



Programa de Doctorado en Deporte y Salud

Análisis Bibliométrico de la Literatura Científica en Terapia Ocupacional a Nivel Internacional

María Cristina Espinosa Sempere

Director/a de la tesis

Dra. Dña. M^a Virtudes Pérez Jover

Codirector/a de la tesis

Dra. Dña Concepcion Carratala Munuera

Universidad Miguel Hernández de Elche

La presente Tesis Doctoral, titulada “Análisis Bibliométrico de la Literatura Científica en Terapia Ocupacional a Nivel Internacional”, se presenta bajo la modalidad de **tesis por compendio** de las siguientes **publicaciones**:

- Espinosa-Sempere MC, Pérez-Jover V, Quesada JA, López-Pineda A, Carratalá-Munuera C. Evolutionary Analysis of International Scientific Output in Occupational Therapy from 1917 to 2020. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet] 2021;18(23):12740. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182312740>

El presente trabajo fue aceptado el 27 de noviembre 2021 para su publicación en la revista International Journal of Environmental Research and Public Health, en la categoría de Original Article. Open access. Published online 2 diciembre 2021. Journal Ranking:

Según el listado JCR de Clarivate, la revista International Journal of Environmental Research and Public Health está en el cuartil Q1 en la edición 2020, con un Factor de Impacto de 3.390

Según el Índice Social Sciences Citation Index (SSCI) en la categoría de Public, Environmental and Occupational Health, ocupando la posición 42 de 176 revistas.

La Dra. Dña. *“María Virtudes Pérez Jover”*, directora y la Dra. Dña. *“María Concepción Carratalá Munuera”*, codirectora de la tesis doctoral titulada **“Análisis Bibliométrico de la Literatura Científica en Terapia Ocupacional a Nivel Internacional”**

INFORMAN:

Que Dña. *“María Cristina Espinosa Sempere”* ha realizado bajo nuestra supervisión el trabajo titulado **“Análisis Bibliométrico de la Literatura Científica en Terapia Ocupacional a Nivel Internacional”** conforme a los términos y condiciones definidos en su Plan de Investigación y de acuerdo al Código de Buenas Prácticas de la Universidad Miguel Hernández de Elche, cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral.

Lo que firmamos para los efectos oportunos, en a de
de 202....

Directora de la tesis

Dra. Dña. *“María Virtudes Pérez Jover”*

Codirectora de la tesis

Dra. Dña. *“María Concepción Carratalá Munuera”*



El Dr. D. *"Francisco Javier Moreno Hernández"*, Coordinador/a del Programa de Doctorado en Deporte y Salud

INFORMA:

Que Dña. *"María Cristina Espinosa Sempere"* ha realizado bajo la supervisión de nuestro Programa de Doctorado el trabajo titulado **"Análisis Bibliométrico de la Literatura Científica en Terapia Ocupacional a Nivel Internacional"** conforme a los términos y condiciones definidos en su Plan de Investigación y de acuerdo al Código de Buenas Prácticas de la Universidad Miguel Hernández de Elche, cumpliendo los objetivos previstos de forma satisfactoria para su defensa pública como tesis doctoral.

Lo que firmo para los efectos oportunos, en a de de 202....

Prof. Dr. D. *"Francisco Javier Moreno Hernández"*

Coordinador/a del Programa de Doctorado en Deporte y Salud

ÍNDICE

Contenido

LISTADO DE FIGURAS Y TABLAS	1
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Concepto de bibliometría.....	8
1.2. Leyes bibliométricas.....	9
1.2.1. Ley de crecimiento exponencial: Ley de Price	9
1.2.1. Ley de productividad de los autores: Ley de Lotka	10
1.2.2. Ley de dispersión de la literatura científica: Ley de Bradford.....	11
1.3. Evaluación de la actividad científica.....	12
1.3.1. Indicadores bibliométricos.....	12
1.3.2. Condiciones del empleo de indicadores bibliométricos para la evaluación de la actividad científica en ciencias de la salud.....	23
1.4. Bases de datos.....	25
1.4.1. MEDLINE.....	27
1.4.2. SCOPUS.....	29
1.4.3. CINAHL.....	29
1.5. Investigación bibliométrica en España.....	30
1.5.1. Primeros pasos de la investigación bibliométrica en España.....	30
1.5.2. Estudios bibliométricos en el ámbito de ciencias de la salud a nivel nacional ...	31
1.6. Bibliometría y Terapia Ocupacional	32
1.6.1. Estudios bibliométricos de Terapia Ocupacional en literatura internacional.....	32
1.6.2. Estudios bibliométricos de Terapia Ocupacional a nivel nacional	39
2. JUSTIFICACIÓN.....	40
3. HIPÓTESIS.....	43
4. OBJETIVOS	43
4.1. Objetivo principal	43
4.2. Objetivos secundarios	43
5. MATERIAL Y MÉTODO	46
5.1. Diseño.....	46
5.2. Población de estudio.....	46
5.3. Criterios de selección	46

5.3.1.	Criterios de inclusión.....	46
5.3.2.	Criterios de exclusión	46
5.4.	VARIABLES DE ESTUDIO.....	47
5.5.	Estrategia de búsqueda.....	48
5.6.	Recogida de datos	49
5.7.	Análisis estadístico.	51
6.	RESULTADOS	53
6.1.	Indicadores de producción científica	53
6.1.1.	Número de publicaciones.....	53
6.1.2.	Ley de Price	55
6.1.3.	Tipo de documento y nivel de evidencia.....	55
6.2.	Distribución geográfica	56
6.3.	Productividad de los autores.....	57
6.3.1.	Índice de productividad de los autores.....	58
6.3.2.	Índice de transitoriedad	59
6.3.3.	Autores con mayor productividad.....	59
6.4.	Productividad por tipo de institución	64
6.5.	Indicadores de colaboración científica.....	65
6.5.1.	Índice de firmas-trabajo	65
6.5.2.	Identificación de redes de coautoría.....	67
6.6.	Indicadores de dispersión	68
6.6.1.	Ley de Bradford	70
6.7.	Indicadores de visibilidad	71
6.7.1.	Indicador de visibilidad de las revistas. Factor de Impacto y Cuartil	71
6.7.2.	Indicadores de visibilidad de los autores: índice <i>h</i>	73
6.8.	Indicadores de forma. Idioma de publicación.....	75
6.9.	Indicadores de contenido.....	77
7.	DISCUSIÓN.....	80
7.1.	Indicadores de productividad.....	80
7.1.1.	Número de publicaciones/ Tasa de crecimiento.....	80
7.1.2.	Ley de Price	81
7.1.3.	Tipo de documento	81
7.1.4.	Distribución geográfica de la productividad científica	81
7.1.5.	Productividad de los autores.....	82
7.1.6.	Productividad científica por tipo de institución	83
7.2.	Indicadores de colaboración científica.....	83

7.2.1.	Índice de firmas/trabajo.....	83
6.5.1.	Redes de coautoría.....	84
7.3.	Indicadores de dispersión	84
7.4.	Indicadores de visibilidad	84
7.5.	Indicadores de forma. Idioma de publicación.....	85
7.6.	Indicadores de contenido.....	86
7.7.	Limitaciones del estudio.....	86
8.	CONCLUSIONES	89
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
	PUBLICACIONES.....	100
	APÉNDICE	117
	AGRADECIMIENTOS.....	125

LISTADO DE FIGURAS Y TABLAS

- Tabla 1. Principales indicadores bibliométricos. Elaboración a partir de Aleixandre-Benavent.
- Tabla 2. Características principales de bases de datos relacionadas con salud.
- Tabla 3. Clasificación de los niveles de evidencia según Sackett.
- Tabla 4. Número de artículos con nivel de evidencia más alto por década.
- Tabla 5. Distribución de trabajos por autores.
- Tabla 6. Distribución de autores según su categoría de productividad.
- Tabla 7. Información de los autores más productores como primer firmante.
- Tabla 8. Información de los 20 autores más productores.
- Tabla 9. Autores más productores más productores por década. Se muestra el número de documentos publicados y el porcentaje sobre el total de publicaciones registradas en la década.
- Tabla 10. Veinte instituciones más productoras durante el periodo de estudio.
- Tabla 11. Distribución de documentos analizados según el número de autores.
- Tabla 12. Número de revistas ordenadas por el número de artículos publicados.
- Tabla 13. Características de revistas nucleares en Terapia Ocupacional en el periodo 1917-2020.
- Tabla 14. Visibilidad de las revistas nucleares de Terapia Ocupacional.
- Tabla 15. Autores más productores ordenados por su índice h, la institución y el país al que pertenecen.
- Tabla 16. Distribución de trabajos según idioma de publicación.

-
- Figura 1. Evolución del crecimiento científico. Fuente Aldanuy.
- Figura 2. Curva de Bradford Fuente Andrés A.
- Figura 3. Zonas de dispersión de Bradford. Fuente Aldanuy.
- Figura 4. Diagrama de flujo.
- Figura 5. Representación de crecimiento anual de documentos de Terapia Ocupacional en el periodo de estudio.
- Figura 6. Ajuste matemático de los datos de productividad.
- Figura 7. Proporción de la producción científica por continentes.
- Figura 8. Representación gráfica de la evolución del índice de coautoría.
- Figura 9. Representación gráfica de la red de colaboración entre los autores más productores.

Figura 10. Porcentaje de revistas con 10 o más artículos publicados y porcentaje de artículos que representa sobre el total.

Figura 11. Zonas de Bradford en Terapia Ocupacional.

Figura 12. Representación de la frecuencia del número de descriptores por artículo y su porcentaje acumulado.

Figura 13. Porcentaje de representación de las categorías temáticas.

Figura 14. Distribución de las categorías temáticas por décadas de estudio

*“La vida adquiere significado en el
minuto a minuto,
en el que vivimos
el logro de las cosas cotidianas...”*
Gary Kielhofner

RESUMEN

ABSTRACT

RESUMEN

Introducción. La evidencia publicada sobre el progreso de la investigación en Terapia Ocupacional desde una perspectiva amplia es limitada. Nuestro propósito fue analizar la producción de la literatura científica en Terapia Ocupacional a nivel internacional desde 1917 hasta 2020.

Material y método. Se trata de un estudio bibliométrico que incluye artículos indexados en MEDLINE, SCOPUS y CINAHL. La búsqueda bibliográfica se realizó en junio de 2021 utilizando el descriptor "occupational therapy" y el término "Ergotherap*", cubriendo los campos de título y palabras clave sin restricciones de idioma y se limitó a los documentos citables. Se aplicó la ley de Price y la ley de Bradford para analizar una serie de indicadores bibliométricos.

Resultados. La investigación sobre Terapia Ocupacional tuvo una tasa media de crecimiento anual del 26,4% y siguió un modelo exponencial. Los países con mayor producción fueron Estados Unidos (21,52%) y el Reino Unido (6,07%). El índice de transitoriedad es alto, del 74,81% y el valor medio del índice de colaboración es de 2,82. El autor con mayor producción fue Kielhofner (n=132). Los estudios con mayor evidencia científica reportada representaron el 1,13% (n=638) del total de publicaciones. La revista con mayor número de artículos publicados fue la American Journal of Occupational Therapy con 7249 documentos (12,86%). La institución más productora fue la Universidad de Queensland (n=326).

Conclusiones. Son necesarios más ensayos controlados aleatorios para aumentar la base científica de la disciplina. Además, es necesaria una mayor colaboración entre los autores para la profesionalización de este campo de investigación.

ABSTRACT

Introduction. Published evidence on the progress of occupational therapy research from a broad perspective is limited. The purpose was to analyze the international research productivity on occupational therapy from 1917 to 2020.

Material and Method. This was a bibliometric study including articles indexed on MEDLINE, SCOPUS and CINAHL. The literature search was conducted in June 2021 using the descriptor “occupational therapy” and the term “Ergotherap*”, covering the title and keyword fields, without language restrictions and was limited to citable documents. Price’s law and Bradford’s law were applied to analyze a number of bibliometric indicators.

Results. Research on occupational therapy had an average annual growth rate of 26.4% and followed an exponential model. The top producing countries were the USA (21.52%) and the UK (6.07%). There is a high transience index of 74.81%, and the average value of the collaboration index is 2.82. . The top producing author was Kielhofner (n=132). Studies with the highest reported scientific evidence accounted for 1.13% (n=638) of the total number of publications. The journal with the highest number of published articles was the American Journal of Occupational Therapy with 7249 papers (12.86%). The top producing institution was the University of Queensland (n=326).

Conclusions. More randomized controlled trials are necessary to increase the quality of the evidence base. Moreover, a greater collaboration between authors is needed for the professionalization of this research field.

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Concepto de bibliometría

Una de las funciones del sistema científico, es extender el conocimiento a través de las publicaciones científicas ⁽¹⁾. El análisis cuantitativo de estas publicaciones científicas es fundamental dentro del avance científico de una disciplina, ya que nos permite conocer y valorar los resultados de la actividad científica, su volumen, visibilidad, evolución, estructura ^(2,3) y, además, averiguar el peso de las diferentes líneas de investigación y de las orientaciones metodológicas, la intrincada trama de grupos de colaboración e investigación y las proyecciones sobre nuevos frentes de investigación ^(4,5).

A lo largo del tiempo, el concepto de bibliometría ha tenido muchas definiciones, pero algo común a todas éstas, es la necesidad de aplicación del método estadístico para obtener resultados medibles de la producción científica ⁽⁶⁾.

La bibliometría como disciplina, se ha ido desarrollando desde dos grandes ámbitos de aplicación; por una parte, el estudio de la ciencia y la evolución de la producción científica y, por otra, la documentación o gestión editorial. Bien es cierto que, la consolidación definitiva se ha dado de la mano del campo de estudio de la ciencia y de la comunicación científica, impulsado principalmente por el Institute for Scientific Information (ISI) de Filadelfia con la publicación del Science Citation Index (SCI), y con los significativos estudios de fundamentación teórica de Price y Garfield ⁽⁷⁾.

La investigación bibliométrica actual se dirige a 3 objetivos principales ⁽⁸⁾:

- Bibliometría para bibliometras (metodología). Este es el campo de la investigación básica en bibliometría.
- Bibliometría para disciplinas científicas (información científica). Los investigadores en disciplinas científicas forman el grupo de investigación más grande, aunque también el más diverso en bibliometría. Debido a su orientación científica primaria, sus intereses están relacionados con su especialidad.
- Bibliometría para la gestión de la ciencia y la política (política científica). En la actualidad este es el campo de la evaluación de la investigación.

Como se ha dicho, los estudios bibliométricos tienen por objeto el tratamiento y análisis cuantitativo de las publicaciones científicas, siendo actualmente, una herramienta imprescindible para el conocimiento de la actividad investigadora; para ello se ayuda de leyes bibliométricas, basadas en el comportamiento estadístico regular que a lo largo del tiempo han mostrado los elementos que forman parte de la ciencia, y de los indicadores bibliométricos, que son medidas obtenidas a partir del análisis estadístico de los rasgos cuantificables de la literatura científica ^(7,8).

1.2. Leyes bibliométricas

1.2.1. *Ley de crecimiento exponencial: Ley de Price*

Derek J. de Solla Price constató, en 1951, que el crecimiento de la información científica se produce a un ritmo muy superior respecto de otros fenómenos sociales, pero muy similar a otros fenómenos observables en contextos naturales, como los procesos biológicos. Dicho crecimiento es tal que cada 10 a 15 años la información existente se duplica con un crecimiento exponencial, aunque esto depende en gran medida del área de conocimiento de la que se trate, ya que cada disciplina sufre su propia evolución, pasando por diversas etapas ⁽⁷⁻¹⁰⁾:

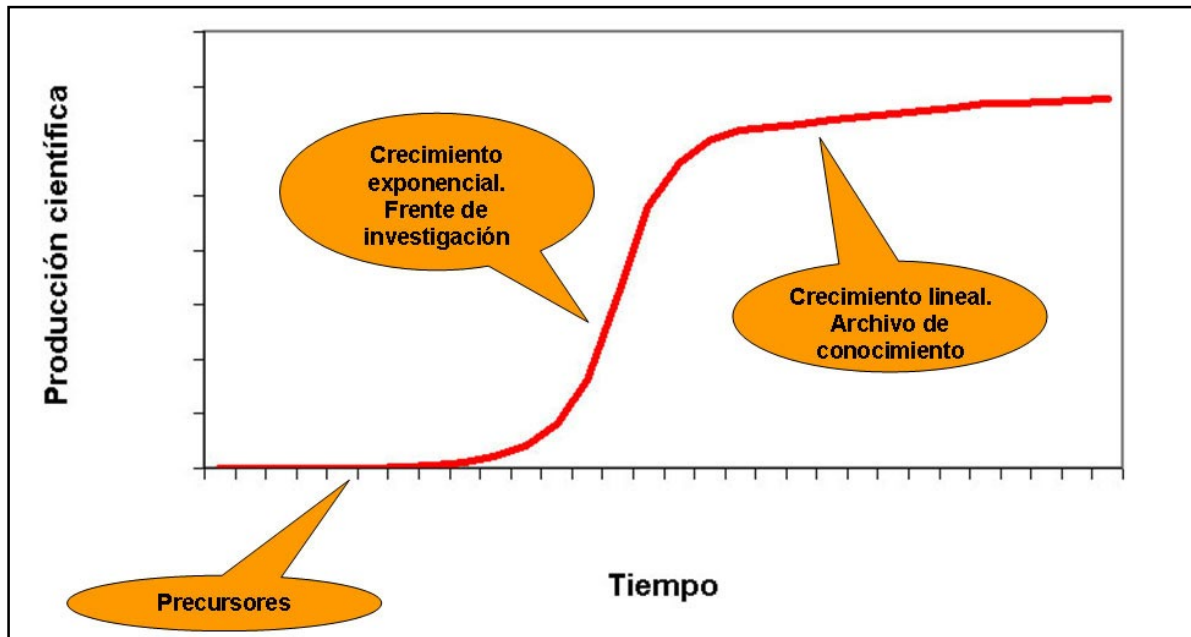
- Etapa 1: precursores.
- Etapa 2: crecimiento exponencial.
- Etapa 3: crecimiento lineal.
- Etapa 4: colapso del campo científico (saturación).

A su vez, propuso varias fases (figura 1): una fase de crecimiento exponencial propiamente dicha, en la que la tasa de crecimiento es proporcional al tamaño de la muestra, y una fase de crecimiento lineal, en la que la tasa de crecimiento es constante o independiente del tamaño del sistema.

Sin embargo, un crecimiento exponencial no puede mantenerse hasta el infinito, es decir, ha de tener un límite llamado techo o límite de saturación, de esta forma postuló que el crecimiento de la ciencia tiene forma de curva logística, de manera que el crecimiento exponencial correspondería al tramo ascendente de esa curva logística ⁽⁷⁻¹⁰⁾.

La ley de Price ha sido desarrollada, perfeccionada y comprobada por diversos autores, siendo muy útil para comprobar el crecimiento de la ciencia ⁽¹¹⁾.

Figura 1: Evolución del crecimiento científico. Fuente Aldanuy ⁽¹⁰⁾



1.2.1. Ley de productividad de los autores: Ley de Lotka

Alfred J. Lotka, en 1926, estudió los patrones de productividad de los autores y observó que, hay muchos autores que publican una sola obra, mientras que un pequeño grupo de autores, contribuyen con un gran número de publicaciones. Esta ley es conocida también como la ley del cuadrado inverso sobre la productividad de los autores. La ley toma el número de autores que han contribuido con un solo estudio en un periodo dado, y predice cuántos autores habrían publicado x estudios. En resumen, el número de autores que producen x estudios es proporcional a $1/x^2$. La expresión matemática de la ley de Lotka es ⁽¹²⁾:

$$A(x) = A_0 / x^2$$

$A(x)$ = Número de autores con X trabajos publicados.

A_0 = Número de autores con un trabajo publicado.

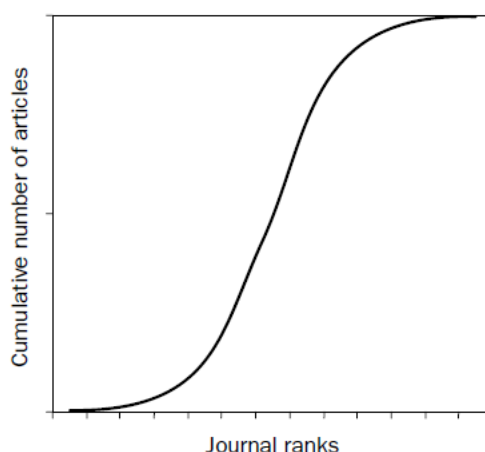
Este patrón de productividad de los autores no parece depender de la ciencia en la que se aplica la ley de Lotka. La única condición para su aplicación es darse en un periodo de tiempo concreto, de tal forma que, si esperamos encontrar un pequeño grupo de autores prolíficos, es necesario considerar un período de tiempo lo suficientemente largo para que éstos tengan la oportunidad de publicar varias veces. Este período se ha fijado en diez años o más ^(11,12).

1.2.2. Ley de dispersión de la literatura científica: Ley de Bradford

En 1948 Samuel C. Bradford publicó su estudio sobre la distribución de la literatura científica. Su trabajo fue desarrollado en el área de la geofísica, donde recogió todos los artículos publicados entre 1931 y 1933. Tras analizar las revistas en las que se publicaron estos artículos, el autor encontró una regularidad, es decir, una relación inversa entre el número de artículos publicados en un área temática y el número de revistas en que aparecen en los artículos. Esto significa que, en un área temática determinada, un pequeño número de revistas representa una parte importante del total de publicaciones en este campo, mientras que un número cada vez mayor de revistas publican menos artículos en esa área. Las revistas están clasificadas y divididas en grupos, dependiendo del número de artículos publicados sobre ese campo; estos grupos son las llamadas zonas de Bradford. La relación entre el número de revistas en las diferentes zonas se ha observado que es aproximadamente $1:n:n^2\dots$ ^(11,12).

La ley de Bradford ofrece un modelo matemático para analizar la dispersión. Su fórmula gráfica representa la típica forma en S de la ley de Bradford. Esta figura es el resultado de trazar el número acumulativo de documentos de cada revista contra el logaritmo de su rango. Las revistas se clasifican desde la más a la menos productiva ^(11,13). Las revistas del núcleo son aquellas que se encuentran en la parte inicial de la curva en de S, antes de que se convierta en una línea recta.

Figura 2: Curva de Bradford. Fuente Andrés A ⁽¹²⁾



La dispersión de la información científica, en especial de la publicada en revistas, es una cuestión de claro interés teórico y de gran importancia práctica. Uno de los primeros requisitos para planificar racionalmente la información científica es conocer la distribución de la literatura relativa a una disciplina o a un tema determinado en zonas de diferente densidad. Los estudios descriptivos han puesto de manifiesto la extraordinaria variabilidad de la distribución de la

literatura relativa a una disciplina de manera que, en ocasiones, los trabajos se concentran en un número muy reducido de revistas, mientras que en otras se dispersan en una cifra muy elevada ^(2,8).

1.3. Evaluación de la actividad científica

La investigación científica es la forma que tiene la ciencia de crecer, y las publicaciones son el principal medio de comunicación y difusión de los resultados de las actividades científicas, la producción científica de un país o institución es el conjunto de sus trabajos publicados ⁽¹⁾. Publicar los resultados de la investigación es una obligación científica y ética del investigador en la medida que todos los científicos tienen el derecho a estar informados, según el principio del código que Courmand denominó “comunicalismo” ⁽¹⁻³⁾.

En los últimos años ha habido un aumento en el interés por la evaluación de los resultados de la actividad investigadora, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la producción de la investigación.

1.3.1. *Indicadores bibliométricos*

Para lograr cuantificar el conocimiento producido por los investigadores, la bibliometría se vale de distintos indicadores, definidos éstos como los parámetros que se utilizan en el proceso evaluativo de cualquier actividad ^(1,7).

Con el fin de utilizar correctamente los indicadores bibliométricos, es necesario conocer al menos tres aspectos: a) el tipo de área temática que se desea analizar y su tamaño; b) las características, bondades y limitaciones de los indicadores bibliométricos, y c) las fuentes bibliométricas que pueden aportar la información necesaria para su determinación ⁽¹⁴⁾.

La validez de los indicadores es máxima cuando se analizan gran cantidad de datos (países, áreas científicas muy desarrolladas o consolidadas).

Actualmente una de las principales aplicaciones de los estudios bibliométricos, es apoyar la toma de decisiones en políticas científicas y en la evaluación de la actividad investigadora. En estos casos, los indicadores bibliométricos facilitan datos objetivos sobre los resultados de la actividad científica que complementan las evaluaciones de los expertos en cada área. Dada la importancia que estas evaluaciones tienen en la asignación de recursos para la investigación y la promoción

profesional de investigadores, es necesario conocer bien los distintos tipos de indicadores bibliométricos, sus características y limitaciones ^(14,15).

Los principales indicadores bibliométricos son los indicadores cuantitativos de la actividad científica y los indicadores de visibilidad o impacto.

En la siguiente tabla se resumen los indicadores bibliométricos más utilizados ^(14,16).

Tabla 1. Principales indicadores bibliométricos. Elaboración a partir de Aleixandre-Benavent ^(14,16)

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA	
Índice Publicaciones/Período	Nº publicaciones producidas en un periodo (mes, año, quinquenio...)
Índice De Actividad	Porcentaje de producción (zona, institución...)
Índice De Producción	Nº artículos producidos por un autor
Índice De Productividad De Lotka	Logaritmo del nº de artículos producidos por un autor
Índice De Transitoriedad	Porcentaje de autores ocasionales o pequeños productores
Tamaño Bibliométrico	Nº de publicaciones producidas por un autor, país, institución...
Tasa Referencias/ Artículo	Cociente entre el nº de referencias emitidas y el nº de artículos publicados
INDICADORES DE COLABORACIÓN	
Índice De Coautoría (Nº Firmas Por Trabajo)	Cociente entre el nº de autores y el nº de artículos.
Índice De Colaboración Institucional	Cociente entre el nº de centros firmantes y el nº de artículos.
Tasa De Colaboración Nacional	Porcentaje de artículos de colaboración nacional sobre la producción de un país.
Tasa De Colaboración Internacional	Porcentaje de artículos de colaboración internacional sobre la producción de un país.
INDICADORES DE CIRCULACIÓN	
Índice De Circulación	Cociente entre el nº de trabajos circulantes y el nº de trabajos publicados.
Índice De Productividad Circulante	Logaritmo del nº de trabajos incluidos en una base de datos bibliográfica.

Tabla 1. Principales indicadores bibliométricos. Elaboración a partir de Aleixandre-Benavent ^(14,16)

INDICADORES DE CONSUMO	
Índice De Burton Kebler O Semiperiodo (Half-Life)	Mediana de la distribución de las referencias por año de procedencia
Índice De Price	Porcentaje de referencias con menos de 5 años
Índice De Aislamiento (Insularity)	Porcentaje de referencias que corresponden al mismo país que la publicación citadora
INDICADORES DE DISPERSIÓN	
Zonas De Bradford	Determina la distribución de las revistas en zonas concéntricas de productividad decreciente en relación con una determinada materia científica
INDICADORES DE CONTENIDO	
Temática	Analiza la temática de publicación en un determinado periodo, área de investigación, institución ...
INDICADORES DE FORMA	
Idioma	Analiza el idioma de publicación en un determinado periodo de tiempo, área de investigación, revistas...
Tipología Documental	Analiza el tipo de documento: libro tesis, artículo de investigación, editorial, ...
SopORTE Documental	Analiza si el vehículo es de papel, internet,...
INDICADORES DE VISIBILIDAD O IMPACTO	
Citas Recibidas	Nº de citas recibidas por un autor, revista, artículo,...
Factor De Impacto	Cociente entre el nº de citas que han recibido en un año determinado los documentos publicados en una revista en los dos años anteriores y el nº de documentos (citables) publicados por la revista en esos dos años.
Factor De Impacto De 5 Años	Cociente entre el nº de citas que han recibido en un año determinado los documentos publicados en una revista en los cinco años anteriores y el nº de documentos (citables) publicados por la revista en ese quinquenio.
Factor O Índice H	Nº que se asigna a un autor igual al nº de artículos publicados por ese autor que han recibido tantas o más citas que su factor h.
Índice De Inmediatez	Nº de citas que recibieron los artículos de una revista en un año determinado entre el nº total de artículos que la revista publicó en ese mismo año.

A continuación, se describen los indicadores utilizados en la investigación realizada.

1.3.1.1. Indicadores de productividad científica

Los indicadores de productividad informan exclusivamente sobre el tamaño o volumen de publicación. El indicador más simple es el cómputo de las publicaciones, es decir, el número de documentos publicados por un autor, institución, revista o país. Este indicador permite seguir la actividad de los investigadores o de una red de investigación a través de los artículos que publican en revistas científicas. Además, el cómputo de las publicaciones informa sobre el dinamismo de un área o campo de investigación, según que el número total crezca, disminuya o se mantenga ^(1,10,17). También resulta interesante para realizar un seguimiento de la producción científica de un determinado autor, institución o país a lo largo del tiempo.

El número de publicaciones es un resultado o rendimiento (output) que dependerá en gran medida de los elementos (inputs) introducidos en el sistema, por lo que es conveniente normalizar este dato en función de los recursos empleados en la investigación. Resulta interesante relativizar o ponderar la producción en función del personal investigador o de los recursos empleados en I+D, pues esto permite identificar centros o regiones que, con un pequeño tamaño, desarrollan una importante actividad en el área ⁽¹⁾.

1.3.1.1.1. Índice de productividad de Lotka

El índice de productividad o índice de Lotka, se define como el logaritmo del número de artículos publicados por un autor. De esta forma se obtiene cuatro grupos de autores con distinto nivel de productividad ^(12,17):

- a) Pequeños productores, aquellos que han publicado 1 artículo (IP=0).
- b) Productores medianos, los que han publicado entre 2 y 9 artículos (IP entre 0 y 1).
- c) Grandes productores, los que han publicado entre 10 y 19 artículos (IP ≥ 1 y $< 1,3$).
- d) Máximos productores, aquellos que escriben 20 o más artículos (IP $\geq 1,3$).

1.3.1.1.2. Índice de transitoriedad

El índice de transitoriedad se define como el porcentaje de autores con un solo trabajo publicado. Corresponde a los autores ocasionales o pequeños productores, obtenido al aplicar la Ley de Lotka. Este índice disminuye en los temas, disciplinas o países con actividad científica bien consolidada ⁽¹⁰⁾.

1.3.1.1.3. Limitaciones de los indicadores de actividad

Entre las limitaciones del uso del número de las publicaciones como indicador de actividad científica, se pueden mencionar los siguientes ^(3,14,18):

- a) Su carácter cuantitativo, pues sólo aportan información sobre cantidades de publicaciones, pero no sobre su calidad, por lo que tiene mucho interés combinar este indicador con indicadores de impacto o juicios de expertos.
- b) Los hábitos de publicación y la productividad de los autores difieren según las áreas por lo que no pueden efectuarse comparaciones entre áreas temáticas. Estas diferencias son especialmente importantes entre las distintas áreas científicas (ciencias sociales, ingeniería y tecnología, ciencias naturales y experimentales). Atendiendo al carácter clínico de la Terapia Ocupacional, ésta presenta una menor productividad, ya que sus profesionales tienen que emplear bastante tiempo en la actividad asistencial.
- c) Las investigaciones a largo plazo también se encuentran con la dificultad de que no son demasiado rentables, bibliométricamente hablando, es decir, un gran trabajo da lugar a un número menor de publicaciones que muchos trabajos pequeños. Además, existen presiones sociales y políticas que obligan a publicar para ganar currículum investigador y tener éxito en la carrera, lo que beneficiaría de alguna manera la fragmentación de datos para publicar varios trabajos de la misma investigación.

1.3.1.2. Indicadores de colaboración

La colaboración científica puede definirse como un proceso social en el que dos o más investigadores trabajan de forma conjunta compartiendo sus recursos intelectuales y materiales, para crear nuevo conocimiento científico ⁽¹⁹⁾. La colaboración científica se ha convertido en uno de los temas preferidos dentro de la investigación bibliométrica ^(8,19).

Aleixandre- Benavent hace referencia a una serie de factores que intervienen en la colaboración científica ⁽¹⁹⁾:

- a) Financiación: el apoyo económico está directamente relacionado con la colaboración. Por ello, en disciplinas como las ciencias de la vida, la física y la química que suelen recibir soporte económico para realizar las investigaciones, la tasa de colaboración es mayor.
- b) Naturaleza de la investigación: aquellos estudios más complejos y en los que son necesarios varias disciplinas para la consecución de sus objetivos, presentan una mayor coautoría.

- c) Naturaleza de las revistas: las revistas que publican trabajos más teóricos y de revisión, suelen tener menos firmantes por trabajo.
- d) Tipo de artículo: los artículos originales están firmados por más autores que los de revisión; las cartas tienen un número limitado de autores, y los artículos editoriales suelen estar firmados por un único autor.
- e) Presión por publicar. Como ya se ha dicho anteriormente, existe una presión para aumentar el currículum y ello puede contribuir a una fragmentación de la investigación biomédica, descomponiendo el trabajo de investigación en varias “unidades de publicación” que puedan ser enviadas a varias revistas, incluso permutando el nombre de los primeros firmantes para que todos aparezcan.
- f) Colegios invisibles: la falta de colaboración en las publicaciones no significa necesariamente, falta de interacción. La expresión colegio invisible fue acuñada por Crane en 1972 para designar grupos de investigadores que trabajan en un área similar y que mantienen contactos informales entre ellos ⁽¹²⁾. En este tipo de interacción, que no siempre se traduce en coautoría, intercambian información y participan en proyectos comunes, o comparten resultados de investigaciones por cauces no formales. Se intuye que la existencia de estos colegios invisibles tiene un efecto sobre la autoría, colaboración e interdisciplinariedad de la ciencia, aunque no es un hecho estudiado a fondo.

1.3.1.2.1. Índice de firmas/trabajo o índice de colaboración

El indicador más utilizado en los estudios bibliométricos para describir el grado de colaboración es el índice de firmas/ trabajo, también llamado índice de colaboración; este índice expresa el promedio de firmantes que han participado en el documento ^(2,7,19).

1.3.1.2.2. Análisis de redes de colaboración científica

Algunos programas informáticos permiten representar los grupos y redes de trabajo que surgen a partir del análisis de las autorías. Estos programas identifican todas las combinaciones de autores existentes en cada uno de los documentos analizados y representan gráficamente los clúster o agregados, que son el conjunto de autores (u otros elementos como instituciones o países) conectados entre sí mediante enlaces que expresan las relaciones de coautoría ⁽¹⁹⁾.

El análisis de redes en la colaboración de autorías o coautorías puede detectar los grupos más activos, y analizar diferentes elementos como el tamaño, la estructura, composición, apertura a nuevos miembros...

1.3.1.2.3. Limitaciones de los indicadores de colaboración

El uso de estos indicadores debe tener en cuenta sus limitaciones. Actualmente, debido al empleo masivo del análisis de citas como indicador científico (basado en el SCI) ⁽²⁾, ha cobrado enorme importancia el figurar como primer autor, por ello este indicador debe ser utilizado con precaución, debido a la propia complejidad del fenómeno de la colaboración, que incluye algunos abusos como la llamada “autoría honoraria” (personas de relevancia académica que figuran como autores sin haber participado en el estudio) o la “autoría de agradecimiento” (personal de apoyo técnico, como estadísticos y técnicos de laboratorio, incluido en el trabajo sin cumplir los criterios de autoría). Pero también puede darse el caso de “autoría fantasma”, que ocurriría cuando un experto que colabora de forma muy directa en el estudio, participa en la fase conceptual del diseño, en el diseño metodológico e incluso en la redacción del manuscrito final, no figura como autor del artículo ^(3,7,19).

1.3.1.3. Indicadores de dispersión

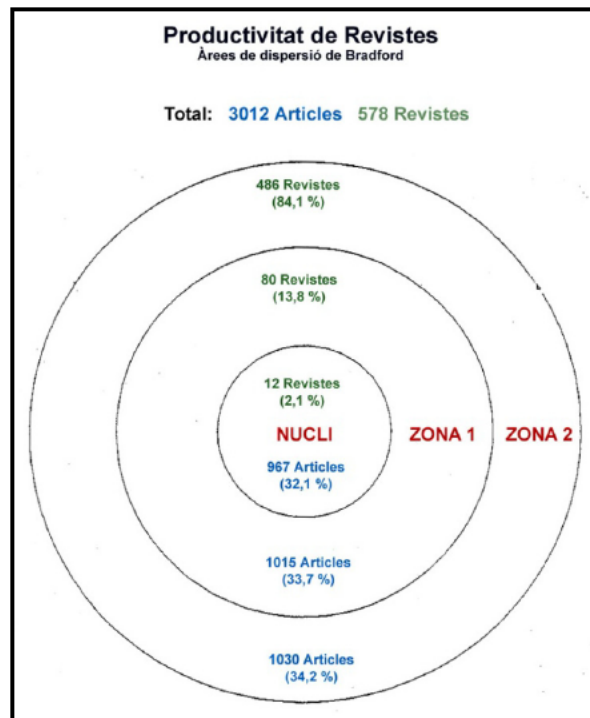
Como se ha mencionado, uno de los primeros requisitos para planificar racionalmente la información científica, es conocer la distribución de la literatura relativa a una disciplina, tema o país determinado en zonas de diferente densidad.

Cualquier búsqueda bibliográfica sobre un tema determinado mostrará una alta concentración de referencias en un número reducido de revistas, junto a una notable dispersión del resto de referencias en multitud de revistas.

1.3.1.3.1 Zonas de Bradford

La aplicación de la ley de Bradford, clasifica la distribución de las revistas en diferentes zonas concéntricas de productividad de literatura científica referente a una materia concreta. Dichas zonas representan niveles decrecientes de densidad informativa, el criterio para establecer estas zonas es el número de artículos, donde cada zona tiene que tener el mismo o similar número de documentos; sin embargo, el número de revistas que publican esos artículos crece de manera constante ^(10,12) (figura 3).

Figura 3: Zonas de dispersión de Bradford. Fuente Aldanuy ⁽¹⁰⁾



1.3.1.4. Indicadores de visibilidad o impacto

Es claro que todas las publicaciones no tienen el mismo interés ni suponen la misma contribución al avance científico ⁽¹⁵⁾.

Los indicadores de visibilidad se apoyan en el supuesto de que los trabajos importantes son citados con mayor frecuencia. Por tanto, estos indicadores se basan en los recuentos del número de citas que reciben los documentos durante un periodo determinado ⁽⁷⁾.

Es importante destacar que impacto y calidad de la investigación no son sinónimos. El término calidad se refiere al contenido científico de la publicación, la adecuada metodología utilizada, la claridad de exposición y originalidad del tema. El impacto, por su parte, se refiere a la influencia de la publicación sobre la investigación afín en un momento determinado ⁽¹⁵⁾.

1.3.1.4.1 Evaluación de los autores

- El índice h

El índice *h* fue introducido por Hirsch, y fue inicialmente diseñado para evaluar la producción científica de un individuo, teniendo en cuenta tanto la productividad como el impacto de las

publicaciones de un investigador ⁽¹²⁾. El índice h de un autor significa que dicho autor tiene h trabajos con al menos h citas. Publicaciones adicionales no incrementarán el índice h hasta que no hayan sido citadas un número de veces ^(20,21).

El índice h proporciona una valoración tanto cuantitativa (número de artículos) como cualitativa o de impacto (citas de estos artículos) del trabajo publicado por un autor y ha mostrado ser una medida válida para evaluar la productividad y justificar el ascenso en la carrera universitaria ⁽²¹⁾.

Actualmente el índice h se incluye de forma rutinaria en los buscadores online The Researcher-ID website, Google Scholar, Harzing's PoP y en la base de datos de SCOPUS ⁽²²⁾.

Las ventajas de este índice es que es universal y fácil de usar y entender, pero también presenta algunas limitaciones a tener en cuenta ⁽²⁰⁻²²⁾:

- La cantidad de citas no refleja la calidad de un trabajo. Da un crédito similar a artículos de revisión y a los de investigación original.
- El índice h depende del tamaño de la población de los científicos que trabajen en un determinado tema; cuanto más grande sea la comunidad científica, más artículos serán citados.
- No tiene en cuenta el tiempo que lleva trabajando un investigador. No disminuye nunca y, por tanto, no refleja la productividad actual de un autor; está por tanto sesgado hacia investigadores de mayor edad y largas carreras.
- No tiene en cuenta el orden de los autores.
- Es susceptible de autocitación.
- Otros índices

A raíz de la publicación del índice h , se han publicado muchas propuestas de índices complementarios para evaluar a los autores ⁽²¹⁾.

1.3.1.4.2 Evaluación de las revistas

El factor de impacto de la revista fue desarrollado con la idea de identificar las revistas más relevantes dentro de un área de estudio. Los primeros autores que formularon esta medición fueron Gross et al., en 1927 ⁽¹²⁾. Aunque no fue hasta 1955 cuando Garfield aplicó esta metodología al sistema de indexación actual para comparar revistas y evaluar la importancia relativa de una revista dentro de un mismo campo científico, con el fin de ayudar a los científicos a seleccionar la revista con más repercusión, tanto a la hora de publicar artículos como a la hora

de leerlos ⁽¹²⁾. Hoy por hoy, el factor de impacto sigue siendo el estándar mediante el cual se juzga la reputación académica de una revista ^(9,23).

El factor de impacto se refiere al número de veces que se cita, por término medio, un artículo publicado en una revista determinada en un período de 2 años. Como ejemplo, para calcular el Factor de Impacto de una revista en el año 2020: se enumeran las citas que reciben durante dicho año (2020) todos los documentos publicados en la revista en los dos años anteriores (2018 y 2019); el número total de citas es el numerador. Se cuentan todos los artículos citables publicados en la revista en dichos años (2018 y 2019); se obtiene el denominador. Su fórmula es la siguiente ⁽²³⁾:

$$\text{Factor impacto 2020} = \frac{\text{Citas en 2020 de documentos publicados en 2018 y 2019}}{\text{Artículos citables publicados en 2018 y 2019}}$$

Se debe observar que el numerador incluye todas las citas que reciben los documentos publicados en la revista, mientras que el denominador sólo incluye los artículos citables. Se consideran como artículos citables fundamentalmente, los artículos originales y las revisiones; se excluyen las cartas al editor, editoriales... ⁽²³⁾.

Actualmente el factor de impacto de una revista se publica anualmente en el Journal Citation Report (JCR), con las revistas indexadas en el Science Citation Index (SCI, actualmente propiedad de Clarivate Analytics), creado por Eugene Garfield ⁽¹²⁾.

Dentro de cada disciplina, las revistas de más alto factor de impacto, se supone, que reúnen los mayores criterios de calidad, prestigio y difusión internacional. Dichas revistas suelen contar con un riguroso sistema de selección de documentos, por lo que el sólo hecho de que un artículo sea seleccionado para su publicación corrobora la calidad del mismo.

Publicar en revistas con elevado factor de impacto, puede ser importante para los profesionales de los departamentos académicos de las facultades de Terapia Ocupacional, sobre todo a la hora de promocionar y conseguir la titularidad. En algunas instituciones incluso existen incentivos económicos por publicar en revistas de alto impacto ⁽²³⁾.

Si bien el factor de impacto (FI) es un sistema práctico para la estandarización de la evaluación de la calidad de las revistas científicas, también presenta algunas limitaciones o críticas a tener en cuenta ^(12,20,23,24).

- En ocasiones, el FI de una revista se utiliza para evaluar artículos individuales, autores e incluso instituciones.
- Las áreas con un rápido envejecimiento de la bibliografía, presentan valores altos de factor de impacto. Se debe a que se calcula en función de las citas recibidas durante los dos años siguientes a la publicación de los documentos (impacto a corto plazo). En áreas de rápido envejecimiento como Genética o Biología, se citan, sobre todo, documentos muy recientes y todas esas citas se considerarán en el cálculo del factor de impacto.
- El tamaño de la comunidad científica al que sirve una revista afecta a su FI. Las áreas más grandes suelen asociarse con factores de impacto más elevados.
- Las áreas más clínicas presentan los factores de impacto más bajos, mientras que los más elevados corresponden a las áreas más básicas como la bioquímica.
- Un elemento que afecta al factor de impacto de una revista es el tipo de artículos que se publiquen en ella. Por ejemplo, publicar muchos artículos de revisión, que a menudo se citan con mayor frecuencia que la mayoría de los artículos de investigación, aumentará el FI de una revista. Otra forma de aumentar el FI es publicando artículos como editoriales, cartas al editor..., que se consideran artículos no citables y, por tanto, no se incluyen en el denominador, pero sí pueden contribuir en el numerador cuando son citados en otros artículos.
- Otra táctica para modificar el factor de impacto es publicar los artículos que se consideran más importantes a principio de año, de tal manera que dispongan de más tiempo para acumular citas.
- Por último, otro factor cuestionado del FI es la validez de la base de datos utilizada para su cálculo y la representatividad que puede tener ésta, de la verdadera producción científica en todo el mundo. La base de datos SCI contiene fundamentalmente revistas en inglés y procedentes, la mayoría de ellas, de los Estados Unidos, y dado que los autores tienden a citar a autores de su propio país, las revistas y manuscritos de otros países diferentes estarán en desventaja.
- Cuartiles

Para solventar el problema de la diferencia de FI entre diferentes áreas, se utilizan otro tipo de indicadores como son los cuartiles. Éstos son valores que dividen al conjunto de revistas ordenadas en cuatro partes porcentualmente iguales. Este indicador se obtiene dividiendo el número total de revistas de una materia entre cuatro. Una vez obtenido ese dato, se ordenan todas las revistas del área en orden decreciente según su FI y, dependiendo el dato anterior, se clasifican las revistas que pertenecen al primer, segundo, tercer o cuarto cuartil ⁽²⁰⁾.

- Indicador SCImago Journal Rank (SJR)

El SJR fue desarrollado por un grupo de investigadores de la Universidad de Extremadura ⁽²⁵⁾. Al igual que el FI utiliza un algoritmo *page-rank* para determinar qué citas provienen de las revistas más leídas, para darles a las mismas un mayor peso. La principal diferencia entre el FI y el SJR es que el primero utiliza para su elaboración, la base de datos Web of Science (WOS) proporcionada por Clarivate Analytics.

1.3.2. *Condiciones del empleo de indicadores bibliométricos para la evaluación de la actividad científica en ciencias de la salud*

Es necesario conocer ciertas consideraciones o limitaciones del uso de indicadores bibliométricos para evaluar la actividad científica en distintos campos de la biomedicina y ciencias de la salud. Varios autores coinciden en señalar las siguientes condiciones ^(7,18,26,27):

- a) En todos los casos es necesario asociar los indicadores bibliométricos a las valoraciones de los expertos en la correspondiente disciplina.
- b) La importancia que los indicadores bibliométricos tienen en la evaluación es distinta en los diversos campos de la ciencia y la práctica clínica en ciencias de la salud.
- c) La validez y fiabilidad de cada indicador bibliométrico ha de someterse a un riguroso examen crítico. La comprobación de la relación efectiva de un indicador bibliométrico con la actividad que se desea evaluar y de la solidez y transparencia de las fuentes de las que procede deben realizarla conjuntamente especialistas en documentación médica y expertos del área en cuestión.
- d) Debe descartarse el uso de las evaluaciones de indicadores bibliométricos aislados o de carácter absoluto. De un solo indicador no pueden extraerse criterios sólidos para la evaluación. Es indispensable utilizar series de indicadores todo lo numerosas que sea posible y razonable, estudiar las discrepancias de la información que ofrecen y luego contrastarlas con los criterios de los expertos. Es lo que se ha llamado “multidimensionalidad de los indicadores bibliométricos”.
- e) Los indicadores bibliométricos son siempre relativos. De modo que un indicador bibliométrico carece de sentido si no se relaciona explícitamente con el área de cobertura de la base de datos o repertorio del que procede y si no se indica claramente el periodo al que se refiere.
- f) Junto a indicadores de obtención y lectura relativamente sencillas, existen otros de obtención e interpretación complejas, reservados a los especialistas.

- g) La mayor parte de las investigaciones se transmiten a través de un proceso de comunicación escrita, en forma de publicaciones científicas y técnicas. Por tanto, los documentos publicados sólo pueden interpretarse refiriéndolos a los patrones cuantitativos de libros, revistas, memorias de circulación limitada y citas. Las intuiciones y la especulación son tan ineficaces en este punto como en cualquier otro de la ciencia y la técnica.
- h) La consulta a las bases de datos apropiadas es el método adecuado de obtener información sobre las publicaciones en cualquier campo científico. Existen defectos de las bases de datos bibliográficas que se utilizan para recabar estos datos y que entrañan numerosos errores que deberían ser eliminados antes de construir indicadores fiables. Habría que normalizar los contenidos de algunos campos como nombre de instituciones, revistas, países, etc., que habitualmente no se encuentran normalizados en las principales bases de datos utilizados para elaborar indicadores bibliométricos.
- i) Los indicadores, como ya se ha comentado, no valoran la calidad de las publicaciones, ignoran otros métodos no formales de comunicación en ciencia (reuniones, informes, etc.), no tienen en cuenta que las prácticas de publicación evolucionan con el tiempo y, lo más destacable es, que existen presiones políticas y sociales que obligan a publicar.
- j) La consideración del número de publicaciones como indicador de actividad científica ha desencadenado el denominado “síndrome de publicar o perecer” (síndrome POP o *publish or perish*). Bajo este nombre se designa la situación actual en la que los científicos se sienten presionados a publicar, no sólo para dar a conocer los resultados de su investigación, sino también para justificar su actividad y obtener reconocimiento. En este sentido, se han descrito otros comportamientos como la llamada “autoría gratuita” y la fragmentación de los trabajos en varias unidades publicables (síndrome LPU o *least publishable unit*, en España se conoce como publicación salami). Entre las medidas tomadas para evitar estas conductas se pueden mencionar todas aquellas orientadas a primar la calidad frente a la cantidad de publicaciones. En este sentido, es cada vez más frecuente que en algún proceso evaluativo de personal investigador se solicite al científico que adjunte sólo sus 3 o 5 publicaciones más relevantes con el fin de centrar la evaluación en la calidad de sus contribuciones.

La fiabilidad de los estudios bibliométricos dependerá en gran medida del uso adecuado de los indicadores ^(15,27).

1.4. Bases de datos

El éxito del estudio bibliométrico dependerá de la base de datos consultada. Las bases de datos bibliográficas son fuentes secundarias de documentación en las que se almacenan y ordenan de forma sistemática, las publicaciones de un área específica de conocimiento. Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por unidades de información, que se definen como el conjunto de datos relativos al documento y conjunto de programas informáticos que permiten el manejo eficiente de dichas unidades, posibilitando tanto su recuperación como su tratamiento personalizado ^(10,11).

Las bases de datos bibliográficas son la principal fuente de información de las investigaciones bibliométricas. Actualmente existen bases de datos especializadas en todas las áreas científicas; las ventajas que aportan estas fuentes de información en los estudios bibliométricos son las siguientes:

- Su gran capacidad de almacenamiento, lo que permite actuar sobre gran cantidad de datos para una evaluación adecuada.
- La estructura y organización de los datos en campos normalizados posibilita la presentación homogénea de las referencias bibliográficas. El gran número de campos posibles: autores, título, editorial, nombre de la revista, año de publicación, afiliación del autor, clasificación, descriptores o resumen, permite una gran variedad de elementos de recuperación e índices sobre los que aplicar los indicadores, con suficientes garantías de fiabilidad.

El paso previo a utilizar una base de datos para realizar un estudio bibliométrico, será analizar la base de datos, ya que en muchos casos difieren en cuanto a cobertura temática y criterios de selección de las revistas o documentos, poseen sesgo geográficos y lingüísticos y otras características que variarán la realización e interpretación de un estudio bibliométrico. La validez del estudio dependerá, por tanto, de que la base de datos consultada sea la adecuada al área objeto de estudio.

La siguiente tabla se resumen las características de las bases de datos más utilizadas en ciencias de la salud.

Tabla 2. Características principales de bases de datos

Base de datos	Editorial	Cobertura temática	Cobertura temporal	Total Registros	Tipología documental
Medline	National Library of Medicine (NLM)	Ciencias Biomédicas	1800- Actualidad	+25 millones	Revistas científicas, memorias de congresos y monografías
Scopus	Elsevier	Multidisciplinar	1788- Actualidad	+53 millones	Revistas científicas, memorias de congresos y libros
Cinahl	Ebsco	Enfermería y disciplinas afines	1981- Actualidad	+1 millón	Revistas científicas, tesis, capítulo de libros, material audiovisual, software, guías clínicas.
Embase	Elsevier	Ciencias Biomédicas	1947- Actualidad	+ 37 millones	Revistas científicas, memorias de congresos y monografías
Science Citation Index (SCI-E)	WOS-Clarivate Analytics	Multidisciplinar	1900- Actualidad	+53 millones	Revistas científicas
Social Sciences Citation Index (SSCI)	WOS-Clarivate Analytics	Ciencias sociales	1956- Actualidad	+9 millones	Revistas científicas, memorias de congresos, libros
Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)	Biblioteca Cochrane- Wiley	Ciencias biomédicas y socio-sanitarias	1995- Actualidad	-	Revisiones sistemáticas
Cochrane Controlled Register of	Biblioteca Cochrane- Wiley	Ciencias biomédicas y socio-sanitarias	1996- Actualidad	-	Informes de ensayos controlados

Tabla 2. Características principales de bases de datos

Base de datos	Editorial	Cobertura temática	Cobertura temporal	Total Registros	Tipología documental
Trials (CENTRAL)					aleatorizados y cuasialeatorizados
Índices CSIC	Consejo Superior Investigaciones Científicas (CSIC)	Multidisciplinar	1970- Actualidad	+1 millón	Revistas científicas editadas en España.
Scientific Electronic Library Online (Scielo)	FAPESP (Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Sao Paulo) Y BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud)	Multidisciplinar	1998- Actualidad	570000	Revistas científicas editadas en las diferentes colecciones (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, España, Mexico, Paraguay, Perú, Portugal, Sudáfrica, Uruguay)
Lilacs	BIREME	Ciencias biomédicas y sociosanitarias	1982- Actualidad	760000	Revistas científicas literatura científica y técnica en Salud de América Latina y el Caribe

A continuación, se describen las bases de datos utilizadas en nuestra investigación.

1.4.1. MEDLINE

MEDLINE es, posiblemente la base de datos de bibliografía biomédica más amplia que existe. Producida por la National Library of Medicine (NLM: Biblioteca Nacional de Medicina) de los Estados Unidos. Actualmente cuenta con más de 25 millones de referencias a artículos de más de 5200 revistas en ciencias de la salud (datos de marzo 2020) ⁽²⁸⁾. Dichas revistas proceden mayoritariamente de Estados Unidos y de otros 60 países, aproximadamente el 93% de las citas bibliográficas se encuentran en lengua inglesa ⁽²⁸⁾. La mayor parte de las publicaciones de

MEDLINE son revistas académicas, aunque también se incluye un pequeño número de periódicos revistas y boletines que se consideran útiles para segmentos particulares de la amplia comunidad de usuarios de NLM. La cobertura temporal de MEDLINE abarca desde 1966 hasta la actualidad, aunque es posible acceder a títulos desde el año 1800 a través de OldMEDLINE.

Al igual que la mayoría de bases de datos documentales, MEDLINE presenta una estructura basada en la propia de la referencia bibliográfica. Cada referencia o registro se divide en categorías de información llamadas “campos”. La estructura de los campos posibilita una indización y recuperación de la información mucho más precisa que en otras bases de datos bibliográficas.

El sistema de búsqueda PubMed es un proyecto desarrollado por el National Center for Biotechnology Information (NCBI) en 1988 que permite el acceso a través de internet a bases de datos compilada por la NLM: MEDLINE, PreMEDLINE (citas enviadas por los editores) GenbaK y Complete Genoma. PubMed es un servicio accesible vía web y ha supuesto la apertura de MEDLINE a gran público, permitiendo una gran difusión de la bibliografía en ciencias de la salud. Está disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

PuBMed permite hacer búsquedas a través de una opción llamada *Limits* (límites), que posibilita acotar la búsqueda en función de los resultados que se deseen obtener: tipo de artículo, idioma, grupo de edad, género... También permite realizar búsquedas a través de los Medical Subject Heading (MeSH) o descriptores de ciencias de la salud⁽²⁹⁾. Los términos MeSH se pueden buscar directamente utilizando la base de datos MeSH proporcionada por la NLM y está disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

Todos estos servicios son ofrecidos a través de un solo portal totalmente gratuito y sin necesidad de registrarse previamente. Todas estas características, hacen que sea la base de datos más consultada para la documentación profesional y práctica de la Terapia Ocupacional Basada en la Evidencia (TOBE). Las limitaciones que ofrece PubMed son que los artículos se restringen a revistas biomédicas y no incluye análisis de las citas⁽²¹⁾.

Actualmente hay un total de 12 revistas específicas de Terapia Ocupacional indizadas en MEDLINE.

1.4.2. SCOPUS

En 2004, Elsevier, una empresa internacional de medios de comunicación con amplia experiencia en el negocio editorial académico, se convirtió en un competidor en el campo de las bases de datos de análisis bibliométricos con la creación de su propia base de datos, SCOPUS ⁽¹¹⁾.

SCOPUS es una base de datos multidisciplinar, contiene alrededor de 21900 títulos de más de 5000 editores y 105 países diferentes ⁽³⁰⁾. El documento más antiguo registrado en SCOPUS data del año 1788.

Una de las principales ventajas que ofrece SCOPUS es que posee un sistema de identificación individual de los autores, por lo que se permite separar los resultados de autores con nombres similares. Además, permite la opción de perfiles de autor que cubre las afiliaciones, número de publicaciones y sus datos bibliográficos, referencias y detalles del número de citas que ha recibido cada documento publicado ⁽²¹⁾.

La base de datos SCOPUS incorpora, además, una métrica de impacto de los autores, como el índice *h*, y dos métricas de factor de impacto de las revistas, el SJR y el Source normalized Impact Paper (SNIP) de la universidad de Leiden, que es una métrica que compara las citas de cada revista por publicación con el potencial de citas de su campo ⁽³⁰⁾.

En el área de Terapia Ocupacional aparecen indexadas un total de 24 revistas, ninguna española.

Su acceso es mediante suscripción de pago a través de la web:
<https://www.scopus.com/home.uri>

1.4.3. CINAHL

CINAHL (Índice acumulativo de enfermería y literatura de ciencias de la salud o, en inglés Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) es la base de datos perteneciente a EBSCO sobre literatura de ciencias de la salud ⁽³¹⁾ específica de enfermería y disciplinas afines, entre las que se incluye particularmente a la Terapia Ocupacional. Su cobertura abarca desde 1981 hasta la actualidad y tiene indexadas más de 4000 revistas.

Se proporciona material adicional de investigación en Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional como libros de atención médica, resúmenes de congresos, tesis, materiales audiovisuales, entre otros recursos.

CINAHL posee un lenguaje controlado de términos de enfermería y disciplinas afines denominado CINAHL's Subject Headings que emplea la misma estructura de los descriptores MeSH ⁽³¹⁾. Una característica de la base de datos CINAHL es que, entre los límites de búsqueda se permite excluir los registros MEDLINE entre sus resultados, por lo que se minimizan los registros duplicados entre ambas bases de datos.

En el área de Terapia Ocupacional aparecen indexadas un total de 27 revistas.

Su acceso es mediante suscripción de pago a través de la web: <https://health.ebsco.com/products/the-cinahl-database>

1.5. Investigación bibliométrica en España

1.5.1. Primeros pasos de la investigación bibliométrica en España

En los inicios de los años setenta, López Piñero traduce al castellano la segunda edición del libro "Little Science, Big Science" de Price y escribe el libro "El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica", lo que supuso la primera referencia española a la bibliometría ⁽³²⁾.

Años más tarde se creó el Centro de Documentación e información Biomédica de la Universidad de Valencia, que dio lugar al que se convertiría en el Instituto de Información y Documentación en Biomedicina ^(3,4). En 1975, con la creación del Centro Nacional de Información y documentación Científica (CENIDOC) como organismo dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), se consolidó la institucionalización de la Documentación Médica en nuestro país ⁽³³⁾.

Diez años después, en 1985, López Piñero, creó el Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, con 3 unidades estructurales: historia de la ciencia, bibliometría y análisis documental de la información científica, e información y documentación médico-asistencial. A estas unidades se sumaron 2 más, dirigidas por la catedrática María Luz Terrada Ferrandis: la Biblioteca y Museo Histórico-médico, y el Centro de Documentación e Información en Biomedicina. Actualmente se llama Instituto Interuniversitario López Piñero y en él participan 3 universidades, la de Castellón, Valencia y Alicante ⁽³⁴⁾.

En España, este instituto ha sido referencia en temas de investigación y en la aplicación de técnicas y métodos histográficos y documentales (bibliometría, historia social, análisis

documental, informática aplicada). El instituto ha formado un destacado grupo de historiadores de la ciencia y documentalistas ⁽³⁴⁾.

Además de este centro de investigación, existen varios grupos de trabajo consolidados en la investigación bibliométrica, como son: la Unidad Docente de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina de Murcia, el Centro de Información y Documentación Científica de Madrid, el Institut Municipal d'Investigació Mèdica de Barcelona, la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Granada, y el Servicio de Neumología del Hospital Universitario La Paz.

1.5.2. Estudios bibliométricos en el ámbito de ciencias de la salud a nivel nacional

Desde los inicios de la bibliometría en España, se han publicado diversos estudios bibliométricos que permiten analizar la difusión internacional de la ciencia española.

Según el estudio de Camí et al. "Mapa Bibliométrico de España 1994- 2002: Biomedicina y ciencias de la salud", la producción científica española representaba el 2,4% de la producción mundial, situándose en la decimoprimer posición mundial y el séptimo lugar dentro de sus homólogos europeos ⁽³⁵⁾. En la misma línea, Méndez-Vasquez et al. en 2008 ⁽³⁶⁾ actualiza el estudio de Camí, y destaca el crecimiento de la actividad científica y su visibilidad, siendo la investigación procedente del sector sanitario uno de los principales protagonistas. Ambos estudios concluyen con el incremento importante en la productividad del campo de la biomedicina española, y señalan los cambios en las políticas científicas del momento, como posible causa a ese incremento ^(35,36).

Actualmente, el Observatorio Español de I+D+I ICONO, dependiente de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT), genera y analiza la evolución de los indicadores de la ciencia española. En el último informe actualizado en 2020, se indica que España ocupa el undécimo puesto de producción científica a nivel mundial contribuyendo a la ciencia con un 3,3% ⁽³⁷⁾.

En el área de Atención Primaria, destaca el trabajo que Carratalá publicó en 2012 ⁽³⁸⁾ y que describe la producción científica internacional en el ámbito de la Atención Primaria en el período 1985- 2004; en él se analizan los indicadores bibliométricos de producción, circulación, dispersión, forma, contenido y visibilidad.

En 2014, es publicada una investigación sobre la producción científica en el área de rehabilitación y Fisioterapia ⁽³⁹⁾, que corrobora que, en el área de Fisioterapia, la producción

científica sigue la misma tendencia que en los estudios sobre biomedicina descritos por Camí et al.⁽³⁵⁾ y Méndez-Vásquez et al.⁽³⁶⁾.

1.6. Bibliometría y Terapia Ocupacional

1.6.1. Estudios bibliométricos de Terapia Ocupacional en literatura internacional

La Terapia Ocupacional, fundada en 1917, es una disciplina enmarcada dentro de las llamadas ciencias de la salud, definida por la Federación Mundial de Terapia Ocupacional (WFOT) como “una profesión de salud centrada en el cliente que se preocupa por promover la salud y el bienestar a través de la ocupación. El objetivo principal de la Terapia Ocupacional es permitir que las personas participen en las actividades de la vida cotidiana. Los terapeutas ocupacionales logran este resultado al trabajar con las personas y las comunidades para mejorar su capacidad de participar en las ocupaciones que desean, necesitan o se espera que hagan, o al modificar la ocupación o el medio ambiente para respaldar mejor su compromiso laboral”⁽⁴⁰⁾.

Es a partir de la década de los 80 cuando comienzan a surgir estudios bibliométricos sobre distintos aspectos de la disciplina. La mayor parte de estos estudios realizan un análisis de ciertas revistas, que se suponen más representativas de la disciplina.

La primera referencia publicada que se tiene sobre bibliometría y Terapia Ocupacional pertenece a Ottenbacher et al. en 1982⁽⁴¹⁾; en ella, las autoras describen las tendencias de publicación en la revista *American Journal of Occupational Therapy* (AJOT) desde 1970 a 1980. Analizaron la cantidad y tipología de documentos; identificaron 7 tipos de artículos, e indicaron un descenso de los estudios descriptivos y un aumento de los experimentales o quasi-experimentales, concluyendo que las políticas científicas del momento, ayudaron a impulsar las publicaciones de tipo científico en la disciplina.

A este primer estudio, le siguió el realizado por Ernest en 1983⁽⁴²⁾ sobre la revista *Canadian Journal of Occupational Therapy* (CJOT) en el periodo 1968- 1982; esta investigación analizó los autores más productores y su afiliación, la cantidad, tipología y referencias de los artículos.

Zivianni et al. en 1984⁽⁴³⁾ realizaron un análisis de los documentos de Terapia Ocupacional para tener una visión objetiva sobre el progreso de la disciplina. Para ello estudiaron los artículos publicados en las revistas AJOT, *Australian Occupational Therapy Journal* (AOTJ), y *British Journal Occupational Therapy* (BJOT) desde 1970 a 1982. Recogieron información sobre los autores (número, tipología), tema y tipología de los artículos. Se determinó que la mitad de los primeros

autores analizados eran terapeutas ocupacionales clínicos, seguidos de otros profesionales sanitarios y personal académico.

En 1985, Magill et al.,⁽⁴⁴⁾ compararon las características de la AJOT, CJOT, BJOT y Occupational Therapy Journal Rehabilitation (OTJR); hallando que el OTJR fue la revista que más artículos quasi-experimentales publicó.

Ese mismo año, Ottenbacher et al.⁽⁴⁵⁾, revisaron los documentos de la revista AJOT publicados en dos momentos distintos para conocer la tipología de artículos y si éstos utilizaban o no procedimientos estadísticos; recogieron además información relativa a los autores (género, afiliación, grado académico). Los resultados mostraron una tendencia positiva a utilizar procedimientos estadísticos.

Un estudio de 1986⁽⁴⁶⁾, analizó la literatura de Terapia Ocupacional a través de las citas en la revista AJOT. La investigación determinó que el cuerpo de la literatura específica de Terapia Ocupacional era muy pequeño, pero a la vez relevante para los profesionales de la Terapia Ocupacional; indicó que la revista más citada fue la AJOT seguida de *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*; la mayor parte de citas fueron publicadas antes de 1978 y pertenecían al área de psicología y psiquiatría, concluyendo al respecto que los terapeutas ocupacionales no estaban utilizando la literatura más actualizada.

En 1988 Reed publicó el trabajo⁽⁴⁷⁾, que hasta la fecha representa el estudio con mayor cobertura cronológica. El mayor hallazgo de Reed fue determinar que la Terapia Ocupacional no se puede clasificar como disciplina principalmente médica, educativa, de ingeniería u otra designación, sino que es aplicada de muchas maneras diferentes y así lo refleja la literatura analizada. Entre la información bibliométrica que aporta, se indica el número de artículos de Terapia Ocupacional por año y revistas que los publican, así como el tipo de revista donde aparece. Se destaca la revista AJOT como el mejor recurso para identificar publicaciones de Terapia Ocupacional.

En 1989 Madill et al.⁽⁴⁸⁾ compararon las publicaciones de la revista AOTJ en 2 periodos distintos para determinar la trayectoria y perspectiva nacional australiana de la Terapia Ocupacional. Las autoras concluyeron que existía un aumento de publicaciones referidas a investigación, destacando la temática física como la más estudiada.

El trabajo de Holcolm et al.⁽⁴⁹⁾, estudió aspectos sociodemográficos del profesorado de la disciplina y concluyó que el 85% de los profesionales de Terapia Ocupacional eran mujeres con

una edad media de 40 años; 71% con grado de master y 26% con grado de doctor. Además, se indicó el número de artículos que habían publicado, siendo la tasa de productividad de 1 artículo.

Más tarde, en 1995 Cusick ⁽⁵⁰⁾, describió las características de la investigación en Terapia Ocupacional en Australia a través del análisis de la revista AOTJ y de las actas de conferencias de Terapia Ocupacional durante el período 1987-1991. Señaló que la mayor parte de los artículos fueron escritos por académicos, mientras que los médicos fueron los autores más frecuentes en los trabajos de investigación de conferencias; la mayoría de los artículos de investigación revisados, fueron el resultado de la colaboración entre autores, siendo habitual la colaboración entre académicos. Señaló, además, que la temática más investigada fue la rehabilitación física de personas con discapacidad.

Otra investigación ⁽⁵¹⁾, identificó semejanzas y diferencias entre las disciplinas de fisioterapia y Terapia Ocupacional a través de un estudio bibliométrico de la literatura en 6 revistas (3 para cada una de las disciplinas). Los indicadores recogidos fueron el número de citas recibidas y la temática del artículo a través de las palabras clave. Los resultados indicaron la existencia de un número similar de artículos totales publicados por ambas disciplinas. Los temas de artículos más publicados por fisioterapia fueron: ejercicio muscular (test), educación fisioterapia, movimiento y desórdenes del movimiento, rodillas, estimulación eléctrica, marcha y entreno de marcha; mientras que, para Terapia Ocupacional, la temática más publicada fue: actividades de la vida diaria, discapacidad, trastornos del desarrollo, mano, investigación (metodología).

Mountain ⁽⁵²⁾, realizó una investigación bibliométrica sobre la revista BJOT en el periodo 1989-1996, con el objetivo de conocer la investigación y cuerpo de conocimiento de la Terapia Ocupacional, y averiguar la evidencia de conocimiento de la disciplina. Para ello recogió el contenido temático y tipología de los documentos, el número de publicaciones, y las características de los autores (TO residente en UK, No TO, colaboración con TO, TO no residente en UK). Los resultados mostraron que la mayor parte de los documentos analizados fueron descriptivos.

En 1999 Reed ⁽⁵³⁾, desarrolla una investigación para determinar las características de las publicaciones de Terapia Ocupacional. En este caso, realizó un análisis de referencias publicadas en distintas revistas de Terapia Ocupacional. La información bibliométrica recogida fue el tipo de documento citado, año publicación de la referencia, título de la revista citada y base de datos donde se indiza, además aplicó la Ley de Bradford. Los resultados del estudio revelan entre otros

datos, que MEDLINE proporcionó la mejor indexación en general, aunque sugiere que podría mejorar su cobertura de Terapia Ocupacional indexando la revista británica y asociaciones nacionales canadienses y australianas. Se indicó que, de los 120 títulos de revista registrados, 11 se asociaron a Terapia Ocupacional, 3 con terapia física, 9 con enfermería, 8 con rehabilitación, 47 con medicina, 23 con psicología, 13 con educación, y 6 con otros campos menores.

En 2001, se realizó un estudio ⁽⁵⁴⁾ para evaluar el alcance de la autoría múltiple en los documentos de Terapia Ocupacional publicados en 5 revistas de la disciplina. En este caso se analizó el nombre de la revista, año de publicación y número de autores de los documentos, y el número de departamentos involucrados en la publicación. Los resultados indican una media de 2 autores por publicación, no encontrando diferencias significativas entre las diferentes revistas analizadas.

Brown et al., en 2005 ⁽⁵⁵⁾, describieron las características de las publicaciones de la revista Occupational Therapy Journal Research (OTJR) durante el periodo de 1980 a 2000; la información bibliométrica recogida fue: tipo y temática de documento, características del primer y segundo autor (nivel académico, tipo profesional), colaboración entre autores, y referencias bibliográficas de los documentos. Los resultados indicaron que la mayor parte de los primeros autores eran académicos con grado de doctor, el número medio de autores por artículo fue aumentando a lo largo del periodo de estudio, al igual que aumentaron el número de documentos de investigación experimental y quasi-experimental.

En el mismo año, se publicó otra investigación que describió las características de publicación de las 14 revistas de Terapia Ocupacional escritas en inglés. Para ello se recogió información a partir de una encuesta sobre las características de las revistas (año, formato de estilo bibliográfico, proceso de revisión...), la temática de los artículos, el porcentaje de artículos de investigación, y la base de datos donde se indizaba la revista ⁽⁵⁶⁾. Los resultados mostraron que el motivo más frecuente de rechazo de los manuscritos eran problemas de metodología, mal interpretación de datos e ideas mal desarrolladas. Andresen et al. en 2006 ⁽⁵⁷⁾ realizó un estudio bibliométrico sobre los artículos de Terapia Ocupacional publicados en MEDLINE y CINAHL desde 1996 a 2002. Los autores, encontraron que aproximadamente $\frac{1}{4}$ de las publicaciones sobre Terapia Ocupacional se correspondían con artículos de investigación, aunque el autor discutió la pequeña cantidad de artículos correspondientes a investigación original; se indica además que al menos la mitad de los documentos hallados, fueron publicados en revistas propias de Terapia Ocupacional. El estudio informa sobre el factor de impacto de las 12 revistas de Terapia

Ocupacional editadas hasta la fecha del estudio, donde tan sólo aparecen 2 revistas con FI, la AJOT y la OTJR.

En 2008, el equipo de Larsson ⁽⁵⁸⁾, realizó un análisis bibliométrico sobre los documentos publicados en distintas revistas de Terapia Ocupacional desde 2001 hasta 2006 que trataran de investigaciones realizadas en población adulta/mayor o ancianos. Recogió información sobre el número total de artículos y artículos relacionados con ancianos; temática de los artículos y diagnóstico de la población de estudio. Entre los resultados mostrados se indica que el tema más frecuente desarrollado en este grupo de población fue el desarrollo y validación de instrumentos de evaluación y las actividades de la vida diaria.

La investigadora Schoreder ⁽⁵⁹⁾, identificó las revistas donde publican artículos de Terapia Ocupacional, y describió las bases de datos que contenían estas revistas. Para ello completó la lista previamente elaborada por Reed ⁽⁵³⁾, y concluyó que no existe una sola base de datos que dé cobertura a la totalidad de revistas donde publican los terapeutas ocupacionales, y la mejor cobertura electrónica de documentos, se produce con la combinación de dos bases de datos: ProQuest Nursing & Allied Health Source y CINAHL.

Holguien en 2009 ⁽⁶⁰⁾, documentó el rendimiento de las revistas AJOT y OTJR en el periodo 1996-2005, a través de las métricas del JCR. Informó sobre el factor de impacto de la revista, vida media de las citas, índice de inmediatez de la revista, total de citas y número de artículos publicados. Los resultados evidenciaron que la revista AJOT mostraba mejores resultados que la OTJR, en cuanto a las métricas JCR.

En 2010, Potter ⁽⁶¹⁾ actualiza el estudio realizado por Reed en 1999 ⁽⁵³⁾. En éste se indica un aumento del 4.1% del número de revistas citadas. La revista AJOT sigue siendo la revista más citada en los artículos de Terapia Ocupacional. La investigación realizada, apunta que, a pesar que CINAHL ofrece la indización de revistas más completa de Terapia Ocupacional, MEDLINE es la que mejor cobertura general tiene.

Por otro lado, Brown ⁽⁶²⁾ describió el impacto de las revistas de Terapia Ocupacional, destacando información como el FI, EF e Índice *h*. Realizó una reflexión sobre cómo es posible manipular el FI y propuso otras alternativas métricas para evaluar la calidad, en este caso de las revistas.

Al igual que hiciera Larsson en 2008 ⁽⁵⁸⁾, y Gutman et al., en 2014 ⁽⁶³⁾ describieron la producción científica publicada en la revista AJOT durante los años 2009- 2013 sobre salud mental. Este estudio analizó el número de artículos sobre salud mental en relación al número de artículos

totales, indicó la tipología de documentos de salud mental, y determinó la temática de los documentos. La investigación analizó un total de 31 documentos sobre salud mental, de los cuales 9 documentos eran ensayos clínicos controlados. La mayoría de los artículos se dirigían a poblaciones tradicionales de salud mental como la esquizofrenia, trastorno esquizoafectivo y trastorno bipolar.

En 2015, MacDermid et al. ⁽⁶⁴⁾, examinaron los indicadores de productividad de la facultad de terapia física y ocupacional de Canadá. Reunieron información referente a autores (colaboraciones, categoría profesional, género), media índice *h*, número de citas medias y los fondos recibidos para investigación. La investigación determinó que los profesores de Fisioterapia y Terapia Ocupacional en Canadá son productivos y tienen una media de índice *h* de 2 aumentando este valor con el rango y la financiación de la investigación.

Otro estudio bibliométrico centrado en este caso en una herramienta de intervención concreta como la terapia de espejo, fue publicado en 2016 ⁽⁶⁵⁾. Los autores realizaron la búsqueda de documentos en las bases de datos de Embase, Ebsco, OTseeker, Science Direct y MEDLINE y recopilaron información sobre el número de artículos encontrados en cada base de datos, el número de artículos sobre la herramienta de terapia de espejo por patología, la productividad por año desde 2004 a 2014, el tipo de estudio realizado y nivel de evidencia.

La investigación de Broome et al., en 2017 ⁽⁶⁶⁾, estudió la productividad de la Universidad de Australia en referencia a la Terapia Ocupacional. Se comunicó el nivel académico de los autores, la universidad de procedencia, el número de publicaciones, número de citas de cada documento, número de coautores y el índice *h*. Los resultados indicaron que el valor del índice *h* del profesorado estudiado se correlaciona positivamente con el nivel académico del mismo.

Decullier et al. ⁽⁶⁷⁾ analizaron en 2017 la literatura europea sobre Terapia Ocupacional, audiología, fisioterapia, fonoaudiología, ortótica y psicomotricidad en las bases de datos PubMed, Cochrane, PEDrO, Pascal, WOS y OTseeker durante los años 2007-2011. Los resultados de la investigación revelaron que los países que más publicaron sobre estos temas fueron Suecia, Reino Unido, Holanda, Alemania y Francia. Se destacó a PubMed como base de datos donde se indizaron la gran mayoría de los documentos. En cuanto a la comparación entre disciplinas, se distingue a la fisioterapia como la disciplina que más logros en investigación tiene, sugiriendo el autor como posible causa, la adscripción a la práctica basada en la evidencia en 1996.

A partir de 2017, Brown et al. comenzaron a divulgar los resultados bibliométricos sobre la literatura científica en Terapia Ocupacional. El primero de estos trabajos fue el titulado *“Highly*

cited occupational therapy articles in the Science Citation Index Expanded and Social Sciences Citation Index: A bibliometric Analysis"⁽⁶⁸⁾. Los resultados indican que Estados Unidos fue el país de procedencia documental que más citas recibió, seguido de Canadá, Reino Unido y Australia. Igualmente se resalta que ninguno de los 5 artículos más citados tuvo colaboración internacional. El autor con mayor intensidad de publicación fue S. J. Page, y el artículo más citado fue el de Schweickert et al. En cuanto a revistas, resalta la AJOT como la publicación periódica más citada en los documentos registrados.

El mismo grupo de trabajo, publica en la revista *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* (SJOT) información bibliométrica sobre Terapia Ocupacional⁽⁶⁹⁾. En este caso se analizaron más de 5000 documentos, publicados en distintas revistas indizadas en la base de datos SCI-E y SSCI, durante los años 1991 y 2014. Esta investigación representa la más exhaustiva publicada hasta la fecha. El autor analizó las citas de los documentos encontrados y los datos bibliométricos que aportan van referidos al idioma de publicación; las citas, indicando el total de citas y las citas por publicación; en este apartado, las autoras discuten que son necesarios 10 años para alcanzar el punto más alto de citación; se añade información sobre las revistas donde se publican los documentos recuperados y la categoría de WOSCC de dichas revistas, siendo la categoría de rehabilitación donde mayor proporción de artículos se encuentran. Otros datos bibliométricos que aportan en el estudio, va referido a los países más productores, así como las instituciones, y autores más prolíficos.

Sin embargo, una de las limitaciones importantes que reseñan en el artículo es que la búsqueda no fue demasiado sensible y aparecieron que los 2 artículos más citados en 2014 no estaban directamente relacionados con la Terapia Ocupacional.

Los siguientes estudios bibliométricos publicados por este grupo de investigación, fueron los relativos al análisis de las publicaciones de Terapia Ocupacional publicadas en revistas revisadas por pares por autores británicos⁽⁷⁰⁾, el análisis bibliométrico de publicaciones de Terapia Ocupacional realizadas por autores australianos⁽⁷¹⁾, y el estudio sobre el FI, EF, SNIP y ranking SCImago de las revistas de Terapia Ocupacional⁽⁷²⁾.

Por último, nombrar el estudio realizado por Nowrouzi-Kia et al.⁽⁷³⁾, en el que se examina la literatura de Terapia Ocupacional indizada en Google Scholar utilizando el software Publish or Perish. La investigación recogió los siguientes datos: año publicación, diseño, tema, número de autores, país de publicación y número de citas. Se examinaron los 50 artículos más citados y encontraron que el ensayo clínico aleatorio fue el diseño de estudio más frecuente.

1.6.2. Estudios bibliométricos de Terapia Ocupacional a nivel nacional

A nivel nacional, la única investigación bibliométrica de tipo general, sobre Terapia Ocupacional de la que se tenga constancia, es la llevada a cabo por Ortega Valdivieso en 2012 ⁽¹³⁾. El objetivo de su estudio fue analizar la producción científica de Terapia Ocupacional de 1994 a 2008; para ello, realizó búsquedas en las bases de datos de CINAHL, ERIC, MEDLINE, PsycINFO, SCOPUS y WOS.

Los resultados de la investigación mostraron que la producción científica en Terapia Ocupacional, es baja y no queda bien representada en las bases de datos consultadas; las evidencias en Terapia Ocupacional se divulgan preferentemente a través de artículos de revista, y tienen mayor representatividad los artículos escritos en inglés; existe un número elevado de autores esporádicos, lo que indica que la disciplina aún no está consolidada; ratifica el carácter sociosanitario de la disciplina e indica que ésta no dispone de demasiados canales propios para difundir su investigación.

La autora indica que las limitaciones de su trabajo se deben fundamentalmente al hecho de realizar búsquedas en distintas bases de datos, ya que utilizan distintos métodos de indización; algunas de ellas no utilizan lenguaje controlado, lo que contribuye a la existencia de “ruido documental” y la búsqueda de revistas propias de Terapia Ocupacional se realizó consultando únicamente el directorio Ulrich ⁽¹³⁾.

Por otro lado, en 2007 se realizó un análisis bibliométrico sobre la Revista Informativa de la APETO ⁽⁷⁴⁾. En este trabajo se analizaron los indicadores de producción (total de artículos, distribución por años y tipología), indicadores relacionados con la bibliografía (nº de referencias, referencias por artículo, tipología de documentos referenciados, y artículos sin referencias); indicadores relacionados con la autoría (nº de autores, índice de colaboración, autores por artículo, afiliación).

2. JUSTIFICACIÓN.

El objetivo final de la investigación en cualquier disciplina es difundirla, para que de alguna manera tenga un impacto sobre los demás científicos y la práctica clínica. El progreso científico depende pues, de que los descubrimientos puedan ser accesibles tanto al conjunto de la comunidad científica como a la sociedad. Tal y como indicaba Dereck J. de Solla Price, el producto final de un trabajo científico es su difusión, diseminación y consumo ⁽⁷⁵⁾, por ello es necesaria su publicación, siendo una acción incompleta sin ésta.

Los artículos científicos constituyen una de las herramientas más importantes para la comunicación y transferencia de conocimiento, por lo que se han convertido, en la pieza clave de la ciencia, siendo las revistas científicas el medio que, con más frecuencia, utilizan para su difusión.

Como se ha mencionado, la bibliometría permite analizar la producción, visibilidad e impacto, estructura, y evolución científica de una determinada disciplina, país, autor, etc. Sin embargo, los indicadores de cantidad (número de publicaciones por año e índice de productividad de los autores, entre otros) se consideran la herramienta más adecuada para medir el crecimiento del conocimiento ^(2,76). En muchas ocasiones, los indicadores bibliométricos son utilizados para la adjudicación de recursos financieros y humanos, resultando imprescindibles para justificar el uso de estos recursos ante la sociedad.

En España se realizan, de manera rutinaria, estudios bibliométricos sectoriales sobre producción científica, en este sentido, destaca la labor del ICONO, dependiente de la FECYT ⁽³⁷⁾. La mayor parte de estos estudios analizan la información a través de las distintas bases de datos bibliográficas y bibliométricas (WOS, SCOPUS, JCR...).

Son pocos los estudios bibliométricos que, de forma global analicen las tendencias mundiales o internacionales en el ámbito de las ciencias de la salud, y concretamente de una disciplina determinada, como es el caso de esta investigación, que se fundamenta en el análisis de la producción científica en Terapia Ocupacional a nivel internacional. Para ello se utiliza como fuente bibliográfica 3 bases de datos: MEDLINE, SCOPUS y CINAHL.

Se seleccionó la plataforma PubMed, de acceso libre, como motor de búsqueda porque permite acceder al contenido de MEDLINE, una base de datos especializada en ciencias de la salud. Además, MEDLINE es la única que utilizar los encabezamientos de materia médica (MeSH) que permiten una mejor y más focalizada recopilación de documentos. Se eligió conjuntamente la

base de datos SCOPUS, editada por ELSEVIER, por ser la mayor base de datos de citas y bibliográfica revisada por pares de carácter multidisciplinar, y la CINAHL, perteneciente a EBSCO, con cobertura específica en Terapia Ocupacional.

Otro aspecto a destacar, por su dificultad en la mayoría de los estudios bibliométricos, es el análisis de la temática de una disciplina; por ello se analizó a través de los descriptores principales. Así se puede analizar la evolución y tendencias de las corrientes investigadoras en Terapia Ocupacional a lo largo del período estudiado.

Tras revisar la bibliografía, vemos que actualmente se han realizado varios estudios bibliométricos en Terapia Ocupacional, la mayor parte de ellos sobre revistas de la propia disciplina. Hasta la fecha, no se conoce ningún estudio bibliométrico que abarque la Terapia Ocupacional desde sus inicios hasta la actualidad y que reúna datos de diferentes bases de datos, por lo que sería valioso realizar un estudio bibliométrico exhaustivo de la actividad investigadora internacional en esta área.

Esta investigación puede aportar información sobre cuál es el patrón de crecimiento de la disciplina, quiénes son los autores y las instituciones más productoras, cuáles son las revistas mejor posicionadas para la publicación de trabajos, cuál es la temática de publicación, etc. Dicha información podría ser de gran utilidad para los gestores, tanto públicos como privados, de política científica y así distribuir de forma más eficaz y eficiente los recursos de los que disponen.

Los resultados de la investigación, pueden resultar muy útiles para los terapeutas ocupacionales que se dediquen a la investigación y docencia, pues proporcionará datos de interés en la toma de decisiones como, por ejemplo, cuáles son las revistas más adecuadas para publicar sus investigaciones, la temática objeto de investigación, los grupos de trabajo más activos, y las colaboraciones en investigación.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3. HIPÓTESIS

La investigación en Terapia Ocupacional en el ámbito internacional durante el periodo estudiado, presenta signos propios de una disciplina emergente y se caracteriza por:

- Un crecimiento lineal más que exponencial.
- Un índice de transitoriedad elevado (muchos autores con un solo trabajo).
- Una distribución heterogénea de revistas y con gran dispersión.
- Una metodología fundamentalmente descriptiva.
- Una gran dispersión temática.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo principal

Evaluar, mediante el análisis bibliométrico, la producción científica internacional en el ámbito de la Terapia Ocupacional durante el periodo 1917- 2020.

4.2. Objetivos secundarios

- Conocer el crecimiento de la producción científica de Terapia Ocupacional, analizando la tasa de crecimiento de la producción científica durante el período de estudio y categorizando el ritmo de crecimiento mediante la aplicación de la Ley de Price.
- Analizar la tipología de los documentos registrados.
- Describir la productividad de los autores estableciendo el Índice de Productividad y el Índice de Transitoriedad mediante la aplicación de la Ley de Lotka, e identificando a los autores con mayor productividad global y con mayor productividad como primer autor.
- Analizar la colaboración entre autores a través del índice de firmas/trabajo y la identificación de redes de coautoría.
- Describir la distribución geográfica de procedencia de los trabajos publicados.
- Describir el idioma de publicación de las publicaciones científicas registradas.

- Identificar las revistas utilizadas para la publicación de trabajos científicos aplicando la Ley de Bradford.
- Conocer la temática de publicación a través de los descriptores o MeSH identificados.
- Describir la visibilidad de la literatura científica publicada a través del Factor de Impacto, Cuartil e Índice h.
- Identificar las instituciones más productoras.

La tesis doctoral aborda los objetivos mencionados en el artículo publicado “Evolutionary Analysis of International Scientific Output in Occupational Therapy from 1917 to 2020” [Análisis evolutivo de la producción científica internacional en Terapia Ocupacional desde 1917 a 2020]

*MATERIAL Y
MÉTODO*

5. MATERIAL Y MÉTODO

5.1. Diseño

Estudio bibliométrico descriptivo, retrospectivo realizado a través de la revisión de los documentos o artículos cuya temática de investigación es la Terapia Ocupacional, publicados por revistas científicas periódicas indexadas en la base de datos MEDLINE, SCOPUS y CINAHL durante el período de tiempo de 1917 al 2020, con el fin de analizar la producción científica en el ámbito de la Terapia Ocupacional a nivel internacional.

5.2. Población de estudio

La unidad de estudio es el trabajo de investigación en Terapia Ocupacional, definido como la publicación realizada en una revista periódica indexada en la base de datos MEDLINE, SCOPUS y CINAHL, durante el período de 1917 a 2020.

5.3. Criterios de selección

5.3.1. Criterios de inclusión

Según los objetivos de estudio, los documentos recuperados deben cumplir los siguientes criterios:

- Estar indexado en la base de datos MEDLINE/PuBMed, SCOPUS o CINAHL.
- Ser documentos citables según la definición del ISI (artículos de investigación originales, artículos de revisión, actas y notas técnicas).
- Tener descriptores o MESH de Terapia Ocupacional.
- Haber sido publicado durante el período de tiempo de enero 1917 a diciembre 2020.

5.3.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron los documentos no citables según la definición del ISI:

- Editoriales.
- Discusiones.
- Resúmenes de reuniones.

- Reseñas de libros.
- Noticias.
- Cartas.

5.4. Variables de estudio

De cada documento o registro se recogieron las siguientes variables:

- Apellidos e iniciales del nombre de los autores.
- Número de autores
- Primer firmante del trabajo
- Institución o centro de trabajo del primer firmante
- País de origen del artículo
- Idioma de publicación
- Descriptores o MeSH que hacen referencia a la temática del artículo
- Título de la revista en la que fue publicado el documento
- Año de publicación.
- Tipo de documento

La temática se analizó mediante descriptores o MeSH, y se categorizó en "Sociodemográfico", que incluía todos los descriptores referidos al género, la edad, el país y la etapa del ciclo vital; "Investigación", que incluía los descriptores referidos a las metodologías de investigación, el tipo de estudios y las pruebas estadísticas; "Específico de Terapia Ocupacional", que incluía términos como actividades de la vida diaria, disfunción ocupacional, exposición ocupacional, enfermedad ocupacional o modelo de ocupación humana; y "Vocabulario de Salud", que incluía términos como paciente, enfermo, rehabilitación, enfermedad, fractura. Los términos que resultaban confusos o no encajaban en las demás categorías se categorizaron como "Miscelánea".

5.5. Estrategia de búsqueda

Los términos utilizados en la estrategia de búsqueda incluyeron el MeSH o descriptor "Occupational Therapy" y la palabra de texto libre "Ergotherap*" en el título o palabra clave. El término "Ergotherapy" se utiliza para denominar la disciplina en países como Francia, Alemania y Canadá. La búsqueda se realizó abarcando los campos de título y palabras clave y sin restricciones de idioma para recuperar el máximo número de documentos sobre Terapia Ocupacional.

La búsqueda fue validada por una documentalista.

A continuación, se muestran las estrategias utilizadas en cada una de las bases de datos utilizadas.

En MEDLINE:

```
("occupational therapy"[MeSH Terms] OR (occupational therapies[Title] OR occupational therapist[Title] OR occupational therapists[Title] OR occupational therapy[Title] OR occupational therapy[Title])) OR (ergotherapeute[Title] OR ergotherapeutes[Title] OR ergotherapeutic[Title] OR ergotherapeutical[Title] OR ergotherapy[Title] OR ergotherapeutic[Title] OR ergotherapie[Title] OR ergotherapiques[Title] OR ergotherapist[Title] OR ergotherapists[Title] OR ergotherapy[Title])) OR (ergotherapeute[Other Term] OR ergotherapeutes[Other Term] OR ergotherapie[Other Term] OR ergotherapy[Other Term]) AND ((Journal Article[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Review[ptyp] OR systematic[sb] OR Guideline[ptyp] OR Comparative Study[ptyp] OR Evaluation Studies[ptyp] OR Observational Study[ptyp] OR Validation Studies[ptyp] OR Multicenter Study[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Clinical Study[ptyp]) AND ("1917/01/01"[PDAT] : "2020/12/31"[PDAT])).
```

En SCOPUS:

```
(TITLE ( occupational AND therap* ) OR KEY ( occupational AND therap* ) OR TITLE ( ergotherap* ) OR KEY ( ergotherap* )) AND PUBYEAR < 2021 AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ).
```

En CINAHL:

```
MM occupational therapy OR MH occupational therapy OR TI occupational therapy OR MH ergotherap* OR MM ergotherap* OR TI ergotherap*
```

5.6. Recogida de datos

La producción de investigación científica se estudió analizando el número de documentos publicados por año para cada autor, junto con el tipo de documento, el país, la institución, la revista y el idioma. Se utilizó el sistema de clasificación de la evidencia de Sackett ⁽⁷⁷⁾ que permite jerarquizar la evidencia en niveles que van del 1 al 5, siendo 1 la mejor evidencia y el nivel 5 la evidencia menos buena. La tabla 3 muestra la clasificación de los niveles de evidencia según Sackett.

Tabla 3. Clasificación de los niveles de evidencia según Sackett ⁽⁷⁷⁾

Nivel	Tipología estudios
1a	Revisión sistemática con homogeneidad y Meta-análisis de Ensayos Clínicos.
1b	Ensayos clínicos individuales con intervalo de confianza estrecho.
2a	Revisión sistemática con homogeneidad de estudios de cohortes.
2b	Estudio de cohortes individual. Ensayos clínicos de baja calidad.
3a	Revisión sistemática con homogeneidad de estudios de casos y controles.
3b	Estudio de casos y controles de mala calidad.
4	Series de casos. Estudio de cohortes y casos y controles de mala calidad
5	Opinión de expertos sin evaluación crítica explícita, o basada en fisiología, o investigación teórica

La producción global de la investigación en Terapia Ocupacional se cuantificó calculando la proporción de publicaciones en la disciplina en relación con la producción total de investigación científica disponible en cada base de datos. El crecimiento de la literatura científica se analizó aplicando la ley de Price. Según la Ley de Price ⁽⁷⁸⁾, la forma normal de crecimiento de la ciencia es exponencial y mucho más rápida que el crecimiento de la mayoría de los fenómenos sociales. Este crecimiento es tal que cada 10 o 15 años se duplica la información existente con un crecimiento exponencial, aunque esto depende en gran medida del área de conocimiento de que se trate, ya que cada disciplina experimenta su propia evolución, pasando por varias etapas;

una fase de crecimiento exponencial propiamente dicho, en la que la tasa de crecimiento es proporcional al tamaño de la muestra, y una fase de crecimiento lineal, en la que la tasa de crecimiento es constante o independiente del tamaño del sistema. Además, se calculó el índice de transitoriedad de los autores y el índice de productividad ⁽⁷⁹⁾ (IP; logaritmo del número de artículos por autor), que permitió clasificar a los autores según cuatro niveles de productividad: autores ocasionales (IP = 0, sólo 1 publicación); autores moderadamente productivos ($0 < IP < 1$, de 2 a 9 publicaciones); autores altamente productivos ($1 \leq IP \leq 1,3$, de 10 a 19 publicaciones), y autores con máxima productividad ($IP > 1,3$, más de 19 publicaciones).

También analizamos la producción científica según la coautoría y la distribución geográfica. Utilizamos el índice de colaboración, es decir, el número medio de autores por artículo, para medir el grado de colaboración entre autores. A continuación, trazamos un mapa del alcance de la colaboración mediante el análisis de las redes sociales utilizando la herramienta informática VOSviewer v.1.6.11. Identificamos los 20 autores más productivos y los patrones de coautoría entre ellos. El tamaño de las esferas del mapa reflejaba el número total de artículos registrados, y el grosor de las líneas que conectaban dos esferas reflejaba el número de artículos publicados por dos autores que trabajaban en colaboración. Se utilizó la base de datos SCOPUS para recoger la información de los autores.

En cuanto a la distribución por revistas, se analizó la información extraída del campo "periodical full", se examinaron las revistas más productivas y se utilizó la ley de Bradford ⁽⁸⁰⁾ para identificar las revistas más destacadas en Terapia Ocupacional. La ley de Bradford proporciona un modelo matemático para analizar la dispersión, y afirma que, si las revistas científicas sobre un tema determinado se ordenan en orden decreciente de productividad de artículos, se puede distinguir un núcleo de revistas más específicamente dedicadas al tema. Y el número de revistas de cada grupo sucesivo, que incluye el mismo número de artículos sobre el tema que el núcleo, será proporcional a $1:n:n^2:n^3$. La representación gráfica del modelo Bradford consiste en zonas concéntricas (zonas Bradford) dispuestas en orden decreciente de productividad. Cada zona contiene un número similar de artículos, pero el número de revistas aumenta a medida que se aleja del núcleo. Para evaluar la visibilidad de las revistas, se utilizó la base de datos Journal Citation Reports (JCR) sobre factores de impacto y Scimago Journal Rank (SJR).

La información sobre el año de publicación, el tipo de documento y el idioma y el país de publicación se obtuvo de los campos correspondientes (PY, Reference Type, LA y Author/Address, respectivamente). La delimitación de áreas temáticas se obtuvo del campo KW

(palabras clave), que posibilita conocer de forma fiable y general, la temática de la que tratan los documentos.

Todos los datos se introdujeron en el gestor de referencias RefWorks 6.0.

5.7. Análisis estadístico.

Los datos de RefWorks se exportaron a Microsoft Excel y las variables de texto se normalizaron (eliminando espacios en blanco, comas, puntos y guiones). A continuación, la base de datos se exportó al software SPSS para realizar el análisis estadístico. Los valores se expresaron como frecuencias, porcentajes y porcentajes acumulados. Los datos se analizaron por décadas (1911-1920; 1921-1930; 1931-1940; 1941-1950; 1951-1960; 1961-1970; 1971-1980; 1981-1990; 1991-2000; 2001-2010; 2011-2020), diferenciando entre las décadas del siglo XX (hasta 1991-2000) y las del siglo XXI (2001-2020). Para evaluar si el aumento de las publicaciones científicas seguía la ley de Price de crecimiento exponencial, se realizaron ajustes lineales y exponenciales sobre los datos obtenidos. Para determinar las zonas de Bradford, se creó un diagrama semilogarítmico para representar el número acumulado de artículos frente al logaritmo del número acumulado de revistas. Una vez representados los datos, es posible discernir que la cantidad de artículos se divide en varias partes. Este modelo permitió identificar las revistas que publican más artículos sobre Terapia Ocupacional.

RESULTADOS

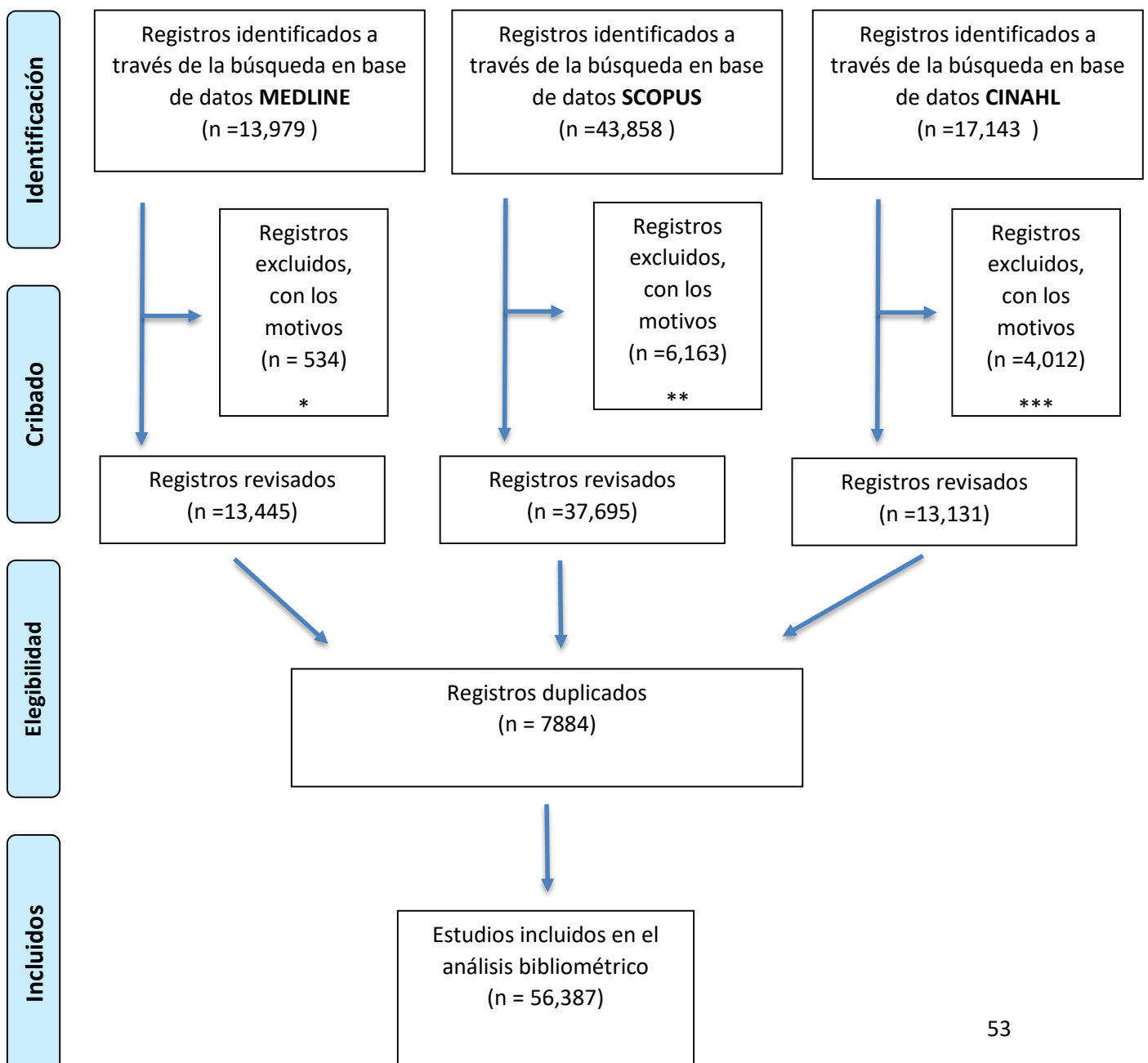
6. RESULTADOS

6.1. Indicadores de producción científica

6.1.1. Número de publicaciones

La estrategia de búsqueda arrojó un total de 56.387 registros relacionados con la Terapia Ocupacional (Figura 4). La contribución media anual de la investigación en Terapia Ocupacional a la producción científica global durante el período de estudio fue de 42,27 artículos por cada 100.000 publicaciones indexadas en MEDLINE, 55,56 artículos en SCOPUS y 172,2 en CINAHL.

Figura 4. Diagrama de flujo



* n=165 fuera de periodo de estudio; n= 141 Documento tipo "Historical article"; n= 103 Documento tipo "Comment"; n=60 Documento tipo "Bibliography"; n= 54 Documento tipo "Editorial"; n=6 Documento tipo "Address"; n= 3 Documento tipo "Classical article"; n= 1 Documento tipo "Book"; n=1 Documento tipo "Published erratum".

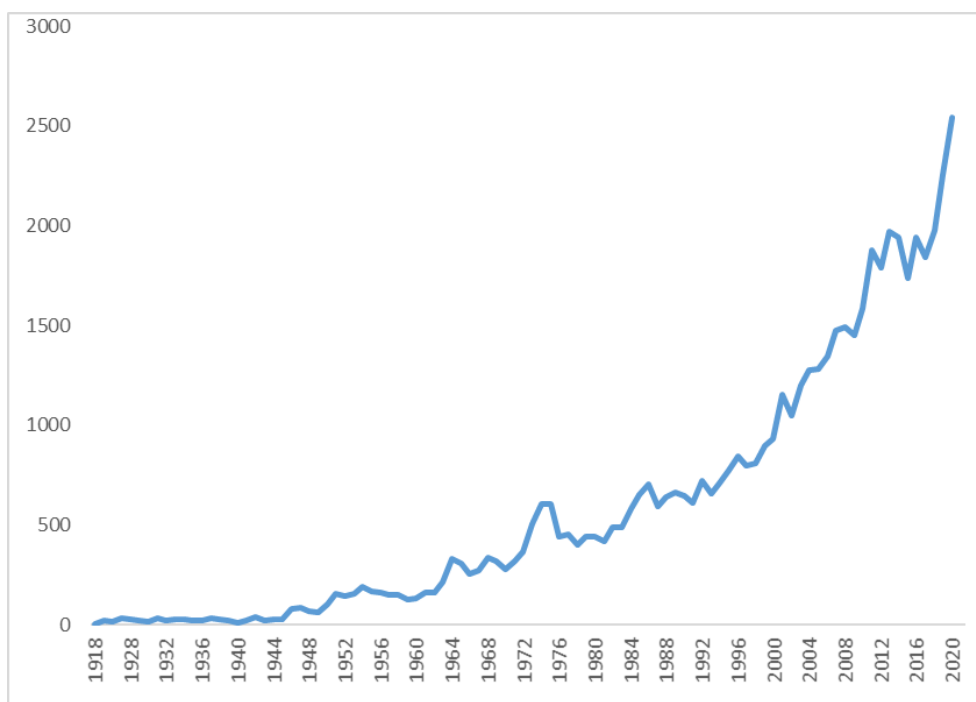
** n= 1311 Documento tipo "Editorial"; n=1275 Documento tipo "Note"; n=1232 Documento tipo "Conference Paper"; n= 1171 Documento tipo "Letter"; n= 523 Documento tipo "Short Survey"; n= 498 Documento tipo "Book Chapter"; n= 89 Documento tipo "Erratum"; n= 60 Documento tipo "Book"; n= 2 Documento tipo "Retracted"; n= 2 Documento tipo "Undefined".

*** n= 1810 Duplicados con el mismo título; n= 863 Documento tipo "Letter"; n=657 Documento tipo "Editorial"; n= 463 Documento tipo "Book Review"; n= 130 Documento tipo "Anecdote"; n= 43 Documento tipo "Biography"; n= 24 Documento tipo "Bibliography"; n= 16 Documento tipo "Historical material"; n= 6 Documento tipo "Legal Case".

En cuanto a la tasa de crecimiento de la literatura científica sobre Terapia Ocupacional desde su creación es del 254200%. Las tasas de crecimiento por década en el siglo XX fueron del 12800% (1921-1930), 81,39% (1931-1940), 119,23% (1941-1950), 196,10% (1951-1960), 72,42% (1961-1970), 74,46% (1971-1980), 23,84% (1981-1990) y 32,16% (1991-2000). En el siglo XXI, la tasa de crecimiento de 2001 a 2010 fue del 71,77% y en la década 2011-2020 la literatura creció un 49,32%. El crecimiento medio anual durante el período de estudio fue del 26,4%. En el periodo de estudio, había un total de 107.364.160 publicaciones científicas indexadas en las bases de datos MEDLINE, SCOPUS y CINAHL. Así, los registros relativos al ámbito de la Terapia Ocupacional representaron el 0,06% de la producción científica total.

En la figura 5 se representa el crecimiento anual de los documentos de Terapia Ocupacional.

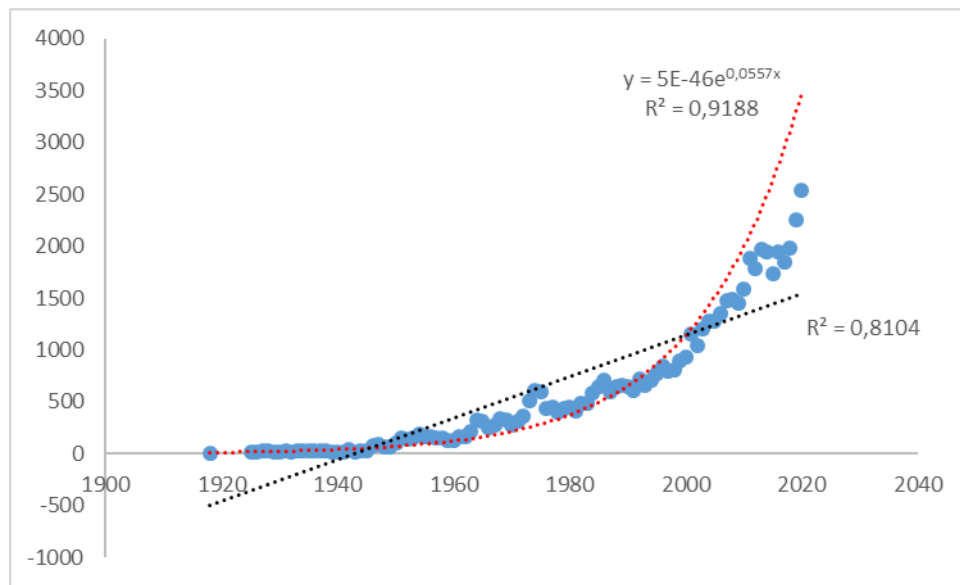
Figura 5 Representación de crecimiento anual de documentos de Terapia Ocupacional en el periodo de estudio.



6.1.2. Ley de Price

Con el fin de analizar la productividad y ver en qué fase de la curva de crecimiento se encontraba la producción de Terapia Ocupacional durante el periodo 1917-2020, se aplicó la Ley de Price. Al llevar a cabo el ajuste matemático de la curva, nuestros resultados confirman que la investigación sobre Terapia Ocupacional está de acuerdo con la ley de Price, y el modelo exponencial se ajusta a los datos adecuadamente ($y=5E-46e^{0,0557x}$; $R^2=0,9188$) (Figura 6).

Figura 6. Ajuste matemático de los datos de productividad.



6.1.3. Tipo de documento y nivel de evidencia

Durante el periodo de estudio el tipo de documento más común fue el artículo de revista (94,75%, $n = 53.426$), seguido del estudio de casos (1,77%, $n = 997$), la revisión (1,00%, $n = 562$) y las revisiones sistemáticas (0,55%, $n=308$). Hubo 764 documentos (1,35%) que respondían a otros trabajos de investigación (estudios comparativos, estudios observacionales, guías). En conjunto, los documentos que informaban del mayor nivel de evidencia (metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayo clínico, ensayo controlado aleatorio, ensayo clínico controlado) fueron 638 (1,31%). Treinta y ocho (5,96%) documentos de estos fueron meta-análisis (0,07% de todos los documentos) y 292 (45,77%) fueron documentos de tipo ensayo clínico (0,52% de todos los artículos). El primer artículo registrado que informó de un nivel I de evidencia fue un ensayo clínico controlado publicado en 1967 en el American Journal of Occupational Therapy por Wyrick, J M y se tituló "Lack of effect on attitude change of two films dealing with cerebral

palsy". La tabla 4 muestra el número de artículos que informan del nivel de evidencia más alto por década.

Los documentos con mayor nivel de evidencia fueron publicados por autores de un total de 29 países. Estados Unidos encabeza la lista con 73 documentos (11,44%), seguido de Australia (n=55; 8,62%), Canadá (n=41; 6,43%), Reino Unido (n=27; 4,23%) y Brasil (n=24; 3,76%). Completan la lista de países Suecia (n=14; 2,19%), Dinamarca (n=12; 1,88%), Alemania (n= 10; 1,57%), España (n=9; 1,41%), Japón y Países Bajos (n= 7; 1,10% respectivamente), China (n=5; 0,78%), India, Nueva Zelanda e Irlanda (n=4; 0,63% respectivamente), Suiza e Israel (n=3; 0,47% respectivamente), Italia, Noruega y Austria (n=2; 0,31% respectivamente), Afganistán, Argentina, Bélgica, Colombia, Alemania, Irán, Malasia, Polonia y Corea del Sur (n=1; 0,16% respectivamente).

Tabla 4. Número de artículos con nivel de evidencia más alto por década

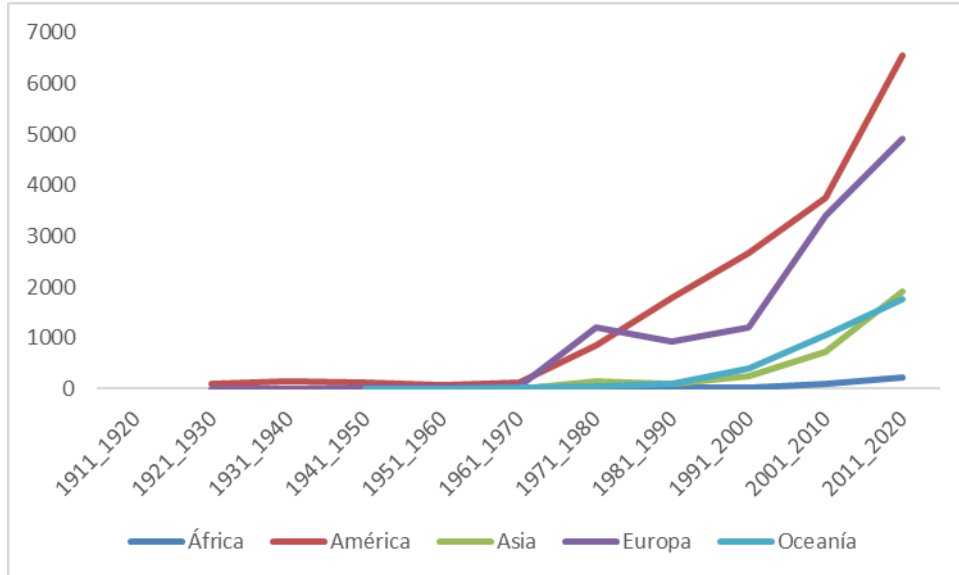
	Década	Documentos con alto nivel de evidencia n (%)	Ensayos Clínicos n (%)	Revisiones Sistemáticas n (%)	Meta-análisis N (%)
Siglo XX	1967-1970	7 (1.10)	7 (2.40)	0	0
	1971-1980	11 (1.72)	11 (3.77)	0	0
	1981-1990	35 (5.49)	33 (11.30)	2 (0,65)	0
	1991-2000	57 (8.93)	54 (18.49)	0	3 (7,90)
Siglo XXI	2001-2010	107 (16.77)	70 (23.97)	33 (10,71)	4 (10,53)
	2011-2020	421 (65.99)	117 (40.07)	273 (88,63)	29 (76,32)
	Total	638	292	308	38

6.2. Distribución geográfica

La figura 7 muestra la proporción de la producción científica por regiones geográficas y periodos de años. La producción científica fue baja durante los primeros años de estudio. América fue la región más productiva en todas las décadas, excepto en la década 1971-1980 que lo fue Europa. La producción científica del continente europeo creció de forma irregular en el siglo XX. A partir de la década de 2000, se produjo un notable aumento de la producción científica en todos los

continentes, siendo el continente asiático el que registró el mayor incremento de producción científica (166,99%) en la década 2011-2020, superando incluso a Oceanía.

Figura 7. Proporción de la producción científica en Terapia Ocupacional por continentes



Los documentos recuperados fueron producidos por investigadores de 121 países. El país más productor es Estados Unidos (EE. UU) (21,52%, n = 12.133), seguido del Reino Unido (UK) (6,07%, n = 3.423), Canadá (5,56%, n=3.134) y Australia (5,55% n = 3.129).

Los países más productivos en el periodo de estudio por continente y década de estudio se muestran en el apéndice.

6.3. Productividad de los autores

Se identificaron un total de 65533 autores diferentes. En la tabla 5 se puede observar la distribución de los trabajos por autores, con el número y porcentaje de autores que han publicado un determinado número de trabajos.

El 25,19% de los autores ha publicado más de un trabajo (n=16505), sólo el 4,03% (n=2639) ha publicado 5 artículos o más.

Tabla 5. Distribución de trabajos por autores

Nº trabajos	Autores	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	49028	74,81	74,8
2	9903	15,11	89,9
3	2634	4,02	93,9
4	1329	2,03	96,0
5	709	1,08	97,1
6	493	0,75	97,8
7	296	0,45	98,3
8	248	0,38	98,6
9	191	0,29	98,9
10	97	0,15	99,1
11	86	0,13	99,2
12	72	0,11	99,3
13	64	0,10	99,4
14	60	0,09	99,5
15	35	0,05	99,6
16	30	0,05	99,6
17	25	0,04	99,6
18	26	0,04	99,7
19	30	0,05	99,7
20 o más	177	0,27	100,0
	65533		

6.3.1. Índice de productividad de los autores

Este índice se obtiene calculando el logaritmo del número de artículos publicados de cada autor. De esta forma, se obtienen 4 grupos de autores con distinto nivel de productividad. Tras calcular el índice de productividad de los autores, se obtuvieron los siguientes resultados: el 74,81% eran

autores ocasionales que firmaron sólo 1 artículo (n=49028); el 24,12% (n=15803) fueron autores moderadamente productores; el 0,80% (n=525) eran altamente productivos; y el 0,27% (n=177) eran autores de máxima productividad.

La tabla 6 muestra la distribución de los autores según su categoría de productividad

Tabla 6. Distribución de autores según su categoría de productividad

Índice productividad	Autores	%
Productor ocasional	49028	74,81
Productor medio	15803	24,12
Gran productor	525	0,80
Máximo productor	177	0,27
Total	65533	100

6.3.2. Índice de transitoriedad

En Terapia Ocupacional durante el periodo de 1917 a 2020, el índice de transitoriedad es de 74,81%.

6.3.3. Autores con mayor productividad

La tabla 7 ofrece una descripción resumida de los 20 primeros autores más productores como primer autor, indicando su afiliación, índice *h*, país, el número de artículos totales que ha publicado cada uno durante el periodo de estudio, el porcentaje que supone del total de la producción científica durante este periodo. La firma que más frecuentemente apareció en la primera posición de la línea de autor fue Strzelecki , con 70 contribuciones (0,12% del total de publicaciones en el área temática), seguida de Brown (n=66, 0,12%) y Kielhofner (n = 59, 0,10%).

Tabla 7. Información de los autores más productores como primer autor

Autor	Afiliación	h-index	País	Documentos primer autor	Total documentos	% contribución
Strzelecki		1		70	71	0.13%
Brown	Monash University /Faculty of Medicine/ Associate Editor/ School of Primary and Allied Health Care	26	Australia	66	126	0.22%
Kielhofner	University of Illinois at Chicago	33	Estados Unidos	59	132	0.23%
Gutman	Columbia University/ Rutgers University-Newark Campus	14	Estados Unidos	59	74	0.13%
Lloyd	UNSW Sydney / Black Dog Institute	23	Australia	58	92	0.16%
Waite-Andrew				58	58	100%
Rogers	University of Pittsburgh	35	Estados Unidos	54	64	84,38 %
Eklund	Lunds Universitet/ Institutionen for Halsvetenskaper/ Malmo Hogskola	36	Suecia/ Dinamarca	52	119	0.21%
Johnson	Occupational Therapy in Health Care	0	Estados Unidos	49	51	96,08 %
Neistadt	University of New Hampshire Durham	14	Estados Unidos	46	46	100%
Case-Smith	The Ohio State University	28	Estados Unidos	44	58	75,86 %
Peloquin	Ut Medical Branch at Galveston	15	Estados Unidos	43	47	91,49 %
Rodger	The University of Queensland / Cooperative Research Centre for Living with Autism CRC	34	Australia	41	110	0.20%
Yerxa	University of Southern California	18	Estados Unidos	41	48	85,42 %

Llorens	San Jose State University	7	Estados Unidos	39	45	86,67 %
Hasselkus	University of Wisconsin-Madison	20	Estados Unidos	38	48	79,17 % R
Law	McMaster University/ CANChild Centre for Childhood Disability Research	62	Canadá	36	103	0.18%
Cusick	The University of Sydney/ Western Sydney University	23	Australia	34	68	0.12%
Oliveck				34	34	100%
Hinojosa	NYU Steinhardt	16	Estados Unidos	33	67	0.12%

Si consideramos todos los autores, independientemente de la posición de su firma (Tabla 8), Kielhofner es el autor más prolífico, con 132 publicaciones (0,23% del total de publicaciones), seguido de Brown (n=126, 0,22%) y Eklund (n = 119, 0,21%). El autor con mayor índice h fue Law, con 62, seguido de Gitlin, con 49, y Polatajako, con 44. No se ha obtenido información sobre la filiación y el índice h de Strzelecki, y Oliveck.

Tabla 8. Información de los 20 autores más productores

Autor	Afiliación	h-index	País	Total documentos	% contribución^a
Kielhofner	University of Illinois at Chicago	33	Estados Unidos	132	0.23%
Brown	Monash University /Faculty of Medicine/ Associate Editor/ School of Primary and Allied Health Care	26	Australia	126	0.22%
Eklund	Lunds Universitet/ Institutionen for Halsvetenskaper/ Malmo Hogskola	36	Suecia/ Dinamarca	119	0.21%
Rodger	The University of Queensland / Cooperative Research Centre for Living with Autism CRC	34	Australia	110	0.20%
Law	McMaster University/ CANChild Centre for Childhood Disability Research	62	Canadá	103	0.18%

Lloyd	UNSW Sydney / Black Dog Institute	23	Australia	92	0.16%
Ziviani	The University of Queensland/ Children's Health Queensland	42	Australia	82	0.15%
Clemson	The University of Sydney/ Monash University/ Hornsby Ku-Ring-Gai Hospital	34	Australia	79	0.14%
Polatajko	University of Toronto/ Evelina London Children's Healthcare	44	Canadá/ Reino Unido	74	0.13%
Gutman	Columbia University/ Rutgers University-Newark Campus	14	Estados Unidos	74	0.13%
Nelson	The University of Toledo	21	Estados Unidos	73	0.13%
Strzelecki		1		71	0.13%
Gitlin	Drexel University/ Johns Hopkins University	49	Estados Unidos	70	0.12%
Fisher	Colorado State University / Umea Universitet	34	Estados Unidos/Suecia	70	0.12%
Strong	Royal Brisbane and Women's Hospital/ The University of Queensland	34	Australia	68	0.12%
Cusick	The University of Sydney/ Western Sydney University	23	Australia	68	0.12%
Mackenzie	The University of Sydney	21	Australia	68	0.12%
Fleming	The University of Queensland	34	Australia	67	0.12%
Hinojosa	NYU Steinhardt	16	Estados Unidos	67	0.12%
Mckenna	The University of Queensland	31	Australia	66	0.12%

La tabla 9 muestra los autores más productivos por décadas de estudio y el porcentaje de producción respecto al total de publicaciones en el periodo de estudio. Destaca Pollock que aparece como máximo productor en las décadas 1921-1930 y 1931-1940. West aparece como máximo productor en las décadas 1951-1960 y 1961-1970- Rogers lo hace en las décadas 1971-1980 y 1981-1990, y finalmente, Kielhofner destaca como máximo productor en las décadas 1981-1990 y 1991-2000. La tabla muestra la tendencia al alza en el número de publicaciones por autor y década, aunque el porcentaje de trabajos publicados sobre el total de trabajos de la década es similar en todas las décadas.

Tabla 9. Autores más productores por década. Se muestra el número de documentos publicados y el porcentaje sobre el total de publicaciones registradas en la década

Autor	Documentos publicados por década (n, %)										
	1911-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
Neall	1(100)										
Haas		7(5.42)									
Pollock		4(3.10)	11(4.70)								
Carr,		3(2.32)									
Mack			8 (3.42)								
Slagle			4 (1.71)								
Giden				4 (0.78)							
Casson				5 (0.97)							
Licht				14(2.73%)							
Shali					9 (0.59)						
West					10(0.66)	14(0.53)					
Ayres					11(0.72)						
Conte						10(0.38)					
Llorens						15(0.57)					
Rogers							13(0.28)	29(0.49)			
Hightower-Vandamm							17(0.37)				
Johnson							36(0.79)				
Barris								31(0.53)			
Kielhofner								42(0.72)	33(0.43)		
Law									31 (0.4)		
Nelson									32(0.41)		
McKenna										57(0.43)	
Rodger										65(0.49)	

Tabla 9. Autores más productores por década. Se muestra el número de documentos publicados y el porcentaje sobre el total de publicaciones registradas en la década

Autor	Documentos publicados por década (n, %)										
	1911-1920	1921-1930	1931-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
Strzekecklu										70(0.53)	
Eklund											53(0.27)
Waite Andrew											58(0.29)
Brown											98(0.49)

6.4. Productividad por tipo de institución

Se identificaron un total de 10967 instituciones de las que 9861 publicaron 1 documento (89,91%). Se analizaron las instituciones más productoras. La tabla 10 muestra las 20 instituciones más productoras. De éstas, 8 estaban en Estados Unidos, 7 en Canadá, 5 en Australia y 2 en Suecia. La institución que publicó el mayor número de artículos fue la Universidad de Queensland (n= 326), seguida de la Universidad de Sydney (n= 215), ambas en Australia. El tercer puesto lo ocupa la Universidad de Toronto, en Canadá (n=213). Todas las instituciones corresponden a universidades.

Tabla 10. Veinte instituciones más productoras durante el periodo de estudio

Institución	N Documentos	País
University Of Queensland	326	Australia
University Of Sydney	215	Australia
University Of Toronto	213	Canadá
Mcmaster University	191	Canadá
University Of Southern California	143	Estados Unidos
La Trobe University	138	Australia

Tabla 10. Veinte instituciones más productoras durante el periodo de estudio

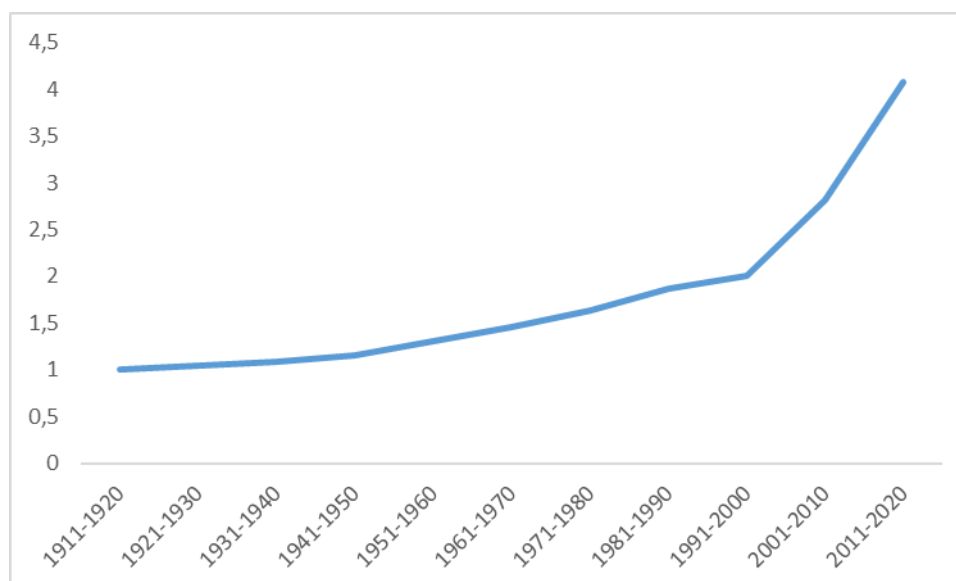
Institución	N Documentos	País
University Of Illinois	128	Estados Unidos
Lund University	124	Suecia
University Of British Columbia	120	Canadá
Mcgill University	114	Canadá
Karolinska Institutet	111	Suecia
University Of Alberta	110	Canadá
Dalhousie University	91	Canadá
University Of Washington	90	Estados Unidos
Monash Universty	80	Australia
University Of Western Ontario	71	Estados Unidos
University Of Pittsburgh	69	Estados Unidos
University Of California	66	Estados Unidos
University Of Newcastle	66	Australia
Queen´S University	64	Canada

6.5. Indicadores de colaboración científica

6.5.1. Índice de firmas-trabajo

La media de firmas por publicación, también llamado índice de coautoría, durante el periodo de estudio fue de 2,82, con una variación ascendente de 1,0 en 1918 a 5,14 en 2020. El gráfico 8 muestra la evolución del índice de coautoría.

Figura 8. Representación gráfica de la evolución del índice de coautoría



Se obtuvo mayor porcentaje de trabajos firmados por un solo autor (n= 19600; 34,76%). Le siguió una relación de firmas/trabajos de 2 en 11498 trabajos (29,39%) y 3 en 8051 documentos (14,28%). Estas cifras sugieren que la investigación en Terapia Ocupacional no es colaborativa y se realiza de forma individual o en grupos muy reducidos de trabajo.

La siguiente tabla muestra la distribución total de los trabajos del estudio según el número de autores o firmas por documento.

Tabla 11. Distribución de documentos analizados según el número de autores

Firmas/trabajo	Nº trabajos	%	% acumulado
0	2002	3,55	3,55
1	19600	34,76	38,31
2	11498	20,39	58,70
3	8051	14,28	72,98
4	5431	9,63	82,61
5	3504	6,21	88,82
6	2363	4,19	93,01
7	1369	2,43	95,44
8	839	1,49	96,93

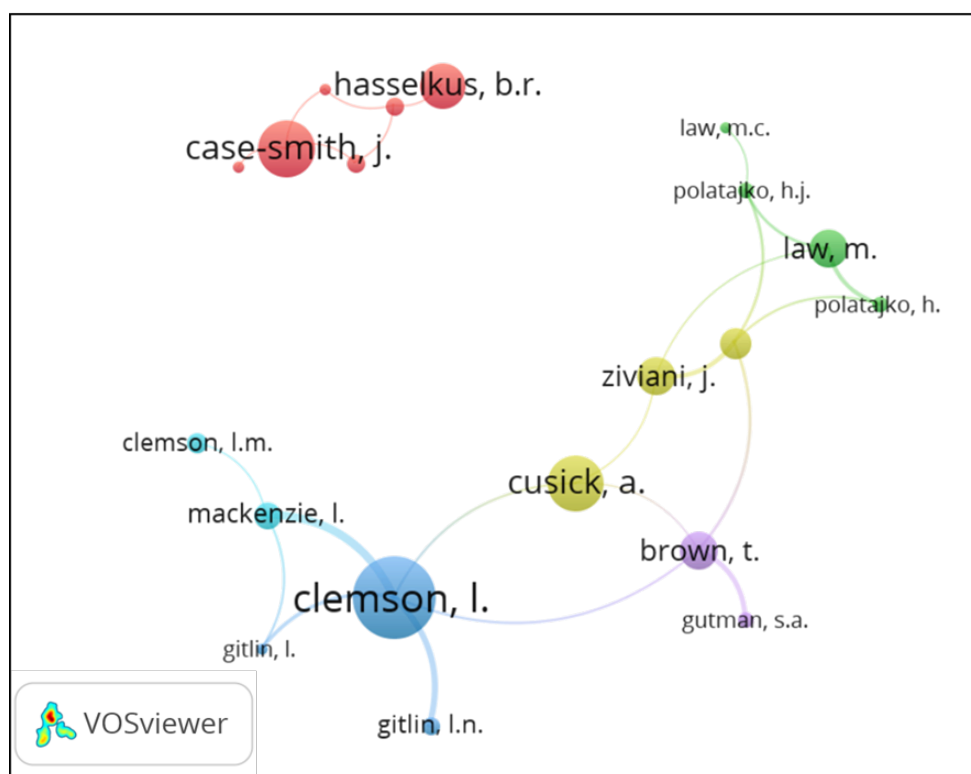
Tabla 11. Distribución de documentos analizados según el número de autores

Firmas/trabajo	Nº trabajos	%	% acumulado
9	495	0,88	97,81
10	364	0,64	98,45
>10	871	1,55	100
Total	56387	100	

6.5.2. Identificación de redes de coautoría

El análisis de las redes de coautoría entre los autores más productivos reveló varios clusters de investigación. La figura 9 muestra estas redes de colaboración entre los autores más productivos. El tamaño del clúster es proporcional al número de trabajos registrados, y el tamaño de las líneas refleja el número de trabajos compartidos. El análisis destaca las relaciones de coautoría entre los principales productores australianos. Refleja una relación Australia-Canadá con la coautoría entre Ziviani y Law. Además, se observaron relaciones entre EE.UU. y Australia a través de Brown y Gutman, y Clemson y Gitlin. Aunque el país más productivo es EE.UU., no se identificaron redes de investigación fuertes entre los autores más productivos de este país. No se encontraron diferencias entre las tasas de coautoría de los países más productivos, siendo para EE.UU. 3,09, para el Reino Unido 3,17, 3,49 para Australia y 3,42 para Canadá.

Figura 9. Representación gráfica de la red de colaboración entre los autores más productores.



6.6. Indicadores de dispersión

Los documentos incluidos en el presente estudio se publicaron en 6.307 revistas, de las cuales 2.882 publicaron un único artículo sobre el tema.

Las revistas se catalogaron según el número de documentos que había publicado cada una de ellas. Se obtuvo el número y porcentaje de revistas, así como los porcentajes acumulados para cada una de las categorías de 1,2,3,4,5,6,7,8,9 10 o más artículos. Los resultados de muestran en la tabla 12.

Tabla 12. Número de revistas ordenadas por el Nº de artículos publicados

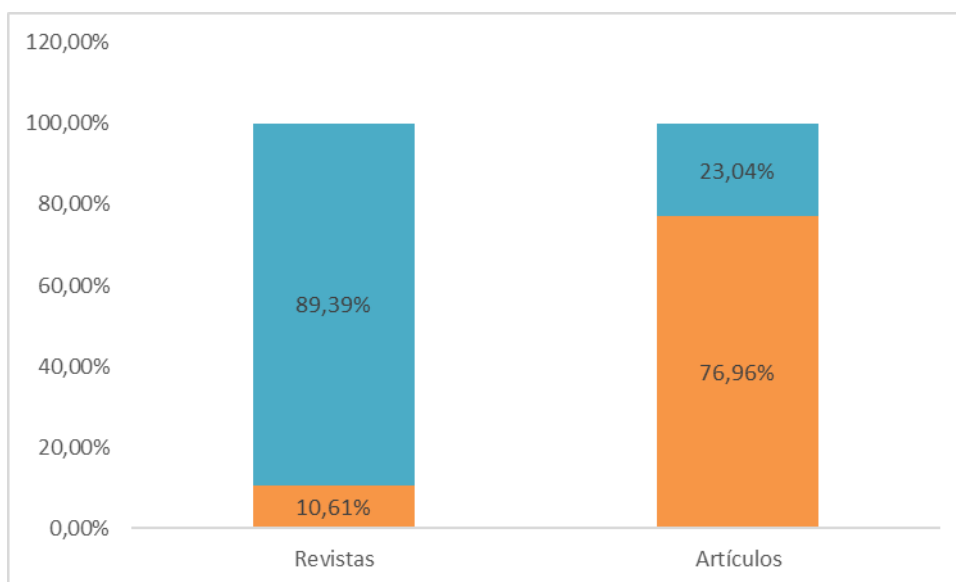
Nº Revistas	%	% Acumulado	Nº Artículos revistas	N	%	% Acumulado
669	10,61	10,61	10 o más	43396	76,96	76,96
85	1,35	11,96	9	765	1,36	78,32
108	1,71	13,67	8	864	1,53	79,85
132	2,09	15,76	7	924	1,64	81,49

Tabla 12. Número de revistas ordenadas por el N° de artículos publicados

Nº Revistas	%	% Acumulado	Nº Artículos revistas	N	%	% Acumulado
179	2,84	18,60	6	1074	1,90	83,39
231	3,66	22,26	5	1155	2,05	85,44
369	5,85	28,11	4	1476	2,62	88,06
547	8,67	36,78	3	1641	2,91	90,97
1105	17,52	54,30	2	2210	3,92	94,89
2882	45,70	100,0	1	2882	5,11	100,0
6307 Revistas				56387		
				Artículos		

669 revistas publicaron 10 o más artículos cada una de ellas, lo que supone el 10,61% de las revistas el 76,96% de la producción científica de Terapia Ocupacional desde 1917 a 2020. La figura 10 muestra esta relación.

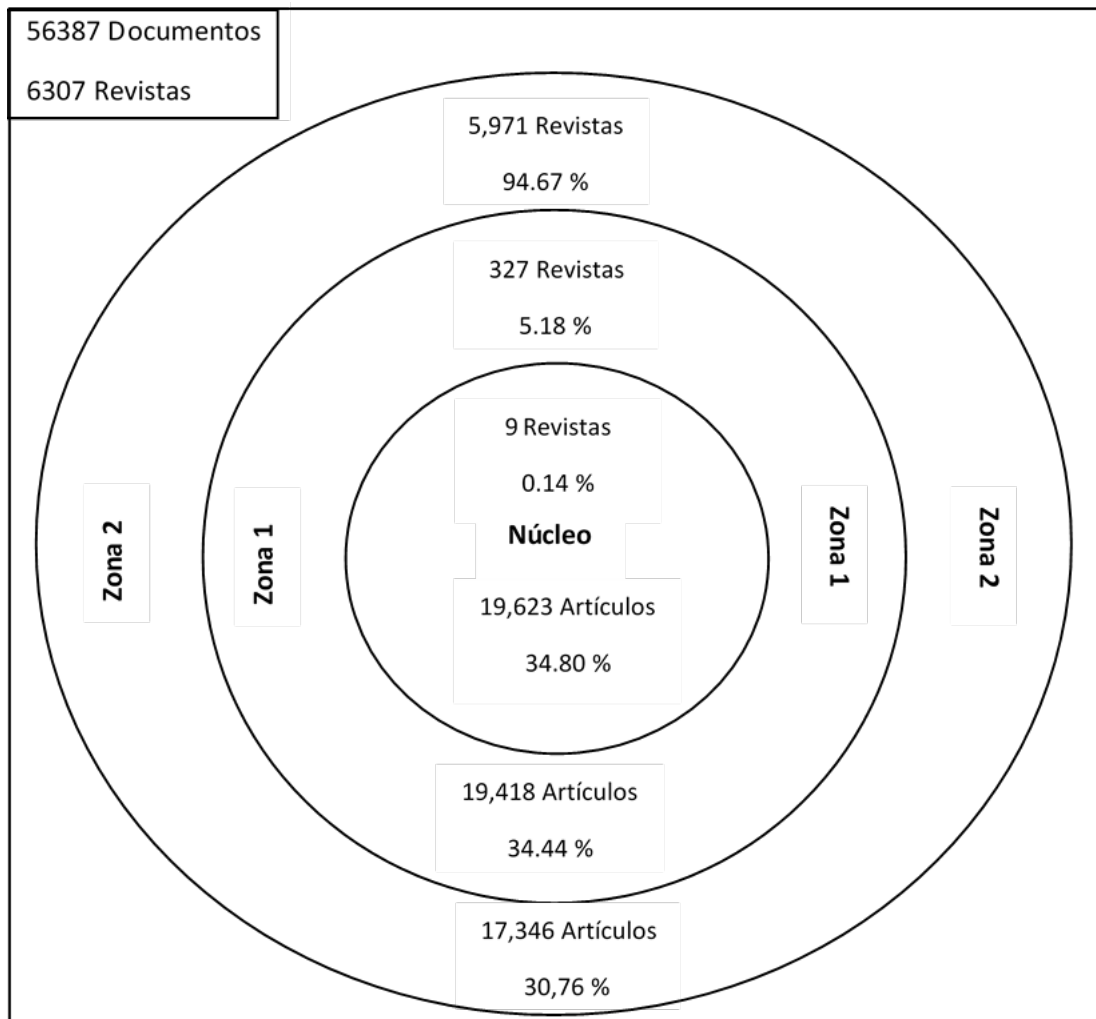
Figura 10. Porcentaje de revistas con 10 o más artículos publicados y porcentaje de artículos que representa



6.6.1. Ley de Bradford

La distribución de Bradford para la Terapia Ocupacional desde 1917 hasta 2020 se muestra en la figura 11.

Figura 11. Zonas de Bradford



El núcleo de revistas está formado por 9 revistas (0,14% del total de revistas) que contienen 19.623 documentos (34,80% de la producción total en el periodo de estudio). La tabla 13 presenta las revistas del núcleo que publican investigación en el campo de la Terapia Ocupacional, junto con sus principales indicadores de producción e impacto. Todas las revistas básicas están indexadas en el JCR, excepto Occupational Therapy Now, que está indexada en el SJR. Todas las revistas indexadas en JCR pertenecen a la categoría "Rehabilitation". Y Occupational Therapy Now está en las categorías 'Physical Therapy, Sports Therapy and

Rehabilitation", Public Health, Environmental and Occupational Health", "Rehabilitation" y "Advanced and Specialized Nursing" de SJR.

Tabla 13. Características de las revistas nucleares en Terapia Ocupacional en el periodo 1917-2020

Revistas	N documentos	%	h Index	Quartil	País
American Journal of Occupational Therapy	7,249	12.86	82	Q1	Estados Unidos
British Journal of Occupational Therapy	3,435	6.09	46	Q2	Reino Unido
Australian Occupational Therapy Journal	1,998	3.54	44	Q4	Australia
Canadian Journal of Occupational Therapy	1,895	3.36	53	Q4	Canadá
OT practice	1,687	2.99	8	Q4	Estados Unidos
Occupational Therapy in Health Care	1,171	2.08	24	Q3	Estados Unidos
Scandinavian Journal of Occupational Therapy	795	1.41	40	Q3	Reino Unido
Occupational Therapy in Mental Health	758	1.34	20	Q3	Reino Unido
Occupational Therapy Now	635	1.13	8	Q4	Canadá

6.7. Indicadores de visibilidad

6.7.1. Indicador de visibilidad de las revistas. Factor de Impacto y Cuartil

La tabla 14 muestra la categoría JCR o en su defecto SJR, el cuartil y el ranking dentro de la categoría en la edición JCR o SJR del primer año en el que aparecen en el ranking y en la edición 2020.

Tabla 14. Visibilidad de las revistas nucleares en terapia ocupacional

Revista	Categoría	INICIO			FINAL			
		A ñ o	FI	Q	Ran kin g	FI	Q	Ranking
American Journal of Occupational Therapy	Rehabilitation-SSCI	1997	0,668	Q ₂	14/47	2,231	Q ₁	3/71
British Journal Of Occupational Therapy	Rehabilitation-SSCI- SCIE	2012	1,096	Q ₃	35/67 SSCI 40/64 SCI E	0,960	Q ₂ SSC I Q ₄ SCI E	37/74 SSCI 60/68 SCIE
Australian Occupational Therapy Journal	Rehabilitation-SCIE	2009	0,438	Q ₄	28/33	1,162	Q ₄	55/68
Canadian Journal of Occupational Therapy-Revue Canadienne D Ergotherapie	Rehabilitation-SSCI- SCIE	2011	0,908	Q ₃	36/67 SSC I Q ₄ SCI E	0,966	Q ₃ SSC I Q ₄ SCI E	52/74 SSCI 59/68 SCIE
Ot Practice	*	2007	0,195	Q ₃	119/189	0,109	Q ₄	203/210
Occupational Therapy in Health Care	Rehabilitation-ESCI**	2017	0,42	Q ₄	122/155	0,53	Q ₃	112/159
Scandinavian Journal of Occupational Therapy	Rehabilitation-SSCI- SCIE	2010	0,653	Q ₃	46/64 I Q ₃ SCI E	1,347	Q ₂ SSC I Q ₃ SCI E	34/74 SSCI 48/68 SCIE
Occupational Therapy in Mental Health	Rehabilitation-ESCI	2017	0,34	Q ₄	129/155	0,40	Q ₄	128/159
Occupational Therapy Now	*	2007	0,100	Q ₄	142/189	0,108	Q ₄	204/210

* 4 categorías: Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabilitation; Public Health, Environmental and Occupational Health; Rehabilitation; Advanced and Specialized Nursing

** Emerging sources citation index

De las 9 revistas pertenecientes al núcleo, 7 se encuentran indizadas en JCR y 2 en SJR. Los datos referidos a la edición 2020 indican una única revista ubicada en el primer cuartil, la American Journal of Occupational Therapy.

6.7.2. Indicadores de visibilidad de los autores: índice *h*

La tabla 15 muestra los autores más productivos ordenados por su índice *h*, la institución y país al que pertenecen.

Tabla 15. Autores más productores ordenados por su índice *h*, la institución y país al que pertenecen

Posición según producción	Autor	Afiliación	H-index	País	Total documentos
5	Law	McMaster University/ CAnChild Centre for Childhood Disability Research	62	Canada	103
13	Gitlin	Drexel University/ Johns Hopkins University	49	United States	70
9	Polatajko	University of Toronto/ Evelina London Children's Healthcare	44	Canada/ United Kingdom	74
7	Ziviani	The University of Queensland/ Children's Health Queensland	42	Australia	82
3	Eklund	Lunds Universitet/ Institutionen for Halsvetenskaper/ Malmo Hogskola	36	Sweden/ Denmark	119
4	Rodger	The University of Queensland / Cooperative Research Centre for Living with Autism CRC	34	Australia	110

Tabla 15. Autores más productores ordenados por su índice h, la institución y país al que pertenecen

Posición según producción	Autor	Afiliación	H-index	País	Total documentos
8	Clemson	The University of Sydney/ Monash University/ Hornsby Ku-Ring-Gai Hospital	34	Australia	79
14	Fisher	Colorado State University / Umea Universitet	34	United States/Sweden	70
15	Strong	Royal Brisbane and Women's Hospital/ The University of Queensland	34	Australia	68
18	Fleming	The University of Queensland	34	Australia	67
1	Kielhofner	University of Illinois at Chicago	33	United States	132
20	Mckenna	The University of Queensland	31	Australia	66
2	Brown	Monash University /Faculty of Medicine/ Associate Editor/ School of Primary and Allied Health Care	26	Australia	126
6	Lloyd	UNSW Sydney / Black Dog Institute	23	Australia	92
16	Cusick	The University of Sydney/ Western Sydney University	23	Australia	68
11	Nelson	The University of Toledo	21	United States	73
17	Mackenzie	The Univerdity of Sydney	21	Australia	68

Tabla 15. Autores más productores ordenados por su índice h, la institución y país al que pertenecen

Posición según producción	Autor	Afiliación	H-index	País	Total documentos
19	Hinojosa	NYU Steinhardt	16	United States	67
10	Gutman	Columbia University/ Rutgers University-Newark Campus	14	United States	74
12	Strzelecki		1		71

El autor con un índice h mayor fue Law con 62, seguido de Gitlin con 49 y Polatajko con 44.

6.8. Indicadores de forma. Idioma de publicación

Se identificaron un total de 38 idiomas diferentes en los documentos publicados de Terapia Ocupacional durante el periodo de estudio. El idioma mayoritario de comunicación en la literatura de Terapia Ocupacional fue el inglés; un total de 48159 documentos fueron escritos en este idioma (85,41 %). El segundo idioma fue el alemán (n= 3061; 5,43%), seguido del francés (n=1080; 1,91%) ruso (n= 901; 1,60%) y español (n=405; 0,72%). La tabla 16 muestra la distribución de idiomas y trabajos publicados durante el periodo de estudio.

Tabla 16. Distribución de trabajo según el idioma de publicación

Idioma	Nº trabajos
Inglés	48159
Alemán	3061
Francés	1080
Ruso	901
Español	405
Portugués	360
Italiano	353

Tabla 16. Distribución de trabajo según el idioma de publicación

Idioma	Nº trabajos
Japonés	229
Polaco	192
Sueco	134
Neerlandés	133
Danés	113
Chino	93
Checo	88
Húngaro	74
Noruego	64
Hebreo	57
Eslovaco	36
Búlgaro	32
Turco	26
Finés	22
Rumano	15
Africano	13
Lituano	12
Ucraniano	12
Coreano	10
Griego	9
Croata	3
Persa	5
Bosnio	2
Islandés	1
Serbio	1
No definido	692

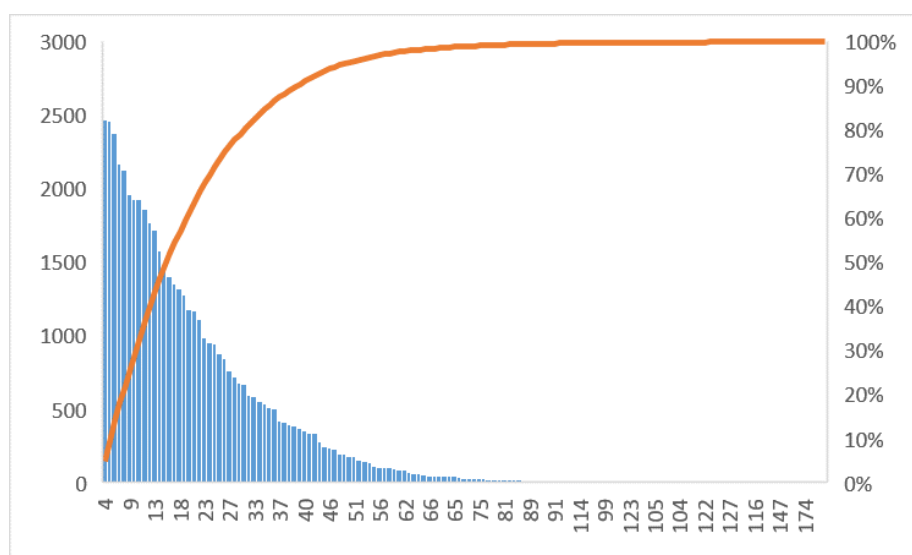
6.9. Indicadores de contenido

Se encontraron un total de 1037152 descriptores en los 56387 artículos publicados durante el periodo de estudio; esto supone una media de 18,39 descriptores por artículo publicado.

El mayor número de términos identificados por documento fue de 723, pero la cantidad más frecuente fue de 4. La figura 12 representa la distribución del número de descriptores.

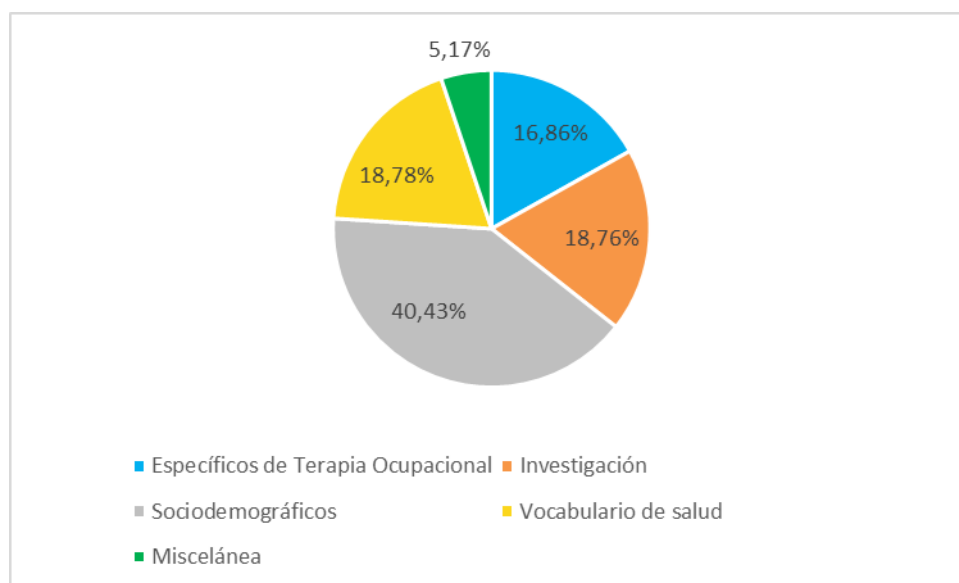
Los tres descriptores más frecuentes fueron "Humans" (5,30%, n = 55.041), seguido de "Occupational therapy" (3,65%, n = 37857), y "Article" (2,10%, n = 21.753).

Figura 12. Representación de la frecuencia del número de descriptores por artículo y su porcentaje acumulado.



Los temas de los 100 descriptores más frecuentes (33,51%, n= 347.504 del total) se analizaron y clasificaron en descriptores "Sociodemográficos" (40,43%, n= 140.500), "Investigación" por ejemplo tipos de estudio o metodología de estudio, (18,76%, n= 65.183), "Específicos de Terapia Ocupacional" (16,86%, n= 58.600), "Vocabulario de salud" (18,78%, n=65.183), y "Miscelánea" (5,17%, n=17.958). La figura 13 muestra la representación gráfica de las distintas categorías.

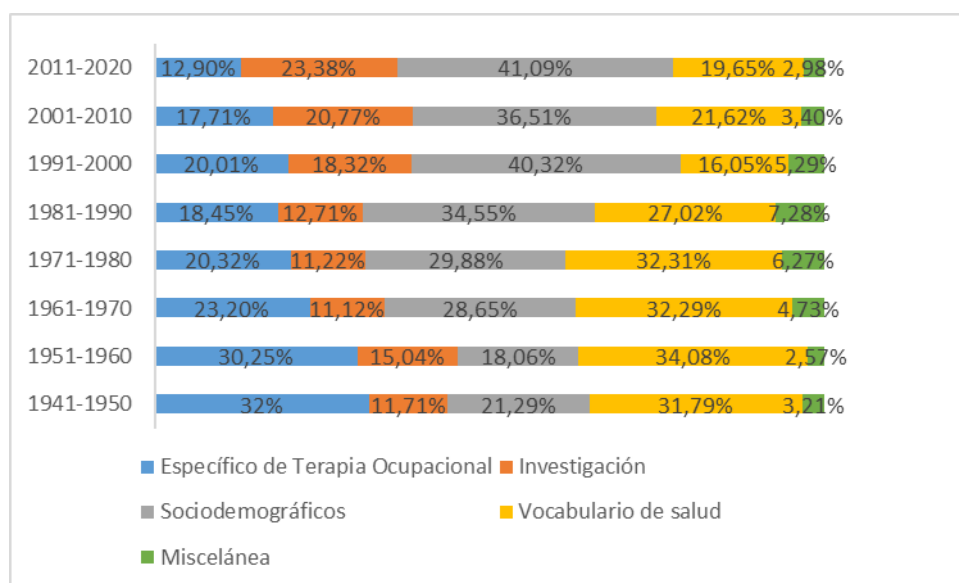
Figura 13. Porcentaje de representación de las categorías temáticas



El tema más estudiado dentro de la categoría “Específico de Terapia Ocupacional” fueron las actividades de la vida diaria (0,57%, n= 5.966), la enfermedad profesional (0,47%, n=4.900) y la exposición profesional (0,22%, n= 2.338). El primer término relacionado con la patología que aparece es el de rehabilitación del ictus (0,13%, n = 1.399), seguido del de trastorno mental/rehabilitación (0,213%, n = 1.352).

La siguiente figura muestra la distribución de categorías en relación a las décadas de estudio.

Figura 14. Distribución de las categorías temáticas por décadas de estudio.



Con el paso de los años se observa una disminución del vocabulario específico de Terapia Ocupacional (-19,1%) y del vocabulario de salud (-12,05%), y un aumento de los descriptores referentes a investigación (+11,67%) y de los sociodemográficos (+19,8%).

DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

La presente investigación analiza distintos indicadores bibliométricos de la producción científica en Terapia Ocupacional a nivel internacional entre los años 1917 y 2020. Para ello se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos MEDLINE, SCOPUS y CINAHL.

7.1. Indicadores de productividad

7.1.1. Número de publicaciones/ Tasa de crecimiento

Se estudiaron un total de 56387 documentos relacionados con la literatura científica de Terapia Ocupacional. Para el periodo de estudio (1917-2020) se determinó una tasa de crecimiento global de 254200%. Esta tendencia coincide con los resultados obtenidos en investigaciones previas ^(13,53,57,69).

Desde la década 1960 hasta 2000, el ritmo de crecimiento disminuyó. El ritmo de publicación comenzó a acelerarse de nuevo en la década de 2000, posiblemente estimulado por diversas organizaciones especializadas ^(41,52,57). Esta tendencia también puede estar relacionada con el aumento del número de revistas de Terapia Ocupacional, la globalización del conocimiento científico y la mejora del acceso electrónico a diferentes bases de datos.

Cabe destacar el gran aumento de la literatura científica procedente del continente europeo durante la década de 1971-1980. Este fuerte crecimiento puede deberse al impulso dado por la incorporación de los países europeos a la Federación Mundial de Terapeutas Ocupacionales en esta década (Finlandia-1972; Austria- 1978; Italia- 1978; España- 1978) y en la anterior (Suiza- 1962; Francia-1964; Portugal- 1964; Bélgica- 1968; Irlanda- 1970). Este notable aumento va seguido de un periodo de retroceso en las décadas siguientes (1981-1990, 1991-2000) coincidiendo con una disminución de la tasa de crecimiento anual de la economía para el conjunto de la Unión Europea, lo que podría ser una posible explicación de esta evolución ⁽⁸¹⁾.

La representación global que tiene la disciplina fue del 0,06%, siendo este dato muy inferior al encontrado en otras disciplinas o especialidades, como el estudio bibliométrico a nivel internacional sobre atención primaria, que reportó una representación en MEDLINE del 1% ⁽³⁸⁾. Esta baja representatividad sería una característica de disciplina emergente.

7.1.2. Ley de Price

Nuestros resultados determinan un aumento exponencial de la literatura científica, lo que confirma el modelo de crecimiento de Price y sitúa a la Terapia Ocupacional como un campo emergente. Sin embargo, la tasa de crecimiento disminuyó en las últimas décadas, lo que podría indicar el inicio de la consolidación de la disciplina según la Ley de Price, ya que se observó una tendencia al crecimiento lineal.

7.1.3. Tipo de documento

A pesar del aumento del número de publicaciones, es necesario seguir promoviendo los estudios con un alto nivel de evidencia (ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y meta-análisis) para fortalecer la base de evidencia para la práctica profesional de la Terapia Ocupacional, como indican Andresen et al.⁽⁵⁷⁾. En otros estudios se observó que la proporción de trabajos con nivel I de evidencia era mayor que en el campo de la Terapia Ocupacional, como por ejemplo en el campo de la Obstetricia (6,95%)⁽⁸²⁾, o en el de la Fisioterapia (17,76%)⁽⁸³⁾. Los ensayos clínicos aleatorizados se consideran el diseño de estudio más fiable para evaluar la eficacia y la seguridad de las intervenciones sanitarias, ya que están sujetos al menor grado de sesgo^(82,84). Los resultados mostrados por nuestra investigación indican un aumento progresivo del número de estudios de este tipo. En efecto, en los últimos años se observa un claro interés por aumentar la base científica en Terapia Ocupacional. Parece que el estímulo de diferentes organizaciones para mejorar la investigación en Terapia Ocupacional^(52,57,85) y la apuesta por la práctica de la Terapia Ocupacional Basada en la Evidencia, que implica una mayor formación en habilidades científicas⁽⁸⁶⁾ está dando sus frutos.

7.1.4. Distribución geográfica de la productividad científica

Estados Unidos predominó la actividad investigadora en el conjunto del periodo estudiado, publicando más del 20% de la investigación producida en todo el mundo. El Reino Unido, Canadá y Australia (6,07%, 5,56% y 5,55% respectivamente) le siguieron a un nivel mucho más modesto. Los resultados del estudio bibliométrico de Brown et al.⁽⁶⁹⁾ sitúan a Australia (n=673) en segunda posición, seguida de Canadá (n=667) y el Reino Unido (n=613). Estas diferencias en las posiciones pueden deberse al hecho de que el presente estudio incluyó documentos de tres bases de datos diferentes, ampliando la representatividad de los países europeos. No obstante, los países destacados como mayores productores son los que están en los orígenes de la Terapia

Ocupacional. Llama la atención la escasa representación de los países latinoamericanos entre los productores, ya que la Terapia Ocupacional comenzó a desarrollarse en ellos a finales de la década de 1950, y cuentan con un gran número de programas universitarios de Terapia Ocupacional ⁽⁸⁷⁾. Esto puede deberse a que los autores latinoamericanos tienden a publicar en revistas nacionales ⁽⁸⁸⁾, que no están indexadas en las principales bases de datos consultadas por los investigadores. Un estudio bibliométrico utilizando revistas indexadas en Latindex sería de interés para conocer las características de la investigación en Terapia Ocupacional en estos países.

La investigación de Samimi et al., ⁽⁸⁹⁾ determina una relación bidireccional entre la producción científica y el producto interior bruto (PIB) de un país, de modo que el aumento de uno de ellos podría aumentar el otro. En el presente estudio se constató que los países con menor producción científica son países en desarrollo o más pobres (Senegal, Ruanda, Krivorozhye, Kazajistán y República Dominicana).

7.1.5. Productividad de los autores

Se identificaron un total de 65533 autores diferentes en los 56387 documentos recuperados del periodo analizado.

El alto índice de transitoriedad (74,81%) determinado en nuestro estudio, es similar al hallado en la investigación de Ortega- Vadivieso (76,67%) ⁽¹³⁾. Este alto índice de autores con 1 única publicación indica que esta disciplina es todavía joven: la gran mayoría de los autores sólo hacen contribuciones de investigación aisladas y existen muy pocos grupos de investigación estables ⁽⁹⁰⁾. El índice de transitoriedad suele ser menor en disciplinas más consolidadas, como la medicina.

Si comparamos nuestros resultados con otras investigaciones sobre disciplinas sanitarias afines a la Terapia Ocupacional, encontramos que la literatura científica a nivel internacional en Podología tiene un índice de transitoriedad de 86,66% ⁽⁹¹⁾, y la producción científica hispano-lusa-brasileña sobre Fisioterapia en la salud de la mujer, un 83,58% ⁽⁹²⁾. Una de las explicaciones de la productividad relativamente baja es la concentración en la atención clínica de la disciplina, ya que los investigadores pueden dedicar más tiempo a su papel de clínicos, en detrimento de las actividades de investigación y difusión ^(3,18).

El autor más productivo del periodo de estudio fue Kielhofner, afiliado a la Universidad de Illinois en Estados Unidos. Varias investigaciones ^(13,69) identificaron los autores más productores en

Terapia Ocupacional, y nuestros resultados corroboran algunos de estos autores como máximos productores. Llama la atención que los autores más productivos hayan realizado sus contribuciones en los últimos 30 años, a excepción de Kielhofner, que comenzó a mediados de los años 70. Esta constatación demuestra que existe un mayor interés por la investigación y la publicación de resultados a finales del siglo XX y en el siglo XXI.

7.1.6. Productividad científica por tipo de institución

Se identificaron un total de 10967 instituciones distintas. El análisis de las 20 instituciones más productoras durante el periodo de estudio, indicó que la producción científica en Terapia Ocupacional se realiza desde la Universidad. Brown ⁽⁹³⁾, en su análisis sobre la producción científica de la revista *Occupational Therapy Journal of Research: Occupational, Participation and Health*, indicó que tan sólo el 17% de los documentos con autoría colaborativa estaban firmados por instituciones de carácter clínico. La mayor parte de los documentos fueron firmados por universidades.

En otras disciplinas también se ha identificado a la Universidad, como institución más productora. En su estudio bibliométrico, Palacios ⁽⁸²⁾ identificó que el 44,6% de la producción en obstetricia y ginecología se realizaba en universidades, mientras que el 14,4% lo hacía en centros hospitalarios. Carratalá ⁽³⁸⁾ indicó que el 52% de la producción internacional de la literatura en atención primaria, se generó en Universidades, y el 7,7% en contextos clínicos.

7.2. Indicadores de colaboración científica

7.2.1. Índice de firmas/trabajo

Nuestro estudio obtuvo una media de firmas por trabajo de 2,55, aunque con una progresión ascendente ya que nuestros datos muestran que la colaboración ha ido aumentando, especialmente desde 2010, siendo el valor para el año 2020 de 5,4. Un estudio bibliométrico anterior sobre las publicaciones de Terapia Ocupacional de autores australianos informó de una variación del índice de coautoría de 1,3 en 1991 a 4,2 en 2015 ⁽⁷¹⁾. Esta tendencia al alza puede explicarse por la necesidad de realizar estudios más largos y estadísticamente más potentes, la disponibilidad de financiación para apoyar la recopilación de datos transnacionales y la disponibilidad y facilidad de uso de las redes sociales como medio para aumentar el diálogo entre los expertos en investigación ⁽⁹⁴⁾.

6.5.1. Redes de coautoría

El índice de coautoría que ofrece esta investigación muestra la escasa colaboración entre los autores con mayor producción científica.

Se estudió la existencia de redes de coautoría entre los autores más productores, siendo la más destacada la red australiana. Se observa también colaboraciones débiles entre Australia- Canadá y Australia- Estados Unidos. Estos datos pueden interpretarse como una tendencia a la colaboración geográfica dentro del mismo país.

7.3. Indicadores de dispersión

Nuestro estudio identificó un total de 6307 revistas, de las cuales 2882 publicaron sólo 1 documento de Terapia Ocupacional. Siguiendo la Ley de Bradford, se identificó un núcleo formado por nueve revistas que representan aproximadamente un tercio de la producción científica de la Terapia Ocupacional. Las revistas más productivas para la Terapia Ocupacional fueron las fundadas antes de la década de 1980: American Journal of Occupational Therapy, British journal of Occupational Therapy, Australian Occupational Therapy Journal y Canadian journal of Occupational Therapy. Estas revistas pueden considerarse como las revistas fundacionales de la disciplina. Los resultados de Brown et al.,⁽⁷²⁾ coinciden en la importancia clave de estas revistas para la disciplina. La revista australiana de Terapia Ocupacional ocupa el tercer lugar, y aunque no publicaba durante los primeros años del periodo de estudio, su desarrollo ha sido importante, como indicaron otros estudios bibliométricos^(61,69). La mitad de los documentos analizados en el presente estudio se publicaron en revistas especializadas en esta disciplina^(53,57,59,61,69). Llama la atención encontrar a OT Practice y Occupational Therapy Now entre las revistas principales, ocupando la 5ª y 9ª posición respectivamente, ya que, a pesar de comenzar a publicarse en 2006, se sitúan en la zona de las revistas más influyentes para la profesión. Estas revistas son publicadas por la Asociación Americana de Terapia Ocupacional y la Asociación Canadiense de Terapia Ocupacional, respectivamente, y ambas tienen un índice h de 8.

7.4. Indicadores de visibilidad

A pesar de las limitaciones que presenta, el FI, es el índice más utilizado para evaluar y comparar las distintas revistas científicas^(12,20,23,24).

En esta investigación, se exploró el FI al inicio y al final del periodo de estudio de las revistas incluidas en el núcleo de Bradford. Como fecha inicial se decidió tomar el primer valor del FI registrado para la revista. La revista con mejor FI en 2019 fue la American Journal of Occupational Therapy con 2,231 (Q1 en SSCI; ranking 3/71), seguido de Scandinavian Journal of Occupational Therapy con 1,347 (Q2 SSCI; ranking 34/74 SSCI; Q3 SCIE; ranking 48/68 SCIE) y de Australian Occupational Therapy Journal con 1,162 (Q4 SCIE; ranking 55/68).

Se consultó la base de datos SCOPUS para obtener el índice h de los autores más productores en Terapia Ocupacional durante el periodo de estudio. El autor con mayor índice h fue Law (62), seguida de Gitlin (49) y Polatajko (44).

7.5. Indicadores de forma. Idioma de publicación

Se identificaron 38 idiomas diferentes en las publicaciones de Terapia Ocupacional. El idioma con mayor número de publicaciones fue el inglés seguido del alemán y el francés. Nuestros resultados confirman el inglés como idioma de comunicación científica utilizado en Terapia Ocupacional y coinciden con los resultados obtenidos en la investigación de Brown et al.,⁽⁶⁹⁾ quienes determinaron un 96% (n= 5315) de documentos escritos en lengua inglesa, seguido de alemán (n=129) y francés (n=38).

Este dato no es sorprendente ya que la mayor parte de las revistas registradas como más productoras publican en inglés. Además, los tres países que mayor número de artículos de Terapia Ocupacional publicaron son de habla inglesa.

El predominio de la lengua inglesa en las publicaciones científicas se ha observado también en otras profesiones^(38,82,95). Varias investigaciones han identificado el uso y competencia del inglés con la productividad científica de sus autores^(96,97), especialmente en los países cuya lengua nativa no es el inglés; este hecho puede crear desigualdades entre los científicos de los países angloparlantes y los no angloparlantes⁽⁹⁸⁾.

La globalización de la ciencia ofrece mayores ventajas a los angloparlantes, no obstante, es evidente que publicar en un único idioma, en este caso el inglés, favorece el intercambio de información entre la comunidad científica y facilita la comunicación internacional.

7.6. Indicadores de contenido

Este estudio identificó un total de 1037152 descriptores en los 56387 artículos publicados en el periodo de estudio, suponiendo un valor medio de 18,39 descriptores por artículo publicado. A pesar de registrarse publicaciones de Terapia Ocupacional desde 1917, no se encontraron descriptores en los documentos hasta 1945.

Los términos se agruparon en 5 categorías: sociodemográficos, terminología específica de Terapia Ocupacional, investigación, vocabulario de salud, y miscelánea.

Es destacable el incremento en los últimos años de descriptores relacionados con la categoría "Investigación". Este dato implica un mayor compromiso de los profesionales de la Terapia Ocupacional en la investigación, y por ende en mejorar la base de conocimiento científico en el que se sustenta la disciplina.

7.7. Limitaciones del estudio

Se ha realizado una búsqueda amplia y exhaustiva en las bases de datos MEDLINE, SCOPUS y CINAHL para minimizar las limitaciones metodológicas derivadas de la recuperación de registros. Esto permite el uso correcto de los indicadores bibliométricos y minimiza la relatividad de los datos⁽⁹⁹⁾. La base de datos MEDLINE es la más utilizada por la comunidad científica internacional, SCOPUS es una base de datos internacional multidisciplinar de referencias y citas bibliográficas, que permite diferentes opciones de búsqueda y proporciona métricas de impacto, como el índice H o el SJR, y la base de datos CINAHL es una herramienta esencial para encontrar investigaciones de enfermería, fisioterapia y Terapia Ocupacional.

En cuanto a la estrategia de búsqueda, se consultó y validó la estrategia con una documentalista. En aquellas bases de datos que permitían el uso de un vocabulario controlado (MEDLINE), se utilizó un lenguaje controlado por tesaurus para favorecer la eliminación de sinónimos, reducir las ambigüedades y, sobre todo, por la precisión en el lenguaje de búsqueda utilizando los descriptores (MeSH). Se buscó en las bases de datos SCOPUS y CINAHL el descriptor "Occupational Therapy". Esta estrategia de búsqueda se diseñó específicamente para evitar posibles falsos positivos. Sin embargo, se asumió que los artículos en los que no se utilizaron estos descriptores no pudieron ser recuperados.

Los resultados del estudio deben interpretarse teniendo en cuenta las limitaciones de los indicadores bibliométricos⁽²⁾. Es importante evitar el uso de un solo indicador, sin

complementarlo con otra información y sin atender a las características de la disciplina en la que se aplica ^(2,27). Los indicadores bibliométricos utilizados en este estudio se centraron en la medición de la cantidad de producción científica y no en la calidad de los estudios publicados, con la ventaja de que estos indicadores están bien establecidos y permiten la comparación con estudios bibliométricos anteriores. Sin embargo, son necesarios más estudios para analizar los indicadores de calidad de la investigación en Terapia Ocupacional.

CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

Durante el periodo de estudio, la tasa de crecimiento de la producción científica en Terapia Ocupacional ha sido exponencial, con una tasa media de crecimiento anual del 26,4%. Los registros recuperados en Terapia Ocupacional representaron el 0,06% de la producción científica mundial, y más de la mitad de los artículos fueron publicados en el siglo XXI. El tipo de estudio más frecuente fue el artículo de revista y los estudios de ensayos clínicos representan el 0,52% de todas las publicaciones de Terapia Ocupacional registradas. La tasa de crecimiento de los ensayos clínicos aumentó durante el periodo de estudio, especialmente durante el siglo XXI (120,9%).

El 74,81% de los autores han publicado un único trabajo, lo que indica que se trata de una disciplina joven y emergente. Los autores más productivos durante todo el periodo de estudio fueron Kielhofner, afiliado a la University of Illinois en Estados Unidos, Brown, afiliado a la Monash University en Australia, y Eklund, afiliado a la Lunds Universitet en Suecia.

La mayor parte de la producción científica en Terapia Ocupacional se realiza en las universidades. La más productiva durante el periodo de estudio fue la University of Queensland en Australia.

El periodo analizado tuvo una media de firmas/trabajo de 2,82, siguiendo una progresión ascendente. Este índice de coautoría demuestra la existencia de mayor grado de colaboración científica en los últimos años. Se identificaron redes de coautoría entre los autores más productores siendo la más destacable la red australiana formada por Rodger, Ziviani, y Brown.

Las revistas nucleares en Terapia Ocupacional son 9 y produjeron el 34,80% de la literatura científica en la disciplina. La más importante en términos cuantitativos fue la American Journal of Occupational Therapy. La mejor categoría JCR para identificar revistas de Terapia Ocupacional fue "Rehabilitation" y en SJR "Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabilitation", "Public Health, Environmental and Occupational Health", "Rehabilitation", "Advanced and Specialized Nursing".

La revista nuclear con mayor FI fue la American Journal of Occupational Therapy, situada en el primer cuartil y con un índice h de 82. La visibilidad de los autores se determinó con el índice h,

siendo la autora con mayor índice Law con filiación en McMaster University y CanChild Centre for Childhood Disability Research, en Canadá.

El 85,40 % de los documentos analizados fueron escritos en inglés, seguido del alemán y francés.

Los países con mayor producción fueron Estados Unidos y el Reino Unido.

Los descriptores más utilizados durante el periodo de estudio, fueron los relacionados con aspectos sociodemográficos, seguidos de investigación y de aspectos propios de la disciplina. El tema específico de Terapia Ocupacional más estudiado fue "Actividades de la vida diaria", "Enfermedad ocupacional" y "Exposición ocupacional". Las patologías más estudiadas fueron el Ictus y los Trastornos Mentales.

Los resultados del estudio apoyan las siguientes implicaciones en relación con la investigación en Terapia Ocupacional: son necesarios más ensayos controlados aleatorios para aumentar la calidad de la base de evidencia científica; es necesaria mayor colaboración entre autores para la profesionalización de este campo de investigación, dado que los estudios con múltiples investigaciones tienen mayor impacto y mejor calidad que los producidos por individuos; es deseable utilizar el descriptor "Terapia Ocupacional" para indexar los estudios de esta disciplina con el fin de evitar su clasificación como documentos pertenecientes a otras áreas de conocimiento como la psicología.

REFERENCIAS

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. Rev. Esp. Doc. Cient 1990;13:842-865.
2. González de Dios, J. Moya, M. Mateos Hernández, MA. Indicadores bibliométricos: características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. Anales Españoles de Pediatría 1997;47(3):235-244.
3. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores y la evaluación de la actividad médico científica (I). Usos y abusos de la bibliometría. Med Clin 1992;68(2):64-8.
4. González Uceda L. Teoría de la ciencia, Documentación y Bibliometría. Revista general de información y documentación 1997;7(2):201-215
5. Gupta BM, Bhattacharya S. Bibliometric approach towards mapping the dynamics of science and technology. Bulletin of Information Technology 2004;24(1):3-8.
6. Dávila Rodríguez M, Guzmán Sáenz R, Arroyo HM, Piñeres Herera D, De la Rosa Barranco, D., Caballero-Uribe C. Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. Salud Uninorte 2009;25(2):319-330.
7. Tomás-Górriz V, Tomás-Casterá V. La Bibliometría en la evaluación de la actividad científica. Hosp Domic 2018;2(4):145-63.
8. Glänzel W. Bibliometrics as a research field: A course on theory and application of bibliometric indicators. Course handouts; 2003.
9. Rueda-Clausen Gomez CF, Villa-Roel Gutierrez C, Rueda-Clausen Pinzon CE. Indicadores bibliometricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. MedUNAB 2005;8(1):29-36.
10. Ardanuy Baró J. Breve introducción a la bibliometría.eige OMADO (Objectes i materials docents). Dipòsit digital de la UB [Internet]. 2012. Disponible en <http://hdl.handle.net/2445/30962>
11. Ball R. An Introduction to Bibliometrics: New Development and Trends.: Chandos Publishing; 2019.
12. Andrés A. Measuring Academic Research.How to Undertake a Bibliometric Study. Oxford: Chandos Publishing; 2009.
13. Ortega Valdivieso MA. Estudio bibliométrico de la producción científica en Terapia Ocupacional desde 1994 a 2008. Universidad de Granada; 2012.
14. Aleixandre-Benavent R, González de Dios J, Castelló Cogollos L, Navarro Molina C, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A, et al. Bibliometría e indicadores de actividad científica

- (1). La evaluación de la investigación y la actividad científica en pediatría a través de la bibliometría . *Acta Pediátrica Española* 2017; 75 (1-2): 18-25.
15. Bordons M, Zulueta MA. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología* 1999;52(52):790-800.
 16. Aleixandre R. Bibliometría e indicadores de la actividad científica. En: Jimenez Villa J, Argimón Pallás JM, Matín Zurro A, Vilardell Tarrés M, editors. *Publicación científica biomédica: cómo escribir y publicar un artículo de investigación* Barcelona: Editorial Elsevier España; 2010. p. 363-84.
 17. López-Piñero, J.M; Terrada, M.L. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific activity (III). The indicators of information production, circulation and dispersion, consumption and the repercussions. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 142-148
 18. Camps D. Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. Universidad del Valle Colombia. *Colom Med* 2008;39(1):74-9.
 19. Aleixandre- Benavent R, González de Dios J, Castelló Cogollos L, Navarro Molina C, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A, et al. Bibliometría e indicadores de actividad científica (V). Indicadores de colaboración (1). *Acta Pediátrica Española* 2017;75(9-10):108-113.
 20. Velasco B, Eiros JM, Pinilla JM, San Román JA. La utilización de los indicadores bibliométricos para evaluar la actividad investigadora. *Aula abierta* 2012;40(2):75-84.
 21. Choudhri AF, Siddiqui A, Khan NR, Cohen HL. Understanding bibliometric parameters and analysis. *Radiographics* 2015;35(3):736-746.
 22. Stidham RW, Sauder K, Higgins PDR. Using bibliometrics to advance your academic career. *Gastroenterology* 2012 Sep;143(3):520-523.
 23. Citrome L. How we rate: is impact factor the most important measure? *Int J Clin Pract* 2013 Sep;67(9):819-820.
 24. Citrome L. Impact factor? Shmimpact factor!: the journal impact factor, modern day literature searching, and the publication process. *Psychiatry (Edgmont (Pa. : Township))* 2007 May;4(5):54-57.
 25. González-Pereira B, Guerrero-Bote V, Moya-Anegón F. A new approach to the metric of journals' scientific prestige: The SJR indicator. *Journal of Informetrics* 2010;4(3):379-391.
 26. González de Dios J, Aleixandre Benavent R. Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud: indicadores bibliométricos y cibernéricos. *BOL PEDIATR* 2007;47(200):92-110.

27. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (IV). La aplicación de los indicadores. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 384-388
28. MEDLINE: Description of the database. [Página principal en Internet]. Bethesda: National Institutes of Health, Health & Human Services- U.S. [citado 17 Marzo 2020]. Disponible en <https://www.nlm.nih.gov/bsd/medline.html>
29. Baumann N. How to use the medical subject headings (MeSH). *Int J Clin Pract* 2016 Feb;70(2):171-174.
30. SCOPUS [Internet]. Elsevier [citado el 27 Junio 2020]. Disponible en: <http://SCOPUS.com>
31. CINAHL [Internet]. EBSCO [citado el 27 Junio 2020]. Disponible en <https://www.ebsco.com/es/>
32. López-Piñero JM. El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica. 1ª ed. España: Centro de Documentación e Informática Médica Facultad de Medicina; 1972.
33. Índices CSIC [Internet]. Consejo Superior de Investigaciones Científicas; [citado 27 junio 2020]. Disponible en <https://indices.csic.es/>
34. Colaboradores de Wikipedia. *Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero* [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2019 [fecha de consulta: 21 de agosto del 2019]. Disponible en [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia L%C3%B3pez Pi%C3%B1ero&oldid=116533715](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Instituto_de_Historia_de_la_Medicina_y_de_la_Ciencia_L%C3%B3pez_Pi%C3%B1ero&oldid=116533715).
35. Camí J, Suñén-Piñol E, Méndez-Vásquez R. Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud. *Medicina Clinica* 2005;124(3):93-101.
36. Méndez-Vásquez RI, Suñén-Pinyol E, Cervelló R, Camí J. Bibliometric map of Spain 1996-2004: biomedicine and health sciences. *Medicina clinica* 2008;130(7):246-253.
37. ICONO: Observatorio español de I+D+I [Internet][actualizado el 13-7-2017]. FECYT: Fundación Española de Ciencia Y Tecnología. [Consultado el 5 agosto 2019]. Disponible en <https://icono.fecyt.es/principales-indicadores/produccion-cientifica>
38. Carratalá-Munuera MC, Orozco-Beltrán D, Gil-Guillen V, Navarro-Perez J, Quirce F, Merino J, et al. Análisis Bibliométrico de la producción Científica Internacional sobre atención primaria. *Atención Primaria* 2012;44(11):651-658.
39. Calvo- Fuente V, Cantos-Mateos G, Zulueta-García MA. Producción científica española en rehabilitación y fisioterapia a través de la Web Of Science. *Ibersid* 2014;8:119-123.
40. Wfot.org. (2018). *WFOT | About Us | About Occupational Therapy | Definition of Occupational Therapy*. [online] Available at:

- <http://www.wfot.org/AboutUs/AboutOccupationalTherapy/DefinitionofOccupationalTherapy.aspx> [Accessed 17 Aug. 2018].
41. Ottenbacher K, Short MA. Publication Trends in Occupational Therapy. *OTJR: Occupation, Participation and Health* 1982;2(2):80-88.
 42. Ernest M. Canadian Journal of Occupational Therapy: A reflection of Professional Growth. *Can J Occup Ther* 1983;50(5):165-9.
 43. Ziviani J, Rodger S, Behan S. Occupational Therapy Journals-The State of the Art. *Australian Occupational Therapy Journal* 1984;31(1):6-12.
 44. Magill J, Barton L. Single subject research designs in occupational therapy literature. *Can J Occup Ther* 1985;52(2):53-58.
 45. Ottenbacher K, Petersen P. Quantitative Trends in Occupational Therapy Research: Implications for Practice and Education. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association* 1985 Apr;39(4):240-246.
 46. Johnson KS, Leising DJ. The literature of occupational therapy: a citation analysis study. *Am J Occup Ther* 1986;40(6):390-396.
 47. Reed KL. Occupational therapy articles in serial publications: an analysis of sources. *Bull Med Libr Assoc* 1988;76(2):125-130.
 48. Madill H, Brintnell S, Stewin L. Professional Literature: One View of a National Perspective. *Aust Occup Ther J* 1989;36(3):110-119.
 49. Holcomb JD, Christiansen CH, Roush RE. The scholarly productivity of occupational therapy faculty members: results of a regional study. *Am J Occup Ther* 1989;43(1):37-43.
 50. Cusick A. Australian occupational therapy research: A review of publications 1987–91. *Aust Occup Ther J* 1995;42(2):67-75.
 51. Shearer B, Burnham J, Wall JC, Turnbull GI. Physical and occupational therapy: what's common and what's not? *Int J Rehabil Res* 1995;18(2):168-174.
 52. Mountain GA. A Review of the Literature in the British Journal of Occupational Therapy, 1989–1996. *British Journal of Occupational Therapy* 1997;60(10):430-435.
 53. Reed KL. Mapping the literature of occupational therapy. *Bull Med Libr Assoc* 1999;87(3):298-304.
 54. Mahmoud H, Paterson J, Abu-Zidan F. Multiple authorship in published occupational therapy reports. *Aust Occup Ther J* 2001;48(2):75-79.
 55. Brown GT, Brown A. Characteristics of the occupational therapy journal of research: the first twenty years. *Occup Ther Health Care* 2005;19(3):73-92.

56. Brown GT, Rodger S, Brown A. Publication Practices of English Language Occupational Therapy Journals. *British Journal of Occupational Therapy* 2005;68(2):85-92.
57. Andresen EM, Tang J, Barney KF. The Importance of Occupational Therapy Contributions to Health Services Research. *OTJR: Occupation, Participation and Health* 2006;26(3):108-116.
58. Larsson A, Haglund L, Hagberg JE. A review of research with elderly people as respondents reported in occupational therapy journals. *Scand J Occup Ther* 2008;15(2):116-126.
59. Schroeder J. An Overlap Analysis of Occupational Therapy Electronic Journals Available in Full-text Databases and Subscription Services. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries* 2008;5(4):346-361.
60. Holguin JA. Occupational therapy and the journal citation reports: 10-year performance trajectories. *Am J Occup Ther* 2009;63(1):105-112.
61. Potter J. Mapping the literature of occupational therapy: an update. *J Med Libr Assoc* 2010;98(3):235-242.
62. Brown T. Journal quality metrics: options to consider other than impact factors. *Am J Occup Ther* 2011;65(3):346-350.
63. Gutman SA, Raphael-Greenfield E. Five Years of Mental Health Research in the American Journal of Occupational Therapy, 2009–2013. *AJOT* 2014;68(1):e21-e36.
64. MacDermid JC, Fung EH, Law M. Bibliometric Analyses of Physical and Occupational Therapy Faculty across Canada Indicate Productivity and Impact of Rehabilitation Research. *Physiother Can* 2015;67(1):76-84.
65. Castro Alzate, E., Aguía Rojas, K., Linares Murcia, L., Yanquén Castro, L., Reyes Villanueva, V. Análisis bibliométrico: la terapia de espejo como estrategia de intervención desde la Terapia Ocupacional en el ámbito clínico. *Revista Ciencias de la Salud* 2016;14(01).
66. Broome K, Gray M. Benchmarking the research track record and level of appointment of Australian occupational therapy academics. *Aust Occup Ther J* 2017;64(5):400-407.
67. Decullier E, Maisonneuve H, Besson JN. Publication in 6 rehabilitation professions: a five-year professional-based bibliometric overview. *Scientometrics* 2017;113(2):751-764.
68. Brown T, Gutman SA, Ho YS, Fong KNK. Highly Cited Occupational Therapy Articles in the Science Citation Index Expanded and Social Sciences Citation Index: A Bibliometric Analysis. *Am J Occup Ther* 2017;71(6):7106300010p1-7106300010p11.
69. Brown T, Gutman SA, Ho YS, Fong KNK. A bibliometric analysis of occupational therapy publications. *Scand J Occup Ther* 2018;25(1):1-14.

70. Gutman SA, Brown T, Ho Y. A Bibliometric Analysis of Peer-Reviewed Journal Publications by British Occupational Therapy Authors. *The Open Journal of Occupational Therapy* 2018;6(1).
71. Brown T, Gutman SA, Ho YS. Occupational therapy publications by Australian authors: A bibliometric analysis. *Aust Occup Ther J* 2018;65(4):249-258.
72. Brown T, Gutman SA. Impact factor, eigenfactor, article influence, SCOPUS SNIP, and SCImage journal rank of occupational therapy journals. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* 2019;26(7):475-483.
73. Nowrouzi-Kia B, Chidu C, Carter L, McDougall A, Casole J. The top cited articles in occupational therapy: a citation analysis study. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* 2018;25(1):15-26.
74. Ortega-Valdivieso A, Rodríguez Bailón M, Al-Mesri Rodríguez N. Análisis de la Revista APETO (1988-2003). La Terapia Ocupacional española desde el análisis bibliométrico. *Evidentia*. 2007 may-jun; 4(15). En: <http://www.index-f.com/evidentia/n15/325articulo.php> [ISSN: 1697-638X].
75. Price DJS. Toward a model for science indicators. En: Elkana Y, Lederberg J, Merton RK, et al. *Toward a metric of science. The advent of science indicators*. New York: Wiley, 1978.
76. Piñol López-Piñero, J.M; Terrada, M.L. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific (II). *Scientific communication in distinct areas of the medical sciences. Med Clin (Barc)* 1992; 98:101-106.
77. Sackett DL, Wennberg JE. Choosing the best research design for each question. *BMJ* 1997; 315(7123): 1636. [[Links](#)]
78. Price DJS. Networks of scientific papers. *Science* 1965;149(3683):510-515.
79. Kawamura M, Thomas CD, Tsurumoto A, Sasahara H, Kawaguchi Y. Lotka's law and productivity index of authors in a scientific journal. *J Oral Sci*. 2000 Jun;42(2):75-8. doi: 10.2334/josnusd.42.75.
80. Bradford, S. C. Sources of information on specific subjects 1934. *J. Inf. Sci.* 1985, 10, 176-180.
81. Palazuelos-Manso, E. Fases del crecimiento económico de los países de la Unión Europea-15.Repositorio Institucional de la UCM. <http://eprints.ucm.es/10562/>
82. Palacios-Marqués AM, Carratala-Munuera C, Martínez-Escoriza JC, Gil-Guillen V, Lopez-Pineda A, Quesada JA, et al. Worldwide scientific production in obstetrics: a bibliometric analysis. *Irish Journal of Medical Science (1971 -)* 2019;188(3):913-919.

83. Benton, A. D.; Benton, D. C. Evolution of physiotherapy scholarship: A comparative bibliometric analysis of two decades of English published work. *Physiother. Res. Int.* 2019, 24, e1760.
84. Spieth, P. M., Kubasch, A. S., Penzlin, A. I., Illigens, B. M., Barlinn, K., & Siepman, T. Randomized controlled trials - a matter of design. *Neuropsychiatric disease and treatment* 2016, 12, 1341–1349. <https://doi.org/10.2147/NDT.S101938>
85. Polatajko, H., Miller, J., MacKinnon, J., & Harburn, K. Occupational Therapy Research in Canada. Report from the Association of Canadian Occupational Therapy University Programs. *Canadian Journal of Occupational Therapy* 1989, 56, 257–261. <https://doi.org/10.1177/000841748905600508>
86. Lehane, E.; Agreli, H.; O' Connor, S.; Hegarty, J.; Leahy Warren, P.; Bennett, D.; Blake, C.; Burke, F.; Corrigan, M.; Drennan, J.; Hayes, M.; Heffernan, E.; Horgan, F.; Lynch, H.; McVeigh, J.; Müller, N.; O'Keeffe, E.; O'Rourke, N.; O'Toole, E.; O'Tuathaigh, C.; Sahn, L.; Savage, E. Building capacity: getting evidence-based practice into healthcare professional curricula. *BMJ EBM* 2020, bmjebm-111385.
87. Gómez Lillo, S., & Imperatore Blanche, E. Desarrollo de la Terapia Ocupacional en Latinoamérica.. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional* 2010. 10, 123-135. doi:10.5354/0719-5346.2010.10566.
88. Martín, E. Reproducción de desigualdades y reproducción de conocimiento. La presencia latinoamericana en la publicación académica internacional en Ciencias Sociales. Working Paper 2013. 59
89. Samimi, A.; Roshan, H. Scientific Output and GDP: Evidence from Countries around the World. *Journal of Education and Vocational Research* 2011, 2.
90. Schubert, A.; Glänzel, W. Publication dynamics: Models and indicators. *Scientometrics* 2005, 20, 317-331.
91. Carrasco-Cortijo L. Análisis de la producción científica internacional en podología. Universidad Miguel Hernández; 2012.
92. Torres-Pascual Cristina, Torrell-Vallespín Sandra. Evolución de la producción científica hispano-luso-brasileña sobre fisioterapia en la salud de la mujer. *Rev. cuba. inf. cienc. salud* [Internet]. 2019 Dic [citado 2020 Abr 27] ; 30(4): e1440. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132019000400006&lng=es. Epub 31-Dic-2019.
93. Brown GT. Collaborative research between clinicians and academics: Necessary conditions, advantages and potential difficulties. *Aust Occup Ther J* 1994;41(1):19-26.

94. Snaith, B. A. An evaluation of author productivity in international radiography journals 2004–2011. *J Med Radiat Sci* 2013, 60, 93-99.
95. Hamel RE. The dominance of English in the international scientific periodical literature and the future of language use in science. *AILA Review* 2007;20(1):53-71.
96. Flowerdew J. Writing for scholarly publication in English: The case of Hong Kong. *Journal of Second Language Writing* 1999;8(2):123-145.
97. Hanauer DI, Sheridan CL, Englander K. Linguistic Injustice in the Writing of Research Articles in English as a Second Language: Data From Taiwanese and Mexican Researchers. *Written Communication* 2019;36(1):136-154.
98. Ramírez-Castañeda V. Disadvantages in preparing and publishing scientific papers caused by the dominance of the English language in science: The case of Colombian researchers in biological sciences. *PLOS ONE* 2020;15(9):e0238372.
99. Povedano-Montero, F.; Álvarez-Peregrina, C.; Hidalgo Santa Cruz, F.; Villa-Collar, C.; Sánchez Valverde, J. Bibliometric Study of Scientific Research on Scleral Lenses. *Eye & Contact Lens* 2018, 44.

ANEXO

PUBLICACIONES



Article

Evolutionary Analysis of International Scientific Output in Occupational Therapy from 1917 to 2020

Maria Cristina Espinosa-Sempere ¹, Virtudes Pérez-Jover ², Jose A. Quesada ^{3,*},
Adriana López-Pineda ³ and Concepción Carratalá-Munuera ³

¹ Pathology and Surgery Department, Miguel Hernandez University, 03550 San Juan de Alicante, Spain; c.espinosa@umh.es

² Health Psychology Department, Miguel Hernandez University, 03202 Elche, Spain; v.perez@umh.es

³ Clinical Medicine Department, Miguel Hernandez University, 03550 San Juan de Alicante, Spain; adriannalp@hotmail.com (A.L.-P.); maria.carratala@umh.es (C.C.-M.)

* Correspondence: jquesada@umh.es; Tel.: +34-965919539

Abstract: Published evidence on the progress of occupational therapy research from a broad perspective is limited. The purpose of this study was to analyze the international research productivity on occupational therapy from 1917 to 2020. This was a bibliometric study including articles indexed on MEDLINE, Scopus, and CINAHL. The literature search was conducted in June 2021 using the descriptor “occupational therapy” and the term “Ergotherap*”, and was limited to citable documents. Price’s law and Bradford’s law were applied to analyze a number of bibliometric indicators. Research on occupational therapy had an average annual growth rate of 26.4% and followed an exponential model. The top producing countries were the USA (21.52%) and the UK (6.07%). There is a high transience index of 74.81%. The top producing author was Kielhofner, G. ($n = 132$). Studies with the highest reported scientific evidence accounted for 1.13% ($n = 638$) of the total number of publications. More randomized controlled trials are necessary to increase the quality of the evidence base. Moreover, a greater collaboration between authors is needed for the professionalization of this research field.

Keywords: bibliographic research; scientometrics; health occupations; MEDLINE



Citation: Espinosa-Sempere, M.C.; Pérez-Jover, V.; Quesada, J.A.; López-Pineda, A.; Carratalá-Munuera, C. Evolutionary Analysis of International Scientific Output in Occupational Therapy from 1917 to 2020. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 12740. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312740>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 21 September 2021

Accepted: 27 November 2021

Published: 2 December 2021

Publisher’s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Scientific publication is the most objective and practical way of transmitting research results, and its visibility is a valued aspect for both researchers and research institutions and organizations [1]. The quantitative analysis of scientific publications through bibliometrics allows us to evaluate the results of scientific activity in terms of volume, visibility, evolution, and structure [2,3], and also helps us to know the relative weight of the different lines of research and methodological orientations [4,5]. The bibliometric studies can include quantity indicators, quality indicators, and structural indicators and they should be selected according to the study objective [6]. However, the quantity indicators (number of publications per year and author productivity index among other) are considered to be the most appropriate tool to measure the growth of knowledge [2,7]. The current interest in scientific performance as an indicator of quality and criterion to characterize the progress and development of a discipline has highlighted the importance of bibliometrics as a scientific field [3,8].

The growth of scientific production has strengthened the use of bibliometrics in occupational therapy, and the first bibliometric studies on different issues of this discipline appeared in the 1980s. Most of these studies analyzed the journals considered to be most representative of the subject area [9–11], while other authors studied a country or institution such as Brown et al. [12] who analyzed the research publications by Australian authors. Other researchers explored the scientific literature on a specific subject area

of occupational therapy, for example, Larsson, Haglund, and Hagberg [13] focused on geriatrics, Gutman and Raphael-Greenfield [14] focused on mental health, and Castro-Alzate et al. [15] focused on mirror therapy. However, so far, fewer studies have analyzed occupational therapy research from a broad perspective. Among them, Brown et al. [16] analyzed diverse parameters of the scientific literature on occupational therapy indexed in the Science Citation Index Expanded (SCIE) or the Social Sciences Citation Index (SSCI) from 1991 to 2014. To the best of our knowledge, there is no bibliometric study exploring the evolution of the overall scientific literature on occupational therapy from its beginning until the present, and also integrating information from multiple databases.

Knowing the pathway of the research on occupational therapy helps to consolidate the scientific foundations on which this discipline is based on, and the future trends. Thus, the present study aimed to describe the international scientific productivity on occupational therapy from 1917 to 2020, indexed in MEDLINE, SCOPUS, and CINAHL databases, by analyzing the number of publications, the growth rate, the authors productivity index, the collaboration index, the geographical distribution, the distribution by journal, the topics, the document types, and the language.

2. Materials and Methods

This was a bibliometric study. The methodology was based on previous studies [17,18] and the bibliometric indicators were selected according to the study objective. Included documents were papers on occupational therapy, published from 1917 to 2020, and indexed in the National Library of Medicine's MEDLINE, Scopus, and Cumulative Index of Nursing and Allied Literature Complete (CINAHL) databases.

The terms used in the search strategy included the descriptor "occupational therapy" and the free text word "Ergotherap*". This term is used to denominate the discipline in countries such as France, Germany, and Canada. The search was performed covering the title and keywords fields and with no language restrictions in order to retrieve the maximum number of documents on occupational therapy. The literature search was conducted on 1 June 2021 by two authors collaboratively.

2.1. Search Strategies

In MEDLINE database: (("occupational therapy"[MeSH Terms] OR (occupational therapies[Title] OR occupational therapist[Title] OR occupational therapists[Title] OR occupational therapy[Title] OR occupational therapy[Title])) OR (ergotherapeute[Title] OR ergotherapeutes[Title] OR ergotherapeutic[Title] OR ergotherapeutical[Title] OR ergotherapy[Title] OR ergotherapeutic[Title] OR ergotherapie[Title] OR ergotherapiques[Title] OR ergotherapist[Title] OR ergotherapists[Title] OR ergotherapy[Title])) OR (ergotherapeute[Other Term] OR ergotherapeutes[Other Term] OR ergotherapie[Other Term] OR ergotherapy[Other Term]) AND ((Journal Article[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Review[ptyp] OR systematic[sb] OR Guideline[ptyp] OR Comparative Study[ptyp] OR Evaluation Studies[ptyp] OR Observational Study[ptyp] OR Validation Studies[ptyp] OR Multicenter Study[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Clinical Study[ptyp]) AND ("1917/01/01"[PDAT]: "2020/12/31"[PDAT])).

In Scopus database: (title (occupational and therap*) or key (occupational and therap*) or title (ergotherap*) or key (ergotherap*)) and pubyear < 2021 and (limit-to (doctype, "ar") or limit-to (doctype, "re")).

In CINAHL database: MM occupational therapy OR MH occupational therapy OR TI occupational therapy OR MH ergotherap* OR MM ergotherap* OR TI ergotherap*.

2.2. Inclusion Criteria

Citable documents according to the Institute for Scientific Information (ISI) definition (original research articles, review articles, proceedings papers, and technical notes) were eligible. Only research documents from 1 January 1917 to 31 December 2020 were included.

Non-citable documents (editorials, discussions, meeting abstracts, book reviews, and news items) were excluded.

2.3. Study Variables

The authors reviewed each record retrieved and extracted the following data: (1) journal name, (2) year of publication, (3) authors' surnames and initials, (4) number of authors, (5) name of first author, (6) institution or affiliation of the first author, (7) key words or Major MeSH, (8) country of publication, (9) language of publication, and (10) document type. The thematic was analyzed by means of descriptors or MeSH, and categorized into "Sociodemographic" which included all descriptors referring to gender, age, country, and life cycle stage; "Research" which included descriptors referring to research methodologies, type of studies, and statistical tests; "Occupational Therapy specific" which included terms such as activities of daily living, occupational dysfunction, occupational exposure, occupational disease, or model of human occupational; and "Health Vocabulary" which included terms such as patient, sick, rehabilitation, disease, and fracture. Terms that were confusing or did not fit into the other categories were categorized as "Miscellany".

2.4. Data Collection

Scientific research production was studied by analyzing the number of documents published per year for every author, along with the document type, country, institution, journal, and language. Global output of occupational therapy research was quantified by calculating the proportion of publications in the discipline relative to the total scientific research output available in each database. The growth in scientific literature was analyzed by applying Price's law. According to Price's Law [19], the normal form of growth of science is exponential and much faster than the growth of most social phenomena. This growth is such that every 10 to 15 years the existing information doubles with exponential growth, although this depends largely on the area of knowledge in question, since each discipline undergoes its own evolution, passing through various stages; a phase of exponential growth proper, in which the growth rate is proportional to the size of the sample, and a phase of linear growth, in which the growth rate is constant or independent of the size of the system. Moreover, we calculated the transience index and the productivity index of the authors [20] (PI, log of the number of articles per author), which enabled classification of authors according to four levels of productivity: occasional authors (PI = 0, only 1 publication); moderately productive authors ($0 < \text{PI} < 1$, 2 to 9 publications); highly productive authors ($1 \leq \text{PI} \leq 1.3$, 10 to 19 publications), and authors with maximum productivity ($\text{PI} > 1.3$, more than 19 publications).

We also analyzed scientific production according to co-authorship and geographical distribution. We used the collaboration index, i.e., the average number of authors per article, to measure the degree of collaboration between authors. Then, we drew a map of the scope of collaboration through an analysis of social networks by using the software tool VOSviewer v.1.6.11. We identified the 20 most productive authors and the patterns of co-authorship among them. The size of spheres of the map reflected the total number of recorded papers, and the thickness of the lines connecting two spheres reflected the number of articles published by two authors working in collaboration. The Scopus database was used to collect the authors' information.

Regarding distribution by journal, we analyzed the information extracted from the "periodical full" field, we examined the most productive journals and used Bradford's law [21] to identify the most prominent journals in occupational therapy. Bradford's law provides a mathematical model for analyzing dispersion, and states that if scientific journals on a given topic are arranged in decreasing order of productivity of articles, a core of journals more specifically devoted to the topic can be distinguished. The number of journals of each successive group, including the same number of articles on the topic as the core, will be proportional to $1:n:n^2:n^3$. The graphic representation of the Bradford model consists of concentric areas (Bradford areas) arranged in decreasing order of productivity.

Each zone contains a similar number of articles, but the number of journals increases as you move away from the core. To evaluate the visibility of the journals, the Journal Citation Reports (JCR) database on impact factors and the Scimago Journal Rank (SJR) were used.

Information on publication year, document type, and language and country of publication was obtained from the corresponding fields (PY, Reference Type, LA, and Author/Address, respectively). Information on the topic of the articles came from the KW (key words) field. All data were entered into the RefWorks 6.0 reference manager.

2.5. Statistical Analysis

Data from RefWorks were exported to Microsoft Excel and the text variables were normalized (removing blank spaces, commas, full stops, and hyphens). Then, the database was exported to SPSS software to perform the statistical analysis. Values were expressed as frequencies, percentages, and cumulative percentages. Data were analyzed by decades (1911–1920, 1921–1930, 1931–1940, 1941–1950, 1951–1960, 1961–1970, 1971–1980, 1981–1990, 1991–2000, 2001–2010, 2011–2020), differentiating between the decades of the 20th century (until 1991–2000) and those of the 21st century (2001–2020). To evaluate whether an increase in scientific publications followed Price's law of exponential growth, linear and exponential adjustments were made on the data obtained. To determine the Bradford zones, a semilogarithmic diagram was created to represent the cumulative number of articles against the log of the cumulative number of journals. Once the data were represented, it is possible to discern that the quantity of articles is divided into several parts. This model enabled the identification of the journals publishing the most articles on occupational therapy.

3. Results

The search strategy yielded a total of 56,387 records related to occupational therapy, published from 1917 to 2020 and indexed in MEDLINE, Scopus, and CINAHL (Figure 1). The mean annual contribution of occupational therapy research to global scientific production over the study period was 42.27 papers per 100,000 publications indexed in MEDLINE, 55.56 papers in SCOPUS, and 172.2 papers in CINAHL.

The growth rate (percentage change) of occupational therapy scientific literature since its inception is 254,200%. The growth rates per decade in the 20th century were 12,800% (1921–1930), 81.39% (1931–1940), 119.23% (1941–1950), 196.10% (1951–1960), 72.42% (1961–1970), 74.46% (1971–1980), 23.84% (1981–1990), and 32.16% (1991–2000). In the 21st century, the growth rate from 2001 to 2010 was 71.77% and in the decade 2011–2020 the literature grew by 49.32%. The mean annual growth over the study period was 26.4%. Our results confirm that the research on occupational therapy agrees with Price's law, and the exponential model fit data properly ($y = 5 \times 10^{-46} e^{0.0557x}$, $R^2 = 0.9188$) (Supplementary Materials Figure S1). In the study period, there were a total of 107,364,160 scientific publications indexed in the MEDLINE, SCOPUS, and CINAHL databases. Thus, the records relating to the field of occupational therapy represented 0.06% of the total scientific production.

The retrieved documents were produced by researchers in 121 countries. The most producing country is United States (USA) (21.52%, $n = 12,133$), followed by the United Kingdom (UK) (6.07%, $n = 3423$), Canada (5.56%, $n = 3134$), and Australia (5.55% $n = 3129$). Consistent with the countries where the documents were produced, English was the predominant language of publication (85.40%, $n = 48,159$). A smaller proportion was published in German (5.43%, $n = 3061$), French (1.91%, $n = 1080$), Russian (1.60%, $n = 901$), and Spanish (0.72%, $n = 405$). The representation of Latin American countries was 1.60% ($n = 904$).

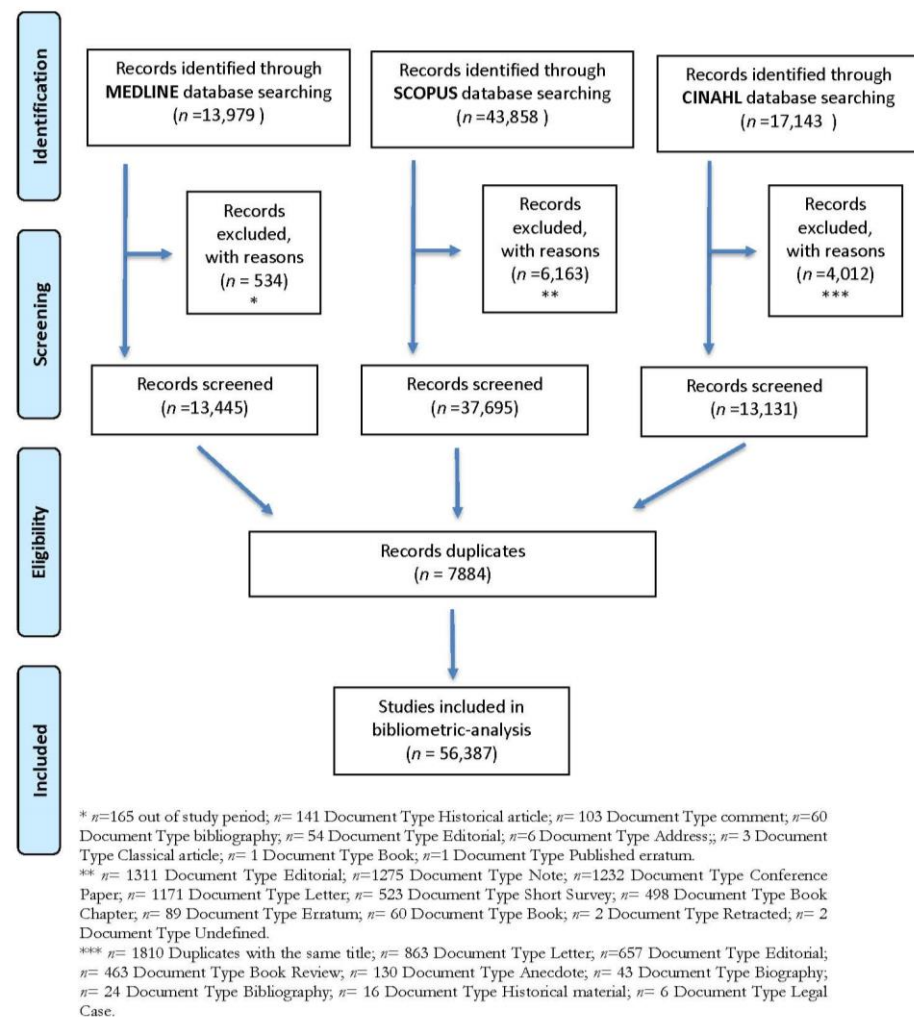


Figure 1. Study flow diagram.

Figure 2 shows the proportion of scientific output by geographical region and periods of years. Scientific production was low during the first years of the study. The Americas was the most productive region in all decades except in the 1970s, which was Europe. The scientific production of the European continent grew irregularly in the 20th century. From the 2000s onwards, there was a remarkable increase in scientific production in all continents, with the Asian continent registering the highest increase in scientific production (166.99%) in the decade 2011–2020, even surpassing Oceania. Supplementary Materials Table S1 shows the most productive countries in the study period per continent, and their scientific production per decade. On the American continent, the USA topped the list of countries by decade, followed by Canada and Brazil since 1991. On the European continent, the UK ranked first, except for the decades 1971–1980 and 1981–1990, when it was overtaken by Germany. The second position on the European continent was held by Germany, except in the decades 1991–2000 and 2011–2020 when it was held by Sweden. In Oceania, the largest producer was Australia, followed by New Zealand. On the Asian continent, Japan was the largest producer during the study period, followed by China, however, the analysis by decade showed variability among the top countries. On the African continent, the top producer was South Africa for all studied decades, followed by Egypt and Nigeria.

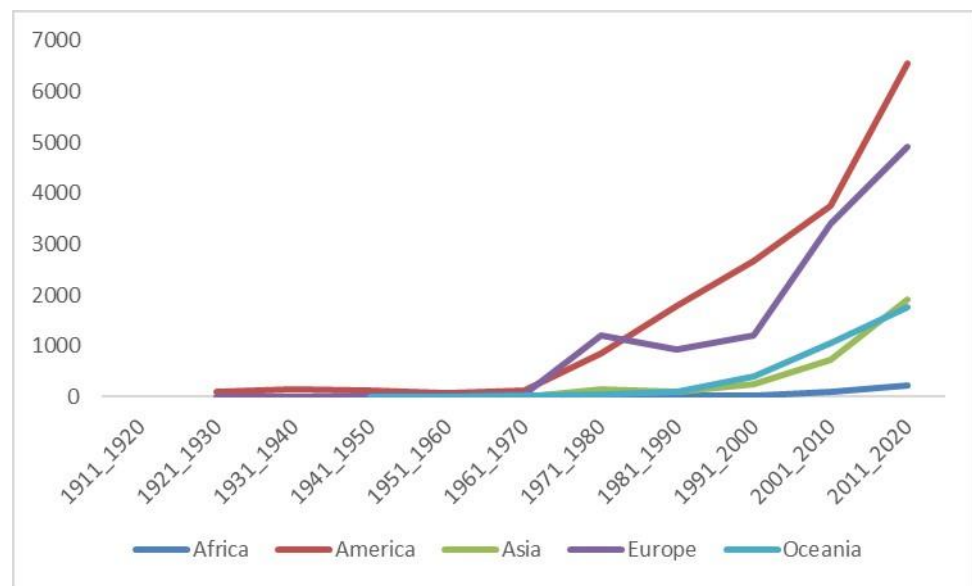


Figure 2. Scientific production on occupational therapy by geographical region and decades.

During the study period, the most common document type was the journal article (94.75%, $n = 53,426$), followed by case study (1.77%, $n = 997$), review (1.00%, $n = 562$), and systematic review (0.55%, $n = 308$). There were 764 documents (1.35%) corresponding to other research papers (comparative studies, observational studies, and guidelines). Together, the papers reporting the highest level of evidence (meta-analyses, systematic reviews, clinical trial, randomized controlled trial, and controlled clinical trial) numbered 638 (1.31%). Thirty-eight (5.96%) documents of these were meta-analyses (0.07% of all papers) and 292 (45.77%) papers were clinical trial type papers (0.52% of all papers). The first recorded paper reporting a level I of evidence was a controlled clinical trial published in 1967 in the American Journal of Occupational Therapy by Wyrick, J. M. and was entitled "Lack of effect on attitude change of two films dealing with cerebral palsy". Table 1 shows the number of papers reporting the highest level of evidence by decade.

Table 1. Number of papers reporting the highest level of evidence by decade.

	Decade	Papers with Level of Evidence <i>n</i> (%)	Clinical Trials <i>n</i> (%)
20th century	1967–1970	7 (1.10)	7 (2.40)
	1971–1980	11 (1.72)	11 (3.77)
	1981–1990	35 (5.49)	33 (11.30)
	1991–2000	57 (8.93)	54 (18.49)
21st century	2001–2010	107 (16.77)	70 (23.97)
	2011–2020	421 (65.99)	117 (40.07)
	Total	638	292

All clinical trials were published by authors from a total of 29 countries. The USA tops the list with 73 documents (11.44%), followed by Australia ($n = 55$, 8.62%), Canada ($n = 41$, 6.43%), UK ($n = 27$, 4.23%), and Brazil ($n = 24$, 3.76%). The list of the countries is completed by Sweden, Denmark, Germany, Spain, Japan, Netherlands, China, India, New Zealand, Ireland, Switzerland, Israel, Italy, Norway, Austria, Afghanistan, Argentina, Belgium, Colombia, Deutschland, Iran, Malaysia, Poland, and South Korea.

We identified 65,533 unique authors, 49,028 of whom were occasional authors signing a single paper (transience index and PI = 74.81%). The rest of the authors were classified as follows: 24.11% ($n = 15,803$) were moderately productive; 0.80% ($n = 525$) were highly productive; and 0.27% ($n = 177$) were authors of maximum productivity. The top 20 producers

over the study period are listed in Table 2. Supplementary Table S2 provides a summary description of the 20 most productive first authors. The signature that most frequently appeared in the first position of the byline was Strzelecki, M. V., with 70 contributions (0.12% of total publications in the subject area), followed by Brown, T. ($n = 66$, 0.12%) and Kielhofner, G. ($n = 59$, 0.10%). If we consider all authors, regardless of the position of their signature, Kielhofner, G. is also the most prolific author, with 132 publications (0.23% of all publications), followed by Brown, T. ($n = 126$, 0.22%), and Eklund, M. ($n = 119$, 0.21%). The author with the highest h -index was Law, M., at 62, followed by Gitlin, L., at 49, and Polatajako, H., at 44. No information was obtained on the affiliation and h -index of Strzelecki, M. V. and Oliveck, M.

Table 2. The top 20 producers over the study period.

Author	Affiliation	h-Index	Country	Total Documents	% Contribution ^a
Kielhofner, G.	University of Illinois at Chicago	33	United States	132	0.23%
Brown, T.	Monash University/Faculty of Medicine/Associate Editor/School of Primary and Allied Health Care	26	Australia	126	0.22%
Eklund, M.	Lunds Universitet/Institutionen for Halsovetenskap/Malmo Hogskola	36	Sweden/Denmark	119	0.21%
Rodger, S.	The University of Queensland/Cooperative Research Centre for Living with Autism CRC	34	Australia	110	0.20%
Law, M.	McMaster University/CAnChild Centre for Childhood Disability Research	62	Canada	103	0.18%
Lloyd, C.	UNSW Sydney/Black Dog Institute	23	Australia	92	0.16%
Ziviani, J.	The University of Queensland/Children's Health	42	Australia	82	0.15%
Clemson, L. M.	The University of Sydney/Monash University/Hornsby Ku-Ring-Gai Hospital	34	Australia	79	0.14%
Polatajko, H. J.	University of Toronto/Evelina London Children's Healthcare	44	Canada/United Kingdom	74	0.13%

Table 2. Cont.

Author	Affiliation	h-Index	Country	Total Documents	% Contribution ^a
Gutman, S. A.	Columbia University/Rutgers University-Newark Campus	14	United States	74	0.13%
Nelson, D. L.	The University of Toledo	21	United States	73	0.13%
Strzelecki, M. V.	Drexel University/Johns Hopkins University	1		71	0.13%
Gitlin, L.	Colorado State University	49	United States	70	0.12%
Fisher, A. G.	University/Umea Universitet	34	United States/Sweden	70	0.12%
Strong, J.	Royal Brisbane and Women's Hospital/The University of Queensland	34	Australia	68	0.12%
Cusick, A.	The University of Sydney/Western Sydney University	23	Australia	68	0.12%
Mackenzie, L.	The University of Sydney	21	Australia	68	0.12%
Fleming, J.	The University of Queensland	34	Australia	67	0.12%
Hinojosa, J.	NYU Steinhardt	16	United States	67	0.12%
Mckenna, K.	The University of Queensland	31	Australia	66	0.12%

^a Proportion of documents in which the author appears out of the total documents included in this study ($n = 56,387$).

Table 3 shows the most productive authors by decades of study and the percentage of production with respect to the total number of publications in the period. Several authors stand out as top producers in various decades such as Pollock, H. who does so in the decades 1921–1930 and 1931–1940. West, W. L. appears as the top producer in the decades 1951–1960 and 1961–1970; Rogers, J. C. does so in the decades 1971–1980 and 1981–1990; and finally, Kielhofner, G. stands out as a top producer in the decades 1981–1990 and 1991–2000. The table shows an upward trend in the number of publications per author and decade, although the percentage of published papers out of the total number of papers in the decade is similar in all decades.

Table 4 shows the top 20 producing institutions ranked by number of articles. Eight universities were in the USA, seven universities in Canada, five universities were in Australia, and two universities were in Sweden. The institution that published the greatest number of papers was the University of Queensland ($n = 326$), followed by the University of Sydney ($n = 215$), both in Australia. Third place was taken by the University of Toronto in Canada ($n = 213$). All the institutions correspond to universities.

Table 3. The most productive authors per decade. The number of documents published and the percentage of the total number of publications registered in the decade are shown.

Author	Documents Published by Decade (n, %)										
	1911–1920	1921–1930	1931–1940	1941–1950	1951–1960	1961–1970	1971–1980	1981–1990	1991–2000	2001–2010	2011–2020
Neall, M. A.	1 (100)										
Haas, L. J.		7 (5.42)									
Pollock, H. M.		4 (3.10)	11 (4.70)								
Carr, B. W.		3 (2.32)									
Mack, G. M.			8 (3.42)								
Slagle, E. C.			4 (1.71)								
Giden, F. M.				4 (0.78)							
Casson, N. E.				5 (0.97)							
Licht, S.				14 (2.73%)							
Shali, K. H.					9 (0.59)						
West, W. L.					10 (0.66)	14 (0.53)					
Ayres, A. J.					11 (0.72)						
Conte, W. R.						10 (0.38)					
Llorens, L. A.						15 (0.57)					
Rogers, J. C.							13 (0.28)	29 (0.49)			
Hightower-Vandamm, M. D.							17 (0.37)				
Johnson, J. A.							36 (0.79)				
Barris, R.								31 (0.53)			
Kielhofner, G.								42 (0.72)	33 (0.43)		
Law, M.									31 (0.4)		
Nelson, D. L.									32 (0.41)		
McKenna, K.										57 (0.43)	
Rodger, S.										65 (0.49)	
Strzekecklu, M. V.										70 (0.53)	
Eklund, M.											53 (0.27)
Waite, A.										58 (0.29)	
Brown, T.											98 (0.49)

Table 4. The top 20 producing institutions ranked by number of articles.

Institution	N Documents	Country
University Of Queensland	326	Australia
University Of Sydney	215	Australia
University Of Toronto	213	Canada
McMaster University	191	Canada
University Of Southern California	143	EEUU
La Trobe University	138	Australia
University Of Illinois	128	United States
Lund University	124	Sweden
University Of British Columbia	120	Canada
McGill University	114	Canada
Karolinska Institutet	111	Sweden
University Of Alberta	110	Canada
Dalhousie University	91	Canada
University Of Washington	90	United States
Monash University	80	Australia
University Of Western Ontario	71	United States
University Of Pittsburgh	69	United States
University Of California	66	United States
University Of Newcastle	66	Australia
Queen 'S University	64	Canada

Regarding the co-authorship index (mean number of authors per publication), this increased from 1.0 in 1918 to 5.14 in 2020; it stood at 2.82 for the study period as a whole. The analysis of the co-authorship networks among the most productive authors revealed several research clusters. Figure 3 shows these collaborative networks among the most productive authors. The size of the cluster is proportional to the number of registered papers, and the size of the lines reflects the number of shared papers. The analysis shows co-authorship relationships between the major Australian producers. It reflects two Australia-Canada relationship with co-authorship between Rodger, S. and Polatajko, H., and between

Ziviani, J. and Law, M. In addition, relationships between the USA and Australia were observed through Brown, T. and Gutman, S., and Clemson, L. and Gitlin, L. Although the most productive country is the USA, no strong research networks were identified among the most productive authors from this country. There were no differences found between the co-authorship rates of the top producing countries, i.e., 3.09 for the USA, 3.17 for UK, 3.49 for Australia, and 3.42 for Canada. Figure 3 shows a graphical depiction of this network.

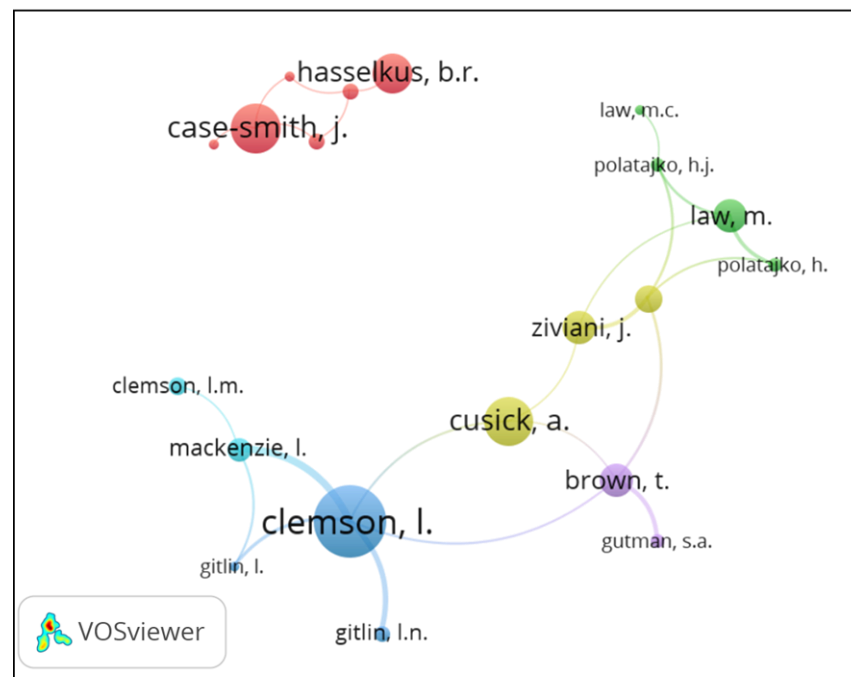


Figure 3. Graphic representation of a collaborative network between the major producing authors.

The research topics were analyzed according to key words or MeSH descriptors; there were a total of 1,037,152 terms associated with the body of included documents. The highest number of terms identified per document was 723, but the most frequent quantity was 4. The three most common descriptors were “humans” (5.30%, $n = 55,041$), followed by “occupational therapy” (3.10%, $n = 32,186$), and “article” (2.10%, $n = 21,753$). The topics of the 100 most frequent descriptors (33.51%, $n = 347,504$ of the total) were analyzed and categorized into “sociodemographic” descriptors (40.43%, $n = 140,500$), “research”, for example, study types or study methodology (18.76%, $n = 65,183$), “occupational therapy specific” (16.86%, $n = 58,600$), “health vocabulary” (18.78%, $n = 65,183$), and “miscellany” (5.17%, $n = 17,958$). The most studied topic categories were activities of daily living (0.57%, $n = 5966$), occupational disease (0.47%, $n = 4900$), and occupational exposure (0.22%, $n = 2338$), all of these are within the “occupational therapy specific” category. The first pathology-related term to appear was stroke rehabilitation (0.13%, $n = 1399$), followed by mental disorder/rehabilitation (0.213%, $n = 1352$).

The included documents in the present study were published in 6307 journals, 2882 of which published a single article in the subject area. Bradford’s distribution for occupational therapy from 1917 to 2020 is shown in Figure 4. The core of journals consists of 9 journals (0.14% of total number of journals) containing 19,623 documents (34.80% of total production in the study period). Table 5 presents the core journals publishing research in the field of occupational therapy, along with their main output and impact indicators. All core journals were indexed in JCR (Journal Citation Reports) except for *Occupational Therapy Now* which was indexed in the SJR (Scimago Journal Rank). All JCR-indexed journals were in the “rehabilitation” category and *Occupational Therapy Now* was within the categories

“physical therapy, sports therapy and rehabilitation”, “public health, environmental and occupational health”, “rehabilitation”, “advanced and specialized nursing” of the SJR.

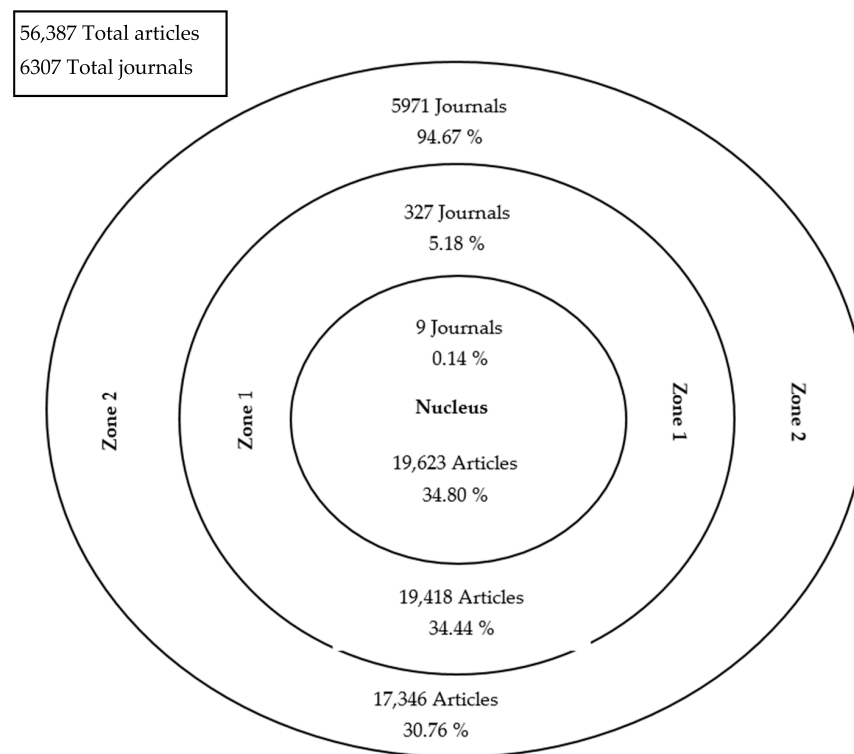


Figure 4. Diagram of Bradford distribution from 1917 to 2020.

Table 5. Characteristics of core journals for occupational therapy, 1917–2017.

Journal	N Docs	%	h-Index	Quartile ^a	Country
Am J Occup Ther	7249	12.86	82	Q1	USA
Br J Occup Ther	3435	6.09	46	Q2	England
Aust Occup Ther J	1998	3.54	44	Q4	Australia
Can J Occup Ther	1895	3.36	53	Q4	Canada
OT Practice	1687	2.99	-	-	-
Occup Ther Health Care	1171	2.08	24	Q3	USA
Scand J Occup Ther	795	1.41	40	Q3	England
Occup Ther Ment Health	758	1.34	20	Q3	England
Occup Ther Now	635	1.13	8	Q4	Canada

^a Impact factors according to the Journal Citation Reports (2020 edition) database.

4. Discussion

The findings of the present study support the following implications regarding occupational therapy research: (1) More randomized controlled trials are necessary to increase the quality of the evidence base. (2) A greater collaboration between authors is needed for the professionalization of this research field, given that studies with multiple researchers have a higher impact and better quality than those produced by individuals. (3) It is desirable to use the descriptor “occupational therapy” to index the studies in this discipline in order to avoid their classification as documents pertaining to other areas of knowledge like psychology.

4.1. Rate of Growth

This bibliometric study shows that occupational therapy research has grown considerably since its inception, although the field’s overall contribution to global scientific

production is still modest. Scientific output increased exponentially, confirming Price's growth model and situating the subject area as an emerging field. However, the growth rate decreased in the last decades which might be indicative of the beginning of discipline consolidation according to Price's law, since a trend towards linear growth was observed. From the 1960s to 2000, the rate of growth decreased. The pace of publication began to quicken again in the 2000s, stimulated by diverse specialist organizations [22–24]. This trend may also be related to an increase in the number of occupational therapy journals, the globalization of scientific knowledge, and the improvement of electronic access to different databases. It is worthwhile to highlight the large increase in scientific literature from European continent during the decade 1971–1980. This strong growth may be due to the impulse given by the incorporation of European countries to the World Federation of Occupational Therapists in this decade (Finland in 1972, Austria in 1978, Italy in 1978, and Spain in 1978) and in the previous decade (Switzerland in 1962, France in 1964, Portugal in 1964, Belgium in 1968, and Ireland in 1970). The ensuing decline in European scientific production coincides with a decline in the annual growth rate of the economy for the European Union as a whole, and this could be a possible explanation for this evolution [25].

4.2. Authorship and Collaboration

With regard to the level of productivity, the high transience index indicates that this discipline is still young; the vast majority of authors make only isolated research contributions, and very few stable research groups exist [26]. The transience index is generally lower in more firmly established disciplines such as medicine. One explanation for the relatively low productivity is the concentration on clinical care in the discipline, as researchers may devote more time to their role as clinicians, to the detriment of research and dissemination activities [27,28]. Regarding the co-authorship index, the study results show scarce collaboration between the authors with the greatest scientific production. However, our data also show that collaboration has steadily increased, especially since 2010. A previous bibliometric study on occupational therapy publications by Australian authors reported a variation of the co-authorship rate from 1.3 in 1991 to 4.2 in 2015 [12]. This upward trend can be explained by the need for larger, more statistically powerful studies, the availability of funding to support cross-national data collection, and the availability and ease of use of social networks as a means to increase dialogue between research experts [29].

The most productive author of the study period was Kielhofner, G., affiliated with the University of Illinois in United States. It is striking that the most productive authors have made their contributions in the last 30 years, with the exception of Kielhofner who started in the mid-1970s. This finding shows that there has been greater interest in research and publishing results in the late 20th and 21st century.

4.3. Countries of Publication

Regarding output by countries, the USA dominated research activity over the study period as a whole, publishing more than 20% of the research produced worldwide. The UK, Canada, and Australia followed at a much more modest level. The results of the bibliometric study by Brown et al. [16] ranked Australia ($n = 673$) in second position followed by Canada ($n = 667$) and the UK ($n = 613$). These differences in positions may be due to the fact that the present study included documents from three different databases, broadening the representativeness of European countries. Nevertheless, the countries highlighted as the largest producers are those at the origins of occupational therapy. The low representation of Latin American countries among producers is striking, as occupational therapy began to develop there in the late 1950s, and they have a large number of university occupational therapy programs [30]. This may be due to the fact that Latin American authors tend to publish in national journals [31], which are not indexed in the major databases consulted by researchers. A bibliometric study using Latindex-indexed journals would be of interest to know the characteristics of occupational therapy research in these countries. A study by Samimi and Roshan [32] determined a bidirectional relationship between scientific

production and a country's gross domestic product (GDP), i.e., an increase in one or the other could increase the other. The present study found that the countries with the lowest scientific production were developing or poorer countries (Senegal, Rwanda, Krivorozhye, Kazakhstan, and Dominic Republic).

4.4. Types of Document

In terms of the type of document, despite an increase in the number of publications, there is a need to further promote studies with a high level of evidence (randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses) to strengthen the evidence base for the professional practice of occupational therapy, as indicated by Andresen et al. [22]. Other studies have found that the proportion of papers with level I evidence was higher in the field of obstetrics (6.95%) [33] or in the field of physiotherapy (17.76%) [34] than in the fields of occupational therapy. Clinical trials are considered to be the most reliable study design for evaluating the efficacy and safety of health interventions, as they are subject to the lowest degree of bias [33,35]. The results shown by our research indicate a progressive increase in the number of studies of this type. There is indeed a clear interest in recent years in doing quality science in occupational therapy. It seems that the stimulus provided by different organizations to improve occupational therapy research [22,23,36] and the commitment to evidence-based occupational therapy practice, which implies more training in scientific skills [37], is bearing fruit.

4.5. Journals

A core of nine journals that account for about one-third of the scientific output of occupational therapy was identified. The most productive journals for occupational therapy were those founded before 1980s: the *American Journal of Occupational Therapy*, the *British Journal of Occupational Therapy*, the *Australian Occupational Therapy* journal, and the *Canadian Journal of Occupational Therapy*. These journals can be considered to be the foundational journals of the discipline. The results by Brown and Gutman [38] agreed with the key importance of these journals to the field. The *Australian Occupational Therapy Journal* ranks third, and while it was not in print during the early years of the study period, its development has been significant, as other bibliometric studies indicated [11,16]. Half of the documents analyzed in the present study were published in journals specializing in this discipline [9,11,16,22,39]. It is striking to find *OT Practice* and *Occupational Therapy Now* among the core journals, ranking in the fifth and ninth positions, respectively; despite starting to be published in 2006, they are located in the area of the most influential journals for the profession. These journals are published by the American Association of Occupational Therapy and the Canadian Association of Occupational Therapy, respectively, and both have an *h*-index of 8. The appropriate JCR category to identify journals on occupational therapy is "rehabilitation" and the best SJR subject categories are "physical therapy, sports therapy and rehabilitation", "public health, environmental and occupational health", "rehabilitation", "advanced and specialized nursing" within the subject area of "health professions".

4.6. Study Limitations

A broad and exhaustive search using MEDLINE, SCOPUS, and CINAHL databases was performed to minimize the methodological limitations derived from the retrieval of records. This ensured the correct use of bibliometric indicators and minimized the relativity of the data [40]. The MEDLINE database is the most widely used by the international scientific community; SCOPUS is an international multidisciplinary database of bibliographic references and citations, which allows different search options and provides impact metrics such as the *h*-index or the SJR; and the CINAHL database is an essential tool to find nursing, physiotherapy, and occupational therapy research.

With regard to the search strategy, we consulted and validated the strategy with a documentalst. In those databases that allowed the use of a controlled vocabulary (MEDLINE),

thesaurus-controlled language was used to favor the elimination of synonyms, reduce ambiguities, and, above all, for precision in the search language using the descriptors (MeSH). The SCOPUS and CINAHL databases were searched for the descriptor "Occupational Therapy". This search strategy was specifically designed to avoid possible false positives. However, we assumed that articles in which these descriptors were not used could not be retrieved.

The study findings should be interpreted taking into consideration the limitations of the bibliometric indicators [2]. It is important to avoid the use of just one indicator, without complementing it with other information and without attending to the characteristics of the discipline in which it is being applied [2,18]. The bibliometric indicators used in this study focused on the measurement of the quantity of scientific production and not on the quality of the published studies, with the advantage that these indicators are well established and allow comparisons with previous bibliometric studies. However, further studies are needed to analyze the quality indicators of the research on occupational therapy.

5. Conclusions

During the study period, the growth rate of scientific production in occupational therapy has been exponential with a mean annual growth rate of 26.4%. The retrieved records in occupational therapy represented 0.06% of global scientific production, and more than a half of the articles were published in the 21st century. The most frequent type of study was the journal article and clinical trial studies accounted for 0.52% of all recorded occupational therapy publications. The growth rate of clinical trials increased during the study period, especially during the 21st century (120.9%).

There is a high number of authors who have only published a single paper, indicating that this is a young and emerging discipline. The most productive authors for the entire study period were Kielhofner, G. affiliated with the University of Illinois in United States; Brown, T., affiliated with Monash University in Australia; and Eklund, M., affiliated with Lunds Universitet in Sweden. The highest-producing countries were the USA and the UK. The most important journal in quantitative terms was the *American Journal of Occupational Therapy*.

The specific occupational therapy topics most studied were "activities of daily living", "occupational disease", and "occupational exposure". The most frequently studied pathologies were stroke and mental disorders.

Supplementary Materials: The following are available online at <https://www.mdpi.com/article/10.3390/ijerph182312740/s1>, Figure S1: Growth of scientific production over the study period and trend, Table S1: Scientific production of each country by decade and type of study, Table S2: Summary description of the 20 most productive first authors.

Author Contributions: Conceptualization, M.C.E.-S., V.P.-J. and C.C.-M.; data curation, M.C.E.-S.; formal analysis, M.C.E.-S. and J.A.Q.; investigation, A.L.-P. and C.C.-M.; methodology, M.C.E.-S., V.P.-J., J.A.Q., A.L.-P. and C.C.-M.; supervision, V.P.-J. and C.C.-M.; writing original draft, M.C.E.-S. and A.L.-P.; writing review and editing, V.P.-J., J.A.Q., A.L.-P. and C.C.-M. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: As no human data were collected, this study was exempt from ethics approval.

Informed Consent Statement: Not applicable.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Sanz-Valero, J.; Wanden-Berghe, C. Análisis bibliométrico de la producción científica, indizada en MEDLINE, sobre los servicios de salud proporcionados por las unidades de hospitalización a domicilio. *Hosp. Domic.* **2017**, *1*, 21–34. [[CrossRef](#)]
2. Gonzalez de Dios, J.; Moya, M.; Mateos Hernandez, M.A. Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An. Esp. Pediatr.* **1997**, *47*, 235–244. [[PubMed](#)]
3. Ball, R. *An Introduction to Bibliometrics: New Development and Trends*; Elsevier Science: Amsterdam, The Netherlands, 2017; pp. 77–80.
4. González Uceda, L. Teoría de la ciencia, documentación y bibliometría. *Rev. Gen. Inf. Doc.* **1997**, *7*, 201–215.
5. Gupta, B.M.; Bhattacharya, S. Bibliometric approach towards mapping the dynamics of science and technology. *Bull. Inf. Technol.* **2004**, *24*, 3–8.
6. Durieux, V.; Gevenois, P.A. Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication. *Radiology* **2010**, *255*, 342–351. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
7. Piñol López-Piñero, J.M.; Terrada, M.L. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific (II). Scientific communication in distinct areas of the medical sciences. *Med. Clin.* **1992**, *98*, 101–106.
8. Ríos Gómez, C.; Herrero Solana, V. La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial: Una revisión bibliográfica (1989–2003). *Rev. Interam. Bibliotecol.* **2005**, *28*, 43–61.
9. Reed, K.L. Occupational therapy articles in serial publications: An analysis of sources. *Bull. Med. Libr. Assoc.* **1988**, *76*, 125–130.
10. Reed, K.L. Mapping the literature of occupational therapy. *Bull. Med. Libr. Assoc.* **1999**, *87*, 298–304.
11. Potter, J. Mapping the literature of occupational therapy: An update. *J. Med. Libr. Assoc.* **2010**, *98*, 235–242. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Brown, T.; Gutman, S.A.; Ho, Y.S. Occupational therapy publications by Australian authors: A bibliometric analysis. *Aust. Occup. Ther. J.* **2018**, *65*, 249–258. [[CrossRef](#)]
13. Larsson, A.; Haglund, L.; Hagberg, J.E. A review of research with elderly people as respondents reported in occupational therapy journals. *Scand. J. Occup. Ther.* **2008**, *15*, 116–126. [[CrossRef](#)]
14. Gutman, S.A.; Raphael-Greenfield, E. Five years of mental health research in the *American Journal of Occupational Therapy*, 2009–2013. *Am. J. Occup. Ther.* **2014**, *68*, e21–e36. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
15. Castro Alzate, E.; Aguiá Rojas, K.; Linares Murcia, L.; Yanquén Castro, L.; Reyes Villanueva, V. Análisis bibliométrico: La terapia de espejo como estrategia de intervención desde la terapia ocupacional en el ámbito clínico. *Rev. Cienc. Salud.* **2016**, *14*, 63–74. [[CrossRef](#)]
16. Brown, T.; Gutman, S.A.; Ho, Y.S.; Fong, K.N.K. A bibliometric analysis of occupational therapy publications. *Scand. J. Occup. Ther.* **2018**, *25*, 1–14. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
17. López-Piñero, J.M.; Terrada, M.L. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific activity (III). The indicators of information production, circulation and dispersion, consumption and the repercussions. *Med. Clin.* **1992**, *98*, 142–148.
18. López-Piñero, J.M.; Terrada, M.L. Bibliometric indicators and the evaluation of medical scientific (IV). Application of the indicators. *Med. Clin.* **1992**, *98*, 384–388.
19. Price, D. Networks of scientific papers. *Science* **1965**, *149*, 510–515. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
20. Kawamura, M.; Thomas, C.D.; Tsurumoto, A.; Sasahara, H.; Kawaguchi, Y. Lotka's law and productivity index of authors in a scientific journal. *J. Oral Sci.* **2000**, *42*, 75–78. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
21. Bradford, S.C. Sources of information on specific subjects 1934. *J. Inf. Sci.* **1985**, *10*, 176–180.
22. Andresen, E.M.; Tang, J.; Barney, K.F. The importance of occupational therapy contributions to health services research. *OTJR Occup. Particip. Health* **2006**, *26*, 108–116. [[CrossRef](#)]
23. Mountain, G.A. A Review of the literature in the British Journal of Occupational Therapy, 1989–1996. *Br. J. Occup. Ther.* **1997**, *60*, 430–435. [[CrossRef](#)]
24. Ottenbacher, K.; Short, M.A. Publication trends in occupational therapy. *OTJR Occup. Particip. Health* **1982**, *2*, 80–88. [[CrossRef](#)]
25. Palazuelos-Manso, E. *Fases del Crecimiento Económico de los Países de la Unión Europea-15*; Repositorio Institucional de la UCM; Universidad Complutense de Madrid: Madrid, Spain, 2005; Available online: <http://eprints.ucm.es/10562/> (accessed on 21 July 2021).
26. Schubert, A.; Glänzel, W. Publication dynamics: Models and indicators. *Scientometrics* **2005**, *20*, 317–331. [[CrossRef](#)]
27. Camps, D. Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. Universidad del Valle Colombia. *Colomb. Med.* **2008**, *39*, 74–79.
28. López Piñero, J.M.; Terrada, M.L. Los indicadores y la evaluación de la actividad médico científica (I). Usos y abusos de la bibliometría. *Med. Clin.* **1992**, *68*, 64–68.
29. Snaith, B.A. An evaluation of author productivity in international radiography journals 2004–2011. *J. Med. Radiat. Sci.* **2013**, *60*, 93–99. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
30. Gómez Lillo, S.; Imperatore Blanche, E. Desarrollo de la terapia ocupacional en Latinoamérica. *Rev. Chil. Ter. Ocup.* **2010**, *10*, 123–135. [[CrossRef](#)]
31. Martín, E. *Reproducción de Desigualdades y Reproducción de Conocimiento. La Presencia Latinoamericana en la Publicación Académica Internacional en Ciencias Sociales*; Working Paper 59; International Research Network on Interdependent Inequalities in Latin America: Berlin, Germany, 2013.

32. Samimi, A.; Roshan, H. Scientific output and GDP: Evidence from countries around the world. *J. Educ. Vocat. Res.* **2011**, *2*, 38–41. [[CrossRef](#)]
33. Palacios-Marqués, A.M.; Carratala-Munuera, C.; Martínez-Escoriza, J.C.; Gil-Guillen, V.; Lopez-Pineda, A.; Quesada, J.A.; Orozco-Beltrán, D. Worldwide scientific production in obstetrics: A bibliometric analysis. *Ir. J. Med. Sci. (1971)* **2019**, *188*, 913–919. [[CrossRef](#)]
34. Benton, A.D.; Benton, D.C. Evolution of physiotherapy scholarship: A comparative bibliometric analysis of two decades of English published work. *Physiother. Res. Int.* **2019**, *24*, e1760. [[CrossRef](#)]
35. Spieth, P.M.; Kubasch, A.S.; Penzlin, A.I.; Illigens, B.M.; Barlinn, K.; Siepman, T. Randomized controlled trials—A matter of design. *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* **2016**, *12*, 1341–1349. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
36. Polatajko, H.; Miller, J.; MacKinnon, J.; Harburn, K. Occupational therapy research in Canada. Report from the Association of Canadian Occupational Therapy University Programs. *Can. J. Occup. Ther.* **1989**, *56*, 257–261. [[CrossRef](#)]
37. Lehane, E.; Agreli, H.; O'Connor, S.; Hegarty, J.; Leahy Warren, P.; Bennett, D.; Blake, C.; Burke, F.; Corrigan, M.; Drennan, J.; et al. Building capacity: Getting evidence-based practice into healthcare professional curricula. *BMJ Evid.-Based Med.* **2020**, *26*, 246. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
38. Brown, T.; Gutman, S.A. Impact factor, eigenfactor, article influence, scopus SNIP, and SCImage journal rank of occupational therapy journals. *Scand. J. Occup. Ther.* **2019**, *26*, 475–483. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
39. Schroeder, J. An overlap analysis of occupational therapy electronic journals available in full-text databases and subscription services. *J. Electron. Resour. Med. Libr.* **2008**, *5*, 346–361. [[CrossRef](#)]
40. Povedano-Montero, F.; Álvarez-Peregrina, C.; Hidalgo Santa Cruz, F.; Villa-Collar, C.; Sánchez Valverde, J. Bibliometric study of scientific research on scleral lenses. *Eye Contact Lens.* **2018**, *44*, S285–S291. [[CrossRef](#)]

APÉNDICE

	<i>Ecuador</i>	3																	3
	<i>Grenada</i>	1																	1
	<i>Hawaii</i>		1				1												2
	<i>Jamaica</i>	1																	1
	<i>Mexico</i>	54																	54
	<i>Panama</i>	1																	1
	<i>Peru</i>	5																	5
	<i>Puerto Rico</i>	7																	7
	<i>United States</i>	11768	36	103	20	103	40	35	9	2	1	3	3		5	3		2	12133
	<i>Uruguay</i>	1																	1
	<i>Venezuela</i>	3																	3
	<i>Total</i>	15625	74	156	63	112	58	46	13	2	2	4	7		6	5		2	16175
1951-1960	<i>Japan</i>	3																	3
	<i>Total</i>	3																	3
1961-1970	<i>Israel</i>	1																	1
	<i>Japan</i>	2																	2
	<i>Malaysia</i>	1																	1
	<i>Total</i>	4																	4
1971-1980	<i>India</i>	22																	22
	<i>Japan</i>	33																	33
	<i>Russia</i>	57																	57
	<i>Otros</i>	43																	43
	<i>Total</i>	155																	155
1981-1990	<i>India</i>	14																	14
	<i>Israel</i>	29																	29
	<i>Japan</i>	33																	33
	<i>Otros</i>	27																	27
	<i>Total</i>	103																	103
1991-2000	<i>Israel</i>	65	3	1		3		1											73
	<i>Japan</i>	40																	40
	<i>Russia</i>	43																	43
	<i>Otros</i>	79																	79
	<i>Total</i>	227	3	1		3		1											235
2001-2010	<i>China</i>	164		3			2	1							1				171
	<i>Israel</i>	110	2	3		1									2				118
	<i>Japan</i>	141	1				1	1	1										145
	<i>Otros</i>	284																	284
	<i>Total</i>	699	3	6		1	3	2	1						3				718
2011-2020	<i>China</i>	259			1		2												262
	<i>India</i>	229	12				3		1										245
	<i>Japan</i>	406	1			2	3	1	2										415
	<i>Otros</i>	976					1												977
	<i>Total</i>	1876	16		4	3	9	1	6						2				1917

<i>Belgium</i>	171								1											172	
<i>Belgrade</i>	1																				1
<i>Bosnia and Herzegovina</i>	6																				6
<i>Bulgaria</i>	42																				42
<i>Croatia</i>	39																				39
<i>Czech Republic</i>	70		1																		71
<i>Denmark</i>	390	1	1	6		2		4													404
<i>Deutschland</i>	6		2									1									9
<i>Eslovaquia</i>	1																				1
<i>Estonia</i>	1																				1
<i>Finland</i>	167	2	1																		170
<i>France</i>	682		2		1		4														689
<i>Germany</i>	1936		4		1	6	5	2		1	1	1				1			1		1959
<i>Greece</i>	77		2																		79
<i>Hungary</i>	62																				62
<i>Iceland</i>	23							1													24
<i>Ireland</i>	268	3	4	3		1															279
<i>Italy</i>	585	1	1		1		1	1	1			1									592
<i>Latvia</i>	2																				2
<i>Lithuania</i>	24		1					6													31
<i>Luxembourg</i>	1																				1
<i>Malta</i>	9																				9
<i>Netherlands</i>	631	2	6	3	3	2			2	1	1				1	1					653
<i>Norway</i>	248					1		1													250
<i>Poland</i>	222		1	1				1													225
<i>Portugal</i>	59																				59
<i>Romania</i>	43																				43
<i>Serbia</i>	22																				22
<i>Slovakia</i>	18																				18
<i>Slovenia</i>	37					1															38
<i>Spain</i>	444		4	6		2			1	1											458
<i>Suisse</i>								1													1
<i>Sweden</i>	1308	12	9	7	1	3	4	4					1							2	1351
<i>Switzerland</i>	320	1	1	1		1						1									325
<i>Turkey</i>	164																				164
<i>Ukraine</i>	40																				40
<i>United Kingdom</i>	3338	28	18	14	5	10		1	3	1	1	3				1					3423
<i>Yugoslavia</i>	9																				9
<i>Total</i>	11650	50	58	42	13	29	24	14	7	5	5	5		1	3				4		11910
<i>Australia</i>	2																				2
<i>Total</i>	2																				2
<i>Australia</i>	3																				3
<i>Total</i>	3																				3

1941-1950

Total

1951-1960

Total

OCEANIA

1961-1970	Australia	15																		15
	Total	15																		15
1971-1980	Australia	44																		44
	Kiribati	1																		1
	New Zealand	11																		11
	PapuaNewGu	1																		1
	Total	57																		57
1981-1990	Australia	90	2																	92
	New Zealand	6																		6
	Papua New G	1																		1
	Total	97	2																	99
1991-2000	Australia	348	4	12		1	1	1												367
	New Zealand	30		2																32
	Total	378	4	14		1	1	1												399
2001-2010	Australia	918	8	14	6	2	2	4			3			1						958
	New Zealand	88	1	1			1													91
	Papua New G	2																		2
	Total	1008	9	15	6	2	3	4		3			1							1051
2011-2020	Australia	1572	14	12	31	2	2		5	5		1	2	1		1				1648
	New Zealand	100	1	4	2	1				1										109
	Solomon Islar	1																		1
	Total	1673	15	16	33	3	2		5	6		1	2	1		1				1758
Total	Australia	2992	28	38	37	5	5	5	5	8		1	3	1		1				3129
	New Zealand	235	2	7	2	1	1			1										249
	Papua New G	4																		4
	Otros	2																		2
	Total	3233	30	45	39	6	6	5	5	9		1	3	1		1				3384

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, mi más sincero agradecimiento a las personas que han dirigido esta tesis, la Dra. Virtudes Pérez y la Dra Concha Carratalá, quienes, con vuestro conocimiento, apoyo y comprensión, me guiasteis a través de cada una de las etapas de este trabajo para alcanzar los resultados que buscaba.

A Adriana y José, sin vuestras aportaciones y correcciones esta tesis no se hubiese logrado, mil gracias por la paciencia mostrada.

A mis compañeras del grupo InTeO, Alicia, Desi, Eva, Iris, Miriam y Paula, que tanto me han aportado. He tenido la gran suerte de estar rodeada de las mejores profesionales, y excelentes personas. Gracias a todas las personas del área de Terapia Ocupacional, que de alguna manera han colaborado con su trabajo y buen hacer, para que este trabajo finalice.

Por su especial apoyo, su ayuda en muchas ocasiones y por todos los momentos que hemos pasado juntas, por todas las conversaciones, cursos de locura, y los buenos momentos de amistad y compañerismo, quiero expresar mi agradecimiento a la Dra. Paula Peral Gómez y Dra. Alicia Sánchez Pérez. Sois unas compañeras y amigas muy especiales con las que he podido desahogar el estrés acumulado y siempre os habéis mostrado dispuestas a colaborar y proporcionarme la ayuda necesaria.

Gracias a mi familia, a mis padres Pepe y Clara por vuestro amor, dedicación y la paciencia con la que todos los días os preocupabais por mí y el progreso de esta tesis, por ocuparos de mis obligaciones cuando yo apenas podía atenderlas y, sobre todo, gracias por confiar en mí cuando ni yo mismo lo hacía. Sois los primordiales promotores de mis sueños.

A mis hermanos Samuel, Alba y a mi sobrina Marta, por darme tanta felicidad. Gracias por ser así de maravillosos y darme tanto cariño y apoyo incondicional durante este largo tiempo. Significáis mucho para mí.

Pero, sobre todo, gracias a mi marido y a mi hijo, por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la historia familiar. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo.

A todos y todas muchas gracias