



**TÍTULO DEL ESTUDIO: IMPLEMENTACIÓN  
DE LA AUTOTOMA PARA VPH EN  
PROGRAMAS DE TAMIZAJE DE CÁNCER DE  
CUELLO UTERINO: ANÁLISIS  
BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN  
CIENTÍFICA, TENDENCIAS GLOBALES Y  
REDES DE COLABORACIÓN (2006–2025)**

**REPORTE PRELIMINAR DE RESULTADOS  
DE INVESTIGACIÓN 010-2025**

# IMPLEMENTACIÓN DE LA AUTOTOMA PARA VPH EN PROGRAMAS DE TAMIZAJE DE CÁNCER DE CUELLO UTERINO: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA, TENDENCIAS GLOBALES Y REDES DE COLABORACIÓN (2006–2025)

## 1. Daysi Zulema Diaz Obregón

**Filiación:** Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud.

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4878-5399>

**Correo electrónico:** [daysi.diaz@essalud.gob.pe](mailto:daysi.diaz@essalud.gob.pe)

## 2. Miguel Angel Huamani Contreras

**Filiación:** Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud.

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4154-6689>

## 3. Miguel Ángel Paco Fernández

**Filiación:** Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud.

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0003-7754-3628>

## 4. Miriam Corina Castro Rojas

**Filiación:** Facultad de Tecnología Médica, Universidad Nacional Federico Villareal

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3547-9026>

## 5. Luis Adolfo Cervantes Ganoza

**Filiación:** Escuela Estomatología, Universidad Peruana San Juan Bautista, Lima.

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6090-6750>

## 6. Marysela Irene Ladera Castañeda

**Filiación:** Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud.

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-5390-8256>

## 7. César Félix Cayo Rojas

**Filiación:** Escuela de Estomatología, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima.

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5560-7841>

**Código del RRI:** 010-2025

**Tema:** Cáncer

**Subtema:** Acceso al diagnóstico precoz y detección temprano del cáncer

**Conflicto de interés:** Los responsables de la elaboración del presente documento declaran no tener ningún conflicto de interés financiero o no financiero, con relación a los temas descritos en el presente documento.

**Aprobación de ética:** Este estudio bibliométrico fue exonerado de revisión protocolar por el Comité Institucional de Ética en Investigación con carta No. 2636-2025-CIEI-UPSJB, ya que se trabajó con metadatos obtenidos de la base de datos Scopus. Estos datos son de acceso público y no contienen información sensible ni identificable de sujetos de investigación.

**Financiamiento:** Colaborativa

**Citación:** Este documento debe ser citado como: Díaz-Obregón DZ, Huamaní Contreras MA, Paco-Fernández MA, Castro-Rojas MC, Cervantes Ganoza LA, Ladera-Castañeda M, Cayo-Rojas C. Implementación de la autotoma para VPH en programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino: análisis bibliométrico de la producción científica, tendencias globales y redes de colaboración (2006–2025). Reporte de resultados de investigación RRI 010-2025. Lima: ESSALUD; 2025

PRE-PUBLICACIÓN

## Contenido

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Resumen .....                    | 5                             |
| Abstract.....                    | 5                             |
| Introducción.....                | 6                             |
| Métodos.....                     | 9                             |
| Resultados.....                  | 12                            |
| Discusión .....                  | 22                            |
| Conclusiones .....               | ¡Error! Marcador no definido. |
| Referencias bibliográficas ..... | 25                            |
| Tablas y figuras .....           | 30                            |
| Declaración de autorías .....    | 31                            |

## Resumen

**Objetivo:** Mapear la producción científica, las tendencias globales y las redes de colaboración sobre la implementación de la autotoma para VPH en programas de tamizaje del cáncer de cuello uterino.

**Método:** Se realizó un estudio bibliométrico descriptivo y retrospectivo mediante una búsqueda en Scopus (2006–octubre de 2025), restringida a TITLE-ABS-KEY, sin limitación de idioma y considerando solo artículos originales en estado final. La estrategia combinó cuatro bloques temáticos sobre autotoma, agente etiológico, tamizaje cervical e implementación programática. Se analizaron indicadores de productividad, citación y colaboración, y el procesamiento se realizó en R Studio 4.3.1.

**Resultados:** Se identificaron 824 documentos en 268 revistas, con un crecimiento anual del 14,9 %, 21,2 citas por artículo, 8,4 coautores y 39,6 % de coautoría internacional. Estados Unidos y Australia lideraron la producción, concentrada en oncología y salud pública. La autoría siguió un patrón tipo Lotka, con 71,9 % de autores de una sola publicación. La evolución temática pasó de citología (2006–2011) a pruebas moleculares y autotoma con enfoque de equidad (2012–2016), orientándose entre 2020 y 2025 a resultados clínicos, VPH-16, VIH e implementación programática, incluida la recolección de orina.

**Conclusiones:** La producción científica muestra un crecimiento sostenido y colaboración internacional, con énfasis en la implementación programática de la autotoma para VPH en poblaciones de mayor riesgo, lo que resalta la necesidad de fortalecer alianzas traslacionales y la ciencia abierta para apoyar políticas públicas regionales.

**Palabras clave:** Bibliometría, neoplasias cervicales uterinas, infecciones por papilomavirus, cribado masivo, accesibilidad a los servicios sanitarios.

**Keywords:** Bibliometrics, cervical neoplasms, papillomavirus infections, mass screening, accessibility to health services.

.

## Abstract

**Objective:** To map scientific output, global trends, and collaborative networks on the implementation of self-sampling for HPV in cervical cancer screening programs.

**Method:** A descriptive, retrospective bibliometric study was conducted using a search in Scopus (2006–October 2025), restricted to TITLE-ABS-KEY, with no language limitation and considering only final original articles. The strategy combined four thematic blocks on self-sampling, etiological agent, cervical screening, and programmatic implementation. Productivity, citation, and collaboration indicators were analyzed, and processing was performed in R Studio 4.3.1.

**Results:** A total of 824 documents were identified in 268 journals, with an annual growth of 14.9%, 21.2 citations per article, 8.4 co-authors, and 39.6% international co-authorship. The United States and Australia led production, concentrated in oncology and public health. Authorship followed a Lotka pattern, with 71.9% of authors publishing only once. The thematic evolution shifted from cytology (2006–2011) to molecular testing and self-sampling with a focus on equity (2012–2016), orienting itself between 2020 and 2025 toward clinical outcomes, HPV-16, HIV, and programmatic implementation, including urine collection.

**Conclusions:** Scientific output shows sustained growth and international collaboration, with an emphasis on the programmatic implementation of self-sampling for HPV in higher-risk populations.

## Introducción

La carga global del cáncer de cuello uterino continúa siendo elevada, con aproximadamente 660 000 casos y 350 000 muertes por cáncer cervicouterino en 2022, predominantemente en países de ingresos bajos y medianos [1]. La autotoma para VPH en programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino se define como la recolección del hisopado vaginal por la propia usuaria para el análisis de ADN-VPH como prueba primaria dentro de esquemas organizados de tamizaje, con potencial para reducir barreras de atención y ampliar cobertura sanitaria [2,3]. Esta estrategia es un componente operativo de la Iniciativa Mundial para la Eliminación del Cáncer de Cuello Uterino de la OMS —metas 90–70–90 para 2030 (90% de niñas vacunadas contra el VPH antes de los 15 años, 70% de mujeres tamizadas a los 35 y a los 45 con prueba de alto rendimiento, y 90% de mujeres con enfermedad cervical tratadas)— y contribuye al avance de la Cobertura Sanitaria Universal (ODS 3.8) al ampliar el acceso a servicios esenciales de tamizaje de calidad [4,5].

Históricamente, las directrices han transitado de la citología hacia el ADN-VPH como método preferente, incorporando explícitamente la autotoma como opción válida en programas organizados [2,3]. En Estados Unidos, la declaración preliminar 2024 de la *US Preventive Services Task Force* (USPSTF) —abierta a comentarios públicos— propone tamizaje quinquenal con VPH mediante muestra recolectada por la paciente o por el clínico en entornos de salud [6]. En 2024, la *US Food and Drug Administration* (FDA) amplió indicaciones de dos ensayos para permitir la autotoma en establecimientos de salud, marcando un hito para su implementación [7]. En 2025, la FDA aprobó el primer dispositivo domiciliario para autocolección vaginal con fines de tamizaje (*Teal Wand*), expandiendo la opción fuera del ámbito clínico [8,9].

La adopción programática de la autotoma muestra una marcada heterogeneidad entre naciones de altos ingresos y contextos de menores recursos. Australia ofrece la autotoma como opción para todas las participantes del Programa Nacional desde el 1 de julio de 2022, con lineamientos operativos y financiamiento específicos [10,11]. Países Bajos integran un kit de autotoma dentro del programa poblacional, con monitoreo anual de desempeño y materiales multilingües para las usuarias [12,13]. **Esto contrasta con naciones que enfrentan limitaciones operativas, regulatorias y financieras [3,14,15].**

Pese a avances significativos, aún persiste un gradiente de inequidades. Las tasas más altas de incidencia y mortalidad se observan en África subsahariana, América Central y Asia sudoriental [3]. En las Américas, la incidencia ajustada fue de 11,5 por 100 000 mujeres en 2022 (6,4 en Norteamérica frente a 15,1 en América Latina y el Caribe), cifras aún muy por encima del umbral de eliminación de 4 por 100 000 [15]. En la Región de África de la OMS, en 2022 concentró alrededor del 23 % de las muertes globales por cáncer cervicouterino [14]. Además, las mujeres que viven con VIH presentan un riesgo aproximadamente seis veces mayor de desarrollar cáncer cervicouterino, por lo que constituyen una población prioritaria para intervenciones de tamizaje [16]. En poblaciones subatendidas (comunidades indígenas, personas migrantes, residentes en

zonas remotas), la autotoma ha mostrado alta aceptabilidad y utilidad para mejorar la participación. Sin embargo, su aplicación exige adaptaciones contextuales y canales de enlace efectivos [17].

La efectividad programática es consistente. Un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados (ECA) mostró que el envío directo de kits de autotoma “*mail-to-all*” incrementa significativamente la participación frente a invitaciones convencionales [18,19]. Además, un ECA pragmático en un sistema de salud de EE. UU. evidenció superioridad del correo directo tanto en personas “al día” como “atrasadas” en su tamizaje [20]. No obstante, persisten brechas en el enlace a diagnóstico y tratamiento, así como en la integración operativa de la autotoma dentro de los flujos de atención, especialmente en contextos con menor capacidad resolutive [21].

A pesar del creciente interés, se identifican vacíos de síntesis bibliométrica global específica sobre “autotoma para VPH” que articulen producción científica, frentes temáticos y redes de colaboración con métodos reproducibles. La ausencia de este tipo de análisis impide tener una perspectiva estratégica del campo que permita identificar inequidades regionales, orientar financiamientos y fortalecer la cooperación internacional. Por ello, marcos y herramientas consolidadas como bibliometrix y VOSviewer resultan pertinentes para mapear rendimiento e interacciones [22,23].

Por lo anterior, el objetivo de este estudio bibliométrico fue mapear la producción científica, tendencias globales y redes de colaboración de la implementación de la autotoma para VPH en programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino.



## Métodos

### 2.1 Diseño del estudio y estrategia de búsqueda

La búsqueda de este estudio bibliométrico, descriptivo y retrospectivo, se centró desde el 1 de Enero del 2006 hasta la extracción de datos que se efectuó el 15 de Octubre del 2025 (Zona horaria - América Latina / Lima, Perú) y todas las métricas de citación se reportaron a esa misma fecha. Se realizó una búsqueda en Scopus (Elsevier, USA) restringida a los campos TITLE-ABS-KEY, sin restricción de idioma, en estado de publicación final y limitada a artículos originales (DOCTYPE = ar). La sintaxis combinó cuatro bloques temáticos con operadores booleanos (AND, OR): (i) autotoma/autocolecta, (ii) el agente etiológico (HPV/VPH/human papillomavirus/hrHPV), (iii) condiciones y tamizaje cervical, y (iv) implementación y entrega programática. Se emplearon comillas para frases, truncamientos (\*) y variantes ortográficas para maximizar sensibilidad manteniendo precisión temática.

La estrategia de búsqueda fue: TITLE-ABS-KEY ( ( "self-sampl\*" OR "self sampl\*" OR "self-sample\*" OR "self sample\*" OR "self-collect\*" OR "self collect\*" OR "self-collected" OR "self collected" OR "self-swab\*" OR "self swab\*" OR autotoma\* OR "auto-toma" OR "auto toma" OR "auto-muestreo" OR "auto muestreo" OR "auto-hisopado" OR "auto hisopado" OR "auto-coleta" OR autocoleta OR "autoamostr\*" OR "auto-prélèvement" OR "auto prélèvement" OR "vaginal self-sampl\*" OR "auto-toma vaginal" OR "auto toma vaginal" ) AND ( HPV OR "human papillomavirus" OR hrHPV OR VPH OR "virus del papiloma humano" ) AND ( "cervical cancer" OR "cervical neoplas\*" OR "cervical intraepithelial neoplas\*" OR CIN OR "cervical lesion\*" OR (cervic\* W/3 (cancer OR neoplas\* OR lesion\* OR screening)) OR (cervic\* W/3 (screening OR tamizaje OR cribado OR rastreo OR rastreamento OR dépistage)) OR "cáncer de cuello uterino" OR "cancer de cuello uterino" OR "neoplasias del cuello uterino" OR "câncer do colo do útero" OR "neoplasias do colo do útero" OR "cancer du col de l'utérus" OR "néoplasies du col de l'utérus" ) AND ( implementation OR programme\* OR program\* OR "screening program\*" OR "screening programme\*" OR "programa\* de tamizaje" OR "programa\* de cribado" OR "programa\* de rastreo" OR "programa\* de rastreamento" OR "programme\* de dépistage" OR uptake OR coverage OR delivery OR "mail-out" OR "mail out" OR mailout OR postal OR mailing OR "self-collection kit" OR "home-based" OR homebased OR "home based" OR community OR "community-based" OR "community based" OR "primary care" OR "primary healthcare" OR "primary health care" OR digital OR ehealth OR "e-health" OR m-health OR mhealth OR telehealth OR telemed\* ) ) AND PUBYEAR > 2005 AND DOCTYPE ( ar ) AND ( LIMIT-TO ( PUBSTAGE,"final" ) )

De estos se recuperaron 825 registros. Acto seguido, se comprobó la deduplicación usando R 4.3.1 (paquetes readr, dplyr, stringi, stringdist). Primero, se eliminarían registros con DOI idéntico tras normalización (case-insensitive, sin espacios ni signos finales), conservando la primera ocurrencia. Para registros sin DOI, se definió una clave Título normalizado + Año + Primer autor (título sin diacríticos, en minúsculas y solo caracteres alfanuméricos; primer autor extraído como el primer nombre antes de “;” o “,”). Además, se generaron candidatos a casi duplicados para revisión manual usando similitud Jaro–Winkler  $\geq 0.96$  entre títulos del mismo año. En este corpus

no se identificaron duplicados por ninguno de los dos criterios, por lo que no fue necesario eliminar registros. Posteriormente, durante la depuración temática (revisada por pares) se excluyó el registro fila 805 del dataset (Chin-Hong PV et al., Ann Intern Med. 2008;149(5):300–306. doi:10.7326/0003-4819-149-5-200809020-00004) por corresponder a un estudio en varones (MSM) sobre citología anal y no al tamizaje cervical en mujeres. Aunque en el resumen se menciona el cáncer de cuello uterino y mujeres de forma contextual, por lo que se le retiró del corpus, quedando 824 registros.

## 2.2 Periodización del análisis temático.

La evolución temática se modeló mediante redes de coocurrencia de palabras clave (DE/ID) construidas por cortes temporales sucesivos. En cada corte, los clústeres se evaluaron con diagramas estratégicos de Callon (centralidad vs densidad) y, entre cortes, se enlazaron mediante el índice de inclusión de Cobo et al. Ambas métricas y los enlaces evolutivos fueron calculados automáticamente en biblioshiny (interfaz de bibliometrix), complementando la visualización con VOSviewer. Además, se aplicó un tesauro conservador estandarizado al inglés, que fusionó variantes frecuentes. En paralelo, se utilizó una stoplist de términos genéricos/metodológicos para reducir ruido. Tesauro y stoplist se aplicaron a DE e ID antes del cálculo de co-ocurrencias en biblioshiny/bibliometrix, con full counting, umbral  $\geq 5$  y association strength.

## 2.3 Análisis de datos

Los registros se exportaron en CSV y se analizaron en bibliometrix/biblioshiny (R). Previamente se aplicaron un tesauro conservador estandarizado al inglés (con self-sampling como término preferido y modalidades específicas conservadas) y una stoplist sobre Author Keywords (DE) e Index Keywords (ID). Se construyeron redes de coautoría (autores/países; conteo fraccional) y de co-ocurrencia de palabras clave (DE/ID; conteo completo), con umbral de frecuencia  $\geq 5$  y umbrales adicionales proporcionales al tamaño del corpus. Todas las matrices se normalizaron con association strength y se agruparon por comunidades (Louvain). Los clústeres se posicionaron en el diagrama estratégico de Callon (centralidad–densidad) y se clasificaron como motores, básicos/transversales, especializados o emergentes/declinantes. La evolución temática interperíodos se modeló mediante el índice de inclusión (Cobo et al.) considerando cuatro periodos balanceados por volumen/densidad y alineados con hitos del campo: P1 (2006–2011; emergencia: factibilidad/aceptabilidad y primeras validaciones de autotoma), P2 (2012–2016; transición hacia tamizaje primario con HPV y acumulación de evidencia de exactitud, con hito regulatorio en 2014), P3 (2017–2019; escalamiento programático y despliegue de estrategias postales/domiciliarias) y P4 (2020–2025; impulso de la Estrategia Global de la OMS de 2020, aceleración digital/telesalud y mayor formalización de la autotoma en guías). Se estimaron indicadores de rendimiento (producción anual, tasa de crecimiento; fuentes, autores, países/instituciones), impacto (TC, LCS, citas/año por documento, h-index, g-index, m-index por autor/país/fuente) y colaboración (índice de colaboración, coautoría nacional/internacional y redes). Adicionalmente, se identificó el núcleo de Bradford y se evaluó la ley de Lotka para la productividad de autores [24,25].

## 2.4 Aspectos éticos

Este estudio bibliométrico fue exonerado de revisión protocolar por el Comité Institucional de Ética en Investigación con carta No. 2636-2025-CIEI-UPSJB, ya que se trabajó con metadatos obtenidos de la base de datos Scopus. Estos datos son de acceso público y no contienen información sensible ni identificable de sujetos de investigación.

PRE-PUBLICACIÓN

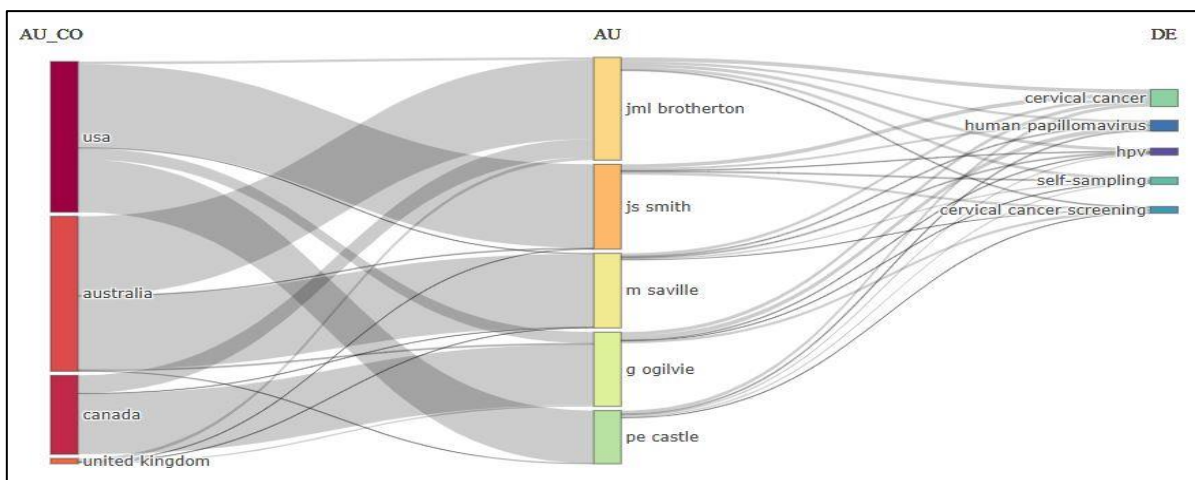
## Resultados

Todos los artículos de investigación original sobre la implementación de la autotoma para VPH en programas de tamizaje de cáncer de cuello uterino se publicaron en 268 revistas desde el año 2006 al 2025. La producción anual creció en un 14.9%. Los artículos promediaron 21.2 citas por año. Se evidenció en promedio 8.4 coautores por artículo y se identificaron 7 documentos con autoría única. El 39.6% de todos los artículos tuvo coautoría internacional. La amplitud temática estuvo representada con 1238 palabras clave de autor y 2597 términos indexados en Scopus [Tabla 1].

**Tabla 1.** Características principales del total de artículos.

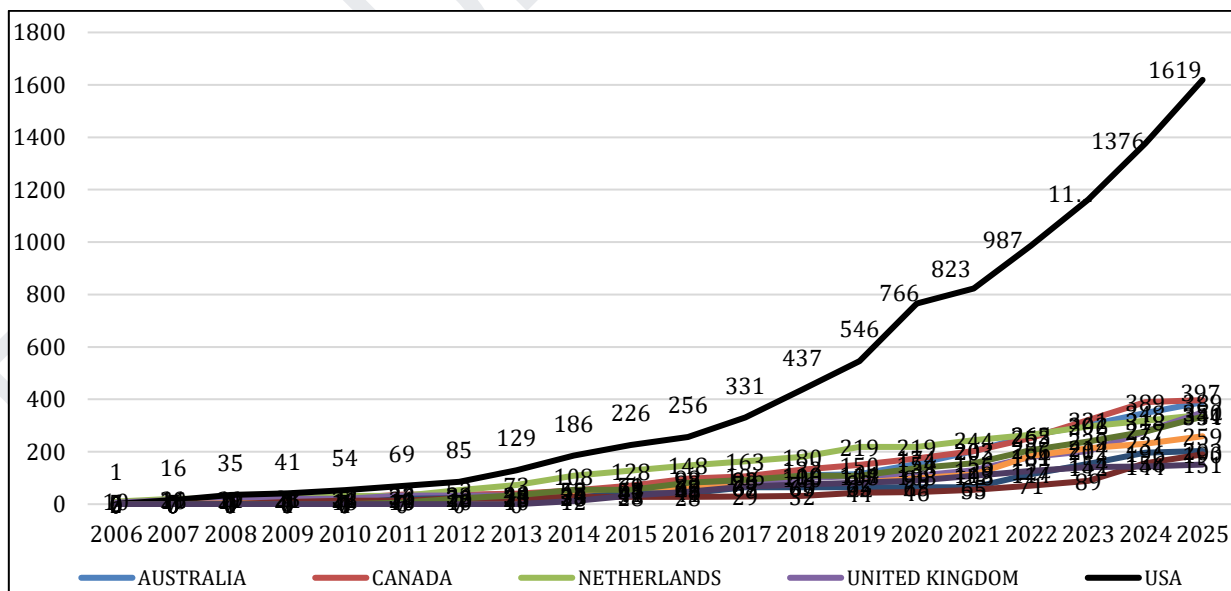
| Descripción                               | Resultados |
|-------------------------------------------|------------|
| Período de tiempo (años)                  | 2006:2025  |
| Fuentes                                   | 268        |
| Documentos                                | 824        |
| Tasa de crecimiento anual (%)             | 14.9       |
| Edad promedio de documento (en años)      | 4.96       |
| Promedio de citaciones por año            | 21.16      |
| Referencias                               | 4063       |
| Palabras clave indexadas                  | 2597       |
| Palabras clave de autores                 | 1238       |
| Autores                                   | 4171       |
| Documentos con única autoría              | 7          |
| Coautoría por documento                   | 8.38       |
| Porcentaje de coautoría internacional (%) | 39.56      |

El diagrama de tres campos evidenció una concentración geográfica de la producción en países anglohablantes (Estados Unidos, Australia, Canadá y Reino Unido) y un núcleo de autores claramente definido (Brotherton JML, Smith JS, Saville M, Ogilvie G, Castle PE). Las palabras clave de los autores a las que confluyen (*cervical cancer*, *human papillomavirus/HPV*, *self-sampling* y *cervical cancer screening*) delinean un eje temático estable centrado en el tamizaje primario con VPH y la autotoma como estrategia operativa. El grosor de las bandas sugiere una vinculación directa país–autor–tema, compatible con agendas nacionales de implementación y evaluación programática [Figura 1].



**Figura 1.** Diagrama de tres campos, según países, autores y palabras clave indexadas por los autores desde el año 2006 al 2025.

La suma de ocurrencias acumulada país-autor por año, desde el 2006 al 2025, muestra un liderazgo sostenido de Estados Unidos con un aumento pronunciado a partir de 2016 y con una inflexión clara en su producción entre 2019 y 2020. Por otro lado, Australia, Reino Unido, Canadá, Países Bajos, Italia, Francia, China e India mantienen trayectorias ascendentes, pero de menor pendiente, ya que ninguno de estos superó las 400 ocurrencias por año. Sin embargo, Estados Unidos superó las 1000 ocurrencias acumuladas desde el 2023. En conjunto, el patrón sugiere expansión geográfica de la investigación sobre autotoma para VPH en el tamizaje de cáncer de cuello uterino, con una concentración de contribuciones multinacionales [Figura 2].



**Figura 2.** Suma acumulada de ocurrencias país-autor desde el año 2006 al 2025.

El top 10 por *h-index* situó a *International Journal of Cancer* como líder ( $h = 19$ ), seguido de *BMJ Open* y *PLOS ONE* ( $h = 15$ , ambos), lo que indica que estas revistas concentran el mayor núcleo

de artículos consistentemente citados sobre autotoma para VPH en el tamizaje de cáncer de cuello uterino (2006–2025). En volumen, *International Journal of Cancer* publicó más trabajos (NP = 29), seguida por *BMJ Open* y *PLOS ONE* (NP = 28, ambos). En artículos muy citados, destacaron *International Journal of Cancer* ( $g = 29$ ), *PLOS ONE* ( $g = 26$ ), *BMJ Open* ( $g = 25$ ) y *BMC Public Health* ( $g = 24$ ). A su vez, por citación acumulada, lideraron *International Journal of Cancer* (TC = 1129) y *Preventive Medicine* (TC = 813). El  $m$ -index más alto se observó en *International Journal of Cancer*, *BMJ Open* y *BMC Public Health* ( $m = 1.000$ ), lo que refleja una tasa anual de crecimiento sostenido del  $h$ -index desde su primer año de publicaciones en este tema [Tabla 2]. Por otro lado, la red de co-citación mostró a *International Journal of Cancer* como nodo de mayor centralidad, conectando clústeres clínicos y de salud pública. Asimismo, se identificaron subgrupos en torno a *Preventive Medicine*, *British Journal of Cancer*, *New England Journal of Medicine*, lo que indican que la literatura integra tanto evidencia diagnóstica como evaluaciones de implementación [Figura 3].

**Tabla 2.** Volumen e impacto de citación del top 10 de revistas.

| Revista                                                                                                | País                                                                                | $h$ -index | $g$ -index | $m$ -index | TC   | NP | PY-start |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------|----|----------|
| International Journal of Cancer                                                                        |    | 19         | 29         | 1.000      | 1129 | 29 | 2007     |
| BMJ Open            |  | 15         | 25         | 1.000      | 652  | 28 | 2011     |
| PLOS ONE            |  | 15         | 26         | 0.938      | 698  | 28 | 2010     |
| BMC Cancer          |  | 12         | 17         | 0.923      | 455  | 17 | 2013     |
| BMC Public Health   |  | 12         | 24         | 1.000      | 579  | 24 | 2014     |
| BMC Women's Health  |  | 12         | 18         | 0.923      | 333  | 22 | 2013     |
| Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention                                                          |  | 12         | 16         | 0.667      | 510  | 16 | 2008     |
| Preventive Medicine                                                                                    |  | 12         | 16         | 0.800      | 813  | 16 | 2011     |
| International Journal of Gynecology and Obstetrics                                                     |  | 11         | 19         | 0.550      | 466  | 19 | 2006     |
| Journal of Medical Screening                                                                           |  | 11         | 18         | 0.550      | 537  | 18 | 2006     |

 Revista de Acceso Abierto. NP: número de artículos del tema de interés publicados por la revista. TC: citas totales que recibieron esos artículos.  $h$ -index: cuántos artículos tienen al menos ese número de citas (mide “base” de artículos bien citados).  $g$ -index: da más peso a los muy citados (detecta “hits”).  $m$ -index:  $h$ -index ajustado por años desde el PY-start,

indica velocidad con la que una revista acumula impacto en este tema. PY-start: primer año en que esa revista aparece en tu conjunto para este tema.

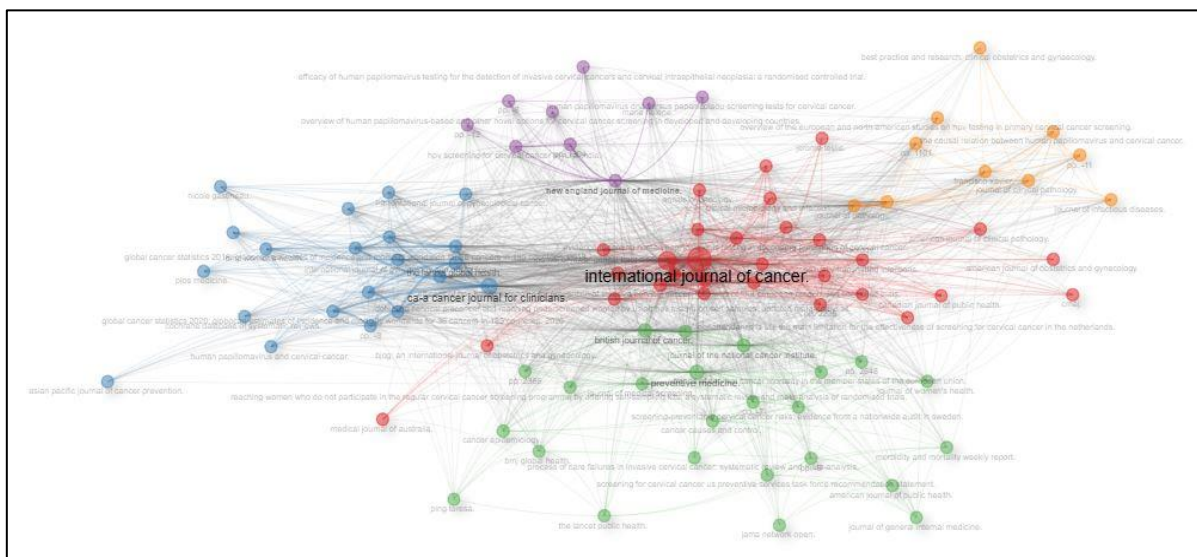
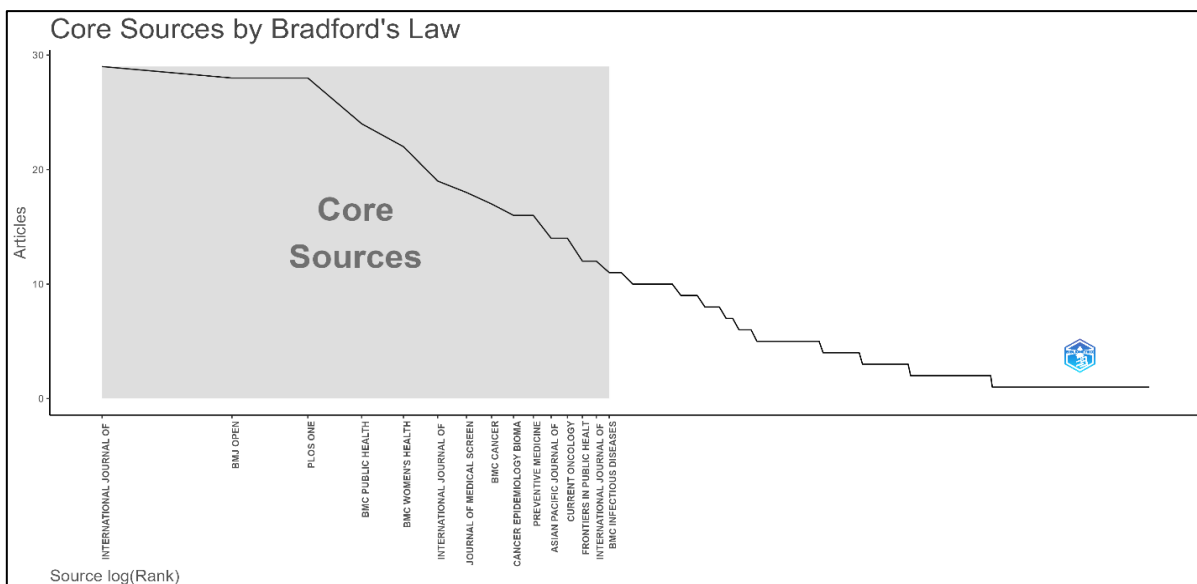


Figura 3. Red de co-citación.

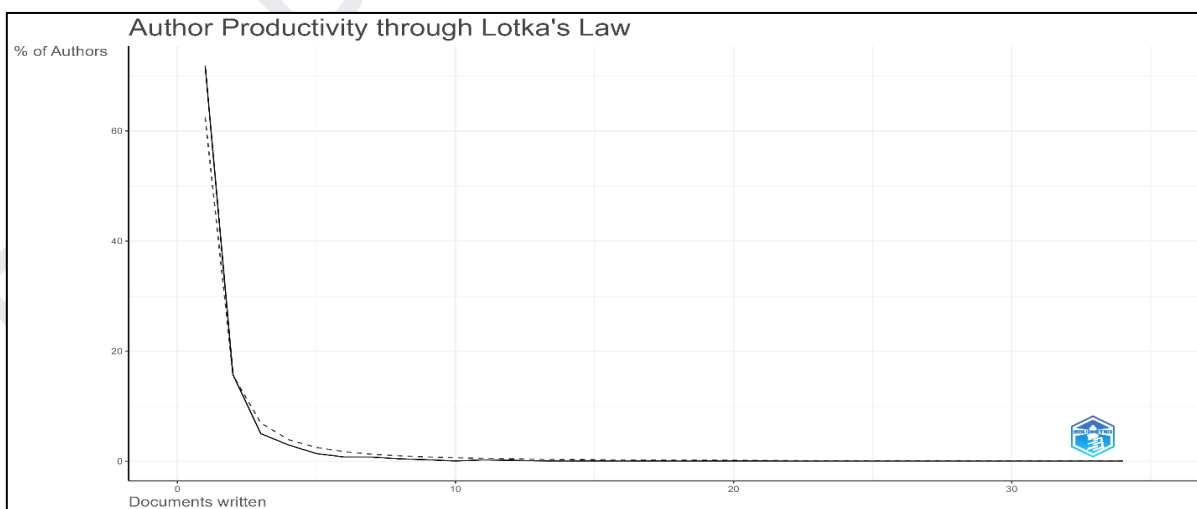
Según la ley de Bradford, el núcleo compacto de revistas (zona 1) agrupó muy pocas revistas que concentraron alrededor de un tercio del total de los artículos, siendo las cinco revistas más destacadas *International Journal of Cancer*, seguido por *BMJ Open*, *PLOS ONE*, *BMC Public Health* y *BMC Women's Health*. Más allá de este núcleo, la productividad cae rápidamente y aparece una larga cola con pocos artículos. Este resultado corrobora que la difusión de esta temática se canaliza por un conjunto estable de títulos de oncología y salud pública, lo cual resulta útil como vías prioritarias para publicación y vigilancia de la evidencia científica [Figura 4].





**Figura 4.** Núcleo de revistas, según la Ley de Bradford.

Según la ley de Lotka, el 71.9% del total de autores (2997) aportó un solo artículo relacionado a la autotoma para VPH en el tamizaje de cáncer de cuello uterino, mientras que el 4.1% publicó cinco o más artículos (186 autores). Además, la línea discontinua (modelo de Lotka) se superpone razonablemente a la observada, lo que sugiere un comportamiento cercano a una ley de potencia (exponente alrededor de 2). Esto evidencia que esta línea de investigación depende de un núcleo reducido de autores muy productivos, mientras que existe una base amplia de autores que contribuyen ocasionalmente a la temática, coherente con un tipo de colaboración multiinstitucional e internacional [Figura 5].



**Figura 5.** Producción científica de autores según la Ley de Lotka.



El top 10 de autores más productivos fue liderado por Smith de Estados Unidos (34 artículos), seguido de Brotherton (29 artículos) y Saville (26 artículos), ambos de Australia. Mientras que el autor más citado fue Castle de Estados Unidos (1508 citas), y además se evidenció alta cantidad de citas en el núcleo de Países Bajos (van Kemenade con 1246 citas; Meijer con 1149 citas; Berkhof con 1135 citas). En consistencia de citación destacaron Saville ( $h = 18$ ) y Castle ( $h = 17$ ), y en artículos muy citados ( $g$ -index) sobresalieron Saville ( $g = 26$ ), Smith ( $g = 25$ ) y Brotherton ( $g = 24$ ). Por otro lado, Saville registró el  $m$ -index más alto ( $m = 1.385$ ), seguido de Castle ( $m = 1.133$ ) y Brotherton ( $m = 1.077$ ), lo que indicó un aumento anual consistente del  $h$ -index desde su primer artículo publicado en el tema. Por último, el recuento fraccional (NP/AF) reveló participación aproximada en equipos de 7 a 8 autores por artículo para Saville, Castle, Petignat y Vassilakos; de 8 a 9 para Smith y Berkhof; de 9 a 10 para Brotherton y van Kemenade; y de 10 a más para Ogilvie y Meijer [Tabla 3].

**Tabla 3.** Top 10 de autores según productividad, citación y colaboración.

| Autor           | Afiliación                                              | País                                                                                | $h$ -index | $g$ -index | $m$ -index | TC   | NP | PY-start | AF   |
|-----------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------|----|----------|------|
| Saville M       | Australian Centre for the Prevention of Cervical Cancer |    | 18         | 26         | 1.385      | 723  | 26 | 2013     | 3.30 |
| Castle PE       | National Cancer Institute (NCI)                         |  | 17         | 22         | 1.133      | 1508 | 22 | 2011     | 2.91 |
| Brotherton JML  | Melbourne School of Population and Global Health        |  | 14         | 24         | 1.077      | 602  | 29 | 2013     | 3.17 |
| Smith JS        | The University of North Carolina at Chapel Hill         |  | 14         | 25         | 1.000      | 672  | 34 | 2012     | 3.91 |
| van Kemenade FJ | Erasmus MC                                              |  | 13         | 16         | 0.650      | 1246 | 16 | 2006     | 1.68 |
| Ogilvie G       | The University of British Columbia                      |  | 13         | 23         | 0.684      | 563  | 23 | 2007     | 2.26 |
| Meijer CJLM     | Vrije Universiteit Amsterdam                            |  | 12         | 12         | 0.600      | 1149 | 12 | 2006     | 1.15 |
| Berkhof J       | Amsterdam UMC - Vrije Universiteit Amsterdam            |  | 12         | 14         | 0.600      | 1135 | 14 | 2006     | 1.56 |
| Petignat P      | Université de Genève Faculté de Médecine                |  | 12         | 19         | 1.000      | 398  | 20 | 2014     | 2.41 |

|              |                                                            |                                                                                   |    |    |       |     |    |      |      |
|--------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------|-----|----|------|------|
| Vassilakos P | Geneva Foundation for<br>Medical Education and<br>Research |  | 12 | 19 | 1.000 | 398 | 20 | 2014 | 2.41 |
|--------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------|-----|----|------|------|

NP: número de artículos del tema de interés publicados por la revista. TC: citas totales que recibieron esos artículos. h-index: cuántos artículos tienen al menos ese número de citas (mide "base" de artículos bien citados). g-index: da más peso a los muy citados (detecta "hits"). m-index: h-index ajustado por años desde el PY-start; indica velocidad con la que una revista acumula impacto en este tema. PY-start: primer año en que esa revista aparece en la búsqueda para este tema. AF: Crédito fraccional de los artículos por autor.

Respecto al top-10 de artículos más influyentes, lidera Arbyn et al., 2018 (The BMJ) con 607 citas en total, 75.9 citas por año y FWCI = 21.73; seguido de Arbyn et al., 2014 (Lancet Oncology) con 560 citas en total, 46.7 citas por año y FWCI = 13.36. Sin embargo, el mayor impacto anual y ponderado por campo corresponde a Bruni et al., 2022 (Lancet Oncology) con 84.5 citas por año y FWCI = 47.89. En conjunto, estos patrones indican rápida adopción y difusión de la evidencia reciente sobre autotoma para VPH en el tamizaje de cáncer de cuello uterino, apoyada en una base histórica consistente [Tabla 4].

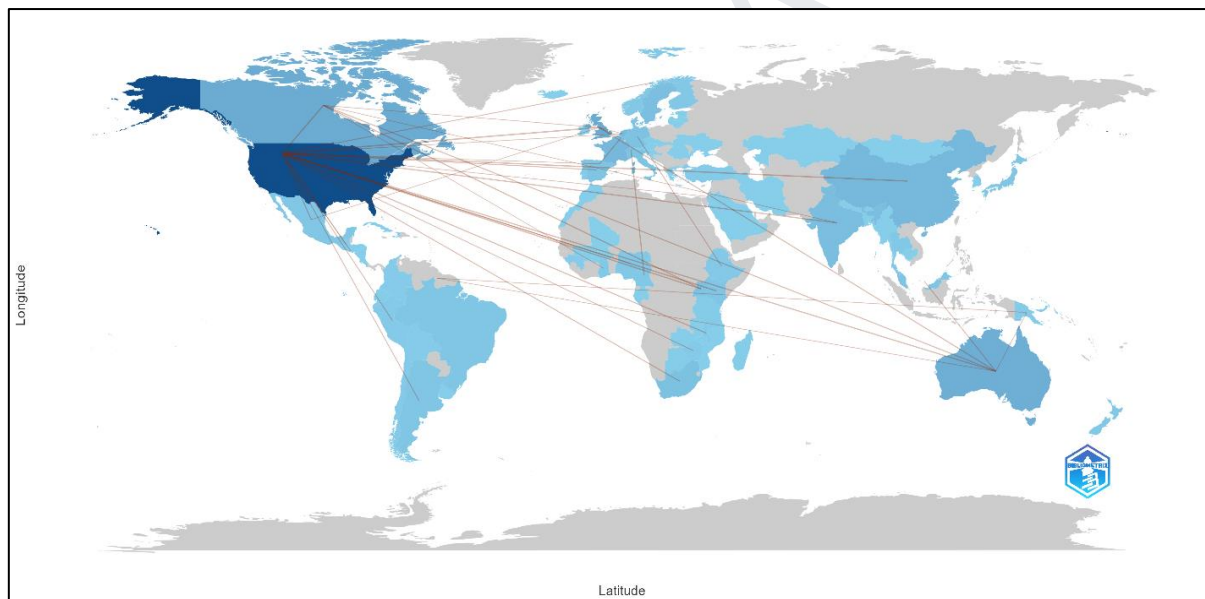
**Tabla 4.** Top 10 de artículos más influyentes.

| Autores (Año)                | País                                                                                | Revista                                 | DOI                           | TC  | TC ×<br>año | FWCI  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----|-------------|-------|
| Arbyn et al. (2018)          |  | The BMJ                                 | 10.1136/bmj.k4823             | 607 | 75.88       | 21.73 |
| Arbyn et al. (2014)          |  | The Lancet<br>Oncology                  | 10.1016/S1470-2045(13)70570-9 | 560 | 46.67       | 13.36 |
| Bruni et al. (2022)          |  | The Lancet<br>Oncology                  | 10.1016/S2214-109X(22)00241-8 | 338 | 84.50       | 47.89 |
| Gök et al. (2010)            |  | The BMJ                                 | 10.1136/bmj.c1040             | 247 | 15.44       | 13.19 |
| Lazcano-Ponce et al., (2011) |  | The Lancet                              | 10.1016/S0140-6736(11)61522-5 | 194 | 12.93       | 14.27 |
| Arrossi et al., (2015)       |  | The Lancet<br>Global Health             | 10.1016/S2214-109X(14)70354-7 | 186 | 16.91       | 10.66 |
| Serrano et al., (2022)       |  | Preventive<br>Medicine<br>International | 10.1016/j.ypmed.2021.106900   | 183 | 45.75       | 18.99 |
| Jerónimo et al., (2014)      |  | Journal of<br>Gynecological<br>Cancer   | 10.1097/IGC.0000000000000084  | 158 | 13.17       | 6.43  |

|                        |                                                                                   |                                    |                               |     |      |      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----|------|------|
| Herrero et al., (2008) |  | Vaccine                            | 10.1016/j.vaccine.2008.07.002 | 154 | 8.56 | 3.44 |
| Bais et al., (2007)    |  | International<br>Journal of Cancer | 10.1002/ijc.22484             | 152 | 8.00 | 2.27 |

TC: Total de Citas. FWCI: Impacto de citas ponderado por campo.

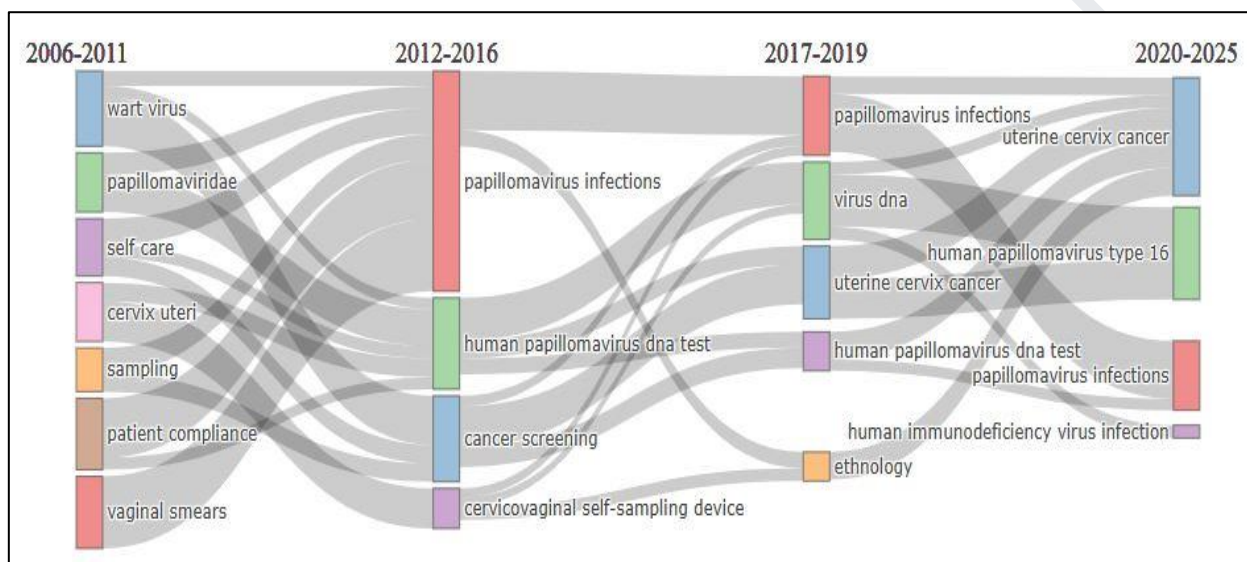
Se evidenció una red de colaboración traslacional, donde Estados Unidos y Australia actuaron como hubs, es decir concentraron la mayor producción científica relacionada a autotoma para VPH en el tamizaje de cáncer de cuello uterino. Estos países participaron en la mayoría de los vínculos internacionales con Europa Occidental (Reino Unido, Países Bajos, Suiza, entre otros), además de conexiones relevantes con Asia-Pacífico y, en menor grado con América Latina y África. La producción científica entre los países con 5 o más documentos en la temática de estudio, se dio principalmente mediante coautorías transcontinentales lideradas por instituciones provenientes de países con altos ingresos, lo cual es consistente con la coautoría internacional observada en el corpus (39.56%) [Figura 6].



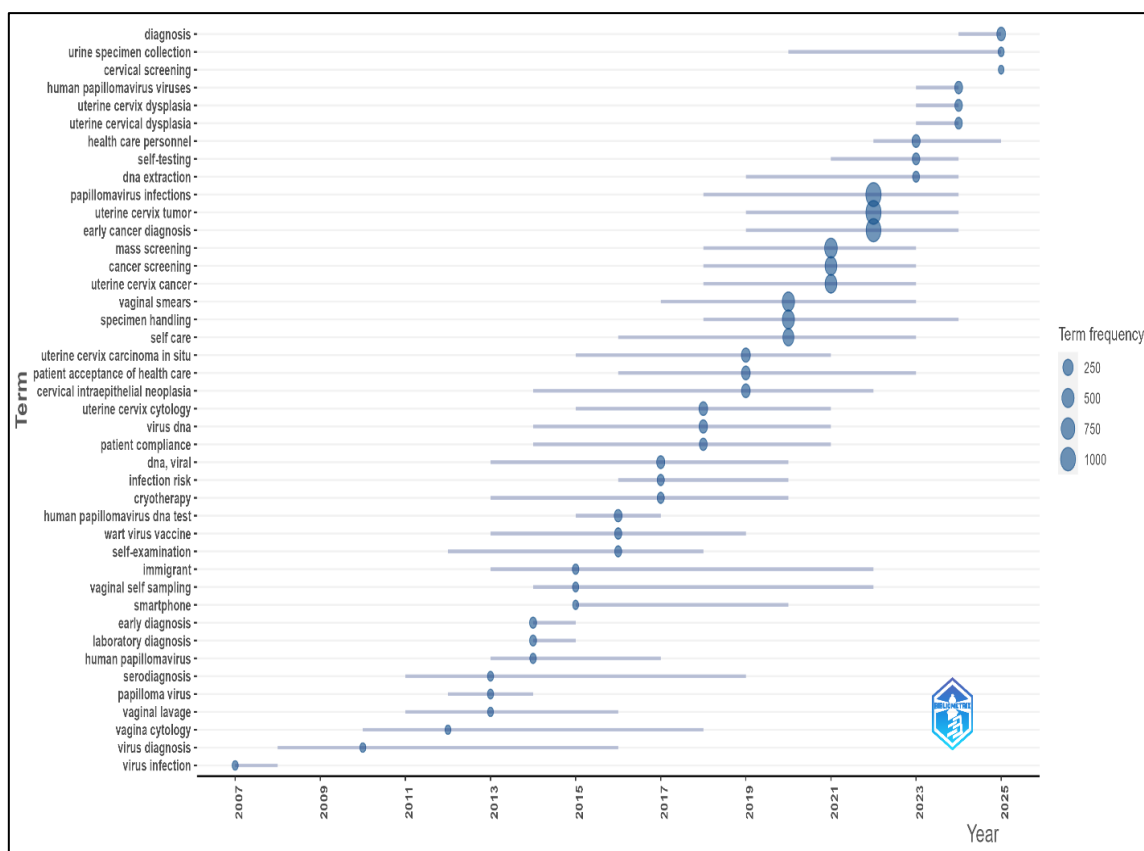
**Figura 6.** Mapa de colaboración entre países con al menos cinco documentos (2006-2025).

Hasta el año 2011, los estudios se centraron en citología y aspectos de aceptación/operativa (“*vaginal smears*”, “*sampling*”, “*patient compliance*”, “*self-care*”) y en descriptores generales del VPH (“*wart virus*”, “*papillomaviridae*”). Posteriormente del 2012 al 2016, los estudios se centraron en pruebas molecular y de tamizaje con predominio de “*papillomavirus infections*”, “*HPV DNA test*” y la autotoma cervicovaginal como método de cribado. Además, en este período emergió los términos “*immigrant*” y “*smartphone*”, lo que evidenció un enfoque de equidad y de apoyos digitales en el proceso de tamizaje. Seguidamente, entre 2017 al 2019 esos ejes temáticos se consolidan con términos asociados a “*uterine cervix cancer*” y emergió el descriptor “*ethnology*”, el cual introdujo la dimensión sociocultural de la aceptación y uso de la autotoma, junto con

señales operativas como “*self-testing*”, “*vaginal self sampling*”, “*patient acceptance of health care*” y “*specimen handling*”. Finalmente, del 2020 al 2025 el foco se desplazó a resultados clínicos (cáncer de cuello uterino), precisión etiológica (HPV-16) y poblaciones de mayor riesgo (HIV infection), con indicios de implementación programática (“*mass/cervical screening*”, “*health care personnel*”) y vías alternativas como “*urine specimen collection*”. En conjunto, las investigaciones pasaron de la citología tradicional a la detección molecular con autotoma, integrada progresivamente a estrategias de tamizaje a escala poblacional [Figura 7 y 8].



**Figura 7.** Evolución temática desde el año 2006 al 2025.



**Figura 8.** Evolución temporal de tópicos relacionado a cáncer de cuello uterino.

## Discusión

Este estudio bibliométrico tuvo como propósito mapear de manera exhaustiva la implementación de la autotoma para VPH en programas de tamizaje del cáncer de cuello uterino desde el año 2006 al 2025. En los 824 artículos analizados, se observó una tasa de crecimiento anual del 14,9%, un impacto concentrado en un núcleo acotado de revistas de oncología y salud pública, y redes de colaboración internacional lideradas por Estados Unidos y Australia. El campo temático se perfiló con rápida maduración y una agenda traslacional evidente. Estos resultados son concordantes con el ajuste programático desde la citología hacia el tamizaje primario con ADN-VPH y con la incorporación explícita de la autotoma como opción para ampliar la cobertura y equidad en las recomendaciones de la OMS [2,3]. Además, se observaron cambios regulatorios potencialmente favorables para el escalamiento, ya que en 2024 la FDA autorizó la autocolecta en entornos de atención y, en 2025, emitió la primera autorización De Novo para un dispositivo de autocolecta en el hogar, lo que permitió ampliar su uso fuera del ámbito clínico [7,8]. La evidencia obtenida respalda la validez de la autotoma con PCR y sugiere incremento de participación cuando se acompaña de estrategias activas [18,19]. En conjunto, el panorama descrito se alinea con las metas 90–70–90 de la Iniciativa Global de Eliminación del Cáncer de Cuello Uterino y con los objetivos de la cobertura sanitaria universal, posicionando a la autotoma como una buena estrategia para disminuir brechas de acceso en poblaciones subatendidas [4].

Desde una perspectiva de equidad y gobernanza del conocimiento, este análisis bibliométrico reveló una concentración geográfica y autoral que puede orientar la agenda científica —con hubs de colaboración en Estados Unidos y Australia con un núcleo reducido de autores altamente productivos—, mientras que la carga desproporcionada de enfermedad se ubica en la Región de África de la OMS y persisten inequidades marcadas en las Américas [15,26]. Este desbalance junto con el mayor riesgo de cáncer de cuello uterino en mujeres con VIH, subraya la necesidad de implementar modelos de autotoma sensibles al contexto, con rutas seguras de enlace a diagnóstico y tratamiento [16]. En este contexto, el incremento de participación asociado a la autotoma, especialmente en mujeres no asistentes apuntan a reducir inequidades, ya que más cobertura efectiva de tamizaje se puede traducir en mayores probabilidades de diagnóstico oportuno y acceso a tratamiento en poblaciones subatendidas. La evidencia disponible es consistente con ello, puesto que en Argentina una intervención comunitaria por conglomerados cuadruplicó la participación; en México, un ensayo comunitario mostró mayor sensibilidad de la autotoma domiciliar que la citología de rutina; y en Países Bajos, las estrategias dirigidas a no asistentes resultaron útiles para ampliar la cobertura [27–29].

En cuanto a los medios de difusión editorial, los patrones observados sugieren un ecosistema mixto donde revistas oncológicas traslacionales conviven con revistas de alcance general y de acceso abierto. La centralidad de *International Journal of Cancer* en la red de cocitación es coherente con su misión de tender puentes entre investigación experimental y clínica [30]. A su

vez, prácticas editoriales como la revisión por pares abierta y la publicación continua en BMJ Open, y los criterios metodológicos de *PLOS ONE* centrados en el rigor más que en la novedad, pueden favorecer una difusión más transparente y ágil de resultados, entre otras iniciativas afines [31,32]. En la interpretación de estos patrones conviene priorizar el contenido y la calidad del artículo por encima de indicadores propios de la revista, en línea con buenas prácticas de evaluación científica promovidas por la Declaración DORA y el Leiden Manifesto [33,34]. Finalmente, las redes de cocitación ayudan a visualizar comunidades y flujos de conocimiento e incluso a ubicar nodos que actúan como puentes; sin embargo, no sustituyen el juicio crítico sobre la validez y la aplicabilidad de los hallazgos [35,36].

El análisis de los artículos más influyentes de este corpus converge en tres ejes complementarios. Primero, validez diagnóstica y alcance poblacional, anclados por metaanálisis que demuestran la equivalencia clínica de la autotoma frente a la muestra clínica y reforzados por evidencia temprana de concordancia entre ambos tipos de muestra en contextos programáticos [18,37,38]. Segundo, adopción programática y aumento de cobertura, documentados por estudios y ensayos pragmáticos en no respondedoras y en contextos de recursos limitados (Argentina y México), junto con evaluaciones multicéntricas y estrategias para captar no asistentes [27–29,39,40]. Tercero, marco de política y monitoreo que cataliza la expansión, con estimaciones comparables de cobertura global y síntesis del uso de la autotoma en programas establecidos [41,42]. En conjunto, estos trabajos explican la rápida incorporación de la autotoma al tamizaje organizado, ya que aportan exactitud diagnóstica, muestran ganancia de participación y ofrecen andamiaje comparativo para decisiones a gran escala [18,27–29,37–42].

Dentro de las fortalezas, hasta donde sabemos, este estudio ofrece la primera síntesis bibliométrica global dedicada específicamente a la autotoma en el tamizaje de cáncer de cuello uterino, con un flujo de trabajo reproducible que integra análisis de rendimiento y mapeo científico mediante bibliometrix [22], normalización por *association strength* [43] y la combinación del diagrama estratégico de Callon (centralidad–densidad) con la evolución temática de Cobo para identificar madurez y trayectorias de los temas [44,45]. El uso de Scopus como única fuente favoreció la cobertura y la estandarización de metadatos, aunque es conocido que la cobertura y los sesgos difieren entre bases (*Web of Science*, *Dimensions*, entre otros), por lo que los resultados deben interpretarse con cautela [46–48]. Los periodos anclados en hitos normativos recientes —incluidas las evaluaciones IARC y las actualizaciones de guías que incorporan la autotoma— vinculan picos de producción con decisiones de política y aportan insumos accionables para ampliar la cobertura con calidad [2,3,49].

Respecto a las limitaciones de este estudio, se debe reconocer que el empleo de una sola base (Scopus) puede introducir sesgos por área, país e idioma y producir hallazgos distintos a los obtenibles con otras fuentes [46–48]. La coocurrencia de términos captura proximidad semántica



pero no sustituye otros enfoques textuales, ya que su desempeño depende del tamaño del corpus y de las decisiones de preprocesamiento [50]. Por otro lado, los indicadores de citación están afectados por diferencias de campo, antigüedad y retrasos temporales, por lo que deben interpretarse con cautela [51,52]. Para mitigar sesgos, este trabajo no impuso restricción de idioma y reportó un conjunto de métricas, aunque persisten los límites inherentes a diseños bibliométricos basados en una sola fuente [46–48,53].

Sobre la base de estos hallazgos, recomendamos integrar explícitamente la autotoma en programas organizados de tamizaje con ADN-VPH como prueba primaria, priorizando estrategias de invitación activas y de alcance poblacional, con rutas claras de enlace a diagnóstico y tratamiento, y con ensayos validados por PCR [2-4,18,19,27–29]. En paralelo, conviene aprovechar el entorno regulatorio para ampliar modalidades domiciliarias y puntos de atención, asegurando protocolos de calidad, bioseguridad y logística para manejo de kits y resultados [29,30]. Para disminuir brechas, las intervenciones deben focalizarse en poblaciones subatendidas (zonas rurales, migrantes y mujeres que viven con VIH) con estrategias culturalmente pertinentes y monitoreo específico de cobertura y continuidad en la atención [15,16,26]. Además, recomendamos profundizar en estudios pragmáticos de implementación y evaluaciones económicas comparando modalidades de entrega (domiciliaria vs. servicios), tipos de muestra (vaginal vs. urinaria) y componentes digitales (recordatorios y seguimiento); en ese sentido, es necesario estandarizar indicadores y fortalecer prácticas de ciencia abierta y evaluación responsable de la investigación [33,34]. Finalmente, se recomienda alinear el seguimiento programático con los hitos normativos y con los indicadores de la Iniciativa 90–70–90, incorporando tableros de control que vinculen cobertura, calidad de la prueba, tiempos de respuesta y tratamiento oportuno; por ejemplo, experiencias como la integración nacional de la autotoma en Países Bajos desde 2017 y el envío automático del kit a mujeres invitadas al cumplir 30 años ilustran esa gestión [3,4,41,54,55].

En conclusión el estudio bibliométrico mostró un crecimiento y concentración de la producción en pocos países con colaboración internacional. Además, se evidenció un desplazamiento temático hacia la implementación programática de la autotoma para VPH en poblaciones de mayor riesgo con enfoque de equidad y apoyo digital. Los patrones observados sugieren promover alianzas de investigación traslacional y de implementación con liderazgo local en regiones de alta carga con prácticas de ciencia abierta. Esto refuerza la necesidad de promover la colaboración en investigaciones de alta calidad y traslacionales para fortalecer las políticas públicas adaptando la evidencia a las necesidades de cada región.



## Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Cervical cancer – Key facts [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
2. World Health Organization. WHO recommendations on self-care interventions: human papillomavirus (HPV) self-sampling as part of cervical cancer screening and treatment [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-SRH-23.1>
3. World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention. 2nd ed. [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030824>
4. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>
5. World Health Organization. SDG Target 3.8: achieve universal health coverage—UHC service coverage index (3.8.1) and financial protection (3.8.2) [Internet]. Geneva: WHO; 2024–2025 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/4834>
6. US Preventive Services Task Force. Draft Recommendation Statement: Cervical cancer screening [Internet]. 2024 Dec 10 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/draft-recommendation/cervical-cancer-screening-2024>
7. National Cancer Institute. FDA approves HPV tests that allow for self-collection in a health care setting. Cancer Currents Blog [Internet]. 2024 May 14 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2024/fda-hpv-test-self-collection-health-care-setting>
8. US Food and Drug Administration. De Novo Decision Summary: Teal Wand (DEN240045) [Internet]. Silver Spring (MD): FDA; 2025 May 9 [cited 2025 Oct 16]. Available from: [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/reviews/DEN240045.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/reviews/DEN240045.pdf)
9. Reuters. US FDA approves first at-home test for cervical cancer screening [Internet]. 2025 May 9 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.reuters.com/world/us/us-fda-approves-first-at-home-test-cervical-cancer-screening-2025-05-09/>
10. Australian Government Department of Health. Self-collection now available for cervical screening [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.health.gov.au/news/self-collection-now-available-for-cervical-screening>
11. Australian Government (MBS). Improvements to the National Cervical Screening Program: Self-Collection Policy [Internet]. 2022 Jun 22 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.mbsonline.gov.au/internet/mbsonline/publishing.nsf/Content/F89AC5D6E077C>

- B77CA2588620078E4FB/%24File/FS-Improvements-National-Cervical-Screening-Program-Self-Collection-Policy.22.06.22.pdf
12. RIVM. Monitor Dutch Cervical Cancer Screening Programme 2023 [Internet]. Bilthoven: RIVM; 2024 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2024-11/BMHK%20Monitor2023-ENG.pdf>
  13. RIVM. Smear test or self-sampling device – information for invitees [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.rivm.nl/en/cervical-cancer-screening-programme/information-in-other-languages/smear-test-or-self-sampling-device/english>
  14. World Health Organization Regional Office for Africa. Cervical cancer – overview (AFRO) [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.afro.who.int/health-topics/cervical-cancer>
  15. Pan American Health Organization (PAHO). Analysis of the situation of cervical cancer in the Region of the Americas – Executive summary [Internet]. Washington (DC): PAHO; 2024 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.paho.org/sites/default/files/2024-09/cancer-cervical-resumen-ejecutivo-v2.pdf>
  16. UNAIDS. HIV and cervical cancer [Internet]. Geneva: UNAIDS; 2022 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2022/HIV-and-cervical-cancer>
  17. Fullerton M, Ford C, D'Silva C, et al. HPV self-sampling implementation strategies to engage under-screened communities in cervical cancer screening: a scoping review to inform screening programs. *Front Public Health*. 2024;12:1430968. doi:10.3389/fpubh.2024.1430968.
  18. Arbyn M, Verdoodt F, Snijders PJF, et al. Detecting cervical precancer and reaching underscreened women by using HPV testing on self samples: updated meta-analyses. *BMJ*. 2018;363:k4823. doi:10.1136/bmj.k4823.
  19. Costa S, Verberckmoes B, Castle PE, Arbyn M. Offering HPV self-sampling kits: an updated meta-analysis of the effectiveness of strategies to increase participation in cervical cancer screening. *Br J Cancer*. 2023;128(5):805–813. doi:10.1038/s41416-022-02094-w.
  20. Winer RL, Lin J, Anderson ML, et al. Strategies to increase cervical cancer screening with mailed human papillomavirus self-sampling kits: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2023;330(20):1971–1981. doi:10.1001/jama.2023.21471.
  21. Barnard J, Ancker JS, Shah S, et al. Self-collection for primary HPV testing: perspectives on implementation from Federally Qualified Health Centers. *Prev Chronic Dis*. 2023;20:E132. doi:10.5888/pcd20.230056.
  22. Aria M, Cuccurullo C. bibliometrix: an R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J Informetr*. 2017;11(4):959–975. doi:10.1016/j.joi.2017.08.007.
  23. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010;84(2):523–538. doi:10.1007/s11192-009-0146-3.

24. Bradford SC. Sources of information on specific subjects. Engineering (London). 1934;137:85–86. Reprinted in: J Inf Sci. 1985;10(4):173–180. doi:10.1177/016555158501000406.
25. Lotka AJ. The frequency distribution of scientific productivity. J Wash Acad Sci. 1926;16(12):317–323.
26. World Health Organization Regional Office for Africa (WHO AFRO). Status of the Cervical Cancer Elimination Initiative in WHO African Region [Internet]. Brazzaville: WHO AFRO; 2024 [cited 2025 Oct 16]. Available from: [https://www.afro.who.int/sites/default/files/2024-03/Status%20of%20the%20Cervical%20Cancer%20Elimination%20Initiative%20%20in%20WHO%20African%20Region\\_0.pdf](https://www.afro.who.int/sites/default/files/2024-03/Status%20of%20the%20Cervical%20Cancer%20Elimination%20Initiative%20%20in%20WHO%20African%20Region_0.pdf)
27. Arrossi S, Thouyaret L, Herrero R, et al. Effect of self-collection of HPV DNA offered by community health workers at home visits on uptake of screening for cervical cancer (EMA): cluster-randomised trial. Lancet Glob Health. 2015;3(2):e85–e94. doi:10.1016/S2214-109X(14)70354-7.
28. Lazcano-Ponce E, Lorincz AT, Cruz-Valdez A, et al. Self-collection of vaginal specimens for HPV testing in cervical cancer prevention (MARCH): randomised controlled trial. Lancet. 2011;378(9806):1868–1873. doi:10.1016/S0140-6736(11)61522-5.
29. Gök M, Heideman DAM, van Kemenade FJ, et al. HPV testing on self-collected cervicovaginal lavage specimens as a screening method for women who do not attend cervical screening programmes. BMJ. 2010;340:c1040. doi:10.1136/bmj.c1040.
30. International Journal of Cancer. Aims & Scope [Internet]. Hoboken (NJ): Wiley Online Library; [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970215>
31. BMJ Open. About—open peer review and continuous publication [Internet]. [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/pages/about>
32. PLOS ONE. Editorial and Peer Review Process [Internet]. [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/s/editorial-and-peer-review-process>
33. San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). What is DORA? [Internet]. [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://sfdora.org/>
34. Hicks D, Wouters P, Waltman L, de Rijcke S, Rafols I. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. Nature. 2015;520(7548):429–431. doi:10.1038/520429a.
35. Small H. Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. J Am Soc Inf Sci. 1973;24(4):265–269. doi:10.1002/asi.4630240406.
36. Chen C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. J Am Soc Inf Sci Technol. 2006;57(3):359–377. doi:10.1002/asi.20317.
37. Arbyn M, Verdoodt F, Snijders PJF, et al. Accuracy of HPV testing on self-collected versus clinician-collected samples: a meta-analysis. Lancet Oncol. 2014;15(2):172–183. doi:10.1016/S1470-2045(13)70570-9.
38. Herrero R, Hildesheim A, Rodríguez AC, et al. Rationale and design of a community-based double-blind randomised clinical trial of an HPV 16 and 18 vaccine in Guanacaste, Costa Rica. Vaccine. 2008;26(37):4795–4808. doi:10.1016/j.vaccine.2008.07.002.

39. Jeronimo J, Bansil P, Lim J, et al. A multicountry evaluation of careHPV testing, VIA and Pap testing for cervical cancer detection. *Int J Gynecol Cancer*. 2014;24(3):576–585. doi:10.1097/IGC.0000000000000084.
40. Bais AG, van Kemenade FJ, Berkhof J, et al. Human papillomavirus testing on self-sampled cervicovaginal brushes: an effective alternative to reach nonresponders in screening programs. *Int J Cancer*. 2007;120(7):1505–1510. doi:10.1002/ijc.22484.
41. Bruni L, Serrano B, Roura E, et al. Cervical cancer screening programmes and age-specific coverage estimates for 202 countries and territories. *Lancet Glob Health*. 2022;10(8):e1115–e1127. doi:10.1016/S2214-109X(22)00241-8.
42. Serrano B, Ibáñez R, Robles C, et al. Worldwide use of HPV self-sampling for cervical cancer screening. *Prev Med*. 2022;159:107024. doi:10.1016/j.ypmed.2021.106900.
43. van Eck NJ, Waltman L. How to normalize co-occurrence data? An analysis of some well-known similarity measures. *J Am Soc Inf Sci Technol*. 2009;60(8):1635–1651. doi:10.1002/asi.21075.
44. Callon M, Courtial JP, Laville F. Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: the case of polymer chemistry. *Scientometrics*. 1991;22(1):155–205. doi:10.1007/BF02019280.
45. Cobo MJ, López-Herrera AG, Herrera-Viedma E, Herrera F. An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field. *J Informetr*. 2011;5(1):146–166. doi:10.1016/j.joi.2010.10.002.
46. Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *FASEB J*. 2008;22(2):338–342. doi:10.1096/fj.07-9492LSF.
47. Mongeon P, Paul-Hus A. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*. 2016;106(1):213–228. doi:10.1007/s11192-015-1765-5.
48. Visser M, van Eck NJ, Waltman L. Large-scale comparison of bibliographic data sources: Scopus, Web of Science, Dimensions, Crossref, and Microsoft Academic. *Quant Sci Stud*. 2021;2(1):20–41. doi:10.1162/qss\_a\_00112.
49. International Agency for Research on Cancer. IARC Handbooks of Cancer Prevention, Volume 18: Cervical Cancer Screening [Internet]. Lyon: IARC; 2022 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Cervical-Cancer-Screening-2022>
50. Leydesdorff L, Nerghes A. Co-word maps and topic modeling: a comparison using small and medium-sized corpora (N<1,000). *J Assoc Inf Sci Technol*. 2017;68(4):1024–1035. doi:10.1002/asi.23740.
51. Waltman L. A review of the literature on citation impact indicators. *J Informetr*. 2016;10(2):365–391. doi:10.1016/j.joi.2016.02.007.
52. Wang D, Song C, Barabási A-L. Quantifying long-term scientific impact. *Science*. 2013;342(6154):127–132. doi:10.1126/science.1237825.

53. Zupic I, Čater T. Bibliometric methods in management and organization. *Organ Res Methods*. 2015;18(3):429–472. doi:10.1177/1094428114562629.
54. RIVM. History of the Dutch cervical cancer screening programme [Internet]. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment; 2017–2025 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.rivm.nl/en/cervical-cancer-screening-programme/professionals/history>
55. RIVM. Self-sampling device to be sent automatically, making it easier to take part in cervical cancer screening. News release [Internet]. 2023 Jul 3 [cited 2025 Oct 16]. Available from: <https://www.rivm.nl/en/news/self-sampling-device-to-be-sent-automatically-making-it-easier-to-take-part-in-cervical-cancer>

## Tablas y figuras

### Índice de tablas

|                                                                                 | Pág. |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Tabla 1.</b> Características principales del total de artículos.             | 12   |
| <b>Tabla 2.</b> Volumen e impacto de citación del top 10 de revistas.           | 14   |
| <b>Tabla 3.</b> Top 10 de autores según productividad, citación y colaboración. | 17   |
| <b>Tabla 4.</b> Top 10 de artículos más influyentes.                            | 18   |

### Índice de figuras

|                                                                                                                            | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Figura 1.</b> Evolución anual de pacientes únicos con diagnóstico de salud mental (2019–2024).                          | 13   |
| <b>Figura 2.</b> Distribución Espacial y Temporal de Atenciones de Salud Mental por IPRESS en la Red Almenara (2019–2024). | 13   |
| <b>Figura 3.</b> Red de co-citación.                                                                                       | 15   |
| <b>Figura 4.</b> Núcleo de revistas, según la Ley de Bradford.                                                             | 16   |
| <b>Figura 5.</b> Producción científica de autores según la Ley de Lotka.                                                   | 16   |
| <b>Figura 6.</b> Mapa de colaboración entre países con al menos cinco documentos (2006–2025).                              | 19   |
| <b>Figura 7.</b> Evolución temática desde el año 2006 al 2025.                                                             | 19   |
| <b>Figura 8.</b> Evolución temporal de tópicos relacionado a cáncer de cuello uterino.                                     | 23   |

## Declaración de autorías

**Daysi Zulema Díaz Obregón:** Conceptualización, Investigación, Redacción - Borrado Original y Redacción – Revisión y edición.

**Miguel Angel Huamani Contreras:** Investigación, Redacción - Borrador Original y Redacción – Revisión y edición.

**Miguel Ángel Paco Fernández:** Investigación, Redacción - Borrador Original y Redacción – Revisión y edición.

**Miriam Corina Castro Rojas:** Investigación, Redacción - Borrador Original y Redacción – Revisión y edición.

**Luis Adolfo Cervantes Ganoza:** Investigación, Metodología, Análisis formal, Redacción - Borrador Original y Redacción – Revisión y edición.

**Marysela Irene Ladera Castañeda:** Investigación, Metodología, Redacción - Borrador Original y Redacción – Revisión y edición.

**César Félix Cayo Rojas:** Investigación, Metodología, Análisis formal, Redacción - Borrador Original y Redacción – Revisión y edición.