jurídicas y Derecho, para enriquecer la comprensión y entendimiento sobre la Educación Física en Educación Infantil y atender las posibles lagunas de conocimiento existentes.

Los patrones de colaboración de los autores más productivos no mostraron relación entre la productividad y la red de colaboradores. A pesar de presentar patrones diferentes, se confirmó que dichos autores desarrollaron su actividad investigadora en colaboración, reflejando uno de los rasgos esenciales de la investigación en la actualidad. Atendiendo a la afiliación institucional de los autores más productivos, la investigación sobre Educación Física en Educación Infantil captó especialmente la atención de académicos vinculados a universidades

españolas, indicando que es una línea de investigación que suscita gran interés en dicho país. También se corroboró la importancia que tiene esta temática dentro de la Universidade Federal do Espírito Santo en Brasil.

La distribución de artículos por revista cumplió con la ley de Bradford, indicando que un reducido grupo de revistas reúne una cantidad considerable de producción científica. En este caso, destacó el papel desempeñado por las revistas *RETOS* y *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury* para la difusión del conocimiento, derivado de su respectiva historia e indexación. Las revistas especializadas en Educación Física fueron las principales encargadas de realizar la disseminación de estos artículos, lo que parece indicar que la especialización del área de Educación Física resulta fundamental para determinar la orientación de las investigaciones realizadas y con ello el envío de los trabajos a revistas propias de dicha área.

Este trabajo mostró a investigadores y docentes las características de la investigación sobre Educación Física en Educación Infantil, permitiéndoles orientar sus futuros estudios hacia las lagunas de conocimiento detectadas. También ofreció a los responsables políticos evidencias del comportamiento de la investigación y de su comunidad científica, pudiendo orientar las políticas hacia el fortalecimiento de determinados campos de conocimiento o el aumento de las redes de colaboración.

Futuras líneas de investigación deberían estudiar los contenidos y orientaciones metodológicas de la producción científica sobre Educación Física en Educación Infantil para conocer los temas de interés de los investigadores, así como los enfoques metodológicos utilizados, para determinar las características de estos trabajos y las posibles lagunas de conocimiento existentes.

Referencias

- Barros-Carneiro, F. F., Ferreira Neto, A., & dos Santos, W. (2020). Ciência e educação física no Brasil: Análise das citações utilizadas nos artigos das subáreas biodinâmica do movimento e sociocultural e pedagógica. *RETOS: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 38, 645-653. doi:10.47197/retos.v38i38.77634
- Barrett, K. R. (1973). Learning to move-moving to learn: Discussion at the crossroads. *Theory Into Practice*, 12(2), 109-119. doi:10.1080/00405847309542437
- Brian, A., & Taunton, S. (2018). Effectiveness of motor skill intervention varies based on implementation strategy. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 23(2), 222-233. doi:10.1080/17408989.2017.1413709
- Cabrera-Ramos, J. F. (2020). Producción científica sobre integración de TIC a la educación física. Estudio bibliométrico en el periodo 1995-2017. *RETOS: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 37, 748-754. doi:10.47197/retos.v37i37.67348
- Capella-Peris, C., Gil-Gómez, J., & Chiva-Bartoll, Ò. (2018). A rubric to assess the teaching competency using motor skills and body language games: Initial development and validation. *Journal of Physical Education & Sport*, 18(2), 944-954. doi:10.7752/jpes.2018.02140
- Diodato, V. P. (2012). *Dictionary of bibliometrics*. Routledge.
- Domínguez-Alfonso, R. (2011). Reconsiderando el papel de los docentes ante la sociedad de la información. *Ética@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 11, 179-195.
- EBSCO (30 de diciembre de 2020a). *ERIC*. <https://www.ebsco.com/products/research-databases/eric>
- EBSCO (30 de diciembre de 2020b). *SPORTDiscus with full text*. <https://www.ebsco.com/products/research-databases/sportdiscus-full-text>
- Farias, U. S., Nogueira, V. A., Maldonado, D. T., Rodrigues, G. M., & Miranda, M. L. J. (2019). Análise da produção do conhecimento sobre a educação física na educação infantil. *Movimento*, 25(1), Article e25058. doi:10.22456/1982-8918.90145
- Fundación Dialnet (12 de enero de 2021). *Dialnet*. <https://fundaciondialnet.unirioja.es/dialnet/dialnet/>
- Gil-Madróna, P. (2004). *Metodología de la educación física en educación infantil*. Wanceulen.
- Gil-Madróna, P., Contreras-Jordán, O. R., Gómez-Villora, S., & Gómez-Barreto, I. (2008). Justificación de la educación física en educación infantil. *Educación y Educadores*, 11(2), 159-177.
- Giráldez, V. (2020). ¿Cómo debe ser el trabajo de educación física en educación infantil? *RETOS: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 588-596. doi:10.47197/retos.v37i37.74177
- González-Motos, S., & Saurí-Saula, E. (2019). 2050: La educación infantil pieza clave en la lucha contra la desigualdad. *Aula de Infantil*, 100, 9-12.
- González-Rodríguez, C. (2001). *Educación física en Preescolar*. INDE.
- Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. *Research Synthesis Methods*, 11(2), 181-217. doi:10.1002/jrsm.1378
- Haddad, W., Colletta, N., Fisher, N., Lakin, M., & Rinaldi, R. (1990). *Final report. World conference on education for all: Meeting basic learning needs*. Inter-Agency Commission (UNDO, UNESCO, UNICEF, WORLD BANK). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000097551?posInSet=1&queryId=01bfad1d-c302-4d10-b608-d3d86e934d2d>
- Harris, J. (2015). *Health position paper*. http://www.afpe.org.uk/physical-education/wp-content/uploads/afPE_Health_Position_Paper_Web_Version2015.pdf
- Kamerman, S. B. (2006). *A global history of early childhood education and care*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147470?posInSet=1&queryId=fa7db016-a7a0-4401-bc73-f313ba3f6ea5>
- Khodabandelou, R., Mehran, G., & Nimehchisalem, V. (2018). A bibliometric analysis of 21st century research trends in early childhood education. *Revista Publicando*, 5(15), 137-172.
- Konstantinou, P., Zachopoulou, E., & Kioumourtzoglou, E. (2007). Physical education in the preschool education curriculum in Greece: A historical review. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 5(2), 226-239.
- Kyvik, S., & Reymert, I. (2017). Research collaboration in groups and networks: Differences across academic fields. *Scientometrics*, 113(2), 951-967. doi:10.1007/s11192-017-2497-5
- León, M. P., Prieto-Ayuso, A., & Gil-Madróna, P. (2019). Undergraduates' physical exercise habits and motives and their relationship with the value given to physical education. *RETOS: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 40(9), 78-84. doi:10.47197/RETOS.V37I37.70454
- López-López, P. (1996). *Introducción a la bibliometría*. Promolibro.

- López-Rodríguez, A. (1996). La educación física contemporánea y la necesidad de un modelo integrador. *Educación Física y Deporte*, 18(2), 53-64.
- Marinsek, M., & Kovac, M. (2019). Beliefs of Slovenian early childhood educators regarding the implementation of physical education. *European Physical Education Review*, 25(3), 659-674. doi:10.1177/1356336X18761538
- Marope, M., & Kaga, Y. (2015). Repositioning ECCE in the post-2015 agenda. In P. T. M. Marope y Y. e. Kaga (Eds.), *Investing against Evidence. The Global State of Early Childhood Care and Education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Mitchell, L., & Taylor, M. (2015). *A Review of international and national surveys relevant to early childhood care and education provision and the teaching workforce*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243095>
- Molina-Soria, M., & López-Pastor, V. M. (2017). Educación física y aprendizaje globalizado en educación infantil: Evaluación de una experiencia. *Didacticae*, 2, 89-104. doi:10.1344/did.2017.2.89-104
- Nicolás-Belmonte, C., & Alonso-Roque, J. I. (2018). Análisis de dificultades docentes en el desarrollo de la educación física en educación infantil. *TRANCES. Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 1, 497-510. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=6499827>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2010). *The world conference on early childhood care and education: Building the wealth of nations - concept paper*. <http://unesdoc.unesco.org/imag/es/0018/001873/187376e.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). *Carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte*. http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (12 de enero de 2021). *Early childhood care and education*. <https://en.unesco.org/themes/early-childhood-care-and-education>
- Organización Mundial de la Salud (2007). *Early child development: a powerful equalizer*. http://www.who.int/social_determinants/resources/ecd_kn_report_07_2007.pdf
- Organización Mundial de la Salud, & UNICEF (2013). *El desarrollo del niño en la primera infancia y discapacidad: un documento de debate*. Organización Mundial de la Salud.
- Palacios, J., & Castañeda, E. (2009). *La primera infancia (0-6 años) y su futuro*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Pendlebury, D. A. (2008). *White paper: using bibliometrics in evaluating research*. Thomson Reuters. http://wokinfo.com/media/mtrp/UsingBibliometricsinEval_WP.pdf
- Pérez-Escoda, A. (2017). *WOS y SCOPUS: Los grandes aliados de todo investigador*. <https://www.revistacomunicar.com/wp/escuela-de-autores/wos-y-scopus-los-grandes-aliados-de-todo-investigador/>
- Petrie, K., & Clarkin-Phillips, J. (2018). "Physical education" in early childhood education: Implications for primary school curricula. *European Physical Education Review*, 24(4), 503-519. doi:10.1177/1356336x16684642
- Picelli, L. A. (2002). *Produção científica sobre educação infantil nos mestrados e doutorados em educação física no Brasil* [Trabajo de Máster, Universidade Federal de Uberlândia]. <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13771/1/Lucylena.pdf>
- Price, D. J. d. S. (1986). *Little science, big science... and beyond*. Columbia University Press.
- Salini, S. (2016). An introduction to bibliometrics. In T. Greenfield & S. Greener (Eds.), *Research methods for postgraduates* (pp. 130-143). John Wiley & Sons. doi:10.1002/9781118763025.ch14
- Sanchidrián-Blanco, C. (1991). Historia de la educación infantil: Introducción. *Historia de la educación: Revista interuniversitaria*, 10, 9-14.
- SciELO (27 de octubre de 2020). *Journals*. <https://scielo.org/en/journals/list-by-alphabetical-order>
- Simple Knowledge Organization System (12 de enero de 2021). *UNESCO nomenclature for fields of science and technology*. <http://skos.um.es/unesco6/?l=en>
- Subramanyam, K. (1983). Bibliometric studies of research collaboration: A review. *Journal of Information Science*, 6(1), 33-38. <http://jjs.sagepub.com/content/6/1/33.abstract>
- Teoriya (12 de enero de 2021). *About this journal*. <http://www.teoriya.ru/en/node/182>
- Tomás-Gorrioz, V., & Tomás-Casterá, V. (2018). La bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hospital a Domicilio*, 2(4), 145-163. doi:10.22585/hospdomic.v2i4.51
- Torres-Luque, G. (2015). *Enseñanza y aprendizaje de la educación física en educación infantil*. Paraninfo.
- UNESCO Institute for Statistics (2012). *International standard classification of education, ISCED 2011*. UNESCO Institute for Statistics. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/document/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
- Våg, O. (1991). La investigación en historia de la educación preescolar: Algunos asuntos a debatir. *Historia de la educación: Revista interuniversitaria*, 10, 15-20.
- Vicente-Pedraz, M. (1988). *Teoría pedagógica de la actividad física. Bases epistemológicas*. Gymnos.
- Wang, L., Thijs, B., & Glänzel, W. (2015). Characteristics of international collaboration in sport sciences publications and its influence on citation impact. *Scientometrics*, 105, 843-862. doi:10.1007/s11192-015-1735-y
- Yilmaz, R. M., Topu, F. B., & Takkac-Tulgar, A. (2019). An examination of the studies on foreign language teaching in pre-school education: A bibliometric mapping analysis. *Computer Assisted Language Learning*. doi:10.1080/09588221.2019.1681465
- Zarco-Resa, J. A. (1992). *Desarrollo infantil y Educación Física*. Aljibe.