



universidad  
de león



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Curso Académico 2017/2018

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE  
AIKIDO

Bibliometric study of scientific literature on aikido

Autor: Miguel Rousselon De Croisoeuil

Tutor: Carlos Gutiérrez García

Fecha: 2 de julio de 2018

VºBº TUTOR/A

VºBº AUTOR/A

## Resúmenes y palabras clave

**Resumen:** El objetivo de este trabajo fue analizar, desde una perspectiva bibliométrica, los artículos sobre aikido indexados en la base de datos Scopus, Web of Science y SportDiscus hasta el año 2017. Se utilizó el término “aikido” para realizar la búsqueda documental, aplicando seguidamente una serie de criterios de inclusión y exclusión para la selección de estudios. Los resultados mostraron un total de 147 estudios, publicados entre los años 1980 y 2017. *Perceptual and Motor Skills* ( $n = 14$ ), Seitz, y Olson, ( $n = 7$ ), ciencias médicas ( $n = 34$ ), el año 2016 ( $n = 14$ ) y el inglés fueron la revista ( $n = 102$ ), autores ( $n = 317$ ), área de conocimiento ( $n = 14$ ), año ( $n = 147$ ) e idioma ( $n = 11$ ) con mayor número de publicaciones. El estudio concluye que el aikido es un campo de estudio en aumento, que ha generado una menor producción científica que otras artes marciales como el boxeo, el judo o el taekwondo, que tiene un carácter multidisciplinar. No obstante, existe un número escaso de autores que han publicado diversos trabajos sobre del aikido.

**Palabras clave:** Aikido; artes marciales; bibliometría; cienciometría; producción científica; Web of Science; Scopus; SportDiscus.

**Abstract:** The objective of this study was to analyze, from a bibliometric perspective, the articles about aikido indexed in the databases Scopus, Web of Science and SportDiscus until 2017. The term “aikido” was used to perform the searches, and then several inclusion and exclusion criteria were applied for the selection process. The results showed a total of 147 studies, published between 1980 and 2017. *Perceptual and Motor Skills* ( $n=14$ ), Seitz and Olson, ( $n=7$ ), medical sciences ( $n=34$ ), the year 2016 ( $n=14$ ) and English were the journal ( $n=102$ ), authors ( $n=317$ ), scientific area ( $n=14$ ), year ( $n=147$ ) and language ( $n=11$ ) with greatest number of publications. Our study concludes that aikido is an increasing field of reserach, which has generated a lower scientific output than other martial arts such as boxing, judo or taekwondo. As a whole, studies on aikido have a multidisciplinary approach. Nonetheless, there are a scarce number of authors who have conducted several researches on aikido.

**Key-words:** Aikido; Martial Arts; Bibliometrics; Scientometrics; Scientific Production Report; Web of Science; Scopus; SportDiscus.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. El aikido .....	3
2.2. La bibliometría .....	5
2.3. Estado de la cuestión .....	9
3. OBJETIVOS .....	11
3.1. Objetivo general.....	11
3.2. Objetivos específicos.....	11
4. MÉTODO.....	11
4.1. Definición del objeto de estudio.....	11
4.2. Criterios de inclusión/exclusión .....	11
4.3. Variables de estudio .....	12
4.4. Fuentes utilizadas para la búsqueda documental .....	12
4.5. Procedimiento de búsqueda y recogida de información.....	13
4.6. Análisis de la información .....	14
4.7. Análisis y presentación de datos .....	14
4.8. Limitaciones del diseño metodológico utilizado.....	14
5. RESULTADOS .....	15
6. DISCUSIÓN .....	17
7. CONCLUSIONES.....	21
8. APLICACIONES Y VALORACIÓN PERSONAL .....	22
9. REFERENCIAS.....	22

## 1. INTRODUCCIÓN

El Trabajo Fin de Grado (TFG), establecido por el Real Decreto 1393/2007, es un requisito indispensable para finalizar los estudios de grado, y se realiza durante el último curso del plan de estudios de las correspondientes titulaciones. El alumno deberá demostrar las competencias obtenidas lo largo de la carrera a través de la elaboración, exposición y posterior defensa del TFG ante un tribunal. En la universidad de León este requisito se regula en la Resolución de 16 de abril de 2010, por la que se ordena la publicación del Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de León. Concretamente en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte se especifica en la Normativa para el desarrollo de Trabajos Fin de Grado en los Estudios de Grado de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León.

En esta última normativa se señalan cuatro tipos de TFG. Estos son: a) experimentales, b) de revisión e investigación bibliográfica, c) de carácter profesional y d) otros tipos no ajustados a las modalidades anteriores. El estudio que se va a desarrollar a continuación está enmarcado dentro de la tipología b) y se titula “Estudio bibliométrico de la literatura científica sobre aikido”. En él se analizan, desde una perspectiva bibliométrica, los artículos de aikido indexados en tres bases de datos relevantes a nivel mundial, como son Scopus, Web of Science y SportDiscus.

La iniciativa para llevar a cabo este trabajo parte de mi interés por el aikido, arte marcial que practico desde los 12 años y razón por la cual comencé mis estudios en la universidad de León. Tras varias conversaciones y propuestas de temas, mi tutor me sugirió la posibilidad de ampliar mis conocimientos acerca del aikido a través de un estudio bibliométrico. Una vez conocidas las características de este tipo de estudios, me pareció interesante poseer información actualizada sobre todo aquello que se ha investigado acerca del aikido, con la esperanza de que en un futuro, y gracias a los conocimientos adquiridos con este trabajo y en el conjunto de la carrera, pueda llevar a cabo un programa de ejercicio físico específico para los practicantes del aikido, que fue una de mis ideas iniciales para el TFM.

En este TFG se contemplan algunas de las competencias que han de obtenerse en los estudios de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, formuladas en la Memoria para la verificación del Título de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Dichas competencias son:

- *Competencias generales:* Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte, saber aplicar las tecnologías de la información y la

comunicación al ámbito de las ciencias de la actividad física y del deporte y desarrollar competencias para el aprendizaje autónomo y la adaptación a nuevas situaciones.

- *Competencias específicas:* Interpretar los objetos y manifestaciones de la cultura física desde las perspectivas historiográfica, filosófica y antropológica según tendencias y corrientes de pensamiento. Describir los factores sociales y culturales que influyen en la práctica de la actividad física y del deporte, así como analizar y detectar, desde la perspectiva sociológica, las situaciones problemáticas relacionadas con dicha práctica. Interpretar resultados y controlar variables utilizando diferentes métodos y técnicas instrumentales de medición o estimación, tanto de laboratorio como de campo, y aplicarlas en sus futuras tareas profesionales en diferentes grupos de población: docencia, salud, entrenamiento y rendimiento deportivo.

Este TFG consta de un total de nueve apartados. Tras esta introducción se encuentra el marco teórico, en el que se aporta información acerca de la evolución histórica del aikido y sobre la bibliometría. A continuación encontramos los apartados de objetivos, métodos, resultados, discusiones y conclusiones. Acabaremos con una valoración personal del estudio y la bibliografía utilizada para el desarrollo del trabajo.

Por último agradecer a mi tutor Carlos Gutiérrez García por brindarme la oportunidad de desarrollar este TFG ayudándome en todo lo necesario para que este proyecto salga adelante. También agradecer a mi maestro de Aikido Aikikai cuyos conocimientos sobre la materia me han permitido conocer los diferentes aspectos del aikido. Y a mi maestro de aikido en Pamplona que de no ser por él y su enseñanza a lo largo de los años no estuviera realizando esta carrera.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. El aikido

El aikido es un arte marcial japonés creado por el maestro Morihei Ueshiba (1883-1969) a partir de la palabra *aiki* “energía y armonía” y *jutsu* “técnica” (Sakanashi, 2003). El *aiki* era un principio empleado por los antiguos samuráis para derrotar a sus oponentes. Se basaba en la armonización con el movimiento agresivo del contrario en lugar de oponerse a él (Green, 2010). A partir de este principio, el maestro Ueshiba eliminó el componente más utilitario (esto es, ligado a la supervivencia en el combate) sustituyendo el “jutsu” por el “do” (camino) formando así el *aikido*, un arte marcial basado en la protección y en la defensa

personal (RFEJ, s.f.). En relación al “do”, según señala Sakanashi (2003, p. 15) “la práctica del aikido pretende alcanzar la armonía en todas las facetas de la vida y para ello necesitamos un camino, una vía de disciplina que nos conduzca hacia esa dirección”. El objetivo principal del aikido, por tanto, se convierte en la lucha por la no violencia, tanto física como verbal o psicológica, buscando una armonía personal e interpersonal (RFEJ, s.f.). Torres (1999, p. 4), por su parte, indica que

(...) el Aikido es el resultado de la evolución de las Artes Marciales en el Japón, cuyo objeto consiste en pretender mejorar la relación del Hombre consigo mismo, para que pueda vivir mejor en sociedad, y, asimismo, en el Universo, y cuya característica principal radica en la necesidad de humanizar las Artes Marciales.

Tras el análisis de los componentes de la palabra *aikido*, entendemos el aikido como la búsqueda de la neutralización del contrario, disuadiendo al adversario de su ataque, sin dañarlo, en lugar de destruirlo o humillarlo para resolver así un conflicto (Spain Aikiai, s.f.). Por tanto no se trata de huir o de chocar, sino de ir al encuentro, hacerse uno con el contrario, de apartar nuestro cuerpo para que el ataque no me alcance. Para ello, todas las técnicas de aikido desarrollan un movimiento circular en el que se capta el desequilibrio del adversario sin chocar u oponer resistencia. En eso consiste el significado del *Ai*, armonía, en unirse con el otro, incluso con el que nos quiere agredir (Sakanashi, 2003).

Aunque el aikido es un arte marcial que se practica principalmente a manos desnudas, en él también se utilizan diferentes armas tradicionales japonesas, como el *bokken* (representación de madera de la espada japonesa) el *jo* (bastón de madera) o el *tanto* (representación de madera de la daga japonesa). Estas armas, en general, se utilizan para ilustrar y practicar los principios del aikido y no para el dominio real de las armas de combate.

Para desarrollar su disciplina y filosofía de vida, el maestro Morihei Ueshiba recibió influencias de numerosos maestros. Realizó su primera formación en el *bujutsu* (artes marciales tradicionales japonesas) a la edad de 18 años. En 1915, en un seminario de policías y militares de la ciudad de Hokaido, conocería a una de las principales influencias en el desarrollo de su arte, el maestro Sokaku Takeda, de la Dayto Ryu. Así mismo, Ueshiba adquirió una gran fortaleza gracias a los agotadores esfuerzos físicos de sus entrenamientos (Ueshiba, 2012). A partir de este periodo, Ueshiba fue conocido por primera vez como instructor de la Daito Ryu, adoptando los términos *jujutsu* y el *aikibudo* para denominar su arte (Green, 2010). Más adelante, en 1930, el maestro se trasladó a Tokyo para abrir su propio *dojo* (lugar para la práctica de artes marciales) de aikido basado en el *aikijutsu* (Ueshiba, 2012). Así mismo se enriqueció de otras fuentes técnicas y estratégicas para

desarrollar su aikido, todas provenientes de escuelas tradicionales como la Itto Ryu kenjutsu o la Yagyū Ryu kenjutsu, ambas relacionadas principalmente con el manejo del sable japonés o *katana* (Spain Aikikai, s.f). Tras la segunda guerra mundial el maestro Ueshiba desarrolló lo que hoy se conoce como *aikido*, donde se vela por el bienestar del atacante como resultado de la defensa (Green, 2010). En septiembre de 1956 el aikido fue reconocido oficialmente en Tokio y en 1960 se hizo la primera demostración pública de aikido (Stevens, 1998).

Actualmente el aikido es muy practicado por todo el mundo gracias a los esfuerzos del fundador y sus seguidores por expandir su arte. También ha estado presente en el mundo cinematográfico a través del actor y 7º dan de aikido Steven Seagal, que ha utilizado frecuentemente las técnicas de este arte en muchas de las películas que ha protagonizado. El aikido se conoce además como un arte marcial con amplias implicaciones filosóficas que van más allá de las aplicaciones físicas, extendiendo su rango de actuación hacia la psicología, los negocios y el manejo del conflicto. De este modo, su especial énfasis en la filosofía y la ausencia de torneos ha despertado un cierto interés académico (Green, 2010).

En España esta disciplina se encuadra desde 1985 en la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, en la que también se integran el wushu, el jujitsu, el kendo y la defensa personal. Por otra parte, la Aikikai foundation es el organismo encargado de expandir el aikido por el mundo a través de la Federación Internacional de Aikido. Existen Asociaciones españolas integradas dentro de este organismo, como son la Asociación Cultural Aikikai de España (ACAE), la Asociación Española de Técnicos de Aikido – Aikikai Español, la Asociación Spain Aikikai, y la Asociación Cultural – Canarias Aikikai Aikido. Estas tres últimas, unidas bajo el nombre de *Aikido Aikikai España*, ingresaron en la Federación Internacional de Aikido el 29 de septiembre de 2016, durante la programación del 12º Congreso de Aikido celebrado en Japón (Aikido Aikai España, 2017).

## 2.2. La bibliometría

El creciente desarrollo científico obliga, cada vez más, a evaluar de manera objetiva los resultados de la investigación científica. Para autores como Oliveira et al. (en Vanti, 2000, p.15)

La evaluación de la productividad científica debe ser uno de los elementos principales para el establecimiento y acompañamiento de una política nacional de enseñanza e investigación, ya que permite un diagnóstico de las reales potencialidades de los grupos y/o instituciones, académicas o no.

Los órganos y entidades responsables de la toma de decisiones necesitan contar con datos sistemáticos sobre el desempeño de distintas áreas para poder escoger dónde concentrar los recursos financieros y humanos de los que disponen. Para ello se requiere de unas técnicas específicas de evaluación que pueden ser subdivididas en *cienciometría bibliométrica e informetría* (Vanti, 2000)

Comenzando por la *bibliometría*, el primer acercamiento a lo que hoy conocemos como tal tuvo lugar en 1923 por Edwar Wynham Humle bajo el nombre de *bibliografía estadística*. Surgió como consecuencia del excesivo volumen de publicaciones que empezaban a ser inasequibles para los investigadores (Pinzón, 2014). A partir de entonces a la bibliografía se le añade una connotación estadística.

A partir de 1934 apareció por primera vez el termino *bibliometría* descrito por Otlet como la técnica que trata de cuantificar la ciencia. Este autor consideraba que “la estadística del libro se confunde con la Bibliometría, bien porque hasta aquí se haya aplicado a principalmente a enumerar la cantidad producida de los libros (ediciones)” (en Carrizo, 2000, p. 4). Por lo tanto, como señala Carrizo (2000, p.6) “es evidente que para Otlet la bibliometría mide el contenido del libro y la estadística el continente y sus circunstancias”. Finalmente, en 1969 Pritchard popularizó el término *bibliometría* tras sugerir que esta debía sustituir al término *bibliografía estadística* utilizado hasta la fecha desde 1922 (Vanti, 2000).

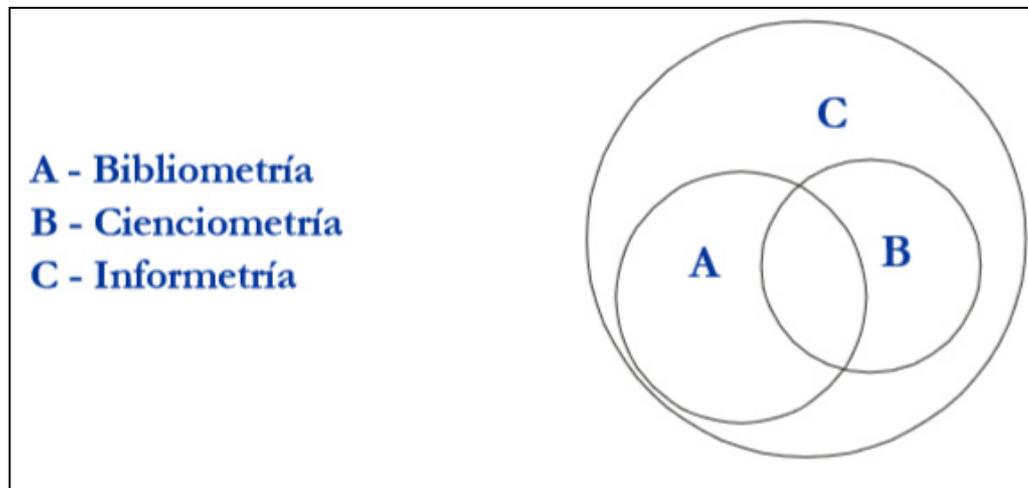
Por consiguiente, de acuerdo con el autor Tague-Stuckiffe (en Vanti, 2000, p.14), se entiende por bibliometría como “El estudio de los aspectos cuantitativos de la producción, difusión y uso de la información registrada. La bibliometría desarrolla patrones y modelos matemáticos para medir esos procesos usando sus resultados para elaborar previsiones y apoyar tomas de decisiones”.

Por otro lado el término *informetría* fue propuesto por primera vez por Otto Nacke en 1979, y aceptado en 1989 en el Encuentro Internacional de Bibliometría (Vanti, 2000). Tague Sutckiffe lo define como “el estudio de los aspectos cuantitativos de la información en cualquier formato referido a cualquier grupo social y no exclusivamente científico” (en Vanti, 2000, p. 16).

Por último, la *cienciometría* “es el estudio de los aspectos cuantitativos de la ciencia en tanto que disciplina o actividad económica. Abarca estudios cuantitativos de las actividades científicas superponiéndose, por tanto, a la bibliometría” (En Vanti, 2000, p.15). Para entender la diferencia entre bibliometría y cienciometría (Figura 1), Spinak (en Vanti, 2000, p.15) establece que

La bibliometría estudia la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de las fuentes bibliográficas y patentes para identificar los actores, sus relaciones y sus

tendencias. La cienciometría trata con las varias mediciones de la literatura, de los documentos y otros medios de comunicación, mientras que la bibliometría tiene que ver con la productividad y la utilidad científica. La bibliometría es pues, una disciplina con alcance multidisciplinar y la que analiza uno de los aspectos más relevantes y objetivos de esa comunidad, la comunidad impresa.



**Figura 1.** Relación entre bibliometría, cienciometría e informetría (tomado de Vanti, 2000, p.19).

A continuación exponemos el funcionamiento y utilidad de los estudios bibliométricos. Así, a partir de un análisis bibliométrico se obtiene todo un panorama global sobre la investigación científica de un determinado país, periodo temporal, revista, autor etc. Esto permite comparar el desarrollo científico entre autores, regiones, o revistas y medir su crecimiento de una manera objetiva. Los resultados sirven para comprar la productividad de las diferentes especialidades científicas y su aporte al desarrollo. Así mismo favorecen la toma de decisiones a la hora de establecer políticas o adjudicar recursos a líneas de investigación, sobre todo en investigaciones de alto costo como pueden ser los fármacos o investigación genética y así designar mejor los recursos económicos con una base medible. (Dávila et al., 2009)

Para un análisis bibliométrico es necesario disponer de una cuantiosa información bibliográfica. Para ello se recurre a las bases de datos bibliográficas, en las que se registran referencias provenientes de distintos ámbitos de estudio. De ellas se obtiene información muy diversa sobre fechas, autores, revistas, editoriales, instituciones, etc. La mayor parte de las bases de datos contienen descriptores, palabras clave y resúmenes y en determinados casos podemos encontrar también citas (Ardanyu, 2012). Dos de las bases de datos más reconocidas a nivel mundial son Scopus y WoS (Fingerman, 2006). Para el desarrollo de este TFG se han utilizado estas dos bases de datos, añadiendo a la lista SportDiscus el ser esta específica del ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte.

El desarrollo de la bibliometría se fundamenta en las denominadas *leyes bibliométricas* que pretenden registrar el comportamiento estadístico regular de los elementos relacionados con la producción y consumo de información científica. Así, entre ellas se encuentran:

- La *Ley de la productividad de los autores* o *Ley de Lotka*, que establece la relación cuantitativa entre los autores y su contribución en un campo de estudio determinado (Ardanyu, 2012).
- La *Ley de crecimiento exponencial* o *Ley de Price* con el que constató “que el crecimiento de la información científica era exponencial y se producía a un ritmo tan rápido que cada 10-15 años la información global existente se duplicaba” (Ardanyu, 2012, p.14).
- La *Ley de dispersión de la bibliografía* o *Ley de Bradford*, que consideraba que las revistas podían ser divididas en núcleos de publicaciones de una materia determinada (Miranda, 2012). Esta ley establece que cuando se ordenan las revistas en orden decreciente de productividad observamos que tras el núcleo de revistas (las más productivas) existen grupos o zonas donde las revistas deben crecer en su número en proporción geométrica (López, 1994).
- La *Ley de Zipf*, formulada en 1933, que establece la relación entre el rango de las palabras y la frecuencia dada en una porción de la literatura (Miranda, 2012). Este autor contó el número de veces que una palabra ocurría en un corpus de texto y luego ordenó la lista de términos observando que la frecuencia y el orden jerárquico de un término tiene una relación limitada (Holmes, 2005).

La bibliometría utiliza un conjunto de *indicadores bibliométricos* para evaluar el impacto, la productividad o la dispersión que tiene una publicación. Estos indicadores proporcionan información sobre resultados del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad y estructura. Según Camps (2008) estos indicadores se clasifican en dos grandes grupos, *indicadores de actividad* e *indicadores de impacto*. Los *indicadores de actividad* permiten visualizar el estado real de la ciencia. Mediante ellos se valora el número y distribución de publicaciones, la productividad, la dispersión de las publicaciones, la colaboración en las publicaciones y las conexiones entre autores. Por su parte, los *indicadores de impacto* son los más utilizados en la bibliometría, y miden la influencia de los autores y de los trabajos publicados. El indicador de impacto más utilizado es el impacto de las revistas definido por el Journal Citation Reports como el “cociente de dividir las citas obtenidas en un año por la publicación en los artículos publicado los dos años anteriores entre el total de artículos publicados durante el mismo periodo” (Ardanyu, 2012). Este

indicador mide las citas recibidas por una revista, y por tanto su impacto en la comunidad académica, y no la calidad de los artículos o de los autores. Actualmente, resulta una medida útil para la selección de publicaciones a las que enviar un artículo o para realizar suscripciones.

Otro indicador de impacto es el *European Journal Quality Factor*, que incluye más de 500 revistas y propone una nueva fórmula para el cálculo del factor impacto teniendo en cuenta el mercado científico europeo. Los autores de estas revistas consideran que están subestimados debido al control absoluto de estados unidos sobre los indicadores bibliométricos (Aguillo, 2005).

Para finalizar este apartado, se muestran de forma visual (Figura 2) las ventajas y desventajas de la bibliometría, enfatizando en que los resultados bibliométricos no serán siempre reflejo de la calidad de producción científica sino que más bien de su cantidad (Dávila et al, 2009).

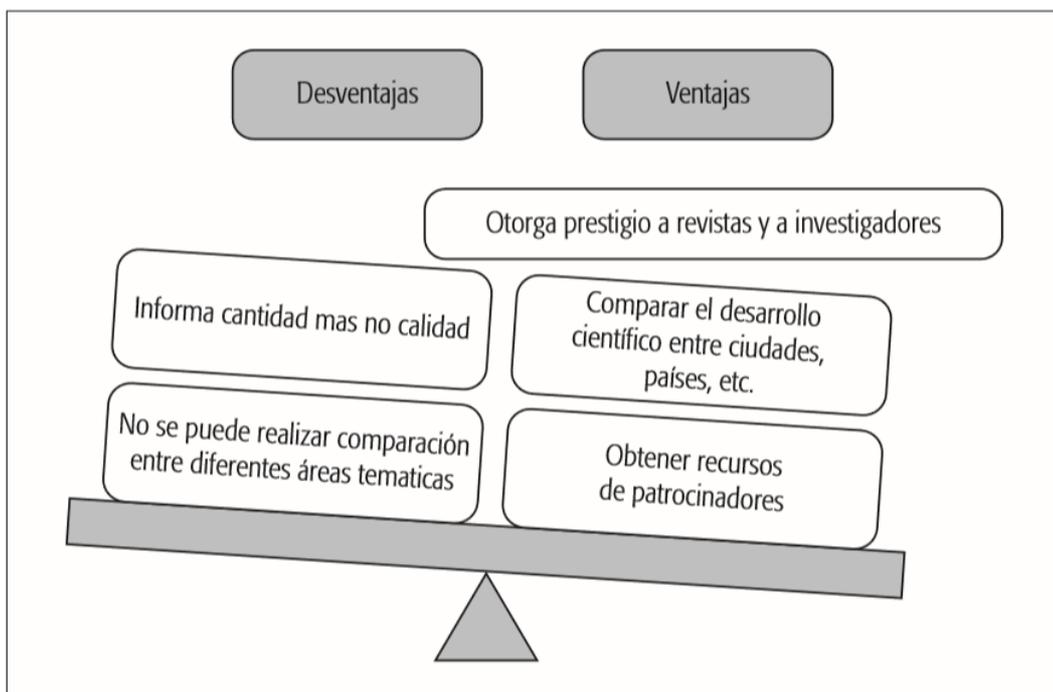


Figura 2. Ventajas y desventajas de la bibliometría (Tomado de Dávila et al, 2009, p. 324).

### 2.3. Estado de la cuestión

El estudio de las artes marciales ha experimentado un aumento significativo en las últimas décadas. Con el desarrollo de las denominadas Ciencias del Deporte (*Sport Sciences*) los estudios bibliométricos han ido cobrando cada vez más importancia. Desde la

perspectiva del aikido los estudios bibliométricos que abarcan esta disciplina son inexistentes. Sin embargo, existen estudios donde se muestra la producción en diferentes artes marciales. Entre ellos podemos encontrar el trabajo de Pérez-Gutiérrez y Gutiérrez-García (2008) cuyos resultados mostraron un total de 101 monografías de aikido publicadas en España desde 1906 hasta el 2006, y el de Gutiérrez-García, Pérez-Gutiérrez y Calderón (2011) que analiza la producción científica sobre artes marciales y deportes de combate en la base de datos Web of Science, mostrando al aikido en una posición intermedia respecto a dicha producción, con entre 1 y 10 publicaciones indexadas por año, por detrás de las artes marciales más conocidas como el judo, karate, tai chi o taekwondo, y por delante de otras menos conocidas como el kendo o el muay thai.

Así mismo, podemos encontrar este tipo de estudios bibliométricos en numerosas disciplinas, como sucede en los estudios de Peset et al. (2013) y García-Pérez (2016), que analizan la producción científica del judo, el de Pérez-Gutiérrez y Gutiérrez-García (2009) sobre el karate, los de Pérez-Gutiérrez, Valdés-Badilla, Gómez-Alonso y Gutiérrez-García (2015) y Pérez-Gutiérrez, Valdés-Badilla, Gutiérrez-García y Herrera-Valenzuela (2017) sobre el taekwondo, el de Álvarez-Pérez (2017) sobre el boxeo o el de Nieto-Fernández (2017) sobre artes marciales mixtas (MMA).

Teniendo en cuenta el trabajo mencionado anteriormente de Gutiérrez-García et al. (2011), el aikido está lejos de encontrarse entre las artes marciales que más interés académico ha suscitado. Una posible razón de este hecho es la ausencia de competición en aikido, circunstancia que ha impedido su desarrollo como deporte. Sin embargo, podemos encontrar determinados estudios bibliométricos que se centran en un campo de estudio determinado como puede ser la psicología (López, 1994), que analizaron la producción científica del aikido en la base de datos PSYCLIT estudiando todos los componentes de la psicología aplicada al aikido. Asimismo podemos encontrar revisiones en el campo de la medicina como el estudio de Saz-Peiró (2016), en el que se recogen un total de 43 artículos relacionados con aspectos preventivos y terapéuticos del aikido, así como de mantenimiento de un estilo de vida saludable. Para este trabajo el autor utilizó las bases de datos Pubmed, Scopus, Medline, Dialnet y Science Direct.

En el presente TFG se analiza el aikido desde una perspectiva bibliométrica, constituyendo, hasta donde llega nuestro conocimiento, el primer trabajo de este tipo realizado hasta la fecha. Ante la escasez de producciones científicas sobre esta materia hemos tomado como referencia los trabajos citados anteriormente, que proporcionan una estructura consolidada que hemos utilizado para la correcta consecución del TFG. En los siguientes apartados se describe todo el proceso realizado para la consecución de este trabajo.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo general

El propósito de este trabajo fue analizar, desde una perspectiva bibliométrica, los artículos sobre aikido indexados en las bases de datos Scopus, Web of Science y SportDiscus hasta el año 2017.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Cuantificar el número de artículos de aikido indexados en estas bases de datos.
- Conocer las áreas de conocimiento con las que se relacionan estos trabajos.
- Conocer los autores y revistas que producen artículos sobre aikido

### 4. MÉTODO

#### 4.1. Definición del objeto de estudio

El objeto de este estudio fueron los artículos de aikido indexados en las bases de datos WoS, Scopus y SportDiscus hasta el año 2017.

#### 4.2. Criterios de inclusión/exclusión

- Se incluyeron referencias procedentes de artículos (ya fuesen estudios originales, revisiones, meta-análisis, etc.), descartando otro tipo de producciones como libros, capítulos de libro, resúmenes de conferencias, revisiones de libros, letras, notas y encuestas cortas. La decisión de excluir libros y capítulos de libro se debió a la imposibilidad de verificar el carácter académico de los mismos, ya que la base de datos SportDiscus, en la que se localizaron la práctica totalidad de los mismos, indexa literatura académica pero también divulgativa, la cual no se incluye en este estudio.
- Se incluyeron todos los trabajos publicados hasta el año 2017.
- Se consideraron validos todos aquellos trabajos sobre el aikido que, tras la lectura del título, resumen, y palabras clave dejaban clara la aportación de información sobre el mismo. En el caso de no encontrar la información necesaria en estos apartados se recurrió a analizar el texto completo con el fin de comprobar que se utilizaban

muestras de aikido y se hacía mención al mismo en los resultados, discusión o conclusiones del trabajo.

- Se tomaron referencias provenientes de distintas bases de datos con el fin de obtener la mayor información posible sobre el aikido. Como este arte marcial carece de producción científica tan cuantiosa como otras (Gutiérrez-García et al., 2011), se decidió hacer uso de las varias bases de datos relevantes como son la Web of Science, Scopus y SportDiscus.
- Se aceptaron trabajos publicados en cualquier idioma.

### 4.3. Variables de estudio

- *Número de publicaciones totales y número de publicaciones por año:* analiza en volumen y la evolución de la producción científica llevada a cabo sobre el aikido.
- *Autores:* permite conocer los autores con más publicaciones en esta disciplina.
- *Idiomas de publicación:* permite conocer los idiomas en los que se han publicado artículos sobre el aikido
- *Áreas de investigación:* aporta información sobre el volumen de producción científica para cada área. Se utilizó como referencia el sistema de clasificación del conocimiento de la UNESCO (SKOS, s.f.).
- *Revistas:* permite conocer las revistas que han publicado sobre el aikido

### 4.4. Fuentes utilizadas para la búsqueda documental

Como se ha señalado, se utilizaron las bases de datos Web of Science, Scopus y SportDiscus. Seguidamente se describen brevemente estas bases de datos.

*Scopus.* Es la base de datos científica multidisciplinar de citas y reseñas actualmente más extensa a nivel global. Presenta herramientas inteligentes para rastrear, analizar y visualizar la investigación. Sus campos de actuación son la ciencia, la tecnología, las ciencias sociales y las artes y las humanidades. Esta plataforma de búsqueda abarca más de 21.500 revistas y un total de 131.000 libros que incluyen monografías y volúmenes editados. Además consta de más de 3.750 editoriales internacionales y más de 64 millones de registro (Scopus, 2018). Esta base de datos permite la consulta de documentos científicos y la búsqueda de referencias bibliográficas completas, con posibilidad de acceso al documento original. La posibilidad de combinar diferentes resultados de la historia de búsquedas y de crear listas personalizadas de documentos así como su posibilidad de exportación pudiendo crear bibliografía en formato RIS, lo ha convertido en el mayor

navegador científico de la red (Codina, 2005). También incluye libros, actas de congresos, publicaciones comerciales, sitios web, informes y patentes de las oficinas de patentes de EE. UU., Europa y Japón (Fingerman, 2006).

*Web of Science* posee más de 8.000 títulos procedentes de la ciencia fundamentalmente y en menor medida de las ciencias sociales, artes y humanidades. Sus resultados de búsqueda se analizan por autor, fuente, año, tipo de documento, tema territorios, idioma e instituciones. Permite exportar la información a una herramienta bibliográfica como puede ser Ednote o Refworks y entre sus múltiples funciones destaca la posibilidad de navegar por una lista alfabética, buscar un diario por título o crear listas por categoría (Fingerman, 2006). A partir de las referencias indexadas en esta base de datos de genera en conocido *Factor de Impacto* del Journal Citation Reports.

*Sportdiscus* es la base de datos más importante en el ámbito del entrenamiento deportivo y la salud. Posee más de 2.300.000 de referencias indexadas en hasta 56 idiomas y cubre todas las ciencias afines al deporte y a la educación física. Su formato de búsqueda es simple, permite encontrar artículos según el año, tipo de publicación, lugar, autor, título, etc. También permite la exportación de registros a un gestor bibliográfico. El problema de esta base de datos es la presencia de artículos divulgativos que restan valor a la plataforma. De este modo los artículos de carácter científicos resultan más difíciles de encontrar (Martínez-Morilla, Ruiz, & Brito, 2007). Durante el proceso de recogida de información se descartaron una gran cantidad de artículos de revista por ser divulgativos o duplicados.

#### 4.5. Procedimiento de búsqueda y recogida de información

Se introdujo la palabra *aikido* en el primer buscador, Scopus. La búsqueda dio lugar a 122 artículos hasta el 2017. Estas referencias se guardaron en una primera lista según fueran *buenos*, si cumplía con los requisitos establecidos, *descartados*, si no lo hacían, o *dudosos* si no estaba clara su validez para el estudio. Tras la finalización del proceso, realizado en dos rondas por parte del autor del TFM y su tutor, se validaron un total de 111 artículos. Las publicaciones se exportaron al programa Ednote con el fin de eliminar los registros duplicados.

Ante el escaso número de referencias disponibles en la base de datos Scopus, se realizó el mismo procedimiento en la base de datos, Web of Science. El resultado de la búsqueda dio lugar a 101 artículos validos, exportados igualmente al programa Ednote con el fin de eliminar duplicados.

Para finalizar la búsqueda se realizó el mismo procedimiento en la base de datos SportDiscus. El resultado dio lugar a 655 artículos. Sin embargo, la presencia de numerosos

artículos de carácter divulgativo redujo la cifra inicial a un total de 69 artículos válidos, que se exportaron al gestor de referencias Endnote.

Posteriormente se introdujeron todos los artículos válidos procedentes de cada base de datos a un único archivo de Ednote para eliminar aquellos duplicados que se encontraban en más de una plataforma. Como se muestra en el capítulo de resultados, una vez eliminados los duplicados el número final de artículos a incluir en el estudio bibliométrico fue de 147.

#### 4.6. Análisis de la información

Como se ha señalado anteriormente, en una primera fase se utilizó un gesto de referencias para eliminar los duplicados que se encontraban en más de una plataforma. A continuación, las 147 referencias se exportaron a una hoja de cálculo Excel para la obtención de los resultados. La hoja de cálculo Excel constaba de los siguientes campos: (1) un listado de los 317 autores que publicaron acerca del aikido; (2) un listado de 14 áreas de conocimiento extraídas directamente del propio artículo; (3) número de artículos publicados por año; (4) un listado de revistas que publicaron sobre el aikido y por último; (5) un listado con el idioma de origen propio de cada artículo. Todas ellas ordenadas de mayor a menor número de publicaciones. Tras la elaboración de los listados mencionados anteriormente se elaboraron las gráficas correspondientes para la correcta interpretación de los resultados.

#### 4.7. Análisis y presentación de datos

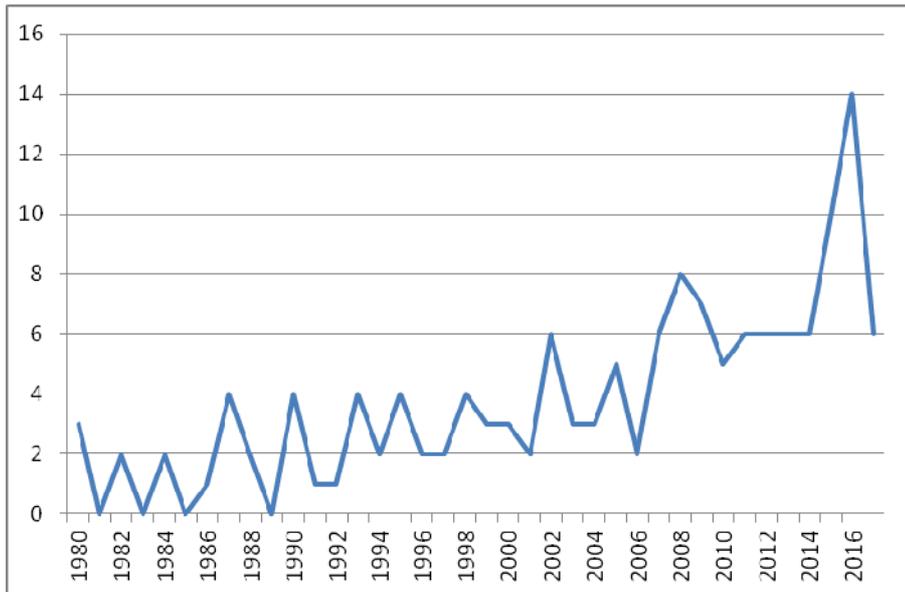
Se utilizó la estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) para analizar las variables objeto de estudio. En función del tipo de datos utilizados se realizaron diferentes gráficas con el fin de explicar con la mayor simplicidad posible los resultados obtenidos.

#### 4.8. Limitaciones del diseño metodológico utilizado

Podemos considerar que la limitación más importante del estudio fue que la información provino exclusivamente de tres bases de datos, sin que se hayan explorado otras que podrían haber aportado más referencias para el estudio. Con todo, se han utilizado dos de las mayores plataformas de búsqueda de documentación científica existentes en la actualidad (Scopus y Web of Science) (Fingerman, 2006), así como la más importante base de datos específica de literatura sobre actividad física y deporte (SportDiscus), por lo que puede considerarse que los resultados obtenidos, si bien no son absolutos, pueden indicar con bastante aproximación cuál es la producción científica de artículos existente sobre aikido.

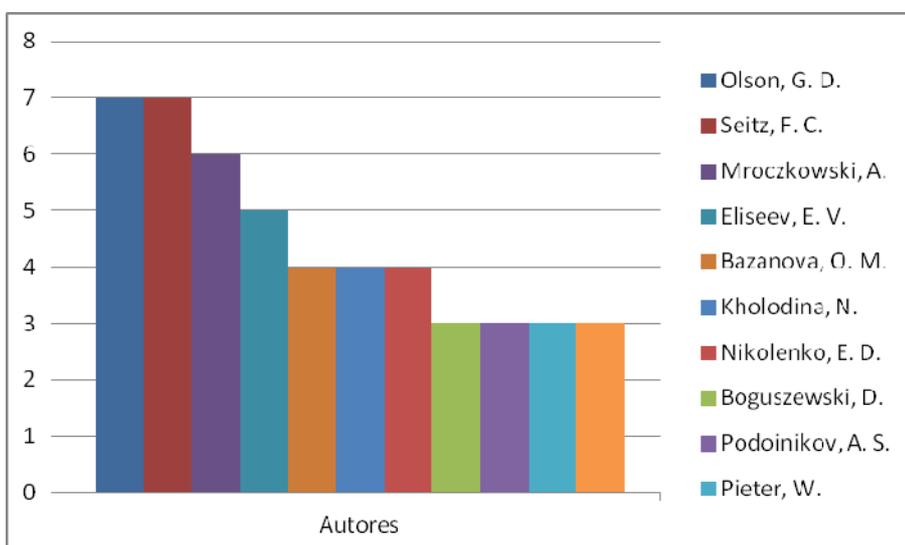
## 5. RESULTADOS

El procedimiento desarrollado dio como resultado un total de 147 artículos. La Figura 3 muestra su línea temporal de evolución. El intervalo comienza en 1980 y su progreso es irregular. Durante los primeros 20 años la producción es escasa, con apenas cuatro publicaciones como máximo y con años que no registran publicaciones (1981, 1983 y 1989). A partir del 2007 el número de publicaciones comienza a subir progresivamente, alcanzando como mínimo seis publicaciones por año y un máximo de 14 en 2016.



**Figura 3.** Evolución temporal de publicaciones indexadas sobre aikido.

El número total de autores que firmaron los estudios ascendió a 317 ( $M=2,16$  autores por artículo). La Figura 4 muestra los autores más prolíficos. Los autores con 1 o 2 publicaciones conformaron respectivamente el 73,81% y el 5% del total.



**Figura 4.** Autores con más publicaciones indexadas sobre aikido.

Respecto al idioma de publicación se registraron un total de 11 (Figura 5). El idioma de origen por excelencia fue el inglés con un total de 90 artículos publicados, que constituye el 67% de las publicaciones. A continuación le sigue el coreano con 10 (7%) y el francés con 9 (6%) de publicaciones. Por otro lado un total de 4 idiomas publicaron un único artículo conformando el 4% del total de referencias indexadas.

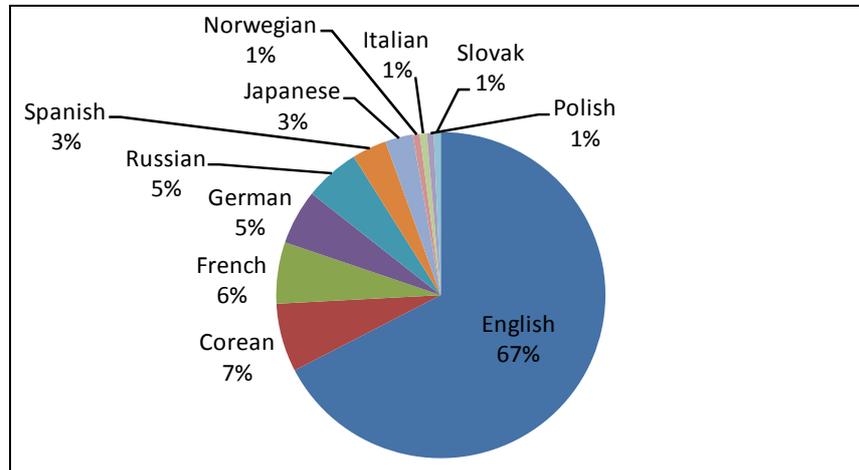


Figura 5. Idiomas de publicación de los estudios sobre el aikido.

La Figura 6 muestra las áreas de investigación del aikido, que comprenden un total de 14 áreas de las investigación de las 24 que contempla la clasificación de la UNESCO (58,3%). Las disciplinas que más producción científica han realizado son las Ciencias Médicas con 34 publicaciones (23,12% del total). Seguido de estas se encuentran las Ciencias de la Vida con 23 (15,64%), la Psicología con 22 (14,96%) y la Sociología con 19 (12,92%) publicaciones. Las disciplinas con menos investigaciones son la física, las Ciencias Políticas, Tecnológicas y Económicas, con una publicación (0,68%).

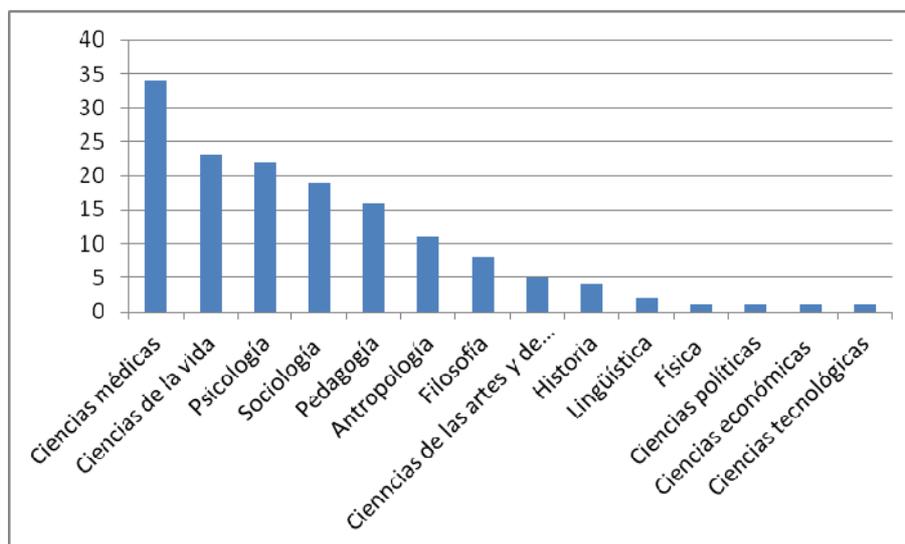


Figura 6. Áreas de investigación de las publicaciones indexadas sobre aikido.

Para finalizar, el número de revistas que publicaron estudios sobre aikido fueron 102 constituyendo el 100% del total. La figura 7 muestra aquellas con el mayor número de publicaciones. Con un total de 13 (8,84%) publicaciones se encuentra *Perceptual and Motor Skills*. A continuación le sigue *Archives of Budo* con 8 (5,44%) artículos publicados. Las revistas con una sola publicación ascendieron a 83 (56,46%) y un total de 11 revistas obtuvieron dos (14,96%) publicaciones.

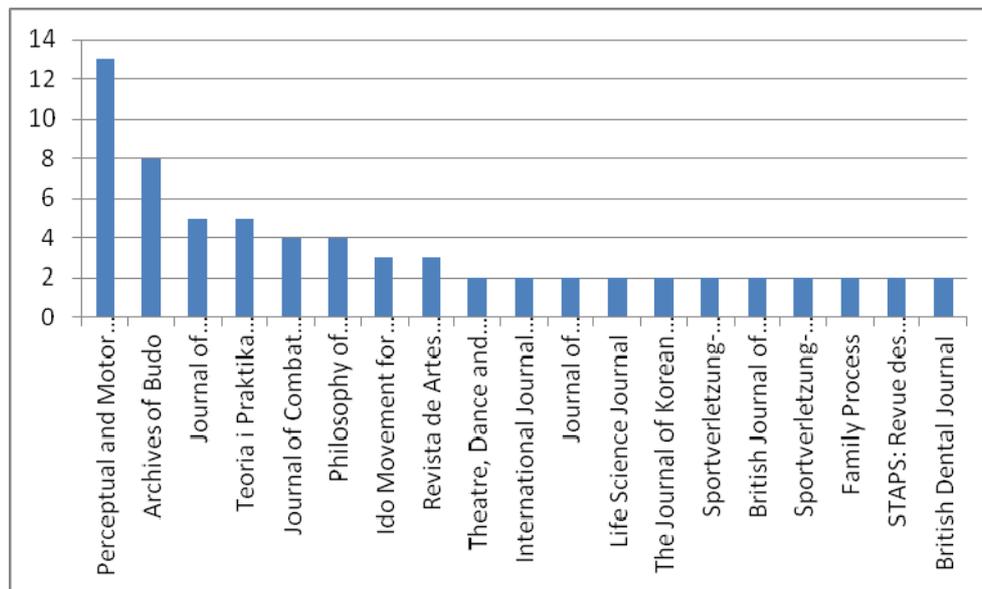


Figura 7. Revistas con mayor número de referencias indexadas sobre aikido.

## 6. DISCUSIÓN

Nuestro estudio sumó un total de 147 artículos indexados en las bases de datos Scopus, Web of Science y SportDiscus. Si relacionamos este resultado con otros estudios bibliométricos sobre artes marciales podemos observar que tanto el estudio de Peset et al (2013) sobre el judo, con 383 artículos, como el de Pérez Gutiérrez et al. (2015) en el taekwondo, con 176, o el de Nieto-Fernández (2017) en MMA (artes marciales mixtas) con 151 artículos, dieron unos resultados superiores en cuanto a número de publicaciones, incluso comprendiendo periodos temporales menores al del presente estudio. También es preciso destacar que, teniendo en cuenta que nuestro estudio abarca tres bases de datos, si utilizáramos exclusivamente las bases de datos Web of Science o Scopus, como es el caso de los estudios citados, el resultado total no superaría los 90 artículos. Por otro lado, si comparamos los estudios mencionados anteriormente hasta sus respectivas fechas de investigación (2010, 2013 y 2016) podemos observar que para los dos primeros estudios el número de publicaciones sobre aikido publicadas hasta la fecha 2013 se reducen un 25%. Por lo tanto estos datos no tienen en cuenta el creciente desarrollo del aikido a partir del año

2014. También podemos encontrar el estudio de Álvarez-Pérez (2017) sobre el boxeo que recoge 1.104 publicaciones indexadas en la plataforma Scopus. Comparando el número de publicaciones obtenidas sobre el aikido (94) con las obtenidas en el boxeo podemos observar que estas últimas son 11 veces mayores constituyendo una de las artes marciales con más publicaciones en esta base de datos hasta la fecha. Todo esto demuestra que el aikido es un arte marcial con una producción científica de artículos comparativamente menos a la existente en otras artes marciales.

Al analizar la evolución temporal de las publicaciones de aikido, la primera referencia se remonta a 1980. Con un total de 37 años de trayectoria en referencias indexadas, el aikido se encuentra más cercano a la línea temporal del estudio de Pérez-Gutiérrez (2015) con el taekwondo, cuyo comienzo tiene lugar en 1988, que el de Peset et al (2013) sobre el judo cuyo comienzo tiene lugar en 1956. Como hemos podido apreciar anteriormente el aikido es reconocido en Tokyo a partir de 1956 (Ueshiba, 2008). Sin embargo, las primeras publicaciones se remontan a 1980, 24 años después. Esto puede ser debido a que la literatura de las artes marciales asiáticas tiene sus propias bases de datos dentro de su órbita cultural e idiomática (López, 1994). Este hecho también se demuestra en el estudio de Pérez-Gutiérrez y Gutiérrez-García (2009) sobre el karate donde la barrera idiomática entre oriente y occidente se vio reflejada en el número de publicaciones que primero se tradujeron al francés o al inglés. Otra de las posibles razones se debe a la mala asimilación de las artes marciales por parte de occidente centrándose exclusivamente en el aspecto exclusivamente deportivo dejando a un lado el desarrollo del individuo (López, 1994).

Por otro lado se observa que la evolución temporal sufre un aumento irregular en su producción científica legando incluso a cero publicaciones en determinados años de la primera década de historia. A partir del año 2008 se produce un aumento significativo de las publicaciones. Si comparamos el desarrollo de la producción científica del aikido con el de otros estudios podemos observar que tanto el de García (2016) sobre el judo, el de Pérez-Gutiérrez et al. (2015) con el taekwondo como el de Nieto-Fernández (2017) sobre MMA aumentan significativamente su producción científica a partir del siglo XXI. La razón de este aumento se debe especialmente, según expresan Pérez-Gutiérrez et al. (2015) al crecimiento y desarrollo de las ciencias del deporte y a un aumento del número de revistas incluidas en las bases de datos. Otros aspectos, como el creciente interés por las prácticas físicas orientadas hacia la salud física y mental, entre las que pueden situarse el aikido, el taijiquan o el qigong, pueden estar también jugando un papel relevante en este aumento de la producción científica (Pérez-Gutiérrez & Gutiérrez-García (2008).

A la hora de analizar el número de publicaciones por autores observamos que la mayoría de ellos (74% del total) registran una única publicación. Este hecho refleja la falta

de especialistas en la materia con la formación necesaria para afrontar trabajos rigurosos sobre estos temas. Solo un número de autores cuentan con un total de siete publicaciones un número que no puede considerarse elevado. También podemos observar acontecimientos similares en el estudio de García-Pérez (2016) sobre judo o el de Álvarez-Pérez (2017) sobre el boxeo. Todo esto nos confirma que la mayoría de autores publicaron artículos sobre aikido de forma puntual.

Pasando a analizar el idioma de publicación observamos que el inglés constituye el idioma principal. Según Franco-López, Sanz-Valero y Culebras-Fernández (2016) el inglés es el idioma por excelencia en el intercambio científico. Publicar en otro idioma que no sea el inglés afecta negativamente al factor impacto y a las citas. Un ejemplo de ello es la base de datos Web of Science, que posee un 97% de publicaciones en inglés. Por lo tanto los artículos en lengua inglesa con mayor opción de ser citados tienen más ventaja sobre los artículos escritos en otros idiomas. Sin embargo, en nuestro estudio observamos que únicamente el 67% de los artículos son publicados en inglés. Si lo comparamos con otros estudios, como el de García-Pérez (2016) sobre el judo con un 87%, con el de Nieto-Fernández (2017) sobre el MMA con un 88,7% o con el de Álvarez-Pérez (2017) con un 83,6% de publicaciones en inglés, el aikido se encuentra muy por debajo de la media establecida. La incorporación a nuestro trabajo de la base de datos SportDiscus es el actor explicativo fundamental de esta divergencia, ya que posee un carácter multilingüe mucho más acusado que Scopus y Web of Science.

Respecto a las áreas de conocimiento, observamos que el mayor número de publicaciones provienen de las ciencias médicas, con un 23,12% del total. Con la creciente necesidad de conseguir un aumento de la calidad de vida las investigaciones en el campo de la medicina han aumentado en las últimas décadas. El aikido constituye una propuesta de estilo de vida saludable enfocando su práctica a diversos aspectos fisiológicos terapéutico y preventivos (Saz-Peiró, 2016). En relación con esta disciplina podemos encontrar en la literatura científica el trabajo de Saz-Peiró (2016) que analiza el aikido desde una perspectiva exclusivamente médica utilizando como referencia las bases de datos de PubMed, Scopus, embase, ScienceDirect y Dialnet cuyos resultados finales dieron un total de 43 artículos desde 1988 hasta 2015. Datos similares a los obtenidos en nuestro estudio, teniendo en cuenta que disponían de un mayor número de publicaciones. Seguido de cerca le sigue la psicología (14,96%). La psicología analiza los estados psicológicos, percepción y memoria de los practicantes de aikido proporcionando una mejora en su rendimiento (López, 1994). En relación con este apartado podemos encontrar el artículo de López (1994) que analiza exclusivamente el aikido desde la perspectiva de la psicología confirmando el creciente interés por parte del mundo occidental en profundizar en esta materia. Otras dos

áreas de conocimientos con un mayor número de publicaciones se encuentran la sociología (12,92%) y la pedagogía (10,88%). Así mismo si relacionamos estas áreas de conocimiento con otros estudios mencionados anteriormente encontramos que el aikido es el arte marcial con un mayor contenido a nivel multidisciplinar.

Por otro lado si analizamos los estudios de Nieto-Fernández (2017) sobre el MMA o el de Álvarez-Pérez (2017) sobre el boxeo podemos observar que sus clasificaciones parten de la propia base de datos que se apoya en las revistas. Es por ello que tomando como referencia el trabajo de Álvarez-Peréz (2016) sobre el boxeo, la gran mayoría de sus publicaciones provienen de la medicina debido al considerable número de revistas médicas donde se publicaron artículos sobre boxeo. Sin embargo, en este estudio las clasificaciones se han llevado a cabo a través de los propios artículos encontrando una mayor proporción de publicaciones en cada área de conocimiento. Este hecho confirma que el aikido es el arte marcial con un mayor contenido a nivel multidisciplinar.

Para finalizar este apartado resulta interesante comparar el aspecto más filosófico y espiritual del aikido con el de otros artes marciales. Comparándolo con los estudios de Pérez-Gutiérrez et al. (2015) con el taekwondo, el de García-Pérez (2016) con el judo y el de Álvarez-Pérez (2017) con el MMA, el aikido es el arte marcial que tiene una mayor presencia de aspectos filosóficos. Según el estudio de Pérez-Gutiérrez y Gutiérrez-García (2008) una de las posibles razones de este suceso se debe a que a partir de la década de 1990 aparece el concepto de deporte para todos con un nuevo enfoque centrado en el desarrollo mental, espiritual e higiénico de sus participantes provocando que el número de investigaciones en esta materia por parte del aikido se incrementaran.

Por último pasamos a analizar las revistas que han publicado trabajos sobre el aikido. En primer lugar es preciso comentar que el hecho de disponer de 102 revistas para 147 artículos manifiesta una elevada dispersión de los canales utilizados por los autores. Puede que debido al escaso número de publicaciones no se hayan creado revistas especializadas en estos temas. Otros estudios como el de Peset et al. (2013) consideran que una amplia gama de revistas significa que los investigadores no pueden identificar confiablemente las revistas básicas para su campo de estudio. Por lo tanto, sería conveniente que los autores enviaran sus trabajos a un número menor de revistas.

La revista con un mayor número de publicaciones es *Perceptual and Motor Skills* con un 8,84% del total de publicaciones. Se trata de una revista que estudia la memoria, el aprendizaje, la percepción y las habilidades motrices. Como se ha establecido anteriormente los estados psicológicos y la memoria resultan indispensables para mejorar el rendimiento de los practicantes de aikido. Por otro lado, *Archives of Budo*, con un 5,44%, constituye otra

de las revistas con un mayor número de publicaciones sobre aikido. Estos resultados según nos muestra el estudio de Pérez-Gutiérrez (2017) sobre el taekwondo, refuerzan su especialización y amplía su cobertura de artes marciales. Así mismo, esta revista analiza diferentes aspectos de las ciencias del deporte que abarcan la educación y la investigación en artes marciales y deportes de combate (Archives of Budo, 2018). Según el estudio de Peset et al. (2013) la revista *Archives of Budo* es la única publicación dirigida a los deportes minoritarios como pueden ser el judo, el aikido o el taekwondo. Por otro lado, Al establecer la relación con las distintas revistas utilizadas en los estudios de García-Pérez (2016) sobre el judo, el de Álvarez-Pérez (2017) sobre el boxeo, el de Nieto-Fernández (2017) con el MMA observamos que *Perceptual Motor Skills* constituye uno de los principales recursos para la publicación de artículos sobre artes marciales. Sin embargo, en otras disciplinas como el boxeo la revista predominante es *British Journal of Sport Medicine* con un 5,16% del total mientras que en el aikido solo posee dos publicaciones (1,36%). A pesar de la exorbitante diferencia de publicaciones en esta revista provenientes tanto del aikido como del boxeo, mantienen una cierta similitud en su porcentaje con respecto al total.

## 7. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados se extraen las siguientes conclusiones:

1. El número de artículos sobre aikido indexados en las bases de datos Scopus, Web of Science y SportDiscus alcanza los 147 artículos, publicados entre 1980 y 2017. Este número es muy inferior a la producción científica sobre otras artes marciales como judo, taekwondo o boxeo.
2. Su verdadero auge comienza a finales de la primera década del siglo XXI, un aspecto que es común con otras artes marciales y que se debe principalmente al crecimiento y desarrollo de las Ciencias del Deporte y al aumento del número de revistas incluidas en las bases de datos.
3. Existe una escasa especialización de autores y revistas que investigan acerca del aikido. Solo el 26,18% de autores posee más de una publicación sobre aikido.
4. Las áreas de conocimiento que abarca el aikido son muy diversas, entre las que destaca las ciencias médicas, ciencias de la vida, la psicología, la sociología y la pedagogía. Así mismo, el área de conocimiento de la filosofía se encuentra en mayor grado en el aikido que en otras artes marciales. Estos hechos dejan claro que el aikido es un campo de estudio multidisciplinar cuyo análisis se realiza desde diversas perspectivas.

5. El inglés constituye el idioma con el mayor número de publicaciones. Esto se debe a que el inglés es actualmente el principal idioma en el intercambio científico.
6. La elevada dispersión de los canales utilizados por los autores para publicar sus artículos confirman la falta de revistas especializadas sobre este tema.

## 8. APLICACIONES Y VALORACIÓN PERSONAL

Las aplicaciones que podríamos destacar del presente TFG son las siguientes:

1. Este estudio implica ampliar nuestros conocimientos acerca de un campo de estudio determinado, como es en este caso el aikido. Permite conocer la situación actual de esta disciplina y el proceso de evolución que ha experimentado a lo largo de los años. Además, concede la posibilidad de compararlo con otras artes marciales para contemplar su repercusión a nivel global.
2. Podemos obtener información acerca de autores, revistas, países e instituciones que producen literatura científica sobre el aikido. Esto permite establecer colaboraciones entre instituciones, crear nuevos estudios y conocer los autores con mayor prestigio en la producción científica del aikido.
3. Resulta muy favorable disponer de información actualizada y reciente acerca de las tendencias actuales que rodean esta disciplina.

En cuanto a mi valoración personal, a realización del TFG me ha permitido, por un lado, ampliar mis conocimientos sobre el aikido, obteniendo información actualizada sobre todo aquello que se ha investigado en relación con este arte marcial, lo cual constituye un valioso aprendizaje. Por otro lado, me ha aportado nuevos conocimientos sobre la realización de un estudio bibliométrico, cuyo concepto desconocía por completo. Gracias a este estudio me siento capaz de buscar cualquier tipo de información científica de calidad que pueda ayudarme en mi futuro profesional y en cualquier momento en el desarrollo de mi trayectoria laboral.

## 9. REFERENCIAS

Aikido Aikiai España. (2017). Aikido Aikiai España. Recuperado de <http://www.xn--aikidoaikiaiespaa-30b.es/>

Aguillo I, F. (2005). Evaluación de revistas electrónicas. *El profesional de la información*, 14(5), 324-325.

- Álvarez-Pérez, J. (2017). *Estudio bibliométrico sobre los artículos de boxeo indexados en Scopus*. Trabajo de Fin de Grado. Universidad de León, León
- Archives of Budo. (s.f.). Recuperado de <http://archbudo.com/page/display/id/3/title/instructions-to-authors>
- Ardanuy, J. (2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Barcelona: Universidad de Barcelona. Recuperado de <http://hdl.handle.net/2445/30962>
- Camps, D. (2008). Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Médica*, 39(1), 74-79.
- Carrizo, G. (2000). Hacia un concepto de bibliometría. *Journal of Spanish Research on Information Science*, 1(2), 1-10.
- Codina, L. (2005). Scopus: el mayor navegador científico de la web. *El profesional de la información*, 14(1), 44-49.
- Dávila, M., Guzmán, R., Arroyo, H. M., Piñeres, D., De la Rosa Barranco, D., & Caballero-Urbe, C. V. (2009). Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. *Salud Uninorte*, 25(2), 319-330.
- Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. (s.f.). *Memoria para la verificación del Título de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. Recuperado de <http://seguimiento.calidad.unileon.es/descargas/MEMORIA-143-13-47-2011-01-05-10-21-24.pdf>
- Fingerman, S. (2006). Web of Science and Scopus: Current Features and Capabilities. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (48), 1092-1206. Recuperado de <http://www.istl.org/06-fall/electronic2.html>
- Franco-Lopez, A., Sanz-Valero, J., & Culebras-Fernández, J. M. (2016). Publicar en castellano, o en cualquier otro idioma que no sea inglés, negativo para el factor de impacto y citas. *Journal of Negative and No Positive Results: JONNPR*, 1(2), 65-70.
- García-Pérez, A. (2016). *Estudio bibliométrico sobre los artículos de judo indexados en la Web of Science*. Trabajo de Fin de Grado. Universidad de León, León.
- Green, T. A., & Svinth, J. R. (2010). *Martial arts of the world: an encyclopedia of history and innovation (Vol. 2)*. Santa Barbara (CA): ABC-CLIO.
- Gutiérrez-García, C., Pérez-Gutiérrez, M., & Calderón-Tuero, P. (2011). Bibliometric analysis of the scientific production on martial arts and combat sport articles in the Web of Science databases. En A. A. Figueiredo & C. Gutiérrez-García (Eds.), *Scientific Congress on Martial Arts and Combat Sports*. Proceedings, Viseu – Portugal, May 13th - 15th.

- Holmes, J. (2005). Interaction in sonification research: A citation analysis of the 2004 ICAD proceedings. *International Conference on Auditory Display*, 296-299. Recuperado de <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/50163>
- López, P. (1994). Aplicación de la metodología bibliométrica a un tema especializado: Psicología y Artes Marciales. *Revista General de Información y Documentación*, 4(2), 41-61.
- Martínez-Morilla, J. A., Ruiz-Caballero, J. A., & Brito-Ojeda, E. (2007). Estrategias de búsqueda para la psicología de la competición deportiva en Google académico vs. Medline, Sportdiscus y Psycinfo. Federación Insular de Fútbol de Las Palmas. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de <http://eprints.rclis.-org/11177/>
- Miranda, A. E. (2012). Bibliometría. *Escuela de bibliotecología, documentación e información*, 8(1), 1-11.
- Nieto-Fernández, F. (2017). *Estudio bibliométrico sobre los artículos de artes marciales mixtas indexados en Scopus*. Trabajo de Fin de Grado. Universidad de León, León.
- Normativa para el desarrollo de Trabajos Fin de Grado en los Estudios de Grado de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León. Aprobada en Junta de Facultad el 08/05/2013. Recuperado de <http://www.fcafd.unileon.es/documentos/NormativaTrabajosFindeGrado.pdf>
- Perceptual and motor skills. (s.f.). Recuperado de <http://journals.sagepub.com/home/pms>
- Pérez Gutiérrez, M., & Gutiérrez García, C. (2008). Estudio bibliométrico sobre las monografías de artes marciales publicadas en España (1906-2006). *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 3(4), 22-33.
- Pérez-Gutiérrez, M., & Gutiérrez-García, C. (2009). Bibliometric analysis of karate monographs in Spain (1963-2006). En W. J. Cynarski (Ed.), *Martial Arts and Combat Sports-Humanistic Outlook* (pp. 116-126). Rzeszow: Rzeszow University Press.
- Pérez-Gutiérrez, M., Valdés-Badilla, P., Gutiérrez-García, C., & Herrera-Valenzuela, T. (2017). Taekwondo scientific production published on the web of science (1988-2016): Collaboration and topics. *Movimento*, 23(4), 1325-1340.
- Pérez-Gutiérrez, M., Valdes-Badilla, P., Gómez-Alonso, M. T., & Gutiérrez-García, C. (2015). Bibliometric analysis of taekwondo articles published in the Web of Science (1989-2013). *Do Movement for Culture: Journal of Martial Arts Anthropology*, 15(3), 27-34.
- Peset, F., Ferrer, A., Villamón, M., González, L. M., Toca, J. L., & Aleixandre, R. (2013). Scientific literature analysis of Judo in Web of Science. *Archives of Budo*, 9(2), 81-91.
- Pinzón, L. (2014). *Análisis bibliométrico de las publicaciones de la escuela de estudios de género en el repositorio institucional de la Universidad Nacional de Colombia en la última década*. Bogotá: Universidad de la Salle. Recuperado de

[http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/18052/33072258\\_2014.pdf?sequence=3](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/18052/33072258_2014.pdf?sequence=3)

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE nº 260, de 30/10/2007).

RFEJ - Real Federación Española de Judo. (s.f.). *Manual del maestro de aikido*. Recuperado de: <http://www.rfejudo.com/documentos/efn/normativa/PDF-Manual-de-Entrenador-Aikido.pdf>

Resolución de 16 de abril de 2010, por la que se ordena la publicación del Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de León (BOCYL nº 89, de 12/05/2010).

Sakanashi, M. (2003). *Aikido: El Desafío del Conflicto*. Buenos Aires: Kier.

Saz-Peiró, P. (2016). Aplicaciones preventivas y terapéuticas de Aikido: una revisión de las bases de datos médicas. *Medicina naturista*, 10(2), 21-27.

Scopus. (s.f.). Recuperado de <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>

SKOS. (s.f.). Nomenclatura de Ciencia y Tecnología de la UNESCO. Recuperado de <http://skos.um.es/unesco6/00/html>

Spain Aikiai. (s.f.). Definición. Recuperado de <http://spainaikikai.org/definicion/>

Stevens, J. (1998). *Paz abundante: la biografía de Morihei Ueshiba, fundador del aikido*. Barcelona: Editorial Kairós.

Tokitsu, K. (2006). *BUDO. El ki y el sentido del combate*. Badalona: Editorial Paidotribo.

Torres Medrano, R. (1999). El nacimiento del aikido. En *IV Congreso de Educación Física y Ciencia*. Facultad de humanidades y ciencias de la educación. Argentina. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/3251>

Ueshiba, M. (2012). *El arte de la paz*. Barcelona: Editorial Kairós.

Vanti, N. (2000). Métodos cuantitativos de evaluación de la ciencia: bibliometría, cienciometría e informetría. *Investigación bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología e información*, 14(29), 10-20.