

Producción científica de Zaragoza en el área de Obstetricia y Ginecología en Web of Science (2000-2016)

**The scientific publications on Obstetrics and
Gynecology on the Web of Science in the city of
Zaragoza(2000-2016)**

Autora:
Inés Díaz Bello

Director:
Jose Antonio Salvador Oliván

Índice

	Pág
1. Resumen	3
2. Introducción	5
2.1. Bibliometría	6
2.1.1. Definición	6
2.1.2. Objetivos	6
2.1.3. Evaluación y metodología	6
2.1.4. Breve referencia histórica	6
2.1.5. Funciones	7
2.1.6. Aplicación	7
2.2. Indicadores bibliométricos	8
2.2.1. Definición	8
2.2.2. Objetivos	9
2.2.3. Clasificación	9
2.2.3.1. Indicadores de calidad científica	9
2.2.3.2. Indicadores de actividad	9
2.2.3.3. Indicadores de impacto	10
2.3. Limitaciones de los indicadores de producción científica	11
2.3.1. Limitaciones de los indicadores de calidad científica	11
2.3.2. Limitaciones de los indicadores de actividad	11
2.3.3. Limitaciones de los indicadores de impacto	12
3. Justificación	13
4. Objetivos	13
4.1. Objetivo principal	13
4.2. Objetivos específicos	13
5. Material y métodos	14
6. Resultados y discusión	15
6.1. Indicadores de producción científica	15
6.1.1. Producción global	15
6.1.2. Tipos de documentos	15
6.1.3. Autores	16
6.1.4. Centros e instituciones más productivos	17
6.1.5. Evolución temporal	18
6.1.6. Índice de actividad	18
6.1.6.1. Índice de actividad de Zaragoza	18
6.1.6.2. Índice de actividad de España	19
6.1.7. Principales revistas	19
6.1.8. Idioma	20
6.2. Indicadores de colaboración	20
6.2.1. Coautoría	20
6.2.2. Colaboración nacional	21
6.2.3. Colaboración internacional	22
6.2.4. Tasa de colaboración nacional e internacional	22
6.3. Hábitos de publicación	22
6.3.1. Análisis de materias	22
6.3.2. Número de referencias	24
6.4. Indicadores de impacto	24
6.4.1. Impacto por tipo de documento	24
6.4.2. Impacto de autores	25
6.4.3. Impacto de trabajos	26
6.4.4. Impacto de las principales revistas	27
7. Conclusiones	28
8. Bibliografía	29

1. Resumen

Se realiza un estudio bibliométrico con los indicadores correspondientes sobre la producción científica en Obstetricia y Ginecología en la ciudad de Zaragoza entre los años 2000 y 2016 y su impacto en la comunidad de WOS. Se realizó la búsqueda en la colección principal de Web of Science con los descriptores *Obstetrics and Gynecology*. Se limitó a Zaragoza y a los años 2000 y 2016. Resultaron 250 documentos. Se analizaron indicadores de producción e impacto para conocer su estado .

Los autores más productivos fueron, en orden descendente, FR Pérez, P Chedraui y T Simoncini. El centro que más publicó fue la Universidad de Zaragoza. Se reflejó un incremento en la producción a lo largo de este período de tiempo siendo mayor en el año 2012. La actividad científica en Zaragoza fue mayor que en el resto de ciudades españolas, con índice de actividad mayor de 1. Lo mismo ocurrió con la actividad de España comparándola con el resto del mundo. Zaragoza encabezó por tanto la producción científica en este. Existió un alto porcentaje de colaboración global, siendo la nacional (51,7%) ligeramente mayor que la internacional (48,2%). Se observa un crecimiento paulatino en la coautoría obteniendo una media de 6,7 autores por documento. El investigador principal de casi la mitad de la producción era Zaragoza. La corrección y el artículo son los tipos de documentos que más autores firmantes presentaron por trabajo. Respecto a los hábitos de publicación, los descriptores más empleados fueron *Menopause* y *Pregnancy*. La media fue de 4,2 descriptores por documento. El artículo de revisión fue el tipo de documento que más descriptores aplicó obteniendo una media de 6,8. La revisión y el artículo original son los documentos con más referencias (105,25 y 37,18 de media). El idioma por excelencia fue el inglés y las revistas más productivas *Maturitas* y *Gynecological endocrinology*.

Los autores más citados coinciden con los más productivos. Sobre el impacto de las revistas, *Human reproduction*, *Fertility and Sterility*, *Menopause* y *Maturitas* son las que presentaron mayor FI posicionándose en el primer cuartil. No se encontró ninguna revista española entre las más impactantes.

Palabras clave: *Bibliometria, Obstetricia y Ginecología, Zaragoza, Producción científica, Impacto.*

1. Abstract

This paper consists on a bibliographic review of the scientific publications on Obstetrics and Gynecology in the city of Zaragoza between 2000 and 2016 and their impact on the WOS community. In order to do so, we researched the main collection within the Web of Science with the key words *Obstetrics and Gynecology*. The fields were narrowed to the city of Zaragoza and the interval between 2000-2016. 250 documents were found. We studied their production and impact indicators .

The most productive authors were, from the most productive to the least, FR Pérez, P Chedraui and T Simoncini. The most productive entity was the University of Zaragoza. A rise on the scientific papers published was observed with its peak on the year 2012. Compared to the rest of Spanish cities, Zaragoza proved itself the most active city in this theme. And so it proves its activity index >1 . Same dynamic was observed comparing Spain with the rest of the world. Zaragoza led this scientific production . A high percentage of collaboration was registered, being the national (51.7%) collaborations slightly more common than the international (48.2%). The ratio of authors per paper augmented during the years with an average of 6,7 authors per paper.

The main publisher, who signs almost half of the scientific productions of Zaragoza, were from Zaragoza. The correction and the article are the two main types of documents that were published. The most used descriptors were *Menopause y Pregnancy*. The average was 4,2 descriptors per document. The type of article that used the most descriptors was the review (6,8). The review and the original article were the two kinds that cited the most (105,25 and 37,18 cites per document). English was the language most used and the most productive journals were *Maturitas* and *Gynecological Endocrinology*.

The most cited authors tend to be the most productive. Regarding the impact of the journals, *Human reproduction, Fertility and Sterility, Menopause y Maturitas* were the ones that presented a bigger Impact Factor placing in the percentile 75. None of the Spanish journals was among the ones with a notable impact.

2. Introducción

La Ciencia y la Tecnología se han convertido en el gran pilar que sustenta el desarrollo económico, político y cultural de un país, y por tanto, en un marcador directo de bienestar social. Es por ello que ha adquirido una enorme importancia en nuestra sociedad.

Día tras día, la sociedad se va concienciando de su papel en la generación de nuevos conocimientos y se va involucrando más en procesos de investigación. Esto está provocando un crecimiento exponencial de la actividad científica.

Así pues, surge la necesidad de evaluar la calidad y el impacto de la ciencia y sus científicos con el fin de rentabilizar al máximo los recursos destinados a investigación y desarrollo. La investigación conlleva cada vez más costes, por su creciente especialización y complejidad, y los recursos económicos que pueden destinarse a ella son limitados. Además, existen otras razones que hacen necesaria esta evaluación¹:

- Los resultados obtenidos de la actividad científica no son tangibles, por lo que su rendimiento no puede evaluarse “automáticamente”.

-El gran impacto que tiene la actividad científica sobre la sociedad hace que sea importante conocer cómo funciona la Ciencia y cuál es su rendimiento.

- Productividad sesgada: según la Ley de Lotka² existen pocos científicos pero muy productivos, y es por ello que es prioritario asegurar que los resultados se destinan a los científicos que puedan resultar más productivos.

Tradicionalmente la investigación se ha evaluado a través de la opinión de “expertos” que, además de cuantificar los resultados, proporciona información sobre su calidad. Pero este indicador basado en percepciones, aunque sigue utilizándose, posee ciertas limitaciones e inconvenientes en según qué colectivos debido a la cantidad de recursos que consume y a otros inconvenientes como parcialidad, desconocimiento o desconfianza del propio científico que evalúa.

Por ello, para aproximarnos a una mejor evaluación, necesitamos de un instrumento capaz de tratar y manejar la literatura científica con medios cuantitativos de recuento y análisis, que nos permitan hacer ejercicios matemáticos y estadísticos con ellos con el fin de objetivarlos y garantizar así los resultados. Necesitamos matematizar el conocimiento.

Es en 1969 cuando Alan Pritchard³ define por primera vez el término *Bibliometría* como la aplicación de los métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas mediante técnicas de recuento y análisis de dicha comunicación. A través de

ella podemos ver la actividad, estructura y evolución de una ciencia, cuantificar sus resultados y aplicarlos en campos como la Biblioteconomía, la Historia de las disciplinas, la sociología de las ciencias o la política científica.

En los últimos años el mundo de las publicaciones médicas ha experimentado también la llamada del control de calidad. Cada vez preocupa más el fondo, es decir, la calidad de lo que se publica, existen muchas publicaciones científicas pero no todas son válidas.

Con instrumentos adecuados, como son los indicadores bibliométricos, conseguimos el cribado necesario para ofrecer una producción científica adecuada.

2.1. Bibliometría

2.1.1. Definición

La Cienciometría es el estudio cuantitativo de la actividad en investigación Científica y Técnica. La bibliometría es una de sus ramas y se enfoca en el estudio de las publicaciones científicas. Aplica métodos matemáticos y estadísticos al estudio de las publicaciones científicas, de los autores que las producen y de los elementos bibliográficos contenidos en ellas, con el objeto de obtener información sobre el comportamiento seguido por la Ciencia y los científicos⁴.

2.1.2. Objetivos

Entre sus objetivos, según López Piñero⁵, se encuentra el análisis estadístico y el análisis sociométrico. El primero hace referencia al análisis del tamaño, crecimiento y distribución de la bibliografía científica. El segundo análisis estudia las estructuras sociales de los grupos que producen, transmiten y utilizan la Ciencia.

2.1.3. Evaluación y metodología

Los mecanismos utilizados para evaluar los aspectos de este fenómeno son los llamados indicadores bibliométricos. Estos indicadores se basan en el recuento de publicaciones científicas. Miden la productividad científica, que es la cantidad de publicaciones producida por un autor, país o institución durante un período determinado. También miden el índice de producción, que es la cantidad de autores responsables del 50% de los trabajos publicados, clasificándolos en tres niveles según su producción. Y analizan además el índice de transitoriedad, que es la cantidad de autores responsables de un solo trabajo.

2.1.4. Breve referencia histórica

En la Grecia antigua se había ideado un procedimiento para determinar la extensión o medida de los manuscritos con base en distintos coeficientes, a lo cual se llamó ‘estimetría’⁶.

La antesala de la Bibliometría fue la denominada Bibliografía Estadística. Fue en 1923 cuando se aplica por primera vez en boca de Hulme⁷, quien se basa en la necesidad de efectuar un recuento de las publicaciones existentes que empezaban a ser inasequibles a los investigadores por el gran volumen que estaban alcanzando.

Once años más tarde es Otlet⁸ quién aplica el nombre de *Bibliometrie* a esta técnica que trataba de cuantificar la Ciencia y los Científicos. Insiste en este término novedoso justificando que desde su origen la medida de la Ciencia se realizaba con técnicas estadísticas sobre fuentes de información.

López Yepes⁹ destaca la tendencia de Otlet para organizar los conocimientos y la permanente persecución de la síntesis que explica como se forman y crecen los conceptos, situando, por encima de todo, su tendencia a la organización racional.

En cuanto a estudios bibliométricos realizados, el primero reconocido dentro de esta disciplina correspondió a Cole y Eales¹⁰ en 1917, quienes analizaron publicaciones sobre anatomía comparada entre los años 1550 y 1860, con distribución por países y divisiones del reino animal.

En 1923 Hulme, bibliotecario de la British Patent Office, presentó un análisis estadístico de historia de la ciencia y en 1926 Gross analizó las referencias en artículos de revistas indexadas sobre química, en *The Journal of the American Chemistry Society*¹⁰.

2.1.5. Funciones

Un nuevo conocimiento producto de la investigación científica adquiere valor cuando se publica y posteriormente, aplicado en el campo específico, contribuye al desarrollo de la sociedad. La bibliometría dará valor medible al resultado de una actividad científica, por lo tanto sus principales funciones serán:

- Comparar entre si los resultados de una actividad científica
- Ser referencia a instituciones educativas o países a la hora de adquirir producción científica.
- Apoyar la toma de decisiones y dirección de la investigación así como la designación de los recursos disponibles.
- Dinamizar la investigación científica ya que contribuirá al buen prestigio del investigador

2.1.6. Aplicación

Sus campos de aplicación más frecuentes son:

- Selección de libros y publicaciones periódicas

- Identificación de las características temáticas de la literatura.
- Evaluación de bibliografías y de colecciones.
- Historia de la Ciencia.
- Estudio de la sociología de la ciencia.
- Determinación de revistas núcleos en determinada temática
- Identificación de los países, instituciones y autores más productivos en un período determinado.
- Distribución según idiomas de las fuentes en una temática específica.

2.2. Indicadores bibliométricos

Es imposible conocer de forma absoluta la calidad de las publicaciones, pero los indicadores bibliométricos nos permiten valorar de una forma relativa su impacto en la comunidad científica y nos sirven de referente. Son indicadores cuantitativos que permiten manejar, clasificar y analizar grandes volúmenes de publicaciones científicas, así que resultan óptimos tanto a nivel científico como económico.

2.2.1. Definición

Rosa Sancho define como “indicadores” los parámetros que se utilizan en el proceso evaluativo de cualquier actividad¹¹. Así pues, los indicadores bibliométricos se pueden definir como los parámetros que se usan para determinar¹²:

- el crecimiento de cualquier campo de la ciencia, según la variación cronológica del número de trabajos publicados.
- la productividad de los autores o instituciones, medida por el número de sus trabajos.
- la colaboración entre los científicos o instituciones, número de autores por trabajo o centros de investigación que colaboran.
- el envejecimiento de los campos científicos, según la “vida media” de las referencias de sus publicaciones.
- la evolución cronológica de la producción científica, según el año de publicación de los documentos.
- el impacto o visibilidad de las publicaciones dentro de la comunidad científica internacional, medido por el número de citas que reciben éstas por parte de trabajos posteriores.
- el análisis y evaluación de las fuentes difusoras de los trabajos, por medio de indicadores de impacto de las fuentes.
- la dispersión de las publicaciones científicas entre las diversas fuentes, etc.

2.2.2. Objetivos

El objetivo de los *indicadores bibliométricos* es el análisis cuantitativo y cualitativo de las publicaciones científicas a partir del número de artículos y el número de citas que estos reciben (*impacto*).

2.2.3. Clasificación

Los indicadores bibliométricos pueden clasificarse en tres grandes grupos: Indicadores de Calidad Científica, Indicadores de Actividad e Indicadores de Impacto¹³

2.2.3.1. Indicadores de calidad científica

Es el concepto más difícil de determinar, que puede ser calidad cognitiva, metodológica, estética, etc. Son los indicadores a través de los cuales se obtiene información sobre los aspectos de calidad y sólo pueden estar basados en opiniones de expertos que juzgan las publicaciones por su contenido científico. El experto debe tener en cuenta varios aspectos en la evaluación de un artículo: rapidez y puntualidad, actitud positiva e imparcialidad, rigor y proceder sistemático, y honestidad.

2.2.3.2. Indicadores de actividad o producción científica

Con ellos se aprecia el estado real de la ciencia. Se encuentran los siguientes:

- Número y distribución de publicaciones: miden el número total de publicaciones por instituciones y su distribución.
- Productividad: número de trabajos por autor, revista o institución.
- Evolución de la producción científica: se analiza la distribución del número de documentos por años y del tipo de documentos por años.
- Índice de actividad de una región o zona concreta y su comparación con el otras.
- Revistas donde más se publica basándose tanto en el número de documentos publicados como en el país o región donde se edita.
- Idioma en el que se publica
- Dispersión de las publicaciones: análisis de las publicaciones sobre un tema o área entre las diversas fuentes de información. Permite descubrir núcleos de autores o revistas.
- Colaboración en las publicaciones: índice de firmas por trabajo, empleado para determinar la actividad y cooperación científica entre grupos de científicos o instituciones.
- Vida media de la citación o envejecimiento: número de años, transcurridos desde la publicación, en el cual las citas disminuyen a 50% de su valor

inicial.

- Conexiones entre autores: estudio de referencias que un trabajo hace a otro, y estudio de citas que éste recibe de aquel. Los datos obtenidos son muy importantes porque a partir de ellos se pueden obtener otros indicadores, el índice de obsolescencia o envejecimiento, vida media y detección de colegios invisibles.
- Hábitos de publicación: media de referencias por tipo de documento.

2.2.3.3. Indicadores de impacto

Con los indicadores de impacto se pueden valorar el impacto o efecto de autores, trabajos o revistas.

- Impacto de los trabajos: donde se analiza el número de trabajos citados, de citas por tipo de documento y la evolución del número de citas por años.
- Impacto de autores: se estudian los autores más citados analizando su número de documentos y citas recibidas, índice H.
- Impacto de las revistas. Se obtiene mediante los datos publicados periódicamente por el Institute for Scientific Information (ISI) en el Journal Citation Report (JCR), que presenta datos estadísticos cuantificables y proveen una vía para evaluar las revistas más importantes a nivel mundial, así como su impacto e influencia en la comunidad de investigación¹⁴. Entre sus indicadores se encuentran:

-Factor de impacto: La fórmula utilizada por el ISI para obtener el Factor de Impacto de una revista es el número de citaciones realizadas a artículos publicados en una revista en un período determinado que suelen ser dos años (citaciones hechas por distintas revistas indexadas en el ISI) dividido por el total de artículos de esa revista¹⁵. El índice de impacto de un autor se calcula como el cociente entre el número de sus citas y el de sus artículos, considerando toda su carrera académica registrada en el SCI del ISI. European Journal Quality Factor. Incluye más de 500 revistas biomédicas europeas y propone una nueva fórmula para el cálculo del FI¹⁶⁻¹⁷.

Cabe señalar que se ha incluido también el cálculo *de factor de impacto considerando 5 años*.

-Índice H: permite detectar los investigadores más destacados de una disciplina. No obstante, no sirve para comparar investigadores de diferentes disciplinas, no tiene en cuenta la calidad de las revistas donde se publica y perjudica los autores que publican poco, aunque sus documentos sean muy relevantes y ampliamente citados. Indica que *H* artículos de ese autor han sido citados al menos *H* veces cada uno.

-Índice de inmediatez: es un indicador que mide la rapidez con que se citan los artículos de una revista. Es la relación entre el número de artículos publicados en un año y el número de citas que han recibido ese mismo año.

Sirve para valorar la posición de vanguardia que tiene una revista.

-*Eigenfactor*: índice basado en el número de veces que los artículos publicados en los cinco años pasados han sido citados en el presente año.

-*Article Influence Score*: mide la importancia relativa de las revistas teniendo

en cuenta los artículos publicados en las mismas. Se obtiene al dividir la puntuación obtenida por el índice Eigenfactor de la revista entre la fracción de los artículos publicados por la misma.

-*Cuartil*: es un indicador que sirve para evaluar la importancia relativa de una revista dentro del total de revistas de su área. Es una medida de posición de una revista en relación con todas las de su área.

-*SJR*: este indicador ha sido desarrollado por *SCImago*, un grupo de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y de las universidades de Granada, Extremadura, Carlos III (Madrid) y Alcalá de Henares. Con SJR, el área de investigación, calidad y reputación de la revista científica tienen un impacto directo sobre el valor de la cita. Por ello, la cita de una revista con un alto SJR vale más que la cita en una revista con un SJR más bajo. SJR proporciona un índice de calidad relativo de las revistas incluidas en la base de datos Scopus a partir de 1996. El cálculo contempla todos los documentos existentes en la revista, no sólo los artículos citables como se hace en JCR.

- Diez trabajos más citados

2.3. Limitaciones de los indicadores de producción científica

Los indicadores bibliométricos presentan una serie de limitaciones que ponen en duda la total validez y veracidad de los actuales indicadores¹⁸⁻¹⁹.

2.3.1. Limitaciones de los indicadores de calidad científica

El principal inconveniente de este tipo de revisión por expertos es la parcialidad y subjetividad de los científicos que evalúan. El derecho a la réplica de los autores, apoyo de otros expertos, guías claras sobre criterios de evaluación se ofertan como posibles mejoras de este sistema.

2.3.2. Limitaciones de los indicadores de actividad

Para medir el crecimiento del conocimiento, el indicador más simple que se puede emplear es el número de publicaciones. Pero esto no es real ni objetivo.

Los indicadores de actividad sólo aportan información sobre la cantidad de publicaciones, pero no sobre su calidad, por lo que es aconsejable combinar estos indicadores con los de impacto y/o juicio de expertos²⁰.

Los indicadores clásicos, como el número de artículos, el número total de citas y el promedio de citas por artículo, de forma individual, no reflejan la realidad ya que se ven muy afectados tanto por los artículos poco citados como por aquellos anormalmente muy citados, no representativos de la actividad normal del investigador ya que podrían deberse a éxitos puntuales o grandes colaboraciones.

Además, no deben efectuarse comparaciones entre áreas temáticas, porque los hábitos de publicación y la productividad de los autores difieren. Estas diferencias son especialmente importantes entre las distintas áreas científicas, especialmente en el ámbito de la medicina²⁰⁻²¹.

Con respecto a limitaciones sobre citaciones, algunos estudios revelan que no se citan todas las influencias, y que sin embargo se incluyen trabajos que no se han utilizado realmente en la investigación²². Otros autores resaltan que los artículos tienden a citar de preferencia artículos de la misma lengua, e incluso de la misma revista donde son publicados²¹⁻²².

El ritmo de envejecimiento de la bibliografía en las distintas áreas de las ciencias de la salud, varía en función de la velocidad con que progresa la investigación en cada una de ellas y es directamente proporcional con la rapidez con que son citados los trabajos. En las áreas de rápido crecimiento los investigadores tienden a citar trabajos recientes, como en neurociencias, mientras que en las de lento crecimiento, como en cirugía, se citan trabajos mucho más antiguos²⁰.

2.3.3. De los indicadores de Impacto

Las limitaciones expuestas para el análisis de citas son también válidas para el uso del factor de impacto, ya que este indicador se calcula en función de las citas que reciben las revistas.

Seglen²⁴ agrupó los problemas fundamentales que surgían al utilizar el FI de las revistas biomédicas para valorar la investigación científica, dentro de los cuales se destacan:

- El FI de una revista no es estadísticamente representativo de sus artículos individuales.
- Los autores se guían por múltiples criterios diferentes al FI para remitir sus artículos a una revista.
- Los artículos de gran longitud recogen muchas citas y dan altos FI a las revistas.
- La base de datos utilizada para calcular el FI tiene una cobertura incompleta, con claro sesgo a favor de la lengua inglesa, dominada por publicaciones norteamericanas, no corrige autocitaciones ni discrimina entre los tipos de publicaciones que citan o referencian (cartas, originales, comunicaciones breves, revisiones).

Por ello, en la evaluación de las revistas electrónicas es indispensable tener conocimiento respecto a si se trata de revistas de acceso abierto o si son de distribución comercial con embargo temporal para la consulta en Internet. Esto influirá directamente sobre un indicador como es la cantidad de visitas recibidas en un sitio.

Para una mayor calidad en la evaluación es recomendable combinar los tres tipos de indicadores ya que se ha observado que algunas publicaciones que reúnen criterios de calidad atendiendo a la opinión de expertos, apenas reciben citas.

3. Justificación

La publicación de artículos de investigación ha aumentado de manera considerable en los últimos años en el área de la Obstetricia y Ginecología. Con este trabajo pretendemos determinar el lugar que ocupa la investigación en esta área de la medicina así como su evolución durante los años 2000 a 2016 en la ciudad de Zaragoza.

Además interesa observar si la crisis en la actividad investigadora influye en este campo de la investigación.

4. Objetivos

4.1. Objetivo principal

El objetivo principal de este estudio es analizar la producción científica y su impacto en el área de la Obstetricia y Ginecología desarrollada en la ciudad de Zaragoza entre los años 2000 y 2016.

4.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este análisis serán conocer los siguientes aspectos en dicha área:

- Los autores más productivos
- La evolución del número de documentos
- El índice de actividad de Zaragoza frente a España
- Las revistas donde más se publica
- La coautoría
- El índice de colaboración nacional y las provincias con las que más se ha colaborado
- El índice de colaboración internacional y los países con los que más se ha colaborado
- Descriptores más frecuentemente empleados, número de descriptores por

documento y por tipo de documento

- Los autores que más citas han recibido
- El impacto de las revistas donde más se ha publicado
- Revistas con más impacto en las que se ha publicado

5. Material y métodos

Se trata de un análisis bibliométrico de la actividad científica en el área de la Obstetricia y Ginecología durante los años 2000 y 2016 en la ciudad de Zaragoza.

Es por tanto un estudio descriptivo y transversal en el que se realiza una búsqueda bibliográfica avanzada en las bases de datos pertenecientes a la colección principal de Web of Science limitándola al período de tiempo comprendido entre los años 2000 y 2016. Dicha búsqueda se realizó el 9 de Febrero de 2017 en WOS.

Respecto a la estrategia de búsqueda, se introdujo la siguiente sentencia de búsqueda:

**SU=(Obstetrics and Gynecology) AND CU=(SPAIN) AND
CI=(Zaragoza or Saragossa).**

Se admitieron todo tipo de documentos y no se excluyó ningún idioma.

El período de tiempo en el que se estableció la búsqueda fue el comprendido entre los últimos quince años, es decir desde el 1 de Enero de 2000 hasta el 31 de Diciembre de 2016.

Se obtuvieron 250 resultados de los cuales se analizaron las siguientes variables: autores, dirección de los autores, título de revista, tipos de documento, tema de publicación, idioma, año de publicación, número de citas y número de referencias.

Se realizó el análisis estadístico de los datos con el programa SPSS.

Se clasificó la búsqueda en dos grupos, uno de indicadores de producción y el otro de impacto.

Respecto a los indicadores de producción se analizaron las siguientes variables: tipos de documentos, autores más productivos, centros más productivos, sectores institucionales más productivos, distribución del número de documentos por años, distribución del tipo de documento por años, índice de actividad de la ciudad de Zaragoza, revistas donde más se publica, idioma, indicadores de colaboración, temas más frecuentes y medias de referencias por tipo de documento.

El Índice de actividad de la ciudad de Zaragoza lo hallamos aplicando la siguiente

fórmula:

$$\frac{\textit{Producción del área en Zaragoza / Producción en todas las áreas de Zaragoza}}{\textit{Producción del área en España/ Producción en todas las áreas en España}}$$

Si el resultado es mayor a 1 significa que la actividad en Zaragoza es mayor que en el resto de ciudades españolas. Si es menor a 1 será menor.

En el Índice de actividad de España seguimos la misma fórmula pero aplicándola a toda la nación:

$$\frac{\textit{Producción del área en España / Producción en todas las áreas en España}}{\textit{Producción del área en el mundo/ Producción en todas las áreas en el mundo}}$$

Si el cociente nos da mayor a 1 significa que España produce más que el resto del mundo. Si es menor a 1 lo contrario.

En cuanto a los indicadores de impacto, el análisis se centró en: Número de trabajos citados, Número de citas por tipo de documento, Autores más citados, Impacto de las revistas donde más se publica (Factor de Impacto, Cuartil, Índice H y SJR) y Trabajos más citados. Algunos datos se encontraban repetidos y tuvimos que agruparlos, es decir, autores que aparecían con iniciales, o con uno o dos apellidos, ciudades isleñas que las agrupamos en el archipiélago, etc.

6. Resultados y discusión

6.1. Indicadores de producción Científica

6.1.1. Producción Global

Se obtuvieron 250 documentos en la búsqueda de WOS en el área de Obstetricia y Ginecología en la ciudad de Zaragoza durante el período de tiempo comprendido entre 2000 y 2016.

Respecto a su posición con el resto de ciudades del país, Zaragoza ocupa el primer puesto siendo la ciudad más productiva de toda España (véase más adelante el índice de actividad).

6.1.2. Tipos de Documentos

El tipo de documento más publicado corresponde al Artículo original, con 164 publicaciones encontradas. El segundo lugar lo ocupa el Resumen de reuniones con 31 resultados. Le siguen las Revisiones con un total de 28 rescatadas. Véase Tabla 1.

Tipo de documento	Nº	%
Artículo Original	164	65,6%
Corrección	1	0,4%
Editorial	16	6,4%
Carta	4	1,6%
Resumen de reuniones	31	12,4%
Comunicaciones a congresos	6	2,4%
Revisión	28	11,2%
Total	250	100%

Tabla 1. Tipos de documentos

6.1.3. Autores

En los 250 documentos participaron un total de 1684 autores diferentes. En la tabla 2 aparecen los 16 autores más productivos, En ella observamos que Faustino R, Pérez-López es el autor con más publicaciones con un total de 121 documentos seguido de Peter Chedraui con 72. En tercera posición se encuentra el investigador Tomasso Simoncini ya con bastante distancia, firmante en 26 trabajos. El resto de autores han participado en menos de 20 publicaciones. Así pues se observa una tendencia bastante típica en las áreas biomédicas, que es que existen pocos autores pero muy productivos, y muchos autores que investigan poco. Así lo explica la ley de Lodka² con su productividad sesgada ya nombrada anteriormente en la introducción.

Autor	Nº	%
FR Pérez	121	48,4%
P Chedraui	72	28,8%
T Simoncini	26	10,4%
M Rees	19	7,6%
I Lambrinoudaki	19	7,6%
AM Fernández	19	7,6%
H Depypere	17	6,8%
L Ceausu	15	6%
DF Tremollieres	14	5,6%
L Hidalgo	14	5,6%
K Schenck	13	5,2%
T Erel	12	4,8%
YT Van der Schouw	11	4,4%
GS Escobar	11	4,4%
JA Horcajadas	10	4%

Tabla 2. Autores más productivos

6.1.4. Centros e instituciones más productivos

La institución que más produjo en este periodo de tiempo fue la Universidad de Zaragoza, aportando 147 documentos, más de la mitad de toda la producción científica (58,8%) en este campo durante estos años. Poco más de un tercio, con un 32,4% le sigue el HCU con un total de 81 participaciones. Le sigue el HUMS con 48 publicaciones, no llegando al 20%. El resto presenta menos del 15% de aportaciones, observándose incluso instituciones que no realizan ninguna investigación sobre el tema, como por ejemplo el Hospital Royo Villanova o la DGA. En la tabla 2 se visualizan los centros más productivos y sus aportaciones a la ciencia en el campo de la Obstetricia y Ginecología.

Centro o institución	Nº	%
Universidad de Zaragoza	147	58,8%
HCU	81	32,4%
HUMS	48	19,2%
Otros	31	12,4
Ciber	13	5,2%
IACS	13	5,2%
Sanitaria	4	1,6
San Jorge	2	0,8%
CITA	2	0,8%
Total	250	100%

Tabla 3. Centros más productivos

En el estudio realizado por García-García, P. et al²⁵ en el año 2004 ya se observa que las instituciones más productivas son los hospitales y la universidad. En la tabla anterior se ve que la universidad y los hospitales son los centros que más producen.

6.1.5. Evolución temporal

En el siguiente gráfico se observa la evolución en el tiempo y el número de publicaciones por año, existiendo un crecimiento paulatino en la producción científica en el área de la Obstetricia y Ginecología.

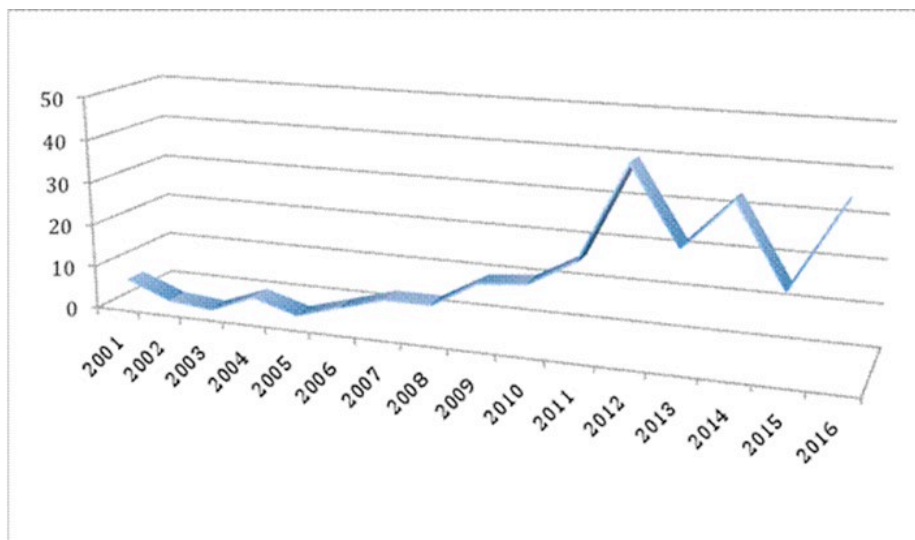


Gráfico1. Evolución de la producción en el tiempo (Nº documentos/año).

En el año 2000 la publicación es nula no encontrándose ningún trabajo. A partir del año 2001 se empieza a observar una investigación escasa pero más o menos estable. Es a partir de 2009/10 es cuando empieza a desarrollarse más, siendo en el año 2012 cuando se consigue la mayor producción científica en este campo. Sólo en ese año se realizaron 43 publicaciones de las 250 obtenidas en los 15 años. Desde entonces se sigue publicando bastante pero se observan ciertos altibajos.

En el estudio realizado por García-García P. et al²⁵ también se refleja un aumento en las publicaciones realizadas entre los años 1986-2002. Así pues se concluye que desde entonces se viene asistiendo a un aumento en la producción científica.

6.1.6. Índice de actividad

6.1.6.1. Índice de actividad de Zaragoza

El índice de actividad en Zaragoza en el área de Obstetricia y Ginecología en el período de tiempo comprendido entre 2001 y 2016 fue de 1.00156725, lo que viene a indicarnos que en Zaragoza se publica más sobre este tema que en España (resultado superior a 1).

Zaragoza	España	
250	6901	
34700	959360	
0,00720461	0,00719334	1,00156725

Tabla 4. Índice de actividad de Zaragoza.

6.1.6.2. Índice de actividad en España

El índice de actividad en España es también superior a 1 lo que nos revela que en España se publica sobre este campo que en el resto del mundo.

España	Mundo	
6901	293838	
959360	32013857	
0,00719334	0,00917846	0,78371916

Tabla 5. Índice de actividad de España.

Podemos confirmar entonces que Zaragoza es una ciudad en la que la producción científica en el área de obstetricia y Ginecología está bastante desarrollada durante este período, lo que le da prestigio y calidad.

6.1.7. Principales revistas

Nuestros documentos analizados han sido publicados en 42 revistas diferentes. Con un 24% y 60 documentos publicados la revista *Maturitas* encabeza la lista de revistas donde más se publica. Se trata de una revista Holandesa con publicaciones en inglés. Le sigue *Gynecological endocrinology* (Inglaterra) y *Climacteric* (Inglaterra) con 28 y 18 publicaciones respectivamente. *Human reproduction*, revista inglesa también, ocuparía la cuarta posición con 13 aportaciones y con 11 se encontrarían las revistas *Archives of gynecology and obstetrics* (Alemana), *Fertility and sterility* (USA), *Menopause-the journal of the north american menopause society* (USA) y *Reproductive sciences* (USA). El resto haría ya aportaciones menores al 4% (Tabla 6).

Revista	Nº	FI	Cuartil	Índice H	SJR
Maturitas	60	3,120	Q1	78	1,107
Gynecological endocrinology	28	1,413	Q2	47	0,586
Climacteric	18	2,492	Q2	53	0,723
Human reproduction	13	4,621	Q1	179	2,271
Archives of gynecology and obstetrics	11	1,680	Q2	47	0,695
Fertility and sterility	11	4,426	Q1	161	2,156
Menopause-the journal of the northamerican menopause society	11	3,172	Q1	549	6,440
Reproductive sciences	11	2,429	Q1	62	0,989
Total	250				

Tabla 6. Revistas más productivas.

Se observa además que las revistas con más producción son de otros países, no apareciendo ninguna revista española dentro de las que más publican. Otro aspecto importante a la hora de evaluar nuestra producción científica.

Según otros trabajo²⁵ realizado en el 2004, las revistas más productiva fueron *Human reproduction* y *Menopausia*. En la actualidad siguen siendo revistas muy productivas y con gran impacto que están situadas en el primer cuartil, pero en producción *Maturitas* le ha adelantado siendo la que más publica.

6.1.8. Idioma

Según el material científico hallado en WOS, todos los artículos han sido publicados en inglés.

6.2. Indicadores de colaboración

6.2.1. Coautoría

La media del índice de coautoría en este estudio fue de 6,7 autores por documento. El documento que más coautores presentó fue el artículo original, con 20 coautores. La revisión es también el tipo de documento que más autores firmantes tiene con 19 el máximo. En las comunicaciones ya se observa un número menor de autores en un único documento.

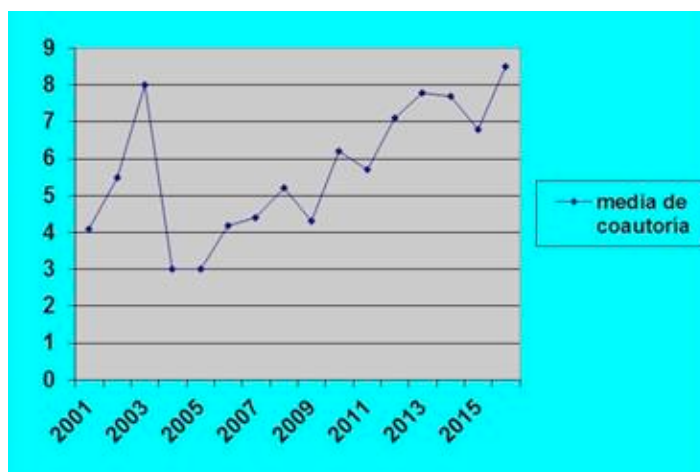


Gráfico 2. Evolución en el tiempo de la media de coautoría.

Respecto a la evolución en el tiempo de esta coautoría se observa un claro aumento. Cada vez las publicaciones son firmadas por más autores. El año 2016 es el año que más autores por documento tuvo, con una media de 8,5 autores por documento.

Se ha analizado también en este apartado el investigador principal. Se ha observado que en cada documento existen varios autores pero parece interesante conocer de donde es el investigador principal. De los 250 documentos, 121 aparecieron con investigadores principales de la ciudad de Zaragoza. En 129 no se conoció su dirección.

6.2.2. Colaboración nacional

En este estudio aparecen 57 documentos sin colaboración y 193 en el que colaboran tanto ciudades españolas como otros países. A continuación se resumen las colaboraciones según sean nacionales o internacionales.

CIUDAD COLABORADORA	Nº	%
Madrid	43	17,2%
Valencia	34	13,6%
Barcelona	30	12%
Granada	24	9,6%
Almería	22	8,8%
Sevilla	14	5,6%
Jaén	12	4,8%
Asturias	12	4,8%
Tenerife	10	4%
Bilbao	9	3,6%
Toledo	9	3,6%
Baleares	9	3,6%
Alicante	8	3,2%
Oviedo	8	3,2%
Ciudad Real	8	3,2%
León	7	2,8%
Málaga	7	2,8%
Coruña	6	2,4%
Guipúzcoa	6	2,4%
Murcia	5	2%
Vitoria	5	2%
Baleares	5	2%
Total	346	100%

Tabla 7. Ciudades españolas más colaboradoras.

Respecto a la colaboración nacional se observa un mayor número con respecto al internacional. 346 colaboraciones fueron realizadas por distintas ciudades del país. La ciudad más colaboradora fue Madrid con 43 colaboraciones que suma un 17,2% del total. Valencia y Barcelona le siguieron con un 13,6% y 12% respectivamente. Granada y Almería aparecen también con una tasa importante de colaboración con 24 y 22 colaboraciones respectivamente. El resto de ciudades españolas colaboraron menos de 14 ocasiones. Así pues podemos concluir que las grandes ciudades son las que más colaboraron en la producción científica de nuestra ciudad durante el período de tiempo estudiado. En la tabla se muestran las ciudades más colaboradoras.

6.2.3. Colaboración internacional

Diferentes países colaboraron con nuestra ciudad en 323 ocasiones. Se observa que esta colaboración es muy semejante a la nacional aunque esta por debajo.

El país más colaborador fue Ecuador con más de la mitad del total de colaboraciones internacionales. Le siguen Italia e Inglaterra en torno al 25-20%. Entre el 20% y 10 % encontramos países como Grecia, Bélgica, Turquía, Suecia USA, Holanda, Rumanía y Francia. Por tanto se observa una clara colaboración por parte de Europa y América. El resto de países realizan colaboraciones mucho menores ya por debajo del 6% del total de las colaboraciones internacionales. Véase la tabla 8.

Países	Nº	%
Ecuador	68	56,7%
Italia	32	26,7%
Inglaterra	25	20,8%
Grecia	20	16,7%
Bélgica	20	16,7%
Turquía	19	15,8%
Suecia	18	15%
USA	18	15%
Holanda	17	14,2%
Rumanía	17	14,2%
Francia	15	12,5%
Total	323	100%

Tabla 8. Países más colaboradores.

6.2.4. Tasa de colaboración nacional e internacional.

La tasa de colaboración nacional es de un 51,7% mientras que la internacional se queda en un 48,2%. Véase tabla

Colaboración	Nº documentos	Tasa
Nacional	346	51,7%
Internacional	323	48,2%
TOTAL	669	

Tabla 9. Tasa de colaboración global.

6.3 Hábitos de publicación

6.3.1. Análisis de materias

En el análisis de descriptores utilizados en todos los documentos de nuestro estudio obtenemos un total de 190 descriptores diferentes. La media de número de descriptores

utilizados por documento es 4,2. En la siguiente tabla se muestran los 18 descriptores más utilizados.

Descriptores	N°	%
Menopause	33	17,4%
Pregnancy	20	10,5%
Menopause rating scale	13	6,8%
obesity	11	5,8%
Metabolic syndrome	10	5,3%
Vitamin D	15	7,9%
Quality of live	10	4,8%
Hypertension	6	3,2%
Aging	8	4,3%
Preeclampsia	6	3,1%
Postmenopause	11	5,8%
Osteoporosis	10	5,2%
Menopausal symptoms	5	2,6%
Insomnia	5	2,6%
Hysterectomy	5	2,6%
Hot flushes	5	2,6%
TOTAL	190	100

Tabla 10. Descriptores más frecuentes.

Los dos descriptores que más se han utilizado han sido *menopause* y *pregnancy*, con un 17,4% y 10,5% respectivamente. *Vitamin D* es otro descriptor frecuentemente utilizado, con un 7.9% o lo que es lo mismo aparece como descriptor en 15 ocasiones, y ocupa el tercer lugar.

Menopause rating scale, aunque podríamos englobarlo dentro de *menopause*, al tratarse de una escala específica lo hemos dejado independiente. Aparece usado en trece ocasiones alcanzando el 6,8. El resto de descriptores ya son menos utilizados.

Atendiendo al número de descriptores según el tipo de documento, se observa que el artículo de revisión es el tipo de documento donde más descriptores aparecían con una media de 6,8. Muy de cerca le sigue el artículo original, en el que se utilizaron una media de 5 de descriptores por artículo original.

En la siguiente tabla se muestran las medias de descriptores de cada tipo de documento. La Corrección y la Carta aparecen sin descriptores, esperable por el tipo de documento que es. La corrección y la carta al no tener descriptores no aparecerán en la tabla.

TIPO DE DOCUMENTO	Nº DE DOCUMENTOS	MEDIA DE DESCRIPTORES
Artículo original	164	5,09
Editorial	16	1,31
Resumen de reuniones	31	0,16
Comunicaciones	6	0,667
Revisiones	28	6,857
TOTAL	250	4,2280

Tabla 11. Media de descriptores por tipo de documento.

6.3.2. Número de referencias

En la siguiente tabla se muestran las referencias bibliográficas en cada tipo de documento.

TIPO DE DOCUMENTO	Nº DE DOCUMENTOS	MEDIA DE REFERENCIAS
Artículo original	164	37,18
Corrección	1	1,00
Editorial	16	11,13
Carta	4	8,50
Resumen de reuniones	31	00
Comunicaciones	6	8,00
revisión	28	105,25
TOTAL	250	37,22

Tabla 12. Media de referencias por tipo de documento.

Se observa que la Revisión es el tipo de documento en el que más referencias bibliográficas aparecen con una media de 105,25. Le sigue el Artículo original con 37,18 referencias indicadas. En el otro extremo se encuentra el Resumen de reuniones en el que no se constata ninguna referencia.

6.4. Indicadores de impacto

Al referirnos a indicadores de impacto hacemos referencia al número de citas. A continuación se analiza por tipo de documento, autores y trabajos.

6.4.1. Impacto por tipo de documento

En general, cada documento ha recibido una media de 8,1 citas de media. Si analizamos el número de citas según el tipo de documento, para conocer cuál tiene mayor impacto en nuestra comunidad científica, se observa que la Revisión es el tipo de documento que más citas ha recibido con una media de 19,2. El artículo original ocupa el segundo lugar con una media de 8,9 citas. El resto es significativamente menor, con medias

inferiores a 2. La única Corrección de nuestro estudio no refiere ninguna cita. Es por esto que las revistas incentivan la publicación de Revisiones y Artículos originales dado que son los que más impacto tienen. Véase la siguiente tabla.

TIPO DE DOCUMENTO	Nº DOCUMENTOS	Nº DE CITAS	MEDIA DE CITAS
Artículo original	164	67	8,90
Corrección	1	0	0,00
Editorial	16	12	1,56
Carta	4	4	1,00
Resumen de reuniones	31	2	0,10
Comunicaciones	6	1	0,17
Revista	28	72	19,21
TOTAL	250	72	8,12

Tabla 13. Nº de citas por tipo de documento.

6.4.2. Impacto de autores

El autor con más citas ha sido Faustino R. Pérez-López con un total de 1235 citas. La segunda posición la ocupa Peter Chedraui con 734. Les sigue con 211 citas el investigador Tommaso Simoncini. Entre las 100 y 200 citas se encuentran, de más citas a menos, Ansa M Fernández-Alonso, Irene Lambrinopoulou, Margaret Rees, Elizabeth Tracey, Florence Tremollieres, Karin Schenk-Gustafsson, Herman Depypere, Luis Hidalgo, C. Tamer Erel, Jose A Horcajadas. El resto de autores tienen menos de 100 citas. Así pues observamos entre los autores más citados la presencia de dos investigadores nacionales.

En la siguiente tabla se muestran los autores más citados con su número de citas y su media de citas por trabajo.

AUTOR	Nº citas	Nº citas/Nº docs
FR. Pérez	1070	11
P. Chedraui	617	14
T. Simoncini	208	8
A.M. Fernández	176	9
M Rees	165	9
I. Lambrinouadaki	165	9
F. Tremollieres	159	11
K. Schenck	137	11
H. Depypere	127	7
T. Erel	115	10
J. Haya	114	23

Tabla 14. Nº de citas y documentos de los autores más citados

Si comparamos la tabla de autores más productivos con la de los autores más citados se observa una evidente relación. En ambas el autor que ocupa el primer lugar siendo el más productivo y a su vez el más citado es Faustino R Pérez-López. Peter Chedraui

también coincide en el segundo lugar en ambas tablas y el tercero vuelve a ser Tomasso Simoncini tanto en autores más productivos como en los más citados. Es esperable que los autores que tienen muchas publicaciones sean de los más citados, ya que tienen un gran impacto en esa área. En cambio, si analizamos no el número de citas total sino la media de citas por trabajo se observa que el autor con mayor impacto es J. Haya.

6.4.3. Impacto de trabajos

De los 250 documentos que conforman nuestro estudio, 183 han sido citados en WOS. Esto viene a representar el 73,2 %, lo que se traduce en un gran impacto en nuestro ámbito científico. A continuación se muestran en la tabla los diez trabajos con más impacto en WOS, es decir con más número de citas. En ella se muestra la revista de donde procede, el título, autor principal, año de publicación y el número de citas en trabajos posteriores.

Autor principal	Título	Revista	Año publ	Nº citas
FR Pérez López, P Chedraui, J Haya, JL Cuadros	Effects of the Mediterranean diet on longevity age-related morbid conditions	Maturitas	2009	72
LT Merce, MJ Barco, S Bau	Reproducibility of the study of placental vascularization by three-dimensional power Doppler	Journal of perinatal medicine	2004	67
P. Laneza, MP García-Portilla, D Llana-Suárez, B Armota, FR Pérez López	Depressive disorders and the menopause transition	Maturitas	2012	59
P Chedraui, FR Pérez López, GS Miguel, C Avila	Assessment of sexuality among middle-aged using the Female Sexual Function Index	Climacteric	2009	58
FR Pérez López, Chedraui P, JJ Gilbert, G Pérez-Roncero	Cardiovascular risk in menopausal women and prevalent related co-morbid conditions : facing the post-Women's Health Initiative era	Fertility and sterility	2009	56
A Reyes-Engel, E Muñoz, MJ Gaitan, E Fabre, M Gallo, JL Dieguez, M Ruiz, M Morell	Implications on human fertility of the 677c->T and 1298A->C polymorphisms of the MTHFR gene: consequences of a pos	Molecular human reproduction	2002	55
FR Pérez López, L Larrad-Mur, A Kallen, P Chedraui, HS Taylor	Gender differences in Cardiovascular Disease : Hormonal and Biochemical Influences	Reproductive sciences	2010	53
LT Merce, MJ Barco, S Bau, J Troyano	Are endometrial parameters by three-dimensional ultrasound and power Doppler angiography related to in vitro fertilization/embryo transfer outcome?	Fertility and sterility	2008	43
FR Pérez López	Vitamin D : The secosteroid hormone and human reproduction	Gynaecological endocrinology	2007	42
AM Fernandez Alonso, EC Dionis-Sanchez, P Chedraui, MD Gonzalez-Salmeron, FR Pérez-López	First-trimester maternal serum 25-hydroxyvitamin D-3 status and pregnancy outcome	International journal of gynecology and obstetrics	2012	41

Tabla 15. Diez trabajos con más impacto

Se observa que entre los autores de los trabajos con más impacto se encuentran los dos autores con más publicaciones y más impacto de este estudio.

En cuanto a las revistas en las que fueron publicados estos trabajos están también presentes las revistas con más impacto. Es importante comentar que el año de publicación es un factor importante para el número de citas recibidas, ya que cuanto más tarde se haya publicado menos tiempo ha tenido para ser citado. Por esto, observamos que el tercer trabajo con más impacto ha sido publicado hace relativamente poco y ha tenido un gran número de citas. Todo lo contrario ocurre con el décimo de nuestra tabla, que aunque fue el primero en publicarse ha sido el que menos citas obtuvo dejando entrever un evidente menor impacto.

6.4.4. Impacto de las principales revistas

Los 250 trabajos de WOS analizados en este trabajo fueron publicados en 42 revistas diferentes. A continuación se muestran las ocho revistas con más impacto en esta comunidad científica. Se indica la revista, el número de documentos publicados en ella, y los indicadores de impacto más importantes. Se ordenan según número de publicaciones, de las que más publican a las que menos. Como resultado de esto se ven, de mayor a menor, las revistas con más impacto en WOS.

REVISTA	Nº Docs	FI	Cuartil	Índice H	SJR
MATURITAS	60	3,120	Q1	78	1,107
GYNECOLOGICAL ENDOCRINOLOGY	28	1,413	Q2	47	0,586
CLIMACTERIC	18	2,492	Q2	53	0,723
HUMAN REPRODUCTION	13	4,621	Q1	179	2,271
ARCHIVES OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS	11	1,680	Q2	47	0,695
FERTILITY AND STERILITY	11	4,426	Q1	161	2,156
MENOPAUSE-THE JOURNAL OF THE NORTH AMERICAN MENOPAUSE SOCIETY	11	3,172	Q1	82	1,270
REPRODUCTIVE SCIENCES	11	2,429	Q1	62	0,989
TOTAL	250				

Tabla 16. Revistas con más impacto y sus indicadores.

La revista que presenta el mayor FI es *Human reproduction* con 4,621 y situándose en el primer cuartil. Su índice H es de 179 colocándose en primera posición. Su SJR también es elevado (2,271) reflejando así su calidad. Pero es curioso observar que a pesar de ser la primera en impacto su producción es menor a otras. En un estudio²⁵ realizado entre los años 1986-2002 ya se situaba la primera en el ranking.

Fertility and Sterility se acerca bastante con 4,426 de FI. Se sitúa también en el primer cuartil, situándose dentro del 25% de revistas con mayor impacto en WOS en este periodo de tiempo. Con un FI de 3,172 y 3,120 se encuentran las revistas *Menopause-*

the journal of the north american menopause society y *Maturitas*. El resto de revistas de la tabla reflejan un FI entre 2,500 y 1,400.

Posicionadas en el cuartil 1 encontramos las revistas *Maturitas*, *Human Reproduction*, *Fertility and Sterility*, *Menopause* y *Reproductive Sciences*. Es decir, estas son las revistas que se sitúan dentro del 25% con Factor de impacto más alto. Claramente son las revistas con más factor de impacto. El resto que aparecen en la tabla las situamos en el segundo cuartil 2. Es de esperar que al tratarse de las revistas con mayor impacto ninguna se sitúe en el cuartil 3 o 4.

Respecto al índice H, se observa que la revista que lo presenta más elevado es *Human reproduction* con 179. Es decir, al menos 179 publicaciones de esa revista han sido citados en otros trabajos al menos 179 veces cada uno. Le siguen *Fertility and Sterility* y *Menopause* con índices H de 161 y 82 respectivamente. El resto de revistas de la tabla tienen índices H menores.

Analizando el SJR las cuatro primeras revistas de mayor a menor también son *Human reproduction*, *Fertility and sterility*, *Menopause* y *Maturitas*. Sus SJR son 2,271, 2,156, 1,270 y 1,107 respectivamente. El resto ya presentan SJR menores a 1,000.

Por todos los indicadores de impacto aplicados a estas ocho revistas podemos concluir que *Human reproduction*, *Fertility and sterility* y *Menopause* son las revistas con mayor impacto en nuestro estudio.

Como anécdota comentar que el indicador de impacto y el de productividad no coinciden en este caso, ya que la revista más productiva es *Maturitas* pero no la que posee mayor impacto, que es *Human reproduction*.

Los resultados de un estudio²⁵ que analiza la producción entre los años 1986-2002 indican que aunque las revistas más impactantes de antes siguen manteniéndose en los primeros puestos sí se observa algún cambio. *Menopause* era la que alcanzaba la primera posición con un FI mayor al resto. *Sterility and Fertility* también se encontraba dentro de las revistas con mayor FI. *Maturitas* ha ganado posiciones en la actualidad y *Climacteric* y *Reproductive Sciences* con gran FI en nuestro estudio, hace años ni siquiera aparecían en la tabla de las que más impacto tenían.

7. Conclusiones

En este estudio se han obtenido 250 documentos de los cuales el artículo original es el que más publicaciones presenta. En estos 250 documentos han participado un total de 1684 autores diferentes, entre los que destacan FR Pérez, P Chedraui y T Simoncini por ser los más productivos con 121, 72 y 26 trabajos publicados respectivamente. La institución más productiva ha sido la Universidad de Zaragoza albergando más de la mitad de la producción global.

Existe un claro incremento en la producción científica a lo largo de los años siendo en el año 2012 cuando más se publica. Zaragoza presenta un índice de actividad mayor a 1 por lo que es la ciudad que más produce respecto al resto de ciudades españolas. Lo mismo ocurre con España comparándola con el resto del mundo. Por tanto Zaragoza se sitúa en la primera posición en cuanto a producción científica en este campo.

Las revistas más productivas no son españolas, siendo *Maturitas* la que encabeza la lista con 60 documentos. *Gynecological endocrinology* y *Climacteric* le siguen con 28 y 18 publicaciones respectivamente.

El idioma por excelencia ha sido el inglés. Se ha observado que cada vez los trabajos son firmados por más autores siendo 6,7 la media de coautoría por documento. El investigador principal de casi la mitad de los 250 documentos pertenece a la ciudad de Zaragoza.

La tasa de colaboración nacional ha sido de un 51,7% mientras que la internacional es de 48,2%.

Respecto a los hábitos de publicación, se han hallado 190 descriptores diferentes de los cuales *Menopause* y *Pregnancy* han sido los más empleados. Cada trabajo ha tenido una media de 4,2 descriptores por documento, siendo la revisión el tipo de documento donde más cantidad se utilizan con una media de 6,8 descriptores por documento.

En cuanto al número de referencias bibliográficas que presenta cada documento hemos concluido que la revisión y el artículo original son los que mayor número de referencias presentan con una media de 105,25 y 37,18 respectivamente.

Cada documento ha obtenido una media de 8,1 citas. La revisión es la que más citas ha recibido con una media de 19,2 citas. Los autores más citados han sido FR Pérez, P Chedraui y T Simoncini, que coinciden en ser también los más productivos. Las revistas con más impacto han sido *Human reproduction*, *Fertility and sterility*, *The journal of the North American menopause society*, tal y como lo reflejan sus FI (4,621, 4,426, 3,172 y 3,120 respectivamente) y su posición en el primer cuartil. Sus índices H y sus SJR ratifican este impacto en dichas revistas.

8. Bibliografía

1. Moravcsik MJ. ¿Cómo evaluar la ciencia y los científicos? *Rev Esp Doc Cient.* 1989; 12:313-325.
2. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. *J Wash Acad Sci* 1926; 16:317-323.
3. Rueda-Clausen Gómez CF, Villa-Roel Gutierrez C, Rueda-Clausen Pinzón CE. Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas,

MedUNAB. 2005; 8(1): 29-36.

4. Gauthier E. Bibliometric analysis of scientific and technological research: a user's guide to the methodology. Observatoire des Sciences et des Technologies (CIRST). Science and Technology Redesign Project Statistics Canada. 1998. [citado 13 de abril de 2017]. Disponible en: <http://publications.gc.ca/Collection/Statcan/88F0006X/88F0006XIE1998008.pdf>
5. López Piñero JM^a. El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica. Valencia: Centro de Documentación e informática médica, 1972.
6. Ríos DR. La bibliometría: nivel de penetración en la enseñanza bibliotecológica universitaria y su aplicación en el campo bibliotecario en los países del MERCOSUR. [citado 14 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.ifla.org/IV/ifla66/papers/162-127s.htm>
7. Hulme EW. Statistical bibliography in relation on the growth of modern civilization. London: Grafton, 1923.
8. Otlet P. Tratado de la Documentación. Traducción de Maria Dolores Ayuso. Murcia: Universidad de Murcia, 1996.
9. López Yepes J. La construcción epistemológica de la Ciencia de la Documentación. Teoría de la Documentación. Pamplona: Eunsa, 1878, p. 31-32.
10. Pérez-Matos N. La bibliografía, bibliometría y las ciencias afines. Acimed. 2002; 10: 1-2.
11. Sancho R. Inteligencia competitiva. 1^a ed. Barcelona: Eureka Media; 2002.
12. González Bruce S, Una Mirada a los Indicadores Bibliometricos. Montevideo: Library Connect; 2011.[citado 10 de abril 2017]. Disponible en: <http://docplayer.es/27995196-Una-mirada-a-los-indicadores-bibliometricos.html>
13. Spinak E. Indicadores cientíamétricos. Ci Inf. 1998; 27: 141-8.
14. Institute for Scientific Information. The ISI impact factor. Philadelphia, USA. 2006. [citado 12 de marzo de 2017). Disponible en: <http://www.isinet.com>
15. Rueda-Clausen Gómez CF, Villaroel-Gutiérrez C, Rueda-Clausen Pinzón CE. Indicadores bibliométricos. Origen, aplicación contradicción y nuevas propuestas. Med UNAB. 2005; 8: 29-36.
16. Aguillo IF. Evaluación de revistas electrónicas. Prof Inf. 2005; 14: 324-5.
17. Hofbauer R, Frass M, Gmeiner B, Kaye AD. Euro-Factor. The new European scientific currency. Vienna: VICER Publishing; 2002.
18. King JA. A review of bibliometric and other science indicators and their role in

research evaluation. *J Inf Sci.* 1987; 13:261-276.

19. Nigel Gilbert G. Measuring the growth of science. A review of indicators of scientific growth. *Scientometrics.* 1978; 1:9-34.
20. Bordons M, Zulueta MA. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Rev Esp Cardiol.* 1999; 52: 790-800.
21. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Impactología, impactitis, impactoterapia. *Rev Esp Cardiol.* 2005; 58: 1239-45.
22. Garfield E. Journal impact factor: a brief review. *CMAJ.* 1999; 161: 979-80.
23. Camps D, Recuero Y, Samar ME, Avila RE. Análisis bibliométrico de tesis de doctorado en el área de ciencias de la salud. Primera parte: Odontología. *Rev Fac Cienc Med Univ Nac Cordoba.* 2005; 62: 53-6.
24. Seglen PO. Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *Br Med J.* 1997; 314: 498-502.
25. García P, López F, Callejo J, Martín B, Álamo C. Evolution of Spanish scientific production in international obstetrics and gynecology journals during the period 1986-2002. *European Journal of Obstetrics and Gynecology on Reproductive Biology.* 2005, 123: 150-156.