



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Obstetricia

**Análisis bibliométrico de los artículos científicos sobre
el uso de aplicativos móviles en Obstetricia**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

AUTOR

Santa Flor ESCOBAR DE LA CRUZ

ASESOR

John Jesús BARJA ORE

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Escobar S. Análisis bibliométrico de los artículos científicos sobre el uso de aplicativos móviles en Obstetricia [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Obstetricia; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Santa Flor Escobar De la Cruz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70611495
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	John Jesús Barja Ore
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73174713
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-9455-0876
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Bertha Aurora Landa Maturrano
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09654753
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Juana Bertha Sandoval Torres
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07124697
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Olivia María Hilario Osorio
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40661492
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: El Agustino Latitud: -12.0483 Longitud: -76.9833
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2022 - 2023
URL de disciplinas OCDE	Ciencias médicas, Ciencias de la salud https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.00.00 Obstetricia, Ginecología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA**

1. FECHA DE LA SUSTENTACIÓN: 23/ 06 / 2023

HORA INICIO : 12:00 hrs

HORA TÉRMINO : 13:00 hrs

2. MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE : Dra. Bertha Aurora Landa Maturrano

MIEMBRO : Dra. Juana Bertha Sandoval Torres

MIEMBRO : Mg. Olivia María Hilario Osorio

ASESOR : Mg. John Jesus Barja Ore

3. DATOS DEL TESISISTA

APELLIDOS Y NOMBRES : Santa Flor Escobar De la Cruz

CODIGO : 16010318

TÍTULO DE LA TESIS: Análisis bibliométrico de los artículos científicos sobre el uso de aplicativos móviles en Obstetricia.

4. RECOMENDACIONES:

5. NOTA OBTENIDA: (15) Quince



6. PÚBLICO ASISTENTE: (Nombre, apellido y DNI)

N°	Apellidos y Nombres	DNI
1	Alejandro Escobar Enríquez	23562108
2	Teodora De la Cruz Navarro	23562205
3	Hilary Medaly Castillo Villegas	76350341
4	Diana Pamela Palacios Vivanco	77207718
5	Keyko Lucero Garibay Aldazabal	70138073

7. FIRMAS DE LOS MIEMBROS DEL JURADO

DRA. BERTHA AURORA LANDA MATURRANO D.N.I. 09654753	DRA. JUANA BERTHA SANDOVAL TORRES D.N.I. 07124697
PRESIDENTE	MIEMBRO

MG. OLIVIA MARÍA HILARIO OSORIO D.N.I. 40661492	MG. JOHN JESUS BARJA ORE D.N.I. 73174713
MIEMBRO	ASESOR (A)

 Firmado digitalmente por SALAZAR SALVATIERRA Emma Felicia FAU 20148092282 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 10.07.2023 22:13:34 -05:00	 Firmado digitalmente por FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA Alicia Jesus FAU 20148092282 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 11.07.2023 11:17:00 -05:00
Dra. Emma Felicia Salazar Salvatierra Directora de la Escuela Profesional de Obstetricia	Dra. Alicia Jesús Fernández Giusti Vicedecana Académica-Facultad de Medicina
DIRECTORA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA	VICEDECANA ACADÉMICA DE PREGRADO FACULTAD DE MEDICINA



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

LA DIRECTORA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA, DRA. EMMA SALAZAR SALVATIERRA; QUE SUSCRIBE, HACE CONSTAR QUE:

La tesis para optar el título profesional de Licenciada en Obstetricia, titulada: **Análisis bibliométrico de los artículos científicos sobre el uso de aplicativos móviles en Obstetricia.**

Autor: Santa Flor Escobar De la Cruz

Presento solicitud de evaluación de originalidad 9 de junio del 2023 en la que se aplicó el programa informativo de similitudes en el software TURNITIN.

El resultado final de las similitudes fue del 4 % con N° de trabajo 2112622734

Se incluye reporte automatizado de similitudes encontradas

EL DOCUMENTO ARRIBA SEÑALADO CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE ORIGINALIDAD

Operador de software al profesor: Dr. Oscar Fausto Munares García



Firmado digitalmente por SALAZAR
SALVATIERRA Emma Felicia FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05.07.2023 10:28:41 -05:00

**DRA. EMMA SALAZAR SALVATIERRA
DIRECTORA
E. P. DE OBSTETRICIA-UNMSM**

ESS/sab

Agradecimiento

A Dios, por iluminar mi camino y darme la fortaleza para seguir adelante ante cualquier adversidad.

A mis padres, por su amor y dedicación incondicional para conmigo.

A la Escuela Profesional de Obstetricia de la UNMSM, por brindarme los conocimientos y las herramientas necesarias para formarme como profesional.

A mi asesor Mg. John Barja, por su paciencia y apoyo para el desarrollo de esta investigación.

Dedicatoria

A mis padres, quienes son mi motivo y soporte de vida; y me han enseñado que con esfuerzo y constancia todo es posible.

A mi mamita Inés, quien en vida siempre me apoyo e impulsó a seguir adelante y sé que desde donde esté guía mi camino y está orgullosa de mi.

Índice

Agradecimiento	ii
Dedicatoria	iii
Índice	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Objetivos	4
1.4. Importancia y alcance de la investigación.....	4
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6
II. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Bases teóricas	11
2.3. Definición de términos	24
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1. Hipótesis.....	25
3.2. Variables	25
3.3. Operacionalización de variables	25
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	27
4.1. Área de estudio	27
4.2. Diseño de investigación.....	27
4.3. Población y muestra	27
4.4. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de información ..	28
4.5. Análisis estadístico	28
4.6. Aspectos éticos	29
V. RESULTADOS	30
5.1. Presentación y análisis de los resultados	30
VI. DISCUSIÓN	38
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	54

Índice de tablas

Tabla 1. Top 5 de autores con mayor producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia	32
Tabla 2. Top 5 de las instituciones con mayor producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia	33
Tabla 3. Top 5 de las revistas científicas con mayor producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia	34
Tabla 4. Tipos de cooperación en la producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia	35
Tabla 5. Top 5 de los artículos científicos más citados sobre aplicativos móviles en obstetricia	36
Tabla 6. Top 5 de las publicaciones por área temática sobre de aplicativos móviles en obstetricia	37

Resumen

Objetivo: Analizar las características bibliométricas de los artículos científicos sobre el uso de aplicativos móviles en Obstetricia.

Materiales y Métodos: Estudio de tipo descriptivo, observacional, corte transversal, retrospectivo y de tipo bibliométrico. Basado en los artículos científicos de la base de datos Scopus referentes a los aplicativos móviles en obstetricia difundidos entre 2012 y 2021. Los datos se obtuvieron mediante una estrategia de búsqueda con múltiples términos MeSH y los operadores booleanos "OR" y "AND" mientras para el análisis se empleó el programa SciVal.

Resultados: Se evidenció una tendencia favorable en la publicación de artículos científicos desde el año 2012 al 2021, además, la mayor proporción se encuentran en revistas del primer cuartil Q1 (50,24%). Los autores que más aportaron al crecimiento de la producción científica fueron Beth A. Payne (13), Peter von Dadelszen (13) y Laura A. Magee (13); sin embargo, el autor de mayor impacto fue Amnesty E. LeFevre con 19,1 citas por publicación y 1,56 citas ponderadas por campo. La institución con mayor publicación fue Harvard University (41), y las de mayor impacto fueron Johns Hopkins University y University of Washington, ambas con 25,9 citas por documento publicado. La revista científica más productiva fue JMIR mHealth and uHealth (69); no obstante, Journal of Medical Internet Research tuvo mayor impacto con más citas por publicación (29,3) y a su vez el mejor SCImago Journal Rank (1,736). La colaboración internacional de autores fue la más frecuente (41,5%). Mientras que, solo una minoría de publicaciones fue de autoría única (2,9%).

Conclusión: La mayoría de las publicaciones científica sobre aplicativos móviles en obstetricia fueron en revistas de alta calidad. Siendo, Estados Unidos y Canadá uno de los países con mayor contribución a la comunidad científica.

Palabras clave: aplicación móvil, salud móvil, obstetricia, análisis bibliométrico

Abstract

Objective: To analyze the bibliometric characteristics of the scientific articles on the use of mobile applications in Obstetrics.

Materials and Methods: A descriptive, observational, cross-sectional, retrospective and bibliometric type study. Based on the scientific articles from the Scopus database referring to mobile applications in obstetrics released between 2012 and 2021. The data was obtained through a search strategy with multiple MeSH terms and the Boolean operators "OR" and "AND" while for the analysis used the SciVal program.

Results: A favorable trend was evidenced in the publication of scientific articles from 2012 to 2021, in addition, the highest proportion are found in journals of the first quartile Q1 (50,24%). The authors who contributed the most to the growth of scientific production were Beth A. Payne (13), Peter von Dadelszen (13) and Laura A. Magee (13); however, the author with the greatest impact was Amnesty E. LeFevre with 19,1 citations per publication and 1,56 weighted citations per field. The institution with the greatest publication was Harvard University (41), and those with the greatest impact were Johns Hopkins University and the University of Washington, both with 25,9 citations per document published. The most productive scientific journal was JMIR mHealth and uHealth (69); however, Journal of Medical Internet Research had a greater impact with more citations per publication (29,3) and in turn the best SCImago Journal Rank (1,736). The international collaboration of authors was the most frequent (41,5%). While, only one edition of publications was single authority (2,9%).

Conclusion: Most of the scientific publications on mobile applications in obstetrics were in high-quality journals. Being the United States and Canada one of the countries with the greatest contribution to the scientific community.

Keywords: mobile application, mobile health, obstetrics, bibliometric analysis

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

La facilidad con la que hoy en día se puede adquirir un dispositivo móvil ha generado un gran cambio en la manera de comunicarnos o interrelacionarnos. Esta transformación ha originado que el acceso a la información sea cada vez más práctica y sencilla, además, también ha permitido un mayor desarrollo de los aplicativos móviles. Existen miles de aplicativos móviles de diferentes contenidos o formas, incluso existen aplicativos móviles empleados en temas relacionados a la salud.

Los aplicativos móviles dirigidas al área de la salud ayudan al usuario brindándoles información o servicios en favor de su salud. El empleo adecuado de las tecnologías móviles en beneficio de nuestra salud, es conocido como “mHealth”. En otras palabras, mHealth es una manera no convencional de poner en práctica la medicina aprovechando las ventajas de los dispositivos móviles con el fin de mejorar nuestra salud. Sin embargo, ésta aún presenta algunas limitaciones, por ello, es necesario conocer el estado actual de la producción científica respecto al uso de los aplicativos móviles en el ámbito de la Obstetricia.

La bibliometría es una herramienta importante para la investigación cuyo objetivo esencial es analizar la dinámica de la producción científica respecto a un tema específico, mediante el análisis bibliométrico que emplea métodos estadísticos y matemáticos. Este análisis provechoso permite entender las tendencias y el impacto de la literatura publicada y, además, brinda la oportunidad de generar nuevas líneas de investigación.

El análisis bibliométrico hace uso de indicadores para medir la producción científica ya sea por parte de los autores o las instituciones. Para ello, se trabaja con las todas las publicaciones científicas existentes estrechamente relacionadas a un tema para lograr conocer el panorama real y actual.

1.2. Planteamiento del problema

Determinación del problema

El desarrollo constante de la tecnología especialmente en el tema de la comunicación e información ha traído consigo mayores y mejores oportunidades para el uso de los dispositivos móviles. Un dispositivo móvil como el teléfono móvil es una herramienta eficiente, flexible y poderosa porque facilita el acceso a la información en un periodo de tiempo muy corto ayudando así a mejorar el conocimiento del usuario ⁽¹⁾. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) el 73 % de la población mundial dispone de un teléfono móvil en el 2022 ⁽²⁾. Los teléfonos móviles cada vez son más modernos y más parecidos a una computadora, pasando así a llamarse teléfonos inteligentes ya que debido al gran desarrollo de su sistema operativo son capaces de fomentar el desarrollo de aplicaciones ya sean estos de contenido social, educativo o de entretenimiento ⁽³⁾.

La aplicación móvil es una herramienta informática que en esencia es un sistema de software, por otro lado, su ejecución está diseñada para ser desarrollado en un dispositivo móvil ⁽⁴⁾. Actualmente, en las plataformas iOS y Android existen más de 7 millones de aplicaciones disponibles de diversas formas, tipos y tamaños. Estas cifras aumentan cada año, en el 2021 hubo un ligero crecimiento de 86 700 millones a 88 300 millones ⁽⁵⁾. Por otra parte, se le llama también “mhealth” al uso de las tecnologías móviles, como los mensajes de texto y las aplicaciones, en temas vinculados con la salud. Mhealth es una oportunidad para abordar la prevención y el tratamiento de algunas enfermedades y sus factores de riesgo ⁽⁶⁾. Sin embargo, a pesar de haber evidencia de que su uso es un instrumento importante, Mhealth aún enfrenta diversos problemas de seguridad y privacidad del usuario, sugiriendo así que se trabaje más en dichos aspectos para desarrollar aún más este campo ⁽⁷⁾.

Las aplicaciones móviles destinados al ámbito de la salud cada día van en aumento en el mundo. El IMS Health Institute, en el 2015, publicó un informe señalando que el número de aplicaciones móviles dedicadas a la

salud supera las 165.000 ⁽⁸⁾. Por otro lado, el Informe del mercado de la salud móvil en el periodo 2013-2017 señala que pueden descargarse más de 97.000 aplicaciones de salud ⁽⁹⁾. Este tipo de aplicaciones son empleados tanto por pacientes como por personal de salud, sin embargo, la ignorancia acerca de los aportes de un aplicativo móvil de calidad en salud podría ser desfavorable para enfrentar los desafíos que presentan algunas enfermedades o episodios de malestar. Los pacientes consideran a los aplicativos en salud como una herramienta complementaria útil porque los ayuda a involucrarse en su propia atención médica, empoderándolos y convirtiéndolos de esta manera en un ente activo respecto a su salud ⁽¹⁰⁾. Por otro lado, a pesar de la existencia de una gran variedad de aplicaciones móviles en salud la evidencia de su uso eficaz aún es limitada ⁽¹¹⁾.

En el ámbito de la obstetricia, las aplicaciones móviles también son de gran ayuda ya que con las facilidades que brindan a través de una aplicación benefician tanto a la mujer como a la obstetra, además, permitirá que el personal de obstetricia pueda aumentar sus niveles de comodidad y comenzará a explorar diferentes formas para usar la tecnología ya sea en la educación, en la práctica o incluso en la investigación ⁽¹²⁾.

Los estudios de tipo bibliométrico acerca de las aplicaciones móviles en salud son escasos y el más actual se remonta a 2016 donde se encontró que la mayoría de las palabras claves estaban vinculadas con temas como la diabetes, la obesidad y la adherencia a la medicación ⁽¹³⁾. Esto señala que existen pocos estudios bibliométricos acerca de aplicativos móviles relacionados al área de obstetricia tocando temas como la salud sexual y reproductiva, salud materna, entre otros. De este modo se demuestra que a la fecha hay un desconocimiento sobre la realidad de producción científica acerca de aplicativos móviles en particular en obstetricia.

Formulación del problema

¿Cuáles son las características bibliométricas de los artículos científicos sobre aplicativos móviles en Obstetricia?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Analizar las características bibliométricas de los artículos científicos sobre aplicativos móviles en Obstetricia.

Objetivos específicos

- Describir la tendencia de los artículos científicos sobre aplicativos móviles en obstetricia.

- Identificar a los autores con mayor aporte en la producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia.

- Determinar las instituciones con mayor producción científica acerca de aplicativos móviles en obstetricia.

- Identificar las revistas científicas con mayor producción científica acerca de aplicativos móviles en obstetricia.

- Determinar los tipos de cooperación en los artículos científicos sobre aplicativos móviles en obstetricia.

1.4. Importancia y alcance de la investigación

El avance de la tecnología cada vez es más sorprendente e innovador y el campo de la salud no ha sido ajeno a esto, ya que cada vez es mayor el número de personas que recurren a las plataformas digitales móviles buscando resolver sus dudas o buscando solucionar algún malestar que aqueja su salud. Además, existe una gran variedad de plataformas digitales móviles usados con fines sanitarios, entre ellos se encuentran las aplicaciones móviles. Sin embargo, el desconocimiento o la falta de estudios acerca de esta herramienta digital genera cierta incertidumbre en

su uso ya sea por parte del personal de salud al recomendar dichas aplicaciones móviles o en el uso por parte de los pacientes de manera libre.

Por otro lado, se sabe que existe un gran vacío teórico respecto a la producción científica sobre aplicaciones móviles en obstetricia ya que no se han hallado estudios previos. Por ello, existe una gran necesidad de conocer cuánto se ha investigado, cual es la calidad de las investigaciones y así también monitorizar dichos estudios. Por ende, es indispensable hacer uso de la bibliometría como herramienta para obtener resultados objetivos y medibles acerca de la producción científica sobre aplicaciones móviles en los distintos campos del área de obstetricia.

Un estudio bibliométrico al evaluar la calidad, analizar las tendencias y describir el impacto de la literatura publicada acerca de las aplicaciones móviles en obstetricia nos permitirá entender el efecto que generen estas en la población usuaria. Así mismo, nos permitirá identificar nuevas líneas de investigación o detectar áreas posibles de investigación, también nos ayudará a conocer cuáles son las revistas que más estudios realizan o quiénes son los autores más referentes en el área de obstetricia.

Los resultados de la presente investigación tendrán implicancias importantes, porque, permitirán conocer la calidad y las preferencias temáticas de los estudios publicados incentivando así la actividad investigadora por parte de los obstetras. Además, este estudio contribuirá con el avance científico ya que nos brindará información cuantitativa actual acerca de la literatura publicada sobre el uso de aplicativos móviles en diferentes campos de la obstetricia, esto será un gran aporte también para los investigadores ya que les permitirá tomar mejores decisiones respecto a su próxima línea de investigación o para escoger mejor a sus colaboradores.

1.5. Limitaciones de la investigación

Este estudio bibliométrico presentará algunas limitaciones propias de su naturaleza metodológica, como el sesgo de selección ya que solo se tomarán artículos científicos relacionados exclusivamente con aplicativos móviles en obstetricia que hayan sido publicados en la base de datos Scopus, y no se incluirán artículos publicados en otras bases de datos.

Además, al ser un estudio de fuente secundaria se deberá tener mucho cuidado al obtener la información requerida para el análisis de los artículos. Para ello, se limpiará cuidadosamente los datos bibliométricos obtenidos, lo que incluye la eliminación de entradas duplicadas y erróneas.

Por otro lado, el hecho de trabajar solo con artículos de acceso gratuito también es una limitación porque cabe la posibilidad de que existan artículos de paga con contenido relevante que podría afectar el análisis final.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Adesina N., Dogan H., Green S., Tsofliou F., en el 2021, en Reino Unido, elaboraron un estudio llamado “Effectiveness and usability of digital tools to support dietary self-management of gestational diabetes mellitus: A systematic review” con el objetivo de investigar la efectividad y la usabilidad de las herramientas digitales desarrolladas para ayudar el autocontrol dietético en la diabetes gestacional (DMG). En esta revisión sistemática de Medline, Embase, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scopus y Cochrane Library se identificaron 16 artículos elegibles de un total de 1476. Un total de 9 estudios se centraron en la eficacia, 3 en la aceptación y 4 en la posibilidad de uso. Con respecto a las herramientas digitales específicas, 9 estudios investigaron aplicaciones móviles y 7 investigaron medios basados en la web. En conclusión, la incorporación de herramientas digitales para mejorar el estilo de vida puede ser eficaz ya que podría impulsar la adherencia al tratamiento en mujeres con DMG. Sin embargo, hay poca evidencia sobre la efectividad de estas herramientas para apoyar el manejo dietético en la DMG ⁽¹⁴⁾.

Inhae C., Jiwon K., en el 2021, en Corea, elaboraron una investigación llamada “Effects of mHealth intervention on sexual and reproductive health in emerging adulthood: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”, con el objetivo de evaluar de manera sistemática los efectos de una intervención de mHealth acerca del uso de anticonceptivos y la ocurrencia de embarazo en adultos para conocer las características de las intervenciones exitosas. Se examinaron artículos de las bases de datos PubMed, Embase, CINAHL y Cochrane Library, de los cuales solo se eligieron 11 investigaciones relacionadas a los efectos de las intervenciones de mHealth en la salud sexual y reproductiva en la edad adulta. Se encontró que las intervenciones de mHealth mejoraron el uso de anticonceptivos, sin embargo, el efecto sobre la ocurrencia de

embarazos no fue relevante. Se concluyó que las intervenciones de salud móvil manifiestan un efecto positivo en la anticoncepción, de esta manera, muestra que es una estrategia apta para promover la salud sexual y reproductiva en la adultez ⁽¹⁵⁾.

Alves D., Tiempos V., da Silva E., Melo P., Novaes M de A. en el 2020, en Brasil, realizaron una investigación titulada “Advances in obstetric telemonitoring: a systematic review” con el objetivo de determinar los aportes, avances y limitaciones del telemonitoreo en obstetricia mediante tecnologías móviles. Fue un estudio observacional, transversal y retrospectivo. Se llevó a cabo una revisión sistemática en base a los datos de Cochrane, LILACS, Scielo, Pubmed, Medline, Embase, ACM Surveys e IEEE, desde 2008 al 2018. Fueron 26 los artículos científicos seleccionados, la mayor parte eran investigaciones vinculadas a gestantes, atención prenatal, embarazos de alto riesgo y atención a domicilio; y solo 2 artículos relacionados al postparto. En relación a los recursos tecnológicos, los documentos describen aplicativos para teléfonos inteligentes que interactúen con dispositivos externos de monitoreo remoto para que la decisión del personal sanitario sea certera. En conclusión, el monitoreo remoto en obstetricia cuenta con una gran capacidad para mejorar los resultados gestacionales y detectar o prevenir complicaciones, ya que, dispone de una gran variedad de aplicaciones que brindan una intervención temprana ⁽¹⁶⁾.

Carter J., Sandall J., Shennan A., Tribu R., en el año 2019, en Reino Unido, desarrollaron una investigación denominada “Mobile phone apps for clinical decision support in pregnancy: a scoping review” con el propósito de explorar la perspectiva actual acerca del uso de aplicaciones móviles para favorecer la toma de decisiones durante el embarazo. Las bases de datos empleadas en esta revisión sistemática fueron Embase, Medline, Cochrane, PsychoInfo y las revistas de salud JMIR mHealth y uHealth. Se seleccionaron 13 investigaciones, estas trataban acerca del crecimiento inicial del aplicativo móvil y estudios de un futuro desarrollo factible. Los principales temas de los artículos fueron la accesibilidad,

aceptación, multifuncionalidad y la importancia de la participación del usuario. En conclusión, las aplicaciones móviles presentan beneficios que favorecen la toma de decisiones en el embarazo, pero existen obstáculos potenciales para su implementación como la ausencia de documentos rigurosos que evalúen su uso y la seguridad de los datos ⁽¹⁷⁾.

Haddad S., Souza R., Cecatti J., en el 2019, en Brasil, realizaron un estudio titulado “Mobile technology in health (mHealth) and antenatal care- Searching for apps and available solutions: A systematic review” cuyo objetivo fue identificar las aplicaciones y software de mHealth más importantes y actualmente disponibles, además fueron desarrollados para que el personal sanitario los utilice en la atención prenatal. Esta revisión sistemática empleó las bases de datos Google Scholar, Pubmed/Medline y la plataforma Google Play. Se encontró 7840 documentos en base de datos de Google Scholar, 235 resultados en Pubmed/Medline y 422 aplicaciones móviles en Google Play. Después de aplicar los criterios de elegibilidad quedaron solo 9 aplicaciones para ser analizados. Se concluyó que la búsqueda de herramientas digitales móviles que cumplan con los requerimientos para el uso clínico en la atención prenatal es una tarea difícil. Aunque, existe una gran posibilidad de utilizar las aplicaciones analizadas en distintos contextos, la mayoría de las versiones de prueba de estos sistemas de software no están listos para su uso inmediato ⁽¹⁸⁾.

Dewart C., Serpico J., Steiner M., Gallo M., en el 2019, en EE.UU., elaboraron una investigación llamada “Electronic interventions for changing knowledge, attitudes or practices regarding contraception: a systematic review” cuyo objetivo fue explorar la eficacia de las herramientas digitales de educación en salud destinadas a mejorar el conocimiento, las actitudes o las prácticas anticonceptivas. La búsqueda sistemática se realizó en las bases de datos de MEDLINE, Global Health, Academic Search Complete, Cochrane Library y Grey Literature Report, se seleccionaron 13 estudios de un total de 143 informes. Estas investigaciones evaluaron conocimientos, actitudes, elección de método, uso de anticonceptivos y embarazo. La gran parte de los estudios

incluyeron una intervención electrónica en comparación con un grupo control que recibió atención estándar. Se concluyó que las evaluaciones publicadas acerca de intervenciones electrónicas para mejorar la eficacia anticonceptiva son limitadas, por ello, es necesario efectuar evaluaciones rigurosas a las intervenciones para determinar la eficacia de las herramientas electrónicas en la educación anticonceptiva ⁽¹⁹⁾.

Chan KL., Chen M., en el 2019, en China, realizaron un estudio titulado “Effects of social media and mobile health apps on pregnancy care: Meta-analysis”, cuyo objetivo fue analizar la efectividad de las intervenciones con tecnologías móviles en la salud de gestantes y puérperas e indagar en las características de las intervenciones que afecten su efectividad. Después de una minuciosa búsqueda en las principales bases de datos se encontraron 15 estudios que cumplían con los criterios de elegibilidad. Se descubrió que las intervenciones fueron efectivas para promover la salud materna, incluido el control del peso, el control de la diabetes gestacional y el control del asma, con efectos de moderados a grandes. Además, se encontraron grandes efectos para mejorar la salud mental materna y el conocimiento del embarazo. Las intervenciones de control de peso son más efectivas con dispositivos portátiles. En conclusión, las redes sociales y las aplicaciones de mHealth pueden utilizarse ampliamente para mejorar el bienestar materno ⁽²⁰⁾.

Rousseau F, Da Silva Godineau SM, De Casabianca C, Begue C, Tessier-Cazeneuve C, Legendre G. en el 2019, en Francia, realizaron una investigación titulada “State of knowledge on smartphone applications concerning contraception: A systematic review” con el objetivo de analizar la literatura sobre aplicaciones móviles para la anticoncepción. Esta revisión sistemática examinó 15 bases de datos, que incluyeron estudios que describen o comparan aplicaciones móviles para métodos anticonceptivos reversibles y estudios de intervención. Se hallaron 22 artículos elegibles de un total de 1786. En dos estudios se encontró que los aplicativos móviles no tienen influencia en la elección de un método anticonceptivo mientras otros dos estudios mostraron una mejora

significativa en el conocimiento después de usar una aplicación. También se descubrió que la mayoría de aplicaciones posee información limitada y pocas funciones interactivas. Se concluyó que los aplicativos móviles pueden ayudar a aumentar el uso de anticonceptivos, pero pocas disponen de información confiable y detallada ⁽²¹⁾.

2.2. Bases teóricas

Aplicativos móviles en salud

Las aplicaciones móviles o conocidas como apps (término en inglés) son aquellos programas que fueron diseñados para ser usados primordialmente por dispositivos móviles (smartphone, tablets y otros dispositivos) con la finalidad de ejecutar actividades específicas por cada usuario ⁽²²⁾. Estos programas móviles son diseñados en diferentes sistemas operativos dependiendo de la empresa proveedora, siendo los más comerciales Android para Google y iOS de Apple ⁽²³⁾.

Existen varios tipos de aplicaciones móviles según la función que desea el usuario como el ocio, registro de información, finanzas, atención al cliente, compras, salud y más ⁽²⁴⁾. Asimismo, existen varios tipos de apps según su desarrollo, como las apps nativas, aquellas que solo funcionan en un tipo específico de sistema operativo ya sea Android o iOS; las aplicaciones híbridas, que funcionan en varios sistemas operativos a la vez y las aplicaciones tipo web, que pueden ser abiertas desde una computadora o un celular inteligente, pero que son abiertas mediante enlaces tipo URL en el navegador y estas se adaptan al tamaño del celular para la comodidad del usuario ⁽²⁵⁾.

En salud, la producción de aplicaciones móviles ha aumentado los últimos años debido al avance tecnológico en desarrollo de programación, facilidades en la implementación de nuevas apps al mercado digital y la propia demanda que nace de los usuarios para mejorar su calidad de vida ⁽²⁶⁾. De tal manera, se ha evidenciado que entre el 2021 y 2022 se han desarrollado más de 16000 aplicaciones móviles en el mercado digital. Sin embargo, se menciona que todas estas aplicaciones móviles en salud

abarcan a un grupo de enfermedades y no a las que son de mayor prioridad en el mundo. De igual forma, se evidencia que muchas aplicaciones móviles no cumplen con los estándares del usuario y ocasionen la pérdida del interés ⁽²⁷⁾.

Evolución de la tecnología móvil y salud móvil

La progresión en la evolución de la tecnología móvil se va evidenciando, con los años, en la capacidad de transmitir datos a gran velocidad y cantidad. Esta primera evidencia de transmisión de datos (llamada) se da a conocer cuando Alexander Graham Bell patenta el teléfono en 1876 ⁽²⁸⁾. Sin embargo, el congreso de los Estados Unidos en el 2002 reconocía al italiano Antonio Meucci como el inventor original del teléfono en 1854, con la finalidad de conectarse desde su oficina al dormitorio de su esposa quien yacía enferma ⁽²⁹⁾.

La evolución de la tecnología móvil se ha distribuido por “generaciones” y hasta el día de hoy se sigue innovando e investigando en el desarrollo de nuevas generaciones.

- Primera generación (1G): Realizó su aparición en 1979 y es caracterizada por solo transmitir voz (audio) de una mala calidad y de alcance corto (no llamadas internacionales). Era de carácter analógica (necesitaba una base de operaciones en la cual re transmitir la señal a su destinatario).
- Segunda generación (2G): Aparece en 1990 y revoluciona por ser digital. Son caracterizados en que su tecnología es base fundamental en la actual mensajería. Transmite audio de voz y mensajes de texto (SMS) cortos. Sin embargo, los dispositivos móviles aún eran muy grandes y la velocidad de transmisión de datos era muy baja (9.6 kbps).
- Tercera generación (3G): Lanzado en el año 2003 y se caracteriza por la transmisión de datos como videos en movimiento, audios MP3, llamadas con mejor calidad y el acceso a internet. Sin embargo, para el mundo actual su nivel de velocidad es media (máximo hasta 2mbps).

- Cuarta generación (4G): Estrenado en el 2009 y es caracterizado por la transmisión de grandes cantidades de datos (hasta 100 mbps). Esta tecnología es compartida con dispositivos que cuenten con un sistema operativo móvil, que permite a la vez funciones de un ordenador.
- Quinta generación (5G) o alta definición: Puesta a comercialización en el 2020 en 38 países y es caracterizada por tener gran soporte masivo de usuarios en red y alcanzar velocidades de más de 1GB (1000mbps)⁽³⁰⁻³²⁾.

La Organización Mundial de Salud (OMS) menciona que la salud móvil o mHealth es el ejercicio de la medicina en colaboración con dispositivos celulares o afines a este ⁽³³⁾. Se menciona, además, que la monitorización de pacientes, servicios de telemedicina, asistencia remota o sensores médicos se consideran dentro del término de mHealth ⁽³⁴⁾.

Camacho et al. ⁽³⁵⁾ define que mHealth es la “práctica de atención médica respaldada por procesos y comunicaciones electrónicos” y a la vez lo considera como un soporte para la práctica médica en los tiempos modernos. Sin embargo, se menciona que, aunque las aplicaciones móviles en su gran mayoría son gratuitas, hay otros muchos que son de paga y suelen ser aquellas que desempeñan una mejor función acorde al problema de salud del usuario.

Silva et al. ⁽³⁶⁾ alega que mHealth es una herramienta que proporciona servicios en salud con una mayor rapidez que la atención presencial y que estas ayudan a superar los problemas actuales en las barreras de atención que tiene el paciente. Asimismo, el uso de los mHealth se ha visto acentuado con la aparición del COVID-19, en donde el personal de salud pudo monitorear vía telemedicina al paciente y aseguraba la prevención de enfermedades ⁽³⁷⁾.

En la actualidad existen miles de aplicaciones móviles en salud en las principales tiendas digitales, la cual está dirigida para pacientes. A inicios del 2015 se contaba con más de 1800 aplicaciones para el área de

ginecología y obstetricia, pero solo 250 de ellos fueron considerados potencialmente útiles para el personal de salud ⁽³⁸⁾. Asimismo, muchos usuarios reportaron errores en las aplicaciones, temor en la violación de su privacidad y que las estandarizaciones de la información técnica de algunas aplicaciones en salud de otros países no son compatibles con el suyo ^(27,39). Otro problema añadido sobre el uso de las mHealth respecto a los usuarios es la modernización de sus dispositivos móviles; es decir, la no compatibilidad de algunas aplicaciones móviles con un teléfono inteligente. Esto se ve reflejado en el mundo de la programación y la capacidad del celular para soportar el programa de la aplicación. Asimismo, la conectividad a la red internet es otro problema que aqueja a muchas poblaciones en gran parte del continente americano ⁽⁴⁰⁾.

Aplicaciones móviles disponibles en obstetricia

En los últimos años el mHealth ha elevado una tendencia en la atención médica, el cuidado de la salud y la prevención de enfermedades que ha venido evolucionando rápidamente. En obstetricia, las pacientes gestantes descargan y usan aplicaciones móviles para adquirir información sobre el embarazo, consejos en su alimentación y la prevención y manejo de enfermedades. Además, se ha evidenciado con los años el uso de las teleconsultas por apps para la atención prenatal ⁽⁴¹⁾. Asimismo, los profesionales en Ginecología y Obstetricia practican el uso de aplicaciones móviles que facilitan una mejor atención al paciente y el uso para consultas de su campo; sin embargo, es importante que el profesional de salud realice una evaluación de qué aplicación o herramienta es correcta para brindar la atención debida al paciente ⁽⁴²⁾.

El uso de las mHealth ha permitido una mejor colaboración entre el profesional obstetra y paciente, especialmente en las zonas rurales. Esto debido a que a través de la telemedicina el profesional puede monitorear el estado de la paciente y brindarle sus controles respectivos en tiempo real. Esto claramente es observado por las barreras geográficas y de comunicaciones que presentan estas zonas ⁽⁴³⁾. Asimismo, según el INEI, menciona que los jóvenes y adultos (18 - 45 años) usan dispositivos

móviles, por lo que el uso de las mHealth en pacientes gestantes y mujeres en edad reproductiva es una actividad muy concurrida. Sin embargo, diversos estudios en gestantes han encontrado que el uso de las mHealth, especialmente en la mensajería de texto por celular, incrementa el peso ganado por mes, lo cual puede traer consecuencias para el feto y la madre ⁽⁴⁴⁾.

Por otro lado, las mHealth también contribuye a la generación de nuevos conocimientos, investigación y enseñanza. Además, se evidencia que el uso eficiente de estas tecnologías ayuda a la eficiencia del trabajo, la reducción de gastos de recursos. De esta forma, las mHealth se adaptan muy fácilmente en los contextos sociales y en salud que atraviesa; siendo así, un caso particular, que se evidenció su auge, en el contexto de la pandemia por COVID-19. Donde las obstetras se vieron en la obligación de realizar nuevas estrategias para salvaguardar la atención a sus pacientes gestantes y la prevención de enfermedades potencialmente mortales ⁽⁴¹⁾.

El/la profesional de Obstetricia en el Perú, posee un campo diverso de trabajo en las áreas de prevención de enfermedades, promoción de la salud, en el servicio asistencial y en el área de recuperación y rehabilitación de pacientes gestantes, su familia y población-comunidad. Asimismo, el trabajo de la obstetra no se limita solo al ente hospitalario público o privado, sino que puede desempeñar roles no asistenciales sanitarios en diversas entidades, como organizaciones, entidades privadas de consultoría, universidades. De igual forma, el colegio de obstetras, perfila a sus profesionales a cumplir e impulsar el trabajo para el cumplimiento de los Objetivos de desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el milenio como la promoción de la igualdad entre géneros y la autonomía de la mujer, la mejora de salud materna, combatir el VIH-SIDA, entre otras.

Entre las principales funciones del obstetra se evidencia en cuatro principales ámbitos vistos hasta el momento. Sin embargo, muchos

obstetras realizan segundas carreras afines a la salud y desempeñan nuevos roles innovadores.

- Área asistencial: Atención prenatal, atención del parto, monitoreo intraparto, emergencias obstétricas, prevención del cáncer de cuello uterino, planificación familiar, psicoprofilaxis y estimulación prenatal.
- Área docente: en universidades, aulas docentes de hospitales, docente en el desempeño del internado, centros educativos.
- Área administrativa: Gerencia de instituciones públicas y privadas. Gestión del desarrollo de los recursos humanos.
- Área de investigación: realizando estudios de investigación y asesorías ⁽⁴⁵⁾.

A inicios del 2015 se evidenció más de 1800 aplicaciones para el área de Gineco y Obstetricia; sin embargo, muchos profesionales de esta especialidad mencionaron que solo el 13% de estas aplicaciones eran útiles y que servían para la atención idónea del paciente. Entre las aplicaciones que más destacaron fueron “The OB Wheel Pro 7”, que es una calculadora usada en los controles prenatales que te permite evaluar edades gestacionales, fechas de parto, riesgos de malformaciones, etc.; otro de estas aplicaciones fue “AempsCIMA” que permite la consulta de más de 15000 medicamentos para su uso correcto en gestantes y en puérperas ⁽³⁸⁾.

Investigación y salud móvil

La población latinoamericana siempre ha sido caracterizada por sus desigualdades socioeconómicas desde los primeros gobiernos coloniales. De la misma forma se ha evidenciado que el sistema de salud es precario e ineficiente a la demanda existente. Además, se ha visto influenciada por los problemas sociales, económicos y políticos que conllevan a un bloqueo en este sistema ⁽⁴⁶⁾. Sin embargo, estos problemas en el sistema de salud constituyen un desafío en desarrollar nuevas estrategias para solventar las precariedades de esta y a la vez que da impulso al desarrollo de la tecnología digital en salud. Estas estrategias, teóricamente,

ayudarían a elevar el número de atenciones, consultas, aumentar el número de alertas para la prevención de enfermedades, ahorro de costos para el gobierno y mejora en el diagnóstico y tratamiento ⁽⁴⁷⁾.

Debido a esto, el desarrollo de la salud móvil, en algunas áreas, se ha estado incrementando en América Latina estos últimos años ⁽⁴⁸⁾. Esto a la vez ha permitido investigar y aproximarse a las diversas poblaciones con carencias en salud y determinar una mejor solución. Los avances presentados han permitido a la población a administrar su propia salud de forma óptima a través del uso de aplicaciones móviles (apps). Estas ayudan a promover estilos de vida más saludable, un mejor control de sus condiciones fisiológicas y la lectura de consejería en salud ⁽⁴⁹⁾. Además, se ha evidenciado que el uso de esta tecnología digital ha permitido que poblaciones analfabetas puedan acceder más fácilmente a atenciones a distancia, seguimiento y consejerías mismas; lo cual, ha permitido un mejoramiento de la salud de estas poblaciones y la prevención de enfermedades ⁽⁵⁰⁾. Asimismo, los diseños de las aplicaciones móviles o de PC han ido volviéndose más fácil de interactuar, lo cual esto permite una mayor comprensión y uso de las personas mayores de edad.

De igual manera, el desarrollo de tecnologías no digitales como los dispositivos corporales para el control de funciones vitales, desfibriladores automáticos y que a la vez están vinculados con aplicaciones móviles, ha avanzado exponencialmente permitiendo que muchas poblaciones accedan al uso de estas por su gran eficiencia y bajo costo ⁽⁵¹⁾.

Bibliometría

Fue Paul Otlet quien propuso por primera vez el término “bibliometría”, en 1934. Sin embargo, años más tarde, fue Alan Pritchard quien conceptualizó a la bibliometría, en 1969, como “La aplicación de métodos matemáticos y estadísticos a libros y otros medios de comunicación”. A pesar de los años, la esencia de esta definición aún sigue vigente, ya que la bibliometría tiene como objetivo medir las publicaciones científicas

haciendo uso de la matemática y la estadística con el fin de estimar la influencia o el impacto que genere dicha producción científica ^(52,53).

La bibliometría es una herramienta que se utiliza para ampliar el conocimiento sobre un tema de investigación y detalla las conexiones existentes entre las publicaciones, los autores, las instituciones entre otras características del campo de estudio. Por lo tanto, es esencial el uso del análisis bibliométrico para identificar las nuevas líneas de investigación respecto a una determinada área de investigación ⁽⁵⁴⁾.

El análisis bibliométrico es un método estadístico cuantitativo que utiliza principios matemáticos para medir la producción y la calidad de producción científica publicada. Además, este método evalúa tendencias de líneas de investigación en autoría, revistas digitales, producciones institucionales y nacionales sobre un determinado tema. Por lo general, este método brinda al investigador una visión ampliada y resumida sobre la producción científica cuantificable ⁽⁵⁵⁾. Se menciona también, que muy aparte de medir la masa de publicación de un tema, evalúa el desempeño investigativo de entidades universitarias y gubernamentales ⁽⁵⁶⁾.

Habitualmente los análisis bibliométricos en áreas de las ciencias de la salud se realizan a través de la búsqueda inteligente de los grandes repertorios de las revistas científicas especializadas como Medline, Scopus y Web of Science. Para la búsqueda de un tema en específico se utiliza las palabras clave y los descriptores en investigación meSH. Esta búsqueda suele ser muy efectiva; ya que, no solo busca aquellos trabajos con la variable investigada escrita en el título; sino que, realizan una búsqueda más exhaustiva en el cuerpo del estudio (resumen, o en el texto del manuscrito) ⁽⁵⁷⁾.

Para la demostración de resultados se utiliza normalmente gráficos en estilo mapa para poder realizar el análisis e interpretación de las grandes cantidades de datos obtenidos en la búsqueda estratificada. Estos mapas son interactivos y llamativos con el autor, para que el lector pueda

interpretar de una manera más rápida y segura los resultados de aquella búsqueda. Para realizar estos mapeos se utilizan softwares bibliométricos que analizan y visualizan estos datos como el VOSviewer software y bibliometrix ⁽⁵⁸⁾.

Por otro lado, existen normas que evalúan los comportamientos matemáticos de un estudio a través del tiempo y son denominadas “Leyes bibliométricas”, tenemos las siguientes:

- Ley del crecimiento exponencial: Según Price, la fase del crecimiento bibliométrico exponencial menciona que la producción científica puede duplicarse respecto al número de la producción natural (estudios biológicos o poblacional). Esta duplicación de información se puede dar entre 10 a 15 años. Sin embargo, esta producción se ve influenciada en la cantidad limitada de estudios de un tema, por lo cual puede llegar a un límite y no cumplir la aseveración en la duplicación por el tiempo ⁽⁵⁹⁾.
- Ley del envejecimiento de la literatura: Se menciona esta ley cuando todo artículo u obra científica, con el tiempo, pierde validez o queda obsoleto. Esto se debe a que la obra deja de ser citada por la comunidad estudiantil científica ⁽⁶⁰⁾.
- Ley de la dispersión de la literatura científica: propuesta por Bradford, menciona que una gran cantidad de producción científica solo se centra en la publicación de una limitada y pequeña cantidad de revistas científicas; mientras que, otro pequeño porcentaje de producción se distribuye en las otras revistas ⁽⁶¹⁾.
- Ley de la productividad de los autores: propuesta por Lotka, menciona que existe una relación contable entre los autores y el total de la producción científica durante un periodo de tiempo. Asimismo, la producción de artículos es desigual respecto a la cantidad de autores; es decir, mientras que 100 autores han publicado 1 trabajo, existen solo 2 autores que han publicado 9 o 10 trabajos ⁽⁶²⁾

La bibliometría con el propósito de obtener datos cuantitativos exactos y óptimos hace uso de los llamados indicadores bibliométricos, estos permiten calcular datos numéricos en base a las características observadas en la producción científica mediante la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos ⁽⁵⁹⁾.

Indicadores bibliométricos

Camps D. menciona que los indicadores bibliométricos “proporcionan información sobre los resultados del proceso investigador, su volumen, evolución, visibilidad y estructura”. De esta forma el investigador evalúa el impacto o la influencia y la actividad del trabajo investigado como el de la fuente investigada ⁽⁶³⁾.

Por otro lado, Durieux y Gevenois alegan que estos indicadores se pueden clasificar de la siguiente manera:

Indicadores de cantidad

Están dedicados a calcular la productividad de un autor, revista o grupo de investigación en un tiempo establecido ⁽⁶⁴⁾.

Número de publicaciones, es el conteo de artículos de investigación por autor o por institución durante un tiempo señalado. Se debe ser muy cuidadoso al realizar el conteo para realizar comparaciones entre autores o grupos de investigación ⁽⁶⁵⁾.

También es importante hacer el conteo del número publicaciones en las revistas de más alta calidad según el factor de impacto. Aunque desde esa perspectiva parezca un indicador de calidad, esto ha sido estructurado para abordar alguna deficiencia del indicador de cantidad dicho anteriormente ⁽⁶⁴⁾.

Indicadores de desempeño

Están destinados a identificar la influencia de los autores o grupos de investigación respecto a sus trabajos y de determinar el nivel de

rendimiento de las revistas, de esta manera se podrá valorar el impacto ya sea de los autores y sus trabajos o el nivel de calidad de las revistas (63,64).

El índice H o de Hirsch, es un indicador que cuantifica la producción de un autor de manera individual (65). Es decir, está basado en el mayor número de trabajos con al menos el mismo número de citas (54). Por ejemplo: un investigador tendrá un índice h, si al menos h publicaciones del total reciben h citas cada uno, y el resto tendrá como máximo h citas (59). Lo más importante es el ponderado de los artículos más citados. Una de sus ventajas es que elimina valores extremos, y la desventaja, es que con el tiempo un investigador siempre aumentará o se mantendrá con su índice, por tal motivo, es necesario ser muy cuidadoso con su interpretación (66).

La colaboración entre autores, permite conocer la interacción existente entre investigadores que tienen un mismo objetivo y se puede medir por autor o grupo de investigación, institución y país de afiliación. Este dato favorece el desarrollo de estrategias que mejoren las colaboraciones entre autores o instituciones más productivas (65,66).

Las citas, muestran el conteo de las referencias hechas a una investigación publicada (53).

Número de citas por publicación, es un indicador que señala la cantidad de referencias recibidas por cada publicación; por ejemplo, si un artículo publicado es citado por otro quiere decir que los autores del posterior artículo fueron influenciados por el primer artículo. Esto sería muestra del impacto que está teniendo el autor fuente (53).

Los indicadores empleados para evaluar la calidad de las revistas son mediados por el Institute for Scientific Information (ISI) en el Journal Citation Report (JCR), entre ellos tenemos:

Factor de impacto (FI), se calcula al dividir la cantidad de citas obtenidas por los artículos publicados en un año determinado sobre la cantidad de investigaciones publicados los dos años anteriores por esa revista. Por otro lado, es necesario tener en cuenta que cada ciencia tiene un propio ritmo de desarrollo y es distinto a los demás, por ello, algunas investigaciones requieren de mayor tiempo para ser citadas; es así como existen revistas importantes con un factor de impacto bajo. No obstante, es una manera útil y práctica para comparar y relativizar el impacto de las publicaciones ⁽⁶⁶⁾.

Field-Weighted Citation Impact (FWCI), permite medir el impacto de las citas ponderadas en un área de conocimiento. Será calculado mediante la relación del número total real de citas recibidas en comparación con el promedio de citas obtenidas por parte de otros documentos similares que hayan sido publicados ya sean estos artículos, libros, reseñas o actas de congreso ⁽⁶⁷⁾.

Cuartil, es un indicador en base al factor de impacto que permite ubicar una revista en uno de los cuatro cuartiles ordenando de manera descendente las revistas de acuerdo a su factor de impacto y a su vez se distribuyen de forma equitativa. Por ejemplo, si se tuviese un grupo de 100 revistas; las 25 revistas que tengan un factor de impacto mejor al resto serían ubicados en el cuartil Q1 y así sucesivamente ⁽⁶⁸⁾.

SCImago Journal Rank (SJR), evalúa la cifra promedio obtenida en un año determinado de las publicaciones en la revista centrándose a los tres años previos al año en el cual se efectuará la medición ^(54,68).

Source-Normalized Impact per Paper (SNIP), busca determinar las citas recibidas en la realidad en comparación con las citas que se esperan obtener para el área de investigación, de esta manera lograr normalizar el impacto de las citas y predecir el periodo del tiempo en el que se dará el impacto del artículo ^(54,68).

CiteScore, cuantifica las citas obtenidas de todos los artículos publicados en los tres anteriores años por todas las publicaciones hechas de un año en particular ^(54,68).

Indicadores estructurales

Están destinados a determinar los vínculos existentes entre las publicaciones, los autores y los distintos campos de investigación.

Para ello es necesario conocer a los autores, su campo de estudio, las instituciones, y el país de filiación de cada uno de ellos ^(64,69).

Sin embargo, existen limitaciones en los indicadores bibliométricos:

Las limitaciones respecto al indicador de cantidad refieren que estos estudian solo la cantidad de publicaciones mas no la calidad de esta; por lo que es recomendable solicitar un juicio de expertos. Se menciona también que no se deben hacer comparaciones entre producciones científicas de diferentes áreas (letras, ingenierías) ya que el número de publicaciones difiere con la producción de cada autor ⁽⁷⁰⁾.

En las limitaciones de desempeño se expone que el número de citas también influyen en este indicador. De esta manera existe una menor citación en las revistas de áreas clínicas que en las áreas básicas como la biología, bioquímica, etc. Asimismo, se ha observado que muchos autores citan trabajos que no son afines a su investigación, mientras que las citas más importantes no son citadas. Otra limitante de impacto son las publicaciones de obsolescencia rápida; ya que, obtiene un mayor número de citas entre los 2 a 4 años. Otro limitante es la evaluación de las revistas electrónicas en evaluar su impacto por el número de citas, ya que algunas de ellas, suelen ser revistas de distribución comercial (paga), mientras que, otras suelen ser de open access. Siendo este último perteneciente a la categoría del Directory of Open Access Journals (DOAJ) que cuenta con datos de cobertura, el libre acceso a los metadatos y la calidad.

Respecto a la limitación de las citas bibliográficas, muchos estudios mencionan que los autores no citan todos los estudios consultados que influyeron en el trabajo y que a la par incluyen estudios al trabajo investigativo que nunca se hicieron. Otro factor limitante es que muchos autores suelen citar trabajos de su propio idioma y de la misma revista. Finalmente, otro limitante es el ritmo de envejecimiento de la bibliografía de un área en específica de salud, donde su tiempo de vida depende de cuán rápido se realizan estudios de su área ⁽⁷⁰⁾.

2.3. Definición de términos

Aplicación móvil o app: es una herramienta informática que ha sido elaborado para ser desarrollado por un dispositivo móvil con el fin de brindar al usuario una actividad en específico ⁽²²⁾.

mHealth o salud móvil: es la prestación de la medicina haciendo uso de dispositivos móviles (celulares, tablets) ⁽³³⁾.

Bibliometría: es el estudio de las publicaciones científicas haciendo uso del método estadístico cuantitativo con el fin de describir las tendencias de los estudios y las relaciones entre estos ⁽⁵²⁾.

Producción científica: es el resultado del trabajo que realiza un investigador o grupo de investigación con el fin de generar nuevos aportes y avances. Este resultado se evidencia en una publicación científica logrando de esta manera enriquecer a la comunidad científica ⁽⁵⁴⁾.

Obstetricia: es el área de la medicina que se vincula con la atención de la mujer durante el proceso del embarazo, parto y puerperio. Además de centrarse en la madre y el niño también se enfoca en la familia y la comunidad mediante las actividades preventivas y promocionales para la salud ⁽⁷¹⁾.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

No requirió de la formulación de una hipótesis por ser un estudio Descriptivo.

3.2. Variables

Características Bibliométricas

Definición conceptual: Es un proceso que detalla la dinámica de la producción científica sobre un tema determinado mediante el uso de los indicadores bibliométricos ⁽⁵⁰⁾.

Definición operacional: Es un proceso que detalla la dinámica de la producción científica; es decir, las conexiones existentes entre las publicaciones, los autores y las instituciones acerca de aplicativos móviles en Obstetricia mediante el uso de los indicadores bibliométricos.

3.3. Operacionalización de variables

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Subdimensión	Indicadores	Descripción	Tipo de variable	Escala de medición		
Características bibliométricas	Proceso que detalla la dinámica de la producción científica sobre aplicativos móviles en Obstetricia, mediante el uso de los indicadores bibliométricos.	Indicador de cantidad		Año de publicación	Fecha de publicación de un estudio en la fuente.	Cuantitativo	Razón		
				Revista	Nombre de la fuente donde fue emitido el artículo.	Cualitativo	Nominal		
				Número de publicaciones	Conteo de artículos publicados por un autor o una institución en un tiempo determinado.	Cuantitativo	Razón		
		Indicador de desempeño o del autor				Índice h	Cantidad de citas hechas al autor y a su cantidad de trabajos publicados	Cuantitativo	Razón
						Colaboración en la investigación	Se describe la cooperación entre autores, institución o países.	Cualitativo	Nominal
						Citas	Muestran el conteo de referencias recibidas.	Cuantitativo	Razón
						Citas por publicación	Cantidad de referencias recibidas por cada artículo publicado	Cuantitativo	Razón
						Field-Weighted Citation Impact (FWCI)	Mide el impacto de las citas ponderadas en un área de conocimiento comparado con otras publicaciones similares.	Cuantitativo	Razón
		Indicador de impacto			Indicador de Impacto de la revista	cuartil de la revista científica	Ubica una revista mediante la comparación de su factor de impacto (Q1, Q1, Q3, Q4).	Cuantitativo	Razón
						SCImago Journal Rank (SJR)	Evalúa la calidad de la revista en base al conteo de citas obtenidas en los 3 años previos.	Cuantitativo	Razón
						Source-Normalized Impact per Paper (SNIP)	Estima las citas obtenidas en comparación con las citas esperadas para el campo de investigación.	Cuantitativo	Razón
						Cite Score	Evalúa la relación de citas obtenidas por artículo publicado, con el total de citas de los documentos los tres años previos.	Cuantitativo	Razón
		Indicador de estructura				Institución	Tipo de institución investigador (público, privado, entidad educativa o investigadora)	Cualitativo	Nominal
País	Territorio geográfico de afiliación del autor					Cualitativo	Nominal		

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Área de estudio

Base de datos Scopus

4.2. Diseño de investigación

El estudio fue de diseño no experimental con enfoque cuantitativo ya que las variables fueron medidas de manera numérica mediante el uso de los indicadores bibliométricos.

Además, fue de tipo descriptivo, observacional, corte transversal, retrospectivo y de tipo bibliométrico.

4.3. Población y muestra

Población

Se consideró todos los artículos científicos de la base de datos Scopus referentes a los aplicativos móviles en obstetricia difundidos entre 2012 y 2021.

Unidad de análisis

Artículo científico acerca de aplicativos móviles en obstetricia difundido entre 2012 y 2021 en la base de datos Scopus.

Muestra

Estuvo conformada por 688 artículos científicos seleccionados que forman parte de la población después de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Artículos originales difundidos entre 2012 y 2021.
- Artículos originales sobre aplicativos móviles en obstetricia.
- Artículos originales en formato IMRD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión).

Criterios de exclusión

- Artículos difundidos en otras bases de datos.
- Artículos sin libre acceso al público.
- Documentos tipo cartas al editor, tesis de grado, o notas de conferencia.

Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico

4.4. Procedimientos, técnicas e instrumento de recolección de información

Procedimientos

Para obtener la información requerida se realizó una búsqueda avanzada en la base de datos Scopus haciendo uso de los términos del Medical Subject Headings (MeSH). Además, se diseñó una estrategia de búsqueda (anexo 1) que hizo uso de los operadores booleanos "OR" y "AND", de esta manera se recolectó artículos que incluyan términos como "aplicativos móviles" o sus similares y que además incluya algún término relacionado al área de obstetricia. La búsqueda se realizó el 4 de abril del 2023.

Técnica

Se empleó la técnica de análisis secundario de la base de datos Scopus.

Instrumento

Dado el diseño y metodología de la investigación no se requirió de un instrumento para la recolección de datos.

4.5. Análisis estadístico

Para realizar el análisis de los datos requeridos en este estudio se hizo uso del programa SciVal, con el objetivo de identificar y evaluar las características bibliométricas a través de los indicadores bibliométricos. Por otro lado, para realizar el análisis de las variables cualitativas se determinó los porcentajes y las frecuencias, y en el Programa Microsoft

Office Excel 2019 se elaboró las tablas dinámicas y los gráficos correspondientes.

4.6. Aspectos éticos

Este estudio de tipo bibliométrico se trabajó con fuentes secundarias libres y de acceso gratuito. Por ello, fue clasificada como una investigación sin riesgo ya que no analizó ni manipuló información sensible sobre personas o animales; por lo tanto, no requirió de aprobación por parte del Comité de Ética en investigación.

V. RESULTADOS

5.1. Presentación y análisis de los resultados

A partir de la búsqueda inicial de documentos registrados en la base de datos (Scopus) sobre el uso de aplicativos móviles en obstetricia, se identificó 973 registros. Luego, se excluyó 285 registros porque no cumplían con los criterios de elegibilidad, además dentro de estos se encontró 6 documentos que no se encontraban disponibles para ser exportados al programa Scival. Finalmente, se obtuvo 688 artículos que fueron incluidos en el presente análisis bibliométrico. **(Figura 1)**

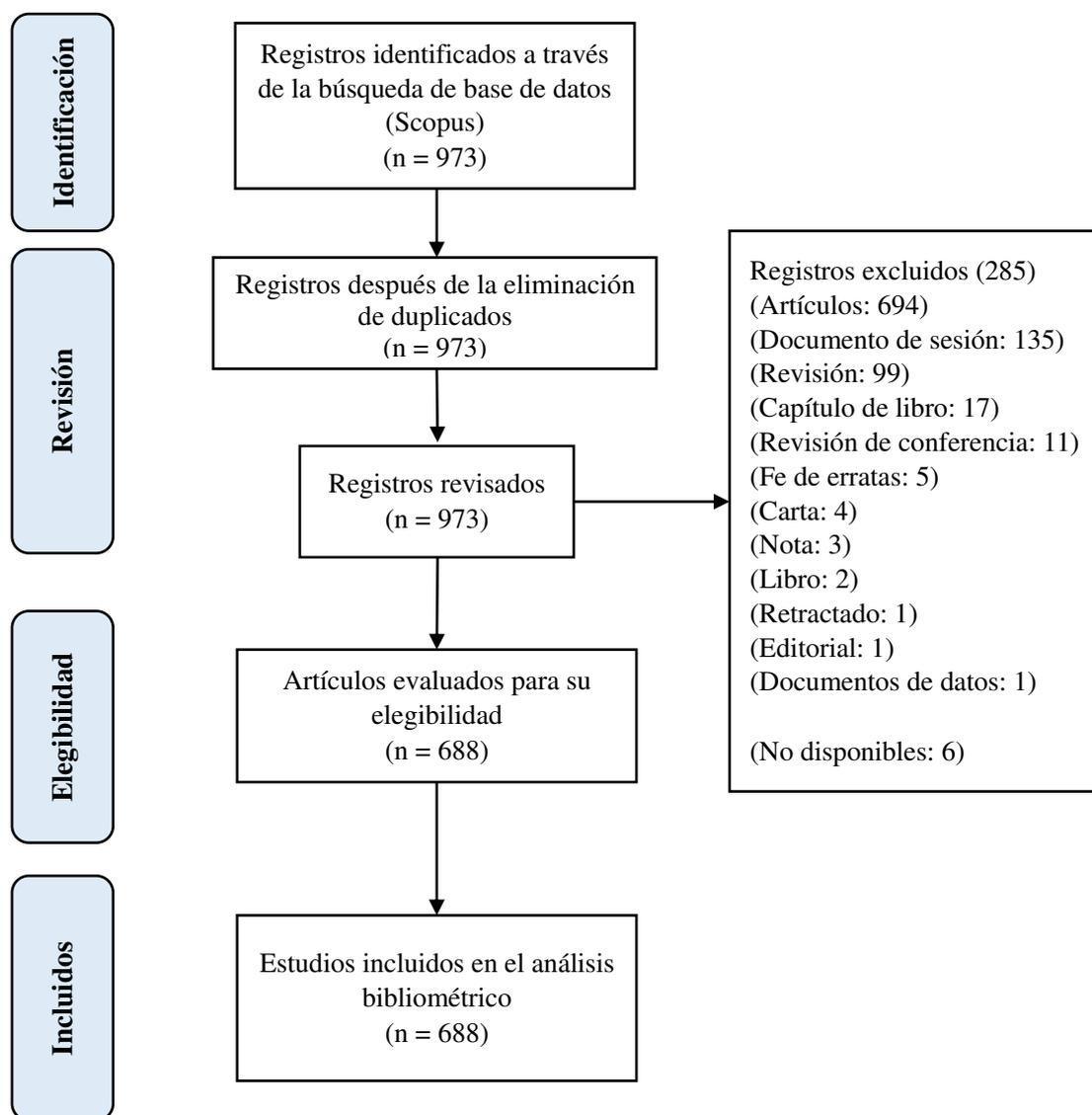
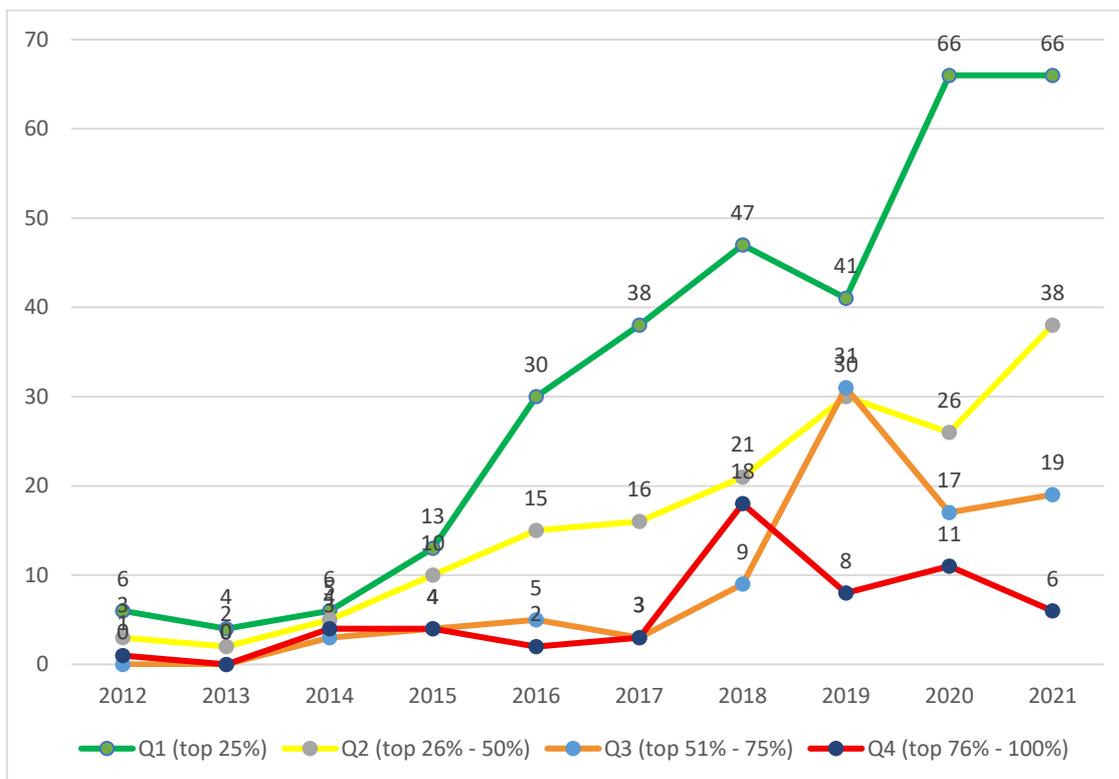


Figura 1. Flujograma para la selección de publicaciones científicas sobre el uso de aplicativos móviles en obstetricia

Gráfico 1. Tendencia de la producción científica sobre de aplicativos móviles en obstetricia según el cuartil de las revistas científicas



Del año 2012 al año 2021, se aprecia un crecimiento en la producción científica acerca de aplicativos móviles en obstetricia, en especial en las revistas que se sitúan en cuartil Q1(317) y Q2(166). La mayoría de publicaciones (50,24%) fueron en revistas pertenecientes al cuartil Q1. Por otro lado, el mayor número (31) de publicaciones en revistas de cuartil Q3 fue en el año 2019, mientras que, en el cuartil Q4 la mayor cantidad (18) fue en el año 2018. En las revistas del último cuartil se encuentran la menor cantidad de artículos.

Tabla 1. Top 5 de autores con mayor producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia

Autor	País	Publicaciones	Publicación más reciente	Citas	Citas por publicación	FWCI	Índice h
Beth A. Payne		13	2021	219	16,8	1,09	23
Peter von Dadelszen		13	2021	216	16,6	1,08	67
Laura A. Magee		13	2021	136	10,5	0,97	68
Amnesty E. LeFevre		12	2021	229	19,1	1,56	21
Zulfiqar A. Bhutta		10	2021	88	8,8	0,85	159

Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

La publicación más reciente de los 5 autores más productivos fue en el año 2021. Beth A. Payne, Peter von Dadelszen y Laura A. Magee fueron los autores con más publicaciones científicas, con 13 artículos respectivamente. Amnesty E. LeFevre fue el autor con mayor impacto porque presentó el mayor número de citas por publicación (19,1) y a su vez obtuvo un mayor rendimiento respecto a las citas promedio esperadas (FWCI: 1,56). Por otro lado, el autor con mejor índice h (159) fue Zulfiqar A. Bhutta, donde se observa que no necesariamente los autores con mayor productividad presentan el índice H más alto.

Tabla 2. Top 5 de las instituciones con mayor producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia

Instituciones	País	Publicaciones	Autores	Citas	Citas por publicación	FWCI
<i>Harvard University</i>		41	62	479	11,7	0,88
<i>Johns Hopkins University</i>		26	54	674	25,9	1,62
<i>University of British Columbia</i>		25	42	373	14,9	1,13
<i>University of Washington</i>		23	52	596	25,9	1,62
<i>University of the Witwatersrand</i>		21	24	539	25,7	2,33

Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

De las 5 instituciones más productivas, *Harvard University* (41) fue la que más ha publicado sobre aplicativos móviles en obstetricia, seguida de *Johns Hopkins University* (26). Por otro lado, se observó que *Johns Hopkins University* y *University of Washington*, ambas de Estados Unidos, son las instituciones de mayor impacto ya que poseen el mayor número de citas por publicación (25,9). Sin embargo, *University of the Witwatersrand* de Sudáfrica posee mayor impacto ponderado por campo (FCWI: 2,33) a pesar de presentar menos publicaciones en comparación a las anteriores.

Tabla 3. Top 5 de las revistas científicas con mayor producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia

Revista científica	País	Cuartil	Autores	Publicaciones	Citas	Citas por publicación	SJR	SNIP	CiteScore 2021
JMIR mHealth and uHealth		Q1	410	69	1185	17,2	1,362	1,675	8,2
BMC Pregnancy and Childbirth		Q1	166	24	525	21,9	0,96	1,518	4,1
PLoS ONE		Q1	149	22	406	18,5	0,852	1,368	5,6
Journal of Medical Internet Research		Q1	128	20	586	29,3	1,736	2,318	8,2
BMJ Open		Q1	146	18	242	13,4	0,982	1,294	3,9

SCImago Journal Rank (SJR); Source-Normalized Impact per Paper (SNIP)

Las 5 fuentes más productivas se sitúan en el cuartil Q1. La revista con más contribución para la publicación de artículos sobre aplicativos móviles en obstetricia fue JMIR mHealth and uHealth (69) de Canadá y también la que cuenta con más autores (410). Por otro lado, la revista de mayor impacto es Journal of Medical Internet Research con 29,3 citas por publicación, también es la de mejor SCImago Journal Rank (1,736) y, además, posee mayor impacto normalizado por artículo (SNIP: 2,318).

Tabla 4. Tipos de cooperación en la producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia

	Publicaciones n (%)	Citas	Citas por publicación	FWCI
Colaboración internacional	285 (41,5%)	4776	16,8	1,25
Solo colaboración nacional	227 (33,1%)	3374	14,9	1,14
Solo colaboración institucional	154 (22,5%)	1866	12,1	1,02
Autoría única	20 (2,9%)	212	10,6	1,03

Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

La mayoría de las publicaciones sobre aplicativos móviles en obstetricia cuentan con colaboración internacional (41,5%), además, son las de mayor impacto, con 16,8 citas por publicación, y mejor rendimiento, con 1,25 de citas esperadas respecto al promedio mundial de citas (FWCI). Por otro lado, solo el 2,9% de los artículos publicados fueron hechas por autoría única, es decir, no contaron con ningún tipo de cooperación.

Tabla 5. Top 5 de los artículos científicos más citados sobre aplicativos móviles en obstetricia

Título	Autores	Año de publicación	Revista científica	Recuento de vistas	Citas	FWCI
“Special delivery: An analysis of mhealth in maternal and newborn health programs and their outcomes around the world”	Tamrat, T. Kachnowski, S.	2012	Maternal and Child Health Journal	101	217	8.81
“Effectiveness of mHealth interventions for maternal, newborn and child health in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis”	Lee, S.H. Nurmatov, U.B. Nwaru, B.I. Mukherjee, M. Grant, L. Pagliari, C.	2016	Journal of Global Health	63	208	14.73
“Social Network Assessments and Interventions for Health Behavior Change: A Critical Review”	Latkin, C.A. Knowlton, A.R.	2015	Behavioral Medicine	91	188	5.06
“Mobile phones improve antenatal care attendance in Zanzibar: A cluster randomized controlled trial”	Lund, S. Nielsen, B.B. Hemed, M. Boas, I.M. Said, A. Said, K. Makungu, M.H. Rasch, V.	2014	BMC Pregnancy and Childbirth	107	158	6.37
“Texting and mobile phone app interventions for improving adherence to preventive behavior in adolescents: A systematic review”	Badawy, S.M. Kuhns, L.M.	2017	JMIR mHealth and uHealth	36	140	6.59

Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

Del top 5 de artículos científicos más citados sobre aplicativos móviles en obstetricia, se observa que el artículo de mayor impacto fue publicado en el año 2016 y posee mayor cantidad de citas esperadas respecto al promedio mundial de citaciones (FWCI:14,73). Por otro lado, el artículo publicado en el 2014 posee el recuento de vistas (107) más alto, sin embargo, no es el más citado.

Tabla 6. Top 5 de las publicaciones por área temática sobre de aplicativos móviles en obstetricia

Subcategorías	Publicaciones	Citas	Autores	Citas por Publicación	FWCI
Health Informatics	159	2684	866	16,9	0,97
Obstetrics and Gynecology	135	2494	738	18,5	1,6
Public Health, Environmental and Occupational Health	115	2267	726	19,7	1,55
General Medicine	70	604	579	8,6	0,91
Health Policy	59	1109	400	18,8	1,43

Field-Weighted Citation Impact (FWCI)

La mayor producción científica acerca de aplicativos móviles en obstetricia estuvo en la subcategoría Health Informatics con 159 publicaciones, 2684 citas y 866 autores. Public Health, Environmental and Occupational Health fue la subcategoría de mayor impacto con 19,7 de citas por documento publicado. Mientras que la subcategoría de mayor rendimiento fue Obstetrics and Gynecology con el número más alto de citas esperadas respecto al promedio de citas a nivel mundial (FWCI de 1,6).

VI. DISCUSIÓN

El uso de las aplicaciones móviles relacionadas a la salud en obstetricia se ha incrementado con el transcurso de los años, estas herramientas digitales brindan facilidades tanto a los pacientes, como al personal sanitario. En ambos casos, les permite resolver algunas dudas o inquietudes frente a algún malestar en un menor tiempo posible, ya que, brinda acceso a la información acerca de cualquier enfermedad. De este modo, también ayuda a prevenir enfermedades o mejorar algunos aspectos vinculados a la salud logrando cambios importantes en la vida de las personas. En muchas situaciones los aplicativos móviles también son empleados para el seguimiento de los pacientes frente a algún tratamiento o control.

Los distintos estudios acerca de los aplicativos móviles en obstetricia se realizan el objetivo de determinar la efectividad, los usos y beneficios de las herramientas digitales para el beneficio de la salud. Como el estudio de Inhae C. et al, que evalúa los efectos de una intervención de salud móvil acerca del uso de anticonceptivos y la ocurrencia de embarazo ⁽¹⁵⁾. Mientras, la investigación de Chan KL. Et al. analiza la efectividad de las intervenciones con tecnologías móviles en gestantes y puérperas ⁽²⁰⁾. Sin embargo, también existen estudios que buscan determinar la efectividad de usar una herramienta digital en la adherencia de un tratamiento, como en el estudio de Adesina N. et al. donde buscan explorar la eficacia del uso de herramientas digitales para impulsar la adherencia al tratamiento en mujeres con diabetes mellitus gestacional ⁽¹⁴⁾.

Según los resultados encontrados en el presente estudio, desde el año 2012 al año 2021, se ha evidenciado un notable crecimiento de las publicaciones acerca del uso de los aplicativos móviles en obstetricia. A pesar de ello, los años con mayor publicación de artículos fueron 2020 y 2021, además, la mayoría fue publicado en revistas de cuartil Q1. A diferencia de la investigación de Rouseeau F. et al. que incluyó estudios que describen o comparan aplicaciones móviles relacionadas a los métodos anticonceptivos, publicados entre 2007 y 2018. Donde detallan que los años más productivos fueron 2016 y 2017, y la mayoría

(68,18%) de artículos provienen de Estado Unidos ⁽²¹⁾. Probablemente tal diferencia sea debido al desarrollo constante del teléfono móvil que se ha vuelto indispensable para nuestra vida diaria. Sin embargo, también puede ser debido al contexto vivido por el covid-19, periodo en el cual se optó por aprovechar los beneficios de los dispositivos electrónicos en beneficio de la salud.

La publicación más reciente de los 5 autores más productivos fue en el año 2021, esto evidencia el interés constante hacia temas relacionados a las aplicaciones móviles en obstetricia. Dos de estos autores pertenecen a Canadá, otros 2 a Reino Unido y un autor es de Sudáfrica. Amnesty E. LeFevre es el autor con los mejores indicadores, y a su vez el de mayor impacto. Los temas tratados en sus publicaciones son acerca del teléfono móvil o salud electrónica en relación a los servicios de salud materna, cuidado prenatal y embarazo. Temas similares son abordados en las investigaciones de Inahe C. y Jiwon K. donde mencionan que las intervenciones de mHealth que emplean tecnologías móviles, como las aplicaciones móviles, muestran resultados significativos en el uso de anticonceptivos. Esto podría generar efectos positivos en la salud sexual y reproductiva de la adultez emergente ⁽¹⁵⁾.

Dado que los resultados mostraron que gran parte de las publicaciones contaron con una colaboración internacional (41,5%) y, además, estas son las de mayor impacto; se percibe que la cooperación entre entidades y autores de diversas nacionalidades y áreas es fundamental para incrementar la calidad y cantidad de las investigaciones. Por ello, es importante que se siga promoviendo la colaboración de este tipo para ampliar la visión de cada investigador y mejorar la calidad de las futuras investigaciones.

En relación a las instituciones, el país que dispone de más instituciones productivas sobre aplicativos móviles en obstetricia es Estados Unidos, ya que, cuenta con Harvard University, la de mayor número de publicaciones, Johns Hopkins University y University of Washington, las más influyentes. Esto pone en evidencia la escasa producción científica y poca visibilidad de las instituciones pertenecientes a los países en vías de desarrollo. De hecho, Alves D. et al.,

indican que un número significativo de estudios son realizados en países desarrollados ⁽¹⁶⁾.

Las 5 revistas con mayor producción científica se encuentran posicionadas en el cuartil Q1. La revista con mayor productividad fue JMIR mHealth and uHealth, mientras que, la revista de mayor impacto fue Journal of Medical Internet Research. Esto demuestra la preferencia que tienen los investigadores por divulgar sus hallazgos acerca del uso de aplicaciones móviles en obstetricia en las mejores revistas con el fin de generar impacto e influir en los nuevos investigadores. Tal es el caso de Badawy et al., quienes publicaron su estudio en la fuente más productiva, logrando obtener indicadores bibliométricos muy prometedores. Además, consiguieron ubicar su investigación en el top 5 de los artículos más citados. De manera similar, Chan KL. et al. lograron publicar el primer metanálisis que evaluó la efectividad de programas mHealth a través de análisis estadísticos en la revista más productiva ⁽²⁰⁾. Por otro lado, en la investigación de Carter J. et al., se detalla que incluyeron la revista en línea JMIR mHealth y uHealth como una fuente de datos para poder examinar los mejores artículos que informen sobre el embarazo y el parto, ya que el principal enfoque de esta revista es la salud digital ⁽¹⁷⁾.

Entre los artículos más citados, se encontró que los temas más abordados están relacionados a la eficacia de las intervenciones de salud móvil (mhealth) o intervenciones que impliquen el uso de aplicaciones de teléfonos móviles para mejorar la calidad de la salud materna. Así como la investigación de Haddad S. et al., que busca identificar las principales aplicaciones disponibles en mHealth que puedan ser usados durante la atención prenatal. Sin embargo, se descubrió que se requiere de un mayor desarrollo, difusión y estandarización de las aplicaciones para poder ser usados ⁽¹⁸⁾. Del mismo modo, Chan KL. et al., también buscaron determinar la efectividad de las intervenciones mediante el uso de aplicaciones de redes sociales y mHealth en mujeres embarazadas y púerperas; y demostraron que estas herramientas pueden ser de gran ayuda para mejorar el bienestar materno ⁽²⁰⁾.

Respecto a las áreas temáticas, la mayor producción científica estuvo en la subcategoría Health Informatics, mientras que la subcategoría de mayor rendimiento fue Obstetrics and Gynecology. Estos resultados demuestran la gran inclinación de los investigadores por indagar acerca de los recursos y dispositivos con lo que se dispone para mejorar la salud de los usuarios del área de la Obstetricia principalmente. La obstetricia tiene la capacidad de emplear dispositivos tecnológicos para mejorar los resultados gestacionales, se señala en el estudio de Alves D. et al. Detallando así que la obstetricia puede aprovechar los beneficios de las aplicaciones móviles para la detección o prevención temprana de complicaciones en el embarazo ⁽¹⁶⁾.

Por otro lado, Dewart C. et al., también muestran interés por profundizar temas de gran importancia en obstetricia como que la educación anticonceptiva. En consecuencia, su estudio especifica que las plataformas electrónicas son una excelente opción para brindar una intervención de educación en salud y, además, difundirlos en diversos entornos. Sin embargo, la evaluación de las intervenciones es limitada y se necesitan evaluaciones más profundas y de mayor rigurosidad para así guiar el desarrollo de nuevas intervenciones ⁽¹⁹⁾.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La producción científica sobre aplicativos móviles en obstetricia de la base de datos Scopus mostró que la mayoría de las publicaciones fueron en revistas de alta calidad. Siendo, Estados Unidos uno de los países con mayor contribución a la comunidad científica por contar con la institución con mayor productividad. Mientras Canadá cuenta con la revista y el autor con más productividad.

El número de artículos científicos desde el año 2012 al 2021 ha tenido un incremento progresivo, es decir, se evidenció una tendencia favorable. Además, la mayor proporción de estas publicaciones se encuentran difundidos en revistas ubicadas en el primer cuartil Q1 (50,24%).

Los autores que más aportaron al crecimiento de la producción científica fueron Beth A. Payne (13), Peter von Dadelszen (13) y Laura A. Magee (13); sin embargo, el autor de mayor impacto fue Amnesty E. LeFevre. porque tuvo el mayor número de citas por publicación (19,1) y citas ponderadas por campo (FWCI:1,56).

Se encontró que la institución con mayor contribución a la producción científica fue Harvard University, contando con 41 publicaciones, mientras que las de mayor impacto fueron Johns Hopkins University y University of Washington, ambas por presentar 25,9 citas por documento publicado.

En cuanto a la revista científica, se constató que la fuente con mayor número de publicaciones fue JMIR mHealth and uHealth (69); no obstante, Journal of Medical Internet Research tuvo mayor impacto ya que presentó más citas por publicación (29,3) y a su vez el mejor SCImago Journal Rank (1,736).

La colaboración internacional de autores fue las más frecuente (41,5%) al elaborar artículos científicos sobre aplicativos móviles en obstetricia. Mientras que, solo una minoría de publicaciones fue de autoría única (2,9%), es decir, sin ningún tipo de colaboración.

RECOMENDACIONES

Desarrollar un seguimiento a las publicaciones sobre aplicativos móviles en obstetricia de mayor impacto e identificar a los autores con mayor productividad, con el propósito de conocer los recursos empleados para conseguir dicho impacto o productividad. A fin de promover o recrear dichas medidas en otras líneas de investigación y su desarrollo en la bibliometría.

Realizar un mapeo de los autores más productivos con el fin de formar distintos grupos de investigación de acuerdo a sus líneas de investigación, esto permitirá mejorar la cantidad y calidad de las futuras investigaciones producidas en los países en vías de desarrollo. De esta manera, reducir la brecha existente entre los países debido a la escasa producción científica que presentan los países en vías de desarrollo.

Incentivar a los autores a capacitarse de manera constante acerca de los criterios para la publicación de una producción científica y así cumplir con las exigencias ordenadas por parte de las revistas nacionales o internacionales. De esta forma, lograrán publicar con mayor facilidad más documentos de calidad y que generen impacto en la comunidad científica.

Motivar a las instituciones a crear alianzas con otras de mejor productividad científica e impacto generando así nuevas redes de cooperación. De este modo, tendrán la opción de acceder a nuevos beneficios, como equipos o facilidades de difusión que ayudarán a incrementar su productividad.

Fortalecer la divulgación de las investigaciones a través de un plan de difusión en las plataformas digitales, tales como sitios web o redes sociales, elaborado por los autores o la institución financiadora. De esta forma, se logrará que más personas conozcan la nueva investigación y tendrá una mayor visibilidad en comparación a otras publicaciones.

Incrementar las redes de colaboración mediante convenios o congresos a nivel nacional e internacional para que los investigadores se asocien con otro investigador de distinta afiliación con el propósito de potenciar sus conocimientos

y desarrollar mejor sus actitudes en la investigación, y así contribuirán a mejorar su producción e impacto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nikpeyma N, Zolfaghari M, Mohammadi A. Barriers and facilitators of using mobile devices as an educational tool by nursing students: a qualitative research. *BMC Nurs* [Internet]. 2021;20(1):226. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12912-021-00750-9>
2. Unión Internacional de Telecomunicaciones. Mobile phone ownership [Internet]. *itu.int*. 2018. Disponible en: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2022/11/24/ff22-mobile-phone-ownership/>
3. Boulos MNK, Wheeler S, Tavares C, Jones R. How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX. *Biomed Eng Online* [Internet]. 2011;10(1):24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1475-925X-10-24>
4. Minelli R, Lanza M. Software analytics for mobile applications--insights & lessons learned. 2013 17th European Conference on Software Maintenance and Reengineering. *IEEE*; 2013. p. 144–53.
5. Statistics [Internet]. *ITU*. Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>
6. ITU and WHO launch mHealth initiative to combat noncommunicable diseases [Internet]. *Who.int*. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/17-10-2012-itu-and-who-launch-mhealth-initiative-to-combat-noncommunicable-diseases>
7. Cao J, Lim Y, Sengoku S, Guo X, Kodama K. Exploring the shift in international trends in mobile health research from 2000 to 2020: Bibliometric analysis. *JMIR MHealth UHealth* [Internet]. 2021; 9(9):e31097. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2196/31097>
8. Salud Digital: Aplicaciones móviles de salud [Internet]. *Salud Conectada*. 2016. Disponible en: <https://saludconectada.com/salud-digital-aplicaciones-moviles-salud/>
9. Mobile health market report 2013-2017 [Internet]. *research2guidance*. 2013. Disponible en: <https://research2guidance.com/product/mobile-health-market-report-2013-2017/>
10. Odendaal WA, Anstey Watkins J, Leon N, Goudge J, Griffiths F, Tomlinson M, et al. Health workers' perceptions and experiences of using mHealth

- technologies to deliver primary healthcare services: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020;3(3):CD011942. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32216074/>
11. Marcolino MS, Oliveira JAQ, D'Agostino M, Ribeiro AL, Alkmim MBM, Novillo-Ortiz D. The impact of mHealth interventions: Systematic review of systematic reviews. *JMIR MHealth UHealth* [Internet]. 2018;6(1):e23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2196/mhealth.8873>
 12. Arbour M, Stec M. Mobile applications for women's health and midwifery care: A pocket reference for the 21st century. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. 2018 ;63(3):330–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jmwh.12755>
 13. Sweileh W, Al-Jabi S, AbuTaha A, Zyoud S, Anayah F, Sawalha A. Bibliometric analysis of worldwide scientific literature in mobile - health: 2006-2016. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 2017;17(1):72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12911-017-0476-7>
 14. Adesina N, Dogan H, Green S, Tsofliou F. Effectiveness and usability of digital tools to support dietary self-management of gestational diabetes mellitus: A systematic review. *Nutrients* [Internet]. 2021;14(1):10. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14010010>
 15. Inhae C, Jiwon K. Effects of mHealth intervention on sexual and reproductive health in emerging adulthood: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2021;119(103949):103949. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748921000924>
 16. Alves DS, Times VC, da Silva ÉMA, Melo PSA, Novaes M de A. Advances in obstetric telemonitoring: a systematic review. *Int J Med Inform* [Internet]. 2020;134(104004):104004. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505619303764>
 17. Carter J, Sandall J, Shennan AH, Tribe RM. Mobile phone apps for clinical decision support in pregnancy: a scoping review. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 2019;19(1):219. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12911-019-0954-1>
 18. Haddad SM, Souza RT, Cecatti JG. Mobile technology in health (mHealth) and antenatal care-Searching for apps and available solutions: A

- systematic review. *Int J Med Inform* [Internet]. 2019; 127:1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.04.008>
19. Dewart CM, Serpico J, Steiner MJ, Gallo MF. Electronic interventions for changing knowledge, attitudes or practices regarding contraception: a systematic review. *Contraception* [Internet]. 2019;100(1):10–25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.contraception.2019.04.004>
 20. Chan KL, Chen M. Effects of social media and mobile health apps on pregnancy care: Meta-analysis. *JMIR MHealth UHealth* [Internet]. 2019;7(1):e11836. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2196/11836>
 21. Rousseau F, Da Silva Godineau SM, De Casabianca C, Begue C, Tessier-Cazeneuve C, Legendre G. State of knowledge on smartphone applications concerning contraception: A systematic review. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* [Internet]. 2019;48(2):83–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2018.11.001>
 22. Acosta Espinoza JL, León Yacelga AR, Sanafria Michilena WG. Las aplicaciones móviles y su impacto en la sociedad [Internet]. 2022. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n2/2218-3620-rus-14-02-237.pdf>
 23. Herazo L. Definición y cómo funcionan las aplicaciones móviles [Internet]. 2019. Disponible en: <https://servisoftcorp.com/definicion-y-como-funcionan-las-aplicaciones-moviles/>
 24. Softcorp. ¿Qué es una aplicación móvil? [Internet]. Anincubator. 2022. Disponible en: <https://anincubator.com/que-es-una-aplicacion-movil/>
 25. Cuello S, Vittone J. Aprende a diseñar apps nativas. [Internet]. *Designing mobile apps*. 2017. Disponible en: <https://appdesignbook.com/es/homepage-3/>
 26. Li Z, Chen J, Chen X. User-Scene-Based Recommendation of App Service [Internet]. 2019 IEEE Intl Conf on Parallel & Distributed Processing with Applications, Big Data & Cloud Computing, Sustainable Computing & Communications, Social Computing & Networking (ISPA/BDCloud/SocialCom/SustainCom). 2019 p. 1530-1. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9047279>
 27. Haggag O, Grundy J, Abdelrazek M, Haggag S. A large scale analysis of mHealth app user reviews [Internet]. *Empirical Software Engineering*.

2022. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9553639/>
28. Barrio F. ¿Quién inventó el teléfono? Desmintiendo a Graham Bell a 145 años de su «idea prestada» [Internet]. El Independiente. 2021. Disponible en:<https://www.elindependiente.com/tendencias/historia/2021/03/13/quien-invento-el-telefono-desmintiendo-a-graham-bell-a-145-anos-de-su-idea-prestada/>
 29. National Geographic. Alexander Graham Bell y la polémica del teléfono [Internet]. historia.nationalgeographic.com.es. 2020. Disponible en: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/alexander-graham-bell-y-polemica-telefono_15118
 30. Chilán DLP, Zuñiga KM, Santisteban DJM. Impacto de las nuevas tecnologías móviles en la sociedad [Internet]. UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria. ISSN 2602-8166. 2022. Disponible en: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/474>
 31. Barreno Naranjo D, Carrión Buenaño D, Tenecora Mejía I. Cinco generaciones de la evolución y desarrollo de la tecnología móvil [Internet]. 2016. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/04/5G.html>
 32. Rodríguez Gamez O, Hernández Perdomo R, Torno Hidalgo L, García Escalona L, Rodríguez Romero R. Telefonía móvil celular: origen, evolución, perspectivas [Internet]. 2005 [citado 22 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181517913002.pdf>
 33. OMS. Use of appropriate digital technologies for public health [Internet]. 2018. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA71/A71_20-en.pdf
 34. ehCOS. La revolución del mHealth en salud: de las apps al dato de salud integrado [Internet]. ehCOS. 2018. Disponible en: <https://www.ehcos.com/la-revolucion-del-mhealth-en-salud/>
 35. Camacho Ramírez O, Quiala Cutiño W, Pérez Díaz M, Taboada Crispi A. Desarrollo de aplicaciones para cuidados de salud utilizando facilidades disponibles en dispositivos móviles [Internet]. Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae; 2016. Disponible en:

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59282016000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=en
36. Silva BMC, Rodrigues JJPC, de la Torre Díez I, López-Coronado M, Saleem K. Mobile-health: A review of current state in 2015. *Journal of Biomedical Informatics*. 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2015.06.003>
 37. Zhang L, Li P. Problem-Based mHealth Literacy Scale (PB-mHLS): Development and Validation [Internet]. *JMIR mHealth and uHealth*. 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9034416/>
 38. ENEO. Las 4 Mejores Apps de Obstetricia para Enfermeras [Internet]. *Edublog Enfermería*. 2017. Disponible en: <https://enfermeriauva.blogspot.com/2017/10/las-4-mejores-apps-de-obstetricia-para.html>
 39. Kao CK, Liebovitz DM. Consumer Mobile Health Apps: Current State, Barriers, and Future Directions [Internet]. *PM&R*. 2017 [citado 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.pmrj.2017.02.018>
 40. Chavira-García J, Arredondo-López AA, Chavira-García J, Arredondo-López AA. Aplicaciones móviles como herramientas en los servicios de salud [Internet]. *Horizonte sanitario. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*; 2017. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-74592017000200085&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 41. Aranda F, Isabel M. Impacto de las Tecnologías de la Información en la interrelación matrona-gestante [Internet]. *Index de Enfermería. Fundación Index*; 2016 [citado 3 de febrero de 2023]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-12962016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 42. Fernandez M. revistas-articulo [Internet]. *Enfermería21*. 2017. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas-articulo/>
 43. Meza-Santibañez L, Novoa RH, Torres-Osorio J, Jáuregui-Canchari V, Rodríguez-Hilario N, GuevaraRíos E, et al. Implementación de un modelo mixto de atención prenatal, presencial y virtual durante la pandemia COVID-19, en el Instituto Nacional Materno Perinatal en Lima, Perú

- [Internet]. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología; 2021. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322021000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Tarqui-Mamani CB, Sanabria-Rojas H, Portugal-Benavides W, García JC, Castro Garay W, Escalante Lazo R, et al. Eficacia de la tecnología móvil y ganancia de peso en gestantes en Callao, Perú [Internet]. 2018. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/63488>
 45. Colegio de Obstetras del Perú. Compendio de Normas [Internet]. 2012. Disponible en: https://crolimacallao.org.pe/documentos/normas/COMPENDIO_IV_EDICION.pdf
 46. Machado CV, Lima LD de. Políticas y sistemas de salud en Latinoamérica: identidad regional y singularidades nacionales [Internet]. Cadernos de Saúde Pública. 2017. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017001400101&lng=pt&tlng=pt
 47. Fernandez A, Oviedo E. Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos [Internet]. 2010. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35240/lcl3252_es.pdf
 48. Valenzuela Atencia PC. Vulnerabilidad de la información en aplicaciones móviles de salud en Latinoamérica [Internet]. Revista Cubana de Medicina Militar. Los autores; 2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572022000100032&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 49. UNL. Tecnologías móviles en salud – Investigación [Internet]. Disponible en: <https://www.fcm.unl.edu.ar/investigacion/tecnologia-moviles-en-salud/>
 50. Rodriguez EJ, Pérez-Stable EJ. The Time Is Now for eHealth Research With Latinos [Internet]. American Journal of Public Health. 2017. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29019786/>
 51. National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering. Telesalud [Internet]. National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering.

- 2018 [citado 3 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/telesalud>
52. Mingers J, Leydesdorff L. A review of theory and practice in scientometrics. *Eur J Oper Res* [Internet]. 2015;246(1):1–19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037722171500274X>
53. Cooper ID. Bibliometrics basics. *J Med Libr Assoc* [Internet]. 2015;103(4):217–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3163/1536-5050.103.4.013>
54. Mohadab ME, Bouikhalene B, Safi S. Bibliometric method for mapping the state of the art of scientific production in Covid-19. *Chaos Solitons Fractals* [Internet]. 2020;139(110052):110052. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960077920304495>
55. Lee IS, Lee H, Chen YH, Chae Y. Bibliometric Analysis of Research Assessing the Use of Acupuncture for Pain Treatment Over the Past 20 Years [Internet]. *Journal of Pain Research*. Dove Press; 2020. Disponible en: <https://www.dovepress.com/bibliometric-analysis-of-research-assessing-the-use-of-acupuncture-for-peer-reviewed-fulltext-article-JPR>
56. IGI Global. Qué es el Análisis Bibliométrico [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.igi-global.com/dictionary/education-literature-development-responsibility/2406>
57. Sanz-Valero J, Gil Á, Wanden-Berghe C, Martínez de Victoria E. Análisis bibliométrico y temático de la producción científica sobre ácidos grasos omega-3 indizada en las bases de datos internacionales sobre ciencias de la salud [Internet]. *Nutrición Hospitalaria*. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE); 2012. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112012000800006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
58. Juárez RP. Análisis bibliométrico de la producción científica internacional relacionada con la saliva [Internet]. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*. Editorial Ciencias Médicas; 2020. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2307-21132020000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
59. Ardanuy DJ. Breve introducción a la bibliometría [Internet]. 2012. Disponible en:

- <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/30962/1/breve%20introduccion%20bibliometria.pdf>
60. Arias FG. Obsolescencia de las referencias citadas: un mito académico persistente en la investigación universitaria venezolana [Internet]. e-Ciencias de la Información. 2016. Disponible en: <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/26075>
 61. Alvarado RU. El crecimiento de la literatura sobre la ley de Bradford [Internet]. Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información. Elsevier; 2016. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-bibliotecologica-archivonomia-bibliotecologia-e-117-articulo-el-crecimiento-literatura-sobre-ley-S0187358X16000046>
 62. Varo Ortega M. Ley de Lotka [Internet]. Glosario de términos bibliotecarios. 2022. Disponible en: <https://glosariobibliotecas.com/ley-de-lotka/>
 63. Camps D. Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica [Internet]. Colombia Médica. Universidad del Valle; 2008. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28339109>
 64. Durieux V, Gevenois PA. Bibliometric indicators: quality measurements of scientific publication. Radiology [Internet]. 2010;255(2):342–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.09090626>
 65. García-Villar C, García-Santos JM. Indicadores bibliométricos para evaluar la actividad científica. Radiol (Engl Ed) [Internet]. 2021;63(3):228–35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033833821000266>
 66. Romaní F, Huamaní C, González-Alcaide G. Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pregrado. CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana [Internet]. 2011;16(1):52-62. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/717/71723602008.pdf>
 67. Elsevier. What is Field-weighted Citation Impact (FWCI)? - Scopus: Access and use Support Center [Internet]. Elsevier.com. 2023. Disponible en: https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/14894/supporthub/scopus/~/what-is-field-weighted-citation-impact-%28fwci%29%3F/

68. González J, Díaz J, Castro A. Análisis de los Indicadores de Citación de las Revistas Científicas Colombianas en el Área de Ingeniería. *Información tecnológica*. 2019; 30(2):293–302. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/331618744_Analisis_de_los_Indicadores_de_Citacion_de_las_Revistas_Cientificas_Colombianas_en_e_l_Area_de_Ingenieria
69. Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *J Bus Res* [Internet]. 2021; 133:285–96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296321003155>
70. Gonzales de Dios J. Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica [Internet]. 1997. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-3-3.pdf>
71. Manuel Sedano L, Cecilia Sedano M, Rodrigo Sedano M. Reseña histórica e hitos de la obstetricia. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-resena-historica-e-hitos-obstetricia-S0716864014706327>

ANEXOS

TÉRMINOS DE BÚSQUEDA

1. **Mobile Application:** “Mobile Application” OR “Portable Electronic Application” OR “Portable Software Application” OR “Smartphone Application” OR “mobile phone application” OR “cell phone application” OR “mobile app” OR “phone app”
2. **Mhealth:** “mhealth” OR “Mobile health”
3. **Obstetrics:** “Obstetrics” OR “Obstetricians” OR “midwife” OR “Midwifery”
4. **Pregnancy:** “Pregnancy” OR “Pregnancies” OR “Gestation” OR “Pregnant Woman” OR “Woman Pregnant” OR “Pregnant Women” OR “Women Pregnant”
5. **Prenatal Care:** “Prenatal Care” OR “Care Prenatal” OR “Antenatal Care” OR “Care Antenatal”
6. **Postpartum Care:** “Postpartum Care” OR “Care Postpartum” OR “Postpartum Programs” OR “Postpartum Program” OR “Program Postpartum” OR “Programs Postpartum” OR “Postnatal Care” OR “Care Postnatal”
7. **Family planning:** “Family planning” OR “Family Planning Programs” OR “Family Planning Program” OR “Program Family Planning” OR “Programs Family Planning” OR “Contraception” OR “Contraceptives”
8. **Sex education:** “Sex Education” OR “Sexuality Education” OR “Education Sexuality” OR “Education Sex”
9. **Maternal Health:** “Maternal Health” OR “Health, Maternal” OR “Maternal and Child Health”

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

S3	S1 AND S2
S2	3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9
S1	1 OR 2