



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Letras y Ciencias Humanas
Escuela Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la
Información

Atención altmétrica y citación en publicaciones sobre
ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Bibliotecología
y Ciencias de la Información

AUTOR

Pier Fausto SUCLUPE NAVARRO

ASESOR

Dra. Elizabeth HUISA VERIA

Lima, Perú

2022



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

Suclupe, P. (2022). *Atención alométrica y citación en publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Letras y Ciencias Humanas, Escuela Profesional de Bibliotecología y Ciencias de la Información]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Pier Fausto Suclupe Navarro
DNI	46240372
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7232-2103
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Elizabeth Huisa Veria
DNI	09779795
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2322-6868
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Martín Alonso Estrada Cuzcano
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08435943
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Lucía Málaga Sabogal
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41406388
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Orlando Gregorio Chaviano
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	1018463436
Datos de investigación	

Línea de investigación	E.3.3.5. Métricas de la información y evaluación de la producción científica
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: -12.05885 Longitud: -77.08227
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2021 - 2022
URL de disciplinas OCDE	Bibliotecología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.08.03 Ciencias de la Información https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.08.02

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A los veintidós días del mes de diciembre del dos mil veintidós, a las diecinueve horas, en acto público se conecta vía remota el Jurado de sustentación integrado por los siguientes profesores del Departamento Académico de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos:

Martín Alonso Estrada Cuzcano	Presidente
Elizabeth Huisa Veria	Asesor
Lucía Málaga Sabogal	Informante
Orlando Gregorio Chaviano	Informante (Experto externo, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia)

Con el fin de recibir la sustentación de Tesis: **ATENCIÓN ALTMÉTRICA Y CITACIÓN EN PUBLICACIONES SOBRE ANSIEDAD BIBLIOTECARIA INDIZADAS EN SCOPUS**, presentada por el bachiller **PIER FAUSTO SUCLUPE NAVARRO**.

Concluida la sustentación, el jurado procedió a la calificación con el siguiente resultado:

Aprobado con 4mención honrosa

Números (18) Letras (dieciocho)

Luego del proceso de sustentación y la calificación correspondiente, se le comunicó al graduando el resultado obtenido y el Jurado recomienda a la Facultad que se le otorgue el título profesional de **Licenciado** en Bibliotecología y Ciencias de la Información.

Siendo las diecinueve horas, se concluyó el acto por lo cual, los miembros del jurado dan fe de lo actuado firmando la presente Acta.



Dr. Martín Alonso Estrada Cuzcano
Presidente (Principal)



Dra. Elizabeth Huisa Veria
Asesora (Asociada)



Mg. Lucía Málaga Sabogal
Informante (Auxiliar)



Mg. Orlando Gregorio Chaviano
Informante (Experto externo)

INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

- Directora: Dra. Elizabeth Huisa Veria
- Operadora del programa informático de similitudes: Dra. Elizabeth Huisa Veria

1. Documento evaluado:

ATENCIÓN ALTMÉTRICA Y CITACIÓN EN PUBLICACIONES SOBRE ANSIEDAD BIBLIOTECARIA INDIZADAS EN SCOPUS. (Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Bibliotecología y Ciencias de la Información)

2. Autor del documento: Pier Fausto Suclupe Navarro

3. Fecha de recepción de documento: 21/12/2022

4. Fecha de aplicación del programa informático de similitudes: 21/12/2022

5. Software utilizado: Turnitin

6. Configuración del programa detector de similitudes

- Excluye textos entrecomillados
- Excluye bibliografía
- Excluye cadenas menores a 40 palabras
- Otro criterio (especificar)

7. Porcentaje de similitudes según programa detector de similitudes:4%.

8. Fuentes originales de las similitudes encontradas:4% (Se adjunta PDF)

9. Observaciones: Sin observación.

10. Calificación de originalidad

- Documento cumple criterios de originalidad.

Fecha del informe: 21/12/2022



UNMSM

Firmado digitalmente por HUISA
VERIA Elizabeth FAU 20148092282
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21.12.2022 16:29:50 -05:00

Dra. Elizabeth Huisa Veria
Directora de la E.P. de Bibliotecología y CC.I.

DEDICATORIA

Para Dios:

Por estar conmigo en los buenos y malos momentos,
dedico el esfuerzo en escribir esta tesis.

Para Nayda y Faustino, mis padres:

Espero que esta tesis refleje las enseñanzas que he recibido de ustedes,
la honestidad y la perseverancia. Con afecto y admiración.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la Dra. Elizabeth Huisa Veria, mi asesora de tesis, por su paciencia en motivarme para culminar esta investigación.

También mis sinceros agradecimientos para la Mg. Lucía Málaga Sabogal y el Dr. Orlando Gregorio Chaviano, por sus comentarios pertinentes que me ayudaron a mejorar significativamente esta tesis.

Finalmente, estoy muy agradecido con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por permitirme formarme profesionalmente.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	7
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 Descripción del problema de investigación	14
1.2 Definición del problema	20
1.3 Objetivos	20
1.4 Justificación e importancia de la investigación	21
1.5 Hallazgos y limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LA LITERATURA	24
2.1 Antecedentes del estudio.....	24
2.1.1 Tesis	25
2.1.2 Artículos.....	27
2.1.3 Resumen y comentario sobre los antecedentes	29
2.2 Bases teóricas, marco teórico.....	33
2.2.1 Disciplinas métricas de la información científica.....	33
2.2.1.1 Origen, desarrollo y estado actual.....	34
2.2.2 Bibliometría	40
2.2.2.1 Definición.....	40
2.2.2.2 Indicadores bibliométricos.....	40
2.2.2.3 Citación.....	41
2.2.2.4 Mapas bibliométricos.....	43
2.2.2.5 Limitación de los indicadores bibliométricos y la citación.....	47
2.2.3 Altmetría	48

2.2.3.1	Definición.....	48
2.2.3.2	Ventajas y desventajas de la altimetría.....	49
2.2.3.3	Herramientas altmétricas.....	51
2.2.3.3.1	Herramientas altmétricas no académicas.	52
2.2.3.3.2	Herramientas altmétricas de pares académicos.....	53
2.2.3.3.3	Herramientas de agregadores altmétricos.	55
2.2.3.4	Niveles de la altimetría.....	56
2.2.3.5	Atención altmétrica.	58
2.2.4	Categorías de análisis.....	60
2.2.5	Ansiedad bibliotecaria	62
2.2.5.1	Ansiedad y ansiedad bibliotecaria.....	62
2.2.5.2	Escalas de ansiedad bibliotecaria.	63
2.2.5.3	Ansiedad bibliotecaria en países en desarrollo.	63
2.2.5.4	Estudios métricos en publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria.....	64
CAPÍTULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES		66
3.1	Hipótesis	66
3.2	Variables	66
3.2.1	Definición conceptual de variables	66
3.2.1.1	Citación	66
3.2.1.2	Atención altmétrica	67
3.2.2	Operacionalización de variables	67
3.2.2.1	Número de citas.....	67
3.2.2.2	Puntaje de atención altmétrica.....	67
CAPÍTULO IV MATERIALES Y MÉTODO.....		68
4.1	Diseño de investigación	68

4.2	Población y muestra.....	68
4.3	Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos	69
4.4	Análisis estadístico.....	70
4.5	Resumen de procedimiento.....	70
4.6	Matriz de consistencia y matriz de operacionalización de variables	71
CAPÍTULO V RESULTADOS		75
5.1	Información general	75
5.2	Análisis de citación	77
5.3	Análisis de atención alométrica	86
5.4	Análisis de correlación.....	90
CAPÍTULO VI DISCUSIÓN		93
6.1	Discusión del análisis de citas.....	93
6.2	Discusión del análisis de atención alométrica	94
6.3	Discusión del análisis de correlación.....	95
VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		99
7.1	Conclusiones	99
7.2	Recomendaciones	100
REFERENCIAS.....		102
ANEXOS.....		116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de los antecedentes	30
Tabla 2 Ventajas y desventajas de los indicadores alométricos	51
Tabla 3 Ponderación de fuentes alométricas.....	59
Tabla 4 Matriz de consistencia.....	72
Tabla 5 Matriz de operacionalización de variables.....	74
Tabla 6 Afiliación de los autores más productivos	77
Tabla 7 Artículos sobre ansiedad bibliotecaria en Scopus con más de 30 citas	79
Tabla 8 Número de publicaciones y puntuación de atención alométrica.....	87
Tabla 9 Publicaciones con mayor puntuación de atención alométrica	88
Tabla 10 Resultados del análisis de correlación de Spearman.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estudios métricos de la información científica. Inicios, décadas de consolidación y futuro.....	39
Figura 2 Ejemplos de indicadores bibliométricos.....	41
Figura 3 Estructura de un mapa bibliométrico.....	44
Figura 4 Principales redes bibliométricas	45
Figura 5 Principales relaciones de citación.....	46
Figura 6 Tipos de herramientas alométricas	52
Figura 7 Herramientas alométricas no académicas más populares mundialmente en 2021 según número de usuarios activos (en millones).....	53
Figura 8 Principales herramientas alométricas de redes sociales académicas.....	54
Figura 9 Algunas herramientas de agregadores de datos alométricos.....	55
Figura 10 Niveles de análisis alométrico y principales agregadores alométricos	57

Figura 11 Dónut y puntaje de atención alométrica del agregador Altmetric.....	58
Figura 12 Gráfico de categorías de análisis	61
Figura 13 Cadena de búsqueda y número de muestra	69
Figura 14 Fases de procedimiento de análisis	71
Figura 15 Número de publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria según año (n = 147)	75
Figura 16 Autores más productivos	76
Figura 17 Autores más citados.....	78
Figura 18 Mapa de densidad de artículos sobre ansiedad bibliotecaria según citas	82
Figura 19 Mapa de las 40 publicaciones con más relaciones de citas directas.....	83
Figura 20 Publicaciones medulares (core publication) en el campo de la ansiedad bibliotecaria	84
Figura 21 Ruta de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria entre 1991-2021	85
Figura 22 Tres publicaciones con mayor puntuación de atención alométrica.....	90
Figura 23 Conversión de valor t a p-valor	91
Figura 24 Diagrama de dispersión de los datos analizados	91

RESUMEN

Al momento de evaluar cuantitativamente las publicaciones académicas, se ha propuesto a la altimetría como una alternativa a la bibliometría. En este sentido, la presente investigación tuvo el objetivo de analizar la citación y atención altmétrica en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria, para describir y determinar la relación entre bibliometría y altimetría en dicha área de la bibliotecología. La investigación siguió un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional. La muestra correspondió a 147 publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus hasta 2021. Para el análisis descriptivo, se usaron las herramientas VOSviewer, CitNetExplorer y Altmetric Bookmarklet, y para el análisis correlacional se usó el programa PSPP. Los principales resultados muestran que los artículos más citados fueron los de Gross y Latham, Onwuegbuzie y Jiao. Asimismo, se distinguió las publicaciones nucleares en el tema a lo largo de los años. También se encontró que pocos artículos cuentan con el dato de atención altmétrica. Respecto al análisis de correlación, se encontró que las variables citación y atención altmétrica tienen una baja relación. Por lo tanto, se concluyó que 1) el análisis de citación permite distinguir los autores y publicaciones más relevantes en el tema de la ansiedad bibliotecaria, 2) el análisis de atención altmétrica permite conocer el desenvolvimiento de las publicaciones en el entorno de la web social y 3) no se encontró evidencia que relacione significativamente las variables analizadas; sin embargo, por la descripción hecha, se afirma que el análisis de citación se puede complementar con un análisis de tipo altmétrico.

Palabras clave: ansiedad bibliotecaria; citación; puntuación de atención altmétrica; bibliometría, altimetría, Scopus.

Línea de investigación: E.3.3.5. Métricas de la información y evaluación de la producción científica

ABSTRACT

In quantitative evaluation of academic publications, altmetrics has been proposed as an alternative to bibliometrics. In this sense, the present research had the objective of analyzing the citation and altmetric attention in publications on library anxiety, to describe and determine the relationship between bibliometrics and altmetrics in this area of Library and Information Science. The research followed a quantitative approach, with a descriptive and correlational scope. The sample corresponded to 147 publications on library anxiety indexed in Scopus up to 2021. For the descriptive analysis, the VOSviewer, CitNetExplorer and Altmetric Bookmarklet tools were used, and the PSPP program was used for the correlational analysis. The main results show that the most cited articles were those by Gross and Latham, Onwuegbuzie and Jiao. Likewise, nuclear publications on the subject were distinguished over the years. It was also found that few articles count the altmetric attention data. Regarding the correlation analysis, it was found that the citation and altmetric attention variables have a low relationship. Therefore, it was concluded that 1) the citation analysis allows us to distinguish the most relevant authors and publications on the subject of library anxiety, 2) the altmetric attention analysis allows us to know the development of the publications in the social web environment. and 3) no evidence was found that significantly relates the variables analyzed; however, based on the description made, it is stated that the citation analysis can be complemented with an altmetric type analysis.

Keywords: library anxiety; citation; altmetric attention score; bibliometrics, altmetrics, Scopus.

Research Line: E.3.3.5. Information metrics and evaluation of scientific production

INTRODUCCIÓN

En el ámbito académico, una de las actividades de los investigadores y responsables de políticas de investigación es encontrar la manera de evaluar la producción científica, para tener un panorama sobre una temática o un área de conocimiento determinado. Una forma práctica para realizar dicha síntesis es mediante el análisis bibliométrico de la producción científica. La bibliometría ofrece la ventaja de permitir analizar cuantitativamente las publicaciones mediante indicadores, que describen de forma objetiva tendencias, interrelaciones e información relevante sobre la producción, colaboración e impacto académico (Pritchard, 1969; Moral-Muñoz et al., 2019; Eck, 2011; Riggio-Olivares, 2017).

No obstante, se considera que la bibliometría resulta insuficiente para estudiar el impacto inmediato de una publicación, debido a centrarse en datos generados a través de medios de publicación tradicionales como bases de datos (Sugimoto & Larivière, 2018). Por ello, desde 2010, emergieron indicadores alternativos denominados *altmetrics*, para estudiar datos de las publicaciones en la web 2.0 o web social (Priem & Hemminger, 2010; Priem et al., 2011). Lo reciente de la altmetría como campo de estudio ha generado controversias respecto a la confiabilidad de sus datos e interrogantes respecto a su comparación con la bibliometría (Thelwall, 2020). Por ello, varias investigaciones han intentado mostrar la importancia de los indicadores altmétricos como forma de visibilizar la ciencia en el entorno web, así como encontrar su relación con los indicadores bibliométricos tradicionales (Peters et al., 2016; Puerto Sanabria et al., 2020).

Considerando el contexto actual de surgimiento de nuevas plataformas que generan o recopilan datos altmétricos (Roemer & Borchardt, 2015a, 2015b), así como la existencia de pocos estudios desde la bibliometría y altmetría que estudien publicaciones en Bibliotecología y Ciencias de la Información (Cho, 2021; Zhao et al., 2019; Ezema & Ugwu, 2019; Uribe-Tirado & Alhuay-Quispe, 2017), resulta de interés conocer cómo altmetría y

bibliometría se relacionan al momento de mostrar el impacto o influencia de un grupo de publicaciones académicas.

En este sentido, el presente trabajo analiza una de las subáreas de la bibliotecología mediante indicadores bibliométricos y alométricos. Específicamente, el área de la ansiedad bibliotecaria, la cual estudia la ansiedad en usuarios de bibliotecas o centros de información (Mellon, 2015). Un estudio reciente ha descrito con indicadores bibliométricos las publicaciones sobre el tema (Suclupe-Navarro et al., 2021); no obstante, se carece de un estudio que complemente dichos resultados desde la altmetría. Por ello, el objetivo de este trabajo es analizar las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria mediante las variables “citación” y “atención alométrica”.

El presente trabajo sigue un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional. La muestra de estudio corresponde a publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus hasta 2021. Con el término de búsqueda “library anxiety”, se recabaron 147 publicaciones, las cuales se analizaron mediante las herramientas VOSviewer, CitNetExplorer y Altmetric Bookmarklet. Finalmente, se realizó un análisis de correlación de Spearman entre los indicadores “número de citas” y “puntuación de atención alométrica” mediante el programa PSPP.

Los resultados descriptivos muestran que los artículos más citados son los de Gross y Latham (2007), junto con los trabajos de Onwuegbuzie y Jiao. Asimismo, con CitNetExplorer se distinguió las publicaciones nucleares en el tema a lo largo de los años, donde los más relevantes corresponden a los autores Jacobson, Anwar y Naveed (ver Figura 21). Por otro lado, con Altmetric Bookmaklet se encontró que pocos artículos cuentan con el dato de atención alométrica (33%). Los más destacados fueron McAfee (2018), Dunne (2016), Shelmerdine (2018) y Mellon (2015) (ver Tabla 9). Finalmente, mediante el análisis de correlación, se encontró que las variables estudiadas tienen una baja relación ($p > 0.4551$)

0.05). Es decir, no se encontró evidencia para afirmar que existe relación significativa entre las variables “citación” y “atención alométrica”.

El trabajo concluye, en primer lugar, que el análisis de citación permite distinguir la tendencia en producción y relevancia de autores y publicaciones en el tema de la ansiedad bibliotecaria. Asimismo, mediante las relaciones de citación se identifica aquellos trabajos que son medulares en el área. En segundo lugar, se concluye que la variable de atención alométrica permite conocer el desenvolvimiento de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria en el entorno de la web social, donde el medio más usado es Twitter. No obstante, pocas de las publicaciones analizadas cuentan con el dato de atención alométrica, lo que expresa la poca presencia del tema en las redes sociales. En tercer lugar, mediante el análisis de correlación se concluye que existe una baja relación entre la variable citación y la variable atención alométrica, lo que coincide con los antecedentes revisados respecto a la relación entre citación y almetría.

Sin embargo, sobre la base del análisis realizado en §§ 5.1, 5.2 y 5.3, el aporte del trabajo es mostrar que ambos enfoques resultan complementarios. Para el caso de la temática estudiada, se destaca que la citación es un medio adecuado para identificar ítems de importancia y que la almetría permite detallar el análisis con datos que resaltan la atención que reciben las publicaciones en la web. Por ello, a pesar de considerar a la almetría como complemento y no como una alternativa a la bibliometría, no se descartan sus aportes; por el contrario, se sugiere continuar con las investigaciones para determinar su valor en el ámbito de los estudios métricos de la información científica.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema de investigación

En el ámbito académico, dado el creciente número de trabajos publicados cada año, una de las actividades de los investigadores es encontrar la manera de evaluar la producción científica, para tener un panorama de la información relevante sobre una temática o sobre un área de investigación determinado. Por ejemplo, muchas veces resulta de interés conocer los artículos más referenciados o los autores más productivos en un campo de estudio.

Asimismo, algunas instituciones pueden requerir información que describa el desempeño de aquellos ítems (publicaciones, autores, etc.) que resulten influyentes o que hayan tenido impacto en la comunidad científica. Asimismo, a parte de los investigadores, también los decisores o responsables de las políticas de investigación se pueden valer de este tipo de información para tener un panorama del comportamiento de la investigación. Una forma práctica para realizar dicha síntesis es mediante el análisis bibliométrico de la producción científica.

La bibliometría es una rama de la Bibliotecología y Ciencias de la Información que se definió en los años sesenta como el estudio cuantitativo de las publicaciones científicas (Pritchard, 1969) y que actualmente se entiende como el análisis cuantitativo de la información bibliográfica de las publicaciones en cualquier tipo de soporte (Moral-Muñoz et al., 2019; Eck, 2011). Es decir, la bibliometría desarrolla un tipo de análisis en el que se busca cuantificar de forma sistemática los datos bibliográficos de un grupo de publicaciones con el fin de determinar tendencias, asociaciones o de distinguir datos relevantes. Los datos bibliográficos más comúnmente analizados son el título, el año, las citas, el formato del ítem, las palabras clave, etc. Para analizar estas características, el análisis bibliométrico hace uso de indicadores que muestren el desempeño de las variables analizadas. En general, los

principales indicadores bibliométricos son los de producción, colaboración o impacto académico (Riggio-Olivares, 2017). Otros indicadores son los que permiten visualizar mediante mapas o redes bibliométricas las relaciones entre los ítems, así como su estructura dentro de un campo o tema de investigación particular (Peralta González et al., 2015; Eck, 2011). Por ejemplo, algunos indicadores específicos son el número de publicaciones, el índice de colaboración, el número de citas o las redes de cocitación y acoplamiento bibliográfico (Peralta González et al., 2015). Cabe mencionar que varios indicadores bibliométricos se basan en el análisis de citas, debido a que la citación ha sido usada tradicionalmente para comparar publicaciones y, actualmente, aún se considera que es un dato importante para evaluar el impacto de las publicaciones académicas (Abramo et al., 2019).

La importancia del análisis bibliométrico radica en permitir medir de forma objetiva las características bibliográficas de un conjunto de publicaciones, así como en determinar su impacto en la comunidad científica (Durieux & Gevenois, 2010). De igual forma, la bibliometría resulta útil, porque facilita el manejo de grandes cantidades de datos que serían difíciles de explorar de forma manual (Sugimoto & Larivière, 2018), como es el caso de las relaciones que se visualizan mediante redes bibliométricas. No obstante, a pesar de estas y otras ventajas, se considera que la bibliometría tiene la limitación de no evidenciar de manera inmediata el impacto de una publicación, así como la restricción de solo centrarse en estudiar aquellos datos generados a través de medios de publicación tradicionales (Sugimoto & Larivière, 2018), como es el caso de los artículos difundidos a través de bases de datos bibliográficas reconocidas, como Scopus o Web of Science. Con ello, se deja de lado otras fuentes de información y otras métricas que pueden indicar de manera inmediata la atención que recibe una publicación. Esto cobra relevancia en una época como la actual, en la que la difusión de la producción científica se da principalmente a través de los denominados medios

sociales web o web 2.0 (Priem & Hemminger, 2010). Para cubrir esta brecha, se han propuesto un grupo de indicadores alternativos a los indicadores bibliométricos. Este conjunto de métricas alternativas se denominan *indicadores altmétricos*, los cuales son usados en el campo de la altmetría o *altmetrics* (Priem & Hemminger, 2010).

La altmetría se propuso como campo de estudio en 2010 con la finalidad de analizar y evaluar en tiempo real el impacto de una publicación (Priem et al., 2011), mediante métricas que incluyen las interacciones en medios sociales como Blog, Facebook, Twitter, Mendeley, Wikipedia, etc. Algunos datos analizados por la altmetría incluyen las capturas en favoritos o las menciones en redes sociales (Ortega, 2020). Esto ha permitido que se amplíe el espectro de datos al momento de analizar las publicaciones académicas, incluyendo aquella información que es generada por los usuarios de los medios sociales. Sin embargo, aún se suele considerar que la importancia de la altmetría como herramienta para evaluar o estudiar las publicaciones científicas es controversial, sobre todo porque sus datos de análisis son más susceptibles de manipulación o son difíciles de recabar y homogeneizar, lo que pueda hacer que sus resultados sean menos comparables con los resultados bibliométricos tradicionales (Thelwall, 2020). Otras limitaciones que presenta la altmetría son la escasez de datos existentes para realizar un análisis altmétrico, debido a la reciente aparición de herramientas que recaban y analizan dicho tipo de datos, o la dificultad que se presenta al momento de interpretar sus resultados en el sentido de relacionarlos con algún tipo de evaluación, influencia o impacto académico (Thelwall, 2020).

En este contexto de discusión sobre las ventajas y desventajas de la altmetría y su incidencia o relación con la bibliometría, varios trabajos han buscado comparar el comportamiento de indicadores bibliométricos e indicadores altmétricos para determinar su relevancia y pertinencia al momento de aplicarlos al estudio métrico de la información científica (Peters et al., 2016). Como resultado, las investigaciones se han centrado en

analizar publicaciones mediante indicadores alométricos o incluyendo en su análisis la comparación con indicadores bibliométricos. En el primer caso, algunos estudios han encontrado, por ejemplo, que los indicadores alométricos se expresan de forma diferente según el campo de estudio, como es el caso de las áreas de ciencias de la salud frente a las humanidades, donde existe una tendencia a obtener un mejor desempeño en términos alométricos en las primeras (Taylor, 2020; Yang et al., 2021). De manera similar, se ha encontrado que el tipo de publicación es una variable a tener en cuenta debido a que los artículos de investigación suelen tener un mejor desempeño alométrico en comparación con los libros (Torres-Salinas et al., 2017). En el segundo caso, otras investigaciones han comparado los indicadores alométricos con los indicadores bibliométricos relacionados a la citación, para determinar su implicancia en el impacto académico (Puerto Sanabria et al., 2020). En general, se ha observado que en algunos casos existe una relación entre dichos indicadores en artículos de disciplinas de distinto tipo, lo que sugiere que la almetría puede resultar relevante como complemento de las métricas tradicionales en la evaluación de la ciencia (Aletaha et al., 2021; Esmailpour Bandboni et al., 2019; Kunze et al., 2020; Syamili & Rekha, 2017), de manera específica brindando un panorama de la ciencia en los medios sociales (Brown, 2014; Butler et al., 2017; Melero, 2015).

Si se considera que en los últimos años se ha empezado a usar de manera más constante plataformas web como ResearchGate o Academia.edu, que cuentan con características similares a los medios sociales más conocidos, pero enfocadas al ámbito académico; o que se han fundado organizaciones como Our Research, PlumX o Altmetric.com, que brindan herramientas informáticas para recopilar datos alométricos presentes en la web; entonces, el estudio alométrico no solo resulta relevante en el contexto de los medios sociales, sino que actualmente se cuenta con las herramientas para analizar de forma sistemática grandes cantidades de datos relacionadas a las métricas alternativas

(Roemer & Borchardt, 2015a, 2015b). Por ejemplo, Altmetric.com (<https://www.altmetric.com>) brinda una plataforma que cuenta con varias herramientas de análisis, entre ellas la aplicación Bookmarlet, que usa el indicador “puntuación de atención altmétrica” (*altmetric attention score*) para ponderar la atención que ha recibido una publicación académica según las interacciones recibidas en medios como Blog, Twitter, Mendeley, Facebook, etc. (Altmetric, 2015a, 2021a). Por su facilidad de uso y acceso, este indicador ha sido usado en varias investigaciones sobre altmetría en diferentes disciplinas. Asimismo, dicho indicador ha sido usado para comparar los datos altmétricos con los datos bibliométricos obtenidos mediante la citación, con el fin de determinar si existe relación entre ambos tipos de indicadores.

Como se indicó, tanto la bibliometría como la altmetría se han aplicado a diferentes disciplinas y temas, y existe un interés por estudiar la relación entre ambas. Un ejemplo es el campo de la Bibliotecología y Ciencias de la Información, donde estudios recientes han buscado encontrar los patrones más relevantes en las publicaciones en términos bibliométricos y altmétricos. Existen estudios que han descrito de forma bibliométrica las publicaciones sobre Bibliotecología y Ciencias de la Información en general o delimitadas a una de sus ramas particulares; por ejemplo, Sun y Yuan (2020), González y Gorraiz (2018), Mering (2017); así como estudios que se han delimitado a analizar con indicadores altmétricos las publicaciones de este campo de estudio; por ejemplo, Haunschild, Leydesdorff y Bornmann (2020), Saberi y Ekhtiyari (2019). Por otro lado, existen estudios que han relacionado indicadores altmétricos con indicadores bibliométricos en publicaciones sobre Bibliotecología y Ciencias de la Información; por ejemplo, Cho (2021), Zhao et al. (2019), Ezema y Ugwu (2019), Uribe-Tirado y Alhuay-Quispe (2017). En varios de estos estudios, dos de las variables más usadas fueron citación (bibliometría) y atención altmétrica (altmetría).

Estas investigaciones son una muestra de la preocupación por estudiar de forma cuantitativa las tendencias y estructura intelectual de los trabajos en bibliotecología, así como del interés por describir la atención que dichos trabajos reciben en los medios sociales. Ello se puede deber a que resulta necesario conocer cómo los mencionados indicadores se expresan en las publicaciones bibliotecológicas o determinar cuál es la diferencia de trabajar con uno u otro tipo de indicador, sobre todo considerando que la bibliotecología es una disciplina conformada por varias subáreas dedicadas a algún aspecto relacionado con las bibliotecas, centros de información, usuarios o servicios.

Considerando lo anterior, este trabajo busca analizar una de las subáreas de la bibliotecología mediante indicadores bibliométricos y altmétricos. Específicamente, el área de la ansiedad bibliotecaria, la cual estudia la ansiedad en usuarios de bibliotecas o centros de información, y que ha recibido poca atención por parte de los estudios métricos, talvez debido a su reciente aparición. El término “ansiedad bibliotecaria” se empezó a usar en los años ochenta para describir el estado emocional de aversión o malestar que un usuario siente al momento de interactuar con los servicios bibliotecarios (Mellon, 2015). Desde ese entonces, se ha intentado describir el fenómeno asociándolo con diversos factores, como la atención al usuario, el espacio de la biblioteca, el uso de las TIC, etc.; para medir el nivel de ansiedad presente en los usuarios y cómo ello afecta en su relación con la biblioteca y sus servicios (Onwuegbuzie et al., 2004; Carlile, 2007).

Un estudio reciente ha descrito con indicadores bibliométricos las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria, encontrando que en los últimos años ha habido un incremento de artículos publicados, que los autores más relevantes son Onwuegbuzie y Jiao, que los estudios sobre el tema suelen tener como muestra a usuarios de bibliotecas universitarias, así como la consideración en los trabajos publicados de variables relacionadas a la tecnología o la formación del usuario, entre otros resultados relacionados a mapas de cocitación y

emparejamiento bibliográfico (Suclupe-Navarro et al., 2021). No obstante, se carece de un estudio que complemente dichos resultados y describa las publicaciones sobre la ansiedad bibliotecaria desde la altmetría, así como un análisis de la relación entre los indicadores altmétricos con los indicadores bibliométricos. Por lo tanto, considerando que la citación y la atención altmétrica son dos variables útiles para comparar bibliometría y altmetría, tal como se indicó líneas arriba, en el presente trabajo se plantean las interrogantes de cómo ambas variables describen las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria y cuál es la relación de dichas variables en términos cuantitativos. Para delimitar el análisis, en este trabajo se usará como fuente bibliográfica la base de datos Scopus, para recabar los datos de citación, así como la herramienta Altmetric Bookmarklet de Altmetric.com, para recabar los datos de atención altmétrica.

1.2 Definición del problema

Considerando el planteamiento del problema de investigación descrito en § 1.1 sobre la citación y la altmetría en publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria, se definen las siguientes preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son las características, según citación, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus?
- ¿Cuáles son las características, según atención altmétrica, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus?
- ¿Cuál es la relación entre citación y atención altmétrica en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus?

1.3 Objetivos

En correspondencia con las preguntas de investigación, el presente trabajo adopta como guía los siguientes objetivos.

- Analizar el comportamiento bibliométrico, según citación, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus.
- Evaluar el comportamiento altmétrico, según atención altmétrica, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus.
- Determinar la relación entre citación y atención altmétrica en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus.

1.4 Justificación e importancia de la investigación

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 40), además de los problemas y objetivos, las investigaciones deben presentar la justificación que exprese claramente el motivo o la utilidad de su realización, especificando si resultan convenientes, si tienen relevancia social o implicancia práctica, o si resultan de interés por su valor teórico o su utilidad metodológica. El cumplimiento de al menos uno de estos requisitos brinda el fundamento para justificar una investigación. Por ejemplo, el requisito de conveniencia describe para qué sirve un estudio, mientras que el requisito de relevancia social describe de qué manera la investigación beneficiará a un grupo particular de personas.

Considerando la naturaleza del presente trabajo, de tipo bibliométrico y altmétrico, y los requisitos para evaluar la importancia de una investigación propuestos por Hernández et al. (2014), se ha determinado que en esta investigación se cumplen con tres criterios: valor teórico, implicación práctica y valor metodológico.

- *Valor teórico.* El trabajo contribuirá a conocer el comportamiento de la altmetría y la citación en artículos científicos sobre ansiedad bibliotecaria. Con los resultados se espera sugerir ideas para futuras investigaciones.
- *Implicación práctica.* Se espera que el trabajo permita mostrar la incidencia de la altmetría como complemento de la citación en el impacto académico, lo cual

puede resultar útil para los investigadores al momento de posicionar sus trabajos usando otro tipo de plataformas diferentes a las tradicionales.

- *Valor metodológico.* Por otro lado, mediante la investigación se desarrollará un método cuantitativo para determinar la relación de las variables analizadas, con lo que se espera contribuir en el procedimiento metodológico al momento de estudiar la relación entre altmetría y citación. Es decir, con este trabajo se busca que se aplique una metodología similar en otras investigaciones relacionadas al tema.

En resumen, el presente trabajo se justifica por su valor teórico, práctico y metodológico, y su importancia radica en brindar resultados sobre indicadores altmétricos y su relación con la citación en publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria.

1.5 Hallazgos y limitaciones de la investigación

Los principales hallazgos de la investigación muestran que 147 artículos sobre ansiedad bibliotecaria indizados en Scopus cumplieron con los requisitos de búsqueda establecidos. De acuerdo al análisis de citas, el artículo más citado fue el de Gross y Latham (2007) *Attaining Information Literacy: An Investigation of the Relationship Between Skill Level, Self-Estimates of Skill, and Library Anxiety* que, junto con los trabajos de Onwuegbuzie y Jiao, generaron la mayor densidad de relaciones de citación en el mapa de VOSviewer. Mediante el análisis con CitNetExplorer se distinguió a las publicaciones nucleares en el tema a lo largo de los años, identificando como relevantes los trabajos de Jacobson, Anwar y Naveed.

Por otro lado, de acuerdo al análisis altmétrico mediante la herramienta Bookmaklet, se encontró que pocos artículos tuvieron dato de atención altmétrica (33%). En general, se encontró que el trabajo de McAfee (2018) es el más destacado, seguido de Dunne (2016), Shelmerdine (2018) y Mellon (2015). El medio social en el que se captó mayor atención fue en Twitter. Finalmente, mediante el análisis de correlación, se encontró que las variables

citación y atención altmétrica no están relacionadas. Es decir, no se encontró evidencia para afirmar que existe relación entre las variables citación y atención altmétrica. Ello muestra que no es necesario que una publicación muy citada sobre ansiedad bibliotecaria tenga una alta atención altmétrica. Esto hizo que la interpretación se centrara en las ventajas de cada tipo de variable, resaltando la importancia de la citación en esta área de investigación.

La principal limitación de la investigación fue el acceso a los datos altmétricos. Si bien existe un creciente interés por utilizar indicadores alternativos a las tradicionales, las herramientas de recopilación de dichos datos son pocas y la mayoría es de acceso restringido. No obstante, para este estudio se afrontó dicha dificultad utilizando la herramienta de acceso libre Bookmaklet, con la cual se pudo recabar y sistematizar la información de interés. Se espera que en un futuro este tipo de limitación sea menor para otras investigaciones.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes del estudio

El análisis bibliométrico es el método tradicional para cuantificar las publicaciones de disciplinas diversas. Los análisis de citación son los más comunes de encontrar y los que más interés generan a nivel teórico y práctico, sobre todo debido a las implicancias que puede tener el que una publicación logre un alto o bajo números de citas. Recientemente, los estudios basados en mapas bibliométricos enriquecen el análisis al considerar una serie de relaciones entre los datos.

Por su parte, la altmetría se ha convertido en un tema de interés reciente debido al aumento en el uso de los medios sociales como instrumento para la comunicación de los resultados de investigación. Por ello, numerosos trabajos han intentado definir la altmetría, determinar sus características, precisar su campo de aplicación, encontrar sus ventajas y desventajas, y establecer su pertinencia para la evaluación de la investigación.

Estas consideraciones desembocan en cuestiones sobre la relación existente entre los indicadores bibliométricos tradicionales con los recientes indicadores altmétricos, y cómo pueden ser útiles al momento de evaluar la relevancia en la ciencia.

Respecto al presente trabajo, se han encontrado varios estudios de análisis bibliométrico y altmétrico, algunos de ellos realizados en el campo de la Bibliotecología y Ciencias de la Información. Estos estudios se centran, básicamente, en describir las características bibliométricas y altmétricas de artículos científicos, así como en determinar la relación de los indicadores mencionados. Aunque estos antecedentes de análisis métricos no se refieren específicamente al tema de la ansiedad bibliotecaria, han sido de mucha utilidad como antecedentes por mostrar las ventajas y desventajas de la bibliometría y altmetría, y la relación entre estas.

A continuación, se presentan los antecedentes usados en este trabajo. En § 2.1.1 se detallan los trabajos de grado encontrados: dos maestrías y cuatro doctorados, mientras que en § 2.1.2 se describen cuatro artículos de investigación en bibliotecología que realizaron un análisis bibliométrico y alométrico. Finalmente, en § 2.1.3 se hace un breve resumen y comentario sobre los antecedentes, para valorar el aporte de la información encontrada para el presente estudio.

2.1.1 Tesis

Abbasi (2018), en su tesis de maestría *Tracing the Visibility of Swedish LIS Research Articles by Using Almetrics*, describe 170 artículos en Bibliotecología y Ciencias de la Información publicados en Suecia entre 2013 y 2017. Tuvo como objetivo determinar el impacto que tienen dichos artículos de acuerdo a indicadores alométricos. La muestra que usó consistió en los artículos de 40 universidades suecas indizadas en base de datos SwePub, que tuvieran por lo menos un autor cuya afiliación de país fuera Suecia. Para recabar los datos alométricos, usó la herramienta Alométrica Explorer, a la cual se accede mediante suscripción. Sus resultados mostraron que los medios sociales con mayor cobertura fueron Twitter, Facebook, Mendeley, CiteULike, Wikipedia, NewsOutlet y Blog. De estos, Mendeley y Twitter fueron los más destacados, mostrando que la mayoría de lectores fueron investigadores no suecos y que la mayoría de menciones se dio por parte del público en Twitter fuera de Suecia.

Ahmad (2019), en su tesis de maestría *Almetrics Attention Score: What is Behind the Numbers?*, analiza el indicador puntuación de atención alométrica del agregador Almetric.com. Usa la revisión documental como técnica para evaluar el estatus de dicho indicador respecto a la influencia y visibilidad de las investigaciones en la web. Analiza cómo es calculado, qué define la puntuación obtenida, así como qué oportunidades y limitaciones ofrece para el campo de la almetría. Concluye que el indicador de atención

altmétrica es un buen complemento de los indicadores bibliométricos tradicionales, pero que no puede ser considerado como un reemplazo de los indicadores basados en la citación.

Pooladian (2018), en su tesis doctoral *Altmetrics in Library and Information Science: Coverage of Sources and Use of Social Media by Authors*, utilizó los datos brindados por Mendeley y Wikipedia con el objetivo de describir la literatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Tuvo como fuente de información el índice Sciences Citation Index de Web of Science. Su análisis se centró en identificar el número de marcadores (bookmarks) de cada artículo en Mendeley y en contabilizar el número de citas que tuvo cada ítem en Wikipedia, para luego relacionar dichos datos. Como resultado, encontró una correlación moderada entre el número de marcadores y el número de citas. Por último, resaltó las dificultades para recuperar citas en Wikipedia debido a la poca estandarización.

Zahedi (2018), en su tesis doctoral *Understanding the Value of Social Media Metrics for Research Evaluation*, estudió la relevancia de los indicadores altmétricos en el proceso de evaluación de la investigación científica. Básicamente, buscó desarrollar un estado del arte de las métricas en los medios sociales, así como describir las publicaciones en Web of Science según sus características bibliográficas y de citación, para relacionarlas con el número de lectores en Mendeley. Encontró que Mendeley es un medio social importante para identificar artículos que son altamente citados.

Mohammadi (2018), en su tesis doctoral *Identifying the Invisible Impact of Scholarly Publications: A Multi-Disciplinary Analysis Using Altmetrics*, estudia la adecuación de las herramientas Mendeley y Faculty 1000 para medir el impacto de una publicación. Básicamente, analizó la correlación entre los datos altmétricos brindados por dichas herramientas con los datos de citación a nivel de artículos en distintas disciplinas de investigación. Encontró que la correlación fue parcial entre las lecturas de Mendeley y la citación. Respecto a la correlación entre citación y Faculty 1000, no encontró relación

significativa, a excepción de aquellos artículos relacionados a nuevos hallazgos. Concluyó que es preferible usar dichas herramientas de acuerdo a las particularidades disciplinarias y temáticas.

Aduku (2019), en su tesis doctoral *Can Web Indicators be Used to Estimate the Citation Impact of Conference Papers in Engineering?*, estudió los indicadores altmétricos y su relación con la citación en artículos de conferencias en el área de las ingenierías. Básicamente, analizó las lecturas de dichas publicaciones en Mendeley y las citas recibidas en Google Patents, Wikipedia y Google Books. Asimismo, recabó las citas recibidas por cada artículo en la base de datos Scopus, con el fin de establecer correlaciones con los indicadores altmétricos mencionados. Encontró una correlación moderada entre citación y lecturas de Mendeley, una correlación baja entre citas de Scopus y citas de Google Patent y Wikipedia, y una correlación significativa entre las citas de Scopus y las Google Books. Concluyó que Mendeley y Google Books pueden ser útiles para analizar en términos altmétricos los artículos de conferencias.

2.1.2 Artículos

Ezema y Ugwu (2019), en su artículo “Correlating Research Impact of Library and Information Science Journals Using Citation Counts and Altmetrics Attention”, buscaron determinar el impacto de los artículos de Bibliotecología y Ciencias de la Información según la citación y la atención altmétrica. Recabaron artículos de 18 revistas sobre bibliotecología indizadas en tres bases de datos: Web of Science, Scopus y Google Académico. Asimismo, usaron la herramienta Altmetric Explorer para recabar los datos sobre historias, publicaciones de blog, tweets y publicaciones de Facebook. En general, encontraron que existe una alta correlación entre citación y atención altmétrica en los artículos en Google Académico, mientras que dicha relación fue moderada en los artículos de Web of Science y Scopus. Concluyeron indicando que los resultados pueden ser útiles en la selección de las revistas más

relevantes en Bibliotecología, así como para los autores que busquen revistas en el área para publicar sus trabajos.

Tang et al. (2020), en su artículo “Unwrap Citation Count, Altmetric Attention Score and Mendeley Readership Status of Highly Cited Articles in the Top-Tier LIS Journals”, estudiaron la relación entre tres variables: puntuación de atención altmétrica, número de citas y lectores de Mendeley, en 62 artículos muy citados en revistas de Bibliotecología. Los datos sobre número de citas los obtuvieron de la web Elsevier y los datos altmétricos los obtuvieron mediante el recurso Almetric Bookmaklet. En general, encontraron que la puntuación altmétrica y el número de lectores en Mendeley se correlacionaron con el número de citas, por lo que concluyeron que los indicadores altmétricos pueden ser usados como suplemento de los indicadores bibliométricos al momento de evaluar el impacto de las publicaciones en Bibliotecología.

Saberi y Ekhtiyari (2019), en su artículo “Usage, Captures, Mentions, Social Media and Citations of LIS Highly Cited Papers: An Altmetrics Study”, analizaron el uso, mención, medio social y citación en artículos clásicos muy citados en Bibliotecología y Ciencias de la Información. Los artículos y sus respectivos números de citas los obtuvieron de Google Académico y Scopus, mientras que los datos altmétricos los extrajeron usando las categorías del agregador Plum Analytics. Básicamente, encontraron que solo existe correlación entre las citas de los artículos en Google Académico y el resto de indicadores. No obstante, dicha correlación solo fue estadísticamente significativa entre las citas en Google Académico y las capturas y citas en Plum Analytics. Por ello, concluyeron que los indicadores altmétricos solo pueden ser usados como complemento de los indicadores cuantitativos tradicionales al momento de estudiar el impacto de los artículos en Bibliotecología.

Verma y Margam (2019), en su artículo “Altmetric Analysis of Highly Cited Publications on Digital Library in Brazil and India: A Comparative Study”, estudiaron la

citación y puntuación altmétrica en artículos muy citados en el área de bibliotecas digitales en Brasil e India, publicados entre 1989 y 2017. Con las palabras clave “digital library”, “brazil” e “india” recuperaron de Web of Science los artículos más citados sobre el tema en dichos países. Para el análisis altmétrico usaron los agregadores Altmetric.com y Plum Analytics. En general, encontraron que las publicaciones de la India recibieron más atención altmétrica en términos de uso, citación, medios sociales y capturas. Asimismo, no encontraron correlación entre citación y atención altmétrica en los artículos de Brasil. Concluyeron que ello se puede deber al alcance regional de dichos artículos y que el idioma inglés, en comparación con el portugués, se relaciona con la mayor atención que recibe un artículo.

2.1.3 Resumen y comentario sobre los antecedentes

Los antecedentes descritos muestran que existe un interés por determinar la forma en que los indicadores altmétricos visibilizan las publicaciones académicas en el entorno de la web. Asimismo, existe un interés por encontrar su relación con los indicadores bibliométricos, sobre todo con el de citación, para determinar el lugar o relevancia de su aplicación dentro de los estudios métricos de la información.

En resumen, las fuentes de datos en dichos estudios han sido variadas, incluyendo desde las bases de datos tradicionales, como Web of Science o Scopus, hasta las recientes herramientas que generan o recopilan datos altmétricos, como Mendeley, Altmétric.com o Plum Analytics (Tabla 1).

Tabla 1*Resumen de los antecedentes*

TIPO	AUTOR	ANÁLISIS	FUENTE DE DATOS	RESULTADOS
Tesis	Abbasi (2018)	Altmétrico	SwePub, Altmetric.com	Destacan Twitter y Mendeley
Tesis	Ahmad (2019)	Revisión documental	Altmetric.com	Indicadores altmétricos como complemento, pero no como reemplazo de los indicadores bibliométricos.
Tesis	Pooladian (2018)	Altmétrico	Web of Science, Mendeley y Wikipedia	Poca relación entre marcadores Mendeley con citas en Wikipedia.
Tesis	Zahedi (2018)	Bibliométrico y altmétrico	Web of Science, Mendeley	Mendeley como fuente de artículos muy citados.
Tesis	Mohammadi (2018)	Bibliométrico y altmétrico	Mendeley y Faculty 1000	Correlación parcial entre indicadores altmétricos y citación, a excepción de artículos con nuevos hallazgos. Recomienda adecuar las herramientas según disciplina y temática.
Tesis	Aduku (2019)	Bibliométrico y altmétrico	Mendeley, Google Patents,	Correlación baja entre citas en Scopus y datos en Google

			Wikipedia, Google Books, Scopus	Patents y Wikipedia. Correlación moderada entre citas en Scopus y datos en Mendeley. Solo correlación positiva significativa entre citas en Scopus y datos en Google Book
Artículo	Ezema y Ugwu (2019)	Bibliométrico y alométrico	Web of Science, Scopus y Google Académico	Moderada correlación entre datos alométricos y citas en Web of Science y Scopus. Alta correlación entre datos alométricos y citas en Google Académico.
Artículo	Tang et al. (2020)	Bibliométrico y alométrico	Elsevier, Mendeley	Correlación entre números de citas y puntuación alométrica y lectores en Mendeley. Almetría como suplemento para evaluar el impacto académico.
Artículo	Saberi y Ekhtiyari (2019)	Bibliométrico y alométrico	Google Académico y Scopus. Plum Analytics	Correlación significativa entre citas en Google Académico y datos alométricos. Correlación baja entre citas en Scopus y datos

				altmétricos. Altmetría solo como complemento.
Artículo	Verma y Margam (2019)	Bibliométrico y altmétrico	Web of Science, Altmetric.com y Plum Analytics	Más atención altmétrica en publicaciones de India que de Brasil. Baja correlación entre citas y atención altmétrica.

Entre los principales resultados, los investigadores encontraron que Mendeley y Twitter son los medios sociales más relevantes para recuperar datos altmétricos. Asimismo, notaron que el desempeño de este tipo de indicadores depende del área y tema de investigación de las publicaciones analizadas. Respecto a su relación con el indicador bibliométrico de citación, la mayoría de los trabajos encontró que existe una moderada o baja relación entre citas e indicadores altmétricos. Dicha relación parcial se expresó sobre todo cuando las fuentes de citas fueron Web of Science o Scopus. Solo en pocos casos dicha relación fue positiva; por ejemplo, cuando se analizaron datos provenientes de Mendeley, Google Académico o Google Books. Aparte de las fuentes de información, otros factores importantes fueron la novedad del tema publicado, el área de estudio y el país de publicación. Así, temas con temática novedosa, cuya área de estudio sea más difundido y con publicaciones en países de lengua inglesa obtuvieron una relación positiva entre citación y datos altmétricos.

Como se observa, establecer una comparación entre datos bibliométricos y altmétricos resulta compleja si se consideran factores más allá de los datos que puede ofrecer un indicador. Considerar lo mencionado anteriormente resulta valioso para la presente investigación, porque sitúa el trabajo en un contexto en el que, si bien existen muchos ánimos

por promover la difusión y valor de las investigaciones basados en las *altmetrics*, aún existe cierto vacío respecto al aporte real que pueden ofrecer este tipo de indicadores. Los antecedentes revisados concluyen ofreciendo como respuesta el considerar a la altmetría como un complemento de la bibliometría al momento de valorar el impacto de una publicación. La intención del presente trabajo es analizar la validez de dicha conclusión tomando como muestra de análisis los artículos que abordan el tema de la ansiedad bibliotecaria dentro del campo bibliotecológico.

2.2 Bases teóricas, marco teórico

En esta sección se expone el marco teórico y los principales conceptos usados en el trabajo. En primer lugar, en § 2.2.1 se brinda un panorama de las disciplinas métricas de la información científica: bibliometría, informetría, cienciometría, webmetría, y altmetría, de forma que se aprecie el origen, la formación y el estado actual de cada una de ellas. En segundo lugar, en §§ 2.2.2 y 2.2.3 se aborda de forma más detallada los conceptos de bibliometría y altmetría, respectivamente, con el fin de analizar sus ventajas y desventajas, así como para contextualizar el marco teórico al presente trabajo de investigación. Posterior a la definición conceptual, en § 2.2.4 se representa gráficamente las categorías de análisis encontradas en las bases teóricas y en § 2.2.5 se hace mención del término ansiedad bibliotecaria, para brindar un alcance de la importancia de estudiar dicho fenómeno, así como del aporte de este trabajo para tener un panorama cuantitativo actual de dicha área de estudio.

2.2.1 Disciplinas métricas de la información científica

Las disciplinas métricas de la información científica agrupan métodos y técnicas cuyo objetivo es medir la información relacionada a la ciencia. Algunas de estas disciplinas describen la información científica de forma general, incluyendo en su input de análisis diversos tipos de fuentes, mientras que otras son más restrictivas y solo incluyen a la

información registrada correspondiente al ámbito académico. El fin último de estas disciplinas es brindar un panorama o perspectiva de la ciencia, para servir como insumo en la toma de decisiones. Tradicionalmente, dichas disciplinas métricas se han clasificado en cuatro áreas: bibliometría, informetría, cienciometría y webmetría (también llamada cibermetría), donde la informetría es el área más general de todas, mientras que existe un solapamiento entre el resto de disciplinas (Björneborn & Ingwersen, 2004; Thelwall et al., 2006). Adicionalmente, debido al avance de la tecnología y a la aparición de la web social o web 2.0, se hizo necesario buscar nuevas formas de medir la ciencia en el entorno web. Este contexto dio lugar a la aparición de una quinta disciplina: la altmetría o más comúnmente denominada como *altmetrics*, por los indicadores alternativos que agrupa (Galyavieva, 2013; González-Valiente et al., 2016).

Si bien se han propuesto definiciones para cada una de las mencionadas áreas, su evidente solapamiento conceptual hace que algunas veces sea difícil de distinguirlas, sobre todo cuando las herramientas de análisis o fuentes de información son similares en cada caso. Por ello, en este trabajo se ha recabado las principales definiciones brindadas en la literatura para establecer una distinción entre ellas. Cabe mencionar que lo central del marco conceptual en este trabajo es desarrollar los conceptos de bibliometría y altmetría; no obstante, en §2.2.1.1 se dará una breve revisión de los estudios métricos de la información, resaltando sus épocas de consolidación como disciplinas, para luego, en §§ 2.2.2 y 2.2.3, desarrollar las características de los estudios bibliométricos y altmétricos, respectivamente.

2.2.1.1 Origen, desarrollo y estado actual.

Las disciplinas métricas de la información científica pueden encontrar sus inicios hacia la década de 1870, cuando surgen los primeros estudios y las primeras propuestas de indicadores bibliométricos, hasta encontrar su consolidación como disciplinas en la década de 1980. Danesh y Mardani-Nejad (2021) hacen un recorrido histórico de los principales

acontecimientos en el desarrollo de la bibliometría, donde se destacan el primer estudio bibliométrico “Histoire des Sciences et des Savants Depuis Deux Siècles” de Alphonse de Candolle en 1873, la denominación de “bibliografía estadística” en 1896 para el naciente campo que posteriormente sería denominado como bibliometría, la formulación de las clásicas leyes bibliométricas de Zipf (1913), Lotka (1926), Bradford (1934); así como la aparición del Science Citation Index en 1955, el Journal impact Factor en 1963, y la consolidación de la disciplina en la década de 1980, a la par de la cienciometría y la informetría.

En este sentido, la bibliometría fue la primera en conformarse como un campo de estudio sistemático de la información científica. Históricamente, los años posteriores a la Primera Guerra Mundial se caracterizaron por un crecimiento exponencial de la producción, tanto material como intelectual, lo que conllevó al requerimiento de medios para organizar y sistematizar la nueva información. En el caso de los productos de la investigación, tanto las instituciones públicas o privadas, así como los investigadores, empezaron a solicitar herramientas que les sirvieran en la cuantificación del conocimiento científico (Vanti, 2000). Como se indicó, en este contexto surgen diversas propuestas desde la academia, como el planteamiento de las primeras leyes bibliométricas o el diseño de instrumentos tipo índices para evaluar la producción científica. Así, en la década de 1960 surgiría la denominación de bibliometría, gracias a los aportes de Otlet y Pritchard (Araújo, 2006). Ello definiría la bibliometría como el estudio cuantitativo de la información científica registrada, para distinguir regularidades y tendencias a partir de los datos bibliográficos de los documentos académicos (Pritchard, 1969; Araújo Ruiz & Arencibia Jorge, 2002). Con el surgimiento de nuevos soportes para la escritura, la definición de bibliometría incluiría en su campo de acción toda publicación científica, independientemente de su formato impreso o digital (Eck, 2011; Moral-Muñoz et al., 2019).

De forma paralela al surgimiento de la bibliometría, en los años 70 se conformaría la *cienciometría*, disciplina cuyo interés es la información científica enmarcada dentro de la actividad económica y las políticas de la ciencia, considerando, en este sentido, el desarrollo histórico de la ciencia dentro de su análisis (Vanti, 2000). Es decir, a pesar de las similitudes con la bibliometría, la *cienciometría* se distinguió desde un inicio por usar los métodos matemáticos para cuantificar la investigación científica y seguir el desarrollo de la ciencia a lo largo de los años y en diferentes contextos sociales (Yang et al., 2020); lo que se expresa cuando se usan sus resultados como insumo en la toma de decisiones vinculadas a las políticas de la ciencia.

Tanto bibliometría como *cienciometría* se enfocan en estudiar el resultado formal de alguna actividad de investigación, por lo general artículos originales. Sin embargo, en la década de 1980 creció el interés por abarcar, además de dicho tipo de fuentes, aquellos objetos no formales relacionados a la información (Araújo Ruiz & Arencibia Jorge, 2002). Así, surgió el término *informetría* para abordar esta problemática dentro de la ciencia de la información. Su ámbito de aplicación corresponde al estudio del proceso de comunicación de la ciencia sin especificar un objeto de estudio (Andrés, 2009); por lo que resulta común entenderla de forma general como el estudio cuantitativo de la información “en cualquier forma y en cualquier grupo social” (Rousseau et al., 2018). Esta definición, por su amplitud semántica, incluye algunas características que corresponden a la bibliometría y a la *cienciometría*.

Posteriormente, en la década de 1990, con el surgimiento revolucionario de la web, se hizo necesario que se desarrollaran herramientas y métodos para estudiar la información digital en internet, específicamente aquella información no relacionada directamente con el proceso de producción de la ciencia; por ejemplo, la proveniente de páginas web donde se compartían enlaces de las publicaciones. La *webmetría* (también denominada *webometría* o

cibermetría) surgió como la aplicación del método informétrico a los datos de la World Wide Web, definiéndose como el estudio cuantitativo de recursos de información en internet (Andrés, 2009; Rousseau et al., 2018). Casos de estudio desde la webmetría fueron el análisis de hipervínculos, la formación de redes o las descargas realizadas en páginas web (Almind & Ingwersen, 1997). A pesar del interés que causó, la webmetría encontró como obstáculos para su desarrollo el no definir claramente su objeto de estudio, así como el carecer de una metodología para recabar datos de forma sistemática y que resulten confiables para establecer comparaciones con los resultados de otro tipo de estudios, como los bibliométricos. Asimismo, el entorno cambiante de la web hizo que muchas de sus metodologías se conviertan con el tiempo en inaplicables.

Un cambio radical en la manera de interactuar con la web fue la aparición, a inicios de los 2000, de la web 2.0 o web social. En esta nueva web, los usuarios pasaron de ser espectadores y receptores de información a tener la posibilidad de interactuar e intercambiar información mediante el uso de servicios que facilitaban la socialización (Golbeck & Klavans, 2015). En el ámbito de los estudios métricos de la ciencia, se requirió conocer cómo las publicaciones eran valoradas en la web social. Por ello, en 2010 surgió el término altmetría, en la que se propusieron indicadores alternativos a los bibliométricos, para capturar, medir y analizar la información de las interacciones de los usuarios en las redes sociales de la web (Camargo Mayorga, 2021; Roemer & Borchardt, 2015a). El establecimiento de medios sociales de uso masivo, como Facebook o Twitter, la aparición de medios sociales académicos, como Academia.edu o ResearchGate, o el surgimiento reciente de organizaciones dedicadas a recabar datos altmétricos, como Our Reserach, Altmetric.com y Plum Analytics, ha hecho que la altmetría se convierta en un campo de estudio de mucho interés para evaluar las publicaciones académicas.

Como se observa, las disciplinas métricas de la información científica surgieron por la necesidad de evidenciar de manera objetiva el comportamiento de la ciencia a través del estudio de sus productos, generalmente circunscrito al análisis de publicaciones. La expansión de su ámbito de análisis se debió a la intención por abarcar otros objetos más allá de las publicaciones o por el hecho de adaptarse a los avances tecnológicos para considerar los nuevos entornos digitales web. Se puede establecer algunas definiciones escuetas para distinguirlos de forma práctica (Figura 1); no obstante, ahondando en sus características, actualmente se considera que existen muchas interrelaciones entre las disciplinas mencionadas (Yang et al., 2020), por lo que resulta preferible considerarlas como un conjunto de métodos que se pueden aplicar de forma combinada para comprender mejor el desarrollo social de la ciencia.

Respecto al futuro de las disciplinas métricas mencionadas, se considera que su evolución dependerá del desarrollo que acontezca dentro de la comunicación académica, con la aparición de nuevas plataformas de comunicación, el uso de nuevos formatos, el surgimiento de nuevas maneras de analizar la información y el acceso abierto a la información científica disponible en internet (Ball, 2021). Por ejemplo, el empleo de las técnicas de big data en bibliometría, así como el análisis de autores y publicaciones mediante algoritmos conllevarán al afinamiento en el análisis de los datos provenientes de la academia y de la web (Ball, 2021). Asimismo, un campo para explorar en un futuro cercano es el análisis métrico de datos provenientes de la ciencia abierta. Con ello se estudiarían no solo los resultados de las investigaciones plasmados en publicaciones; sino también toda aquella información correspondiente al proceso de la investigación, desde la escritura, publicación, disseminación de la ciencia, hasta su relación con las licencias y los entornos de acceso abierto (Heck, 2021).

Figura 1

Estudios métricos de la información científica. Inicios, décadas de consolidación y futuro

Decadas 1870-1950	<p>BIBLIOGRAFÍA ESTADÍSTICA</p> <p>Primeros estudios. Propuestas de leyes de Lotka, Ley de Zifp, Ley de Bradford. SCI, JIF.</p>
Década 1960	<p>BIBLIOMETRÍA</p> <p>Pritchard: Métodos matemáticos y estadísticos aplicado al estudio de libros y otros medios de comunicación de la ciencia. Análisis de citación, mapas de redes bibliométricos, etc.</p>
Década 1970	<p>CIENCIOMETRÍA</p> <p>Estudio cuantitativo de ciencia y su desarrollo relacionado a políticas científicas. Ejemplos: factor de impacto, productividad institucional, ranking de revistas.</p>
Década 1980	<p>INFORMETRÍA</p> <p>Estudio cuantitativo de la información en cualquier forma y grupo social.</p>
Década 2000	<p>WEBMETRÍA</p> <p>Estudio cuantitativo de las fuentes de información en la web. Ejemplo: análisis de hiperlinks, redes de información, descargas, etc.</p>
Década 2010	<p>ALTMETRÍA</p> <p>Medición y análisis de la socialización de la ciencia en la web 2.0. Ejemplos: estudio de datos de redes sociales web, (Twitter, Facebook, etc.), indicadores altmétricos.</p>
Actualidad y futuro	<p>DISCIPLINAS MÉTRICAS</p> <p>Interrelación disciplinaria. Dependiente de la evolución de la comunicación académica. Nuevos formatos digitales, big data, algoritmos, ciencia abierta.</p>

Nota. Elaboración a partir de Andrés (2009), Rousseau y otros (2018), Yang et al. (2020), Pritchard (1969) y Roemer y Borchardt (2015a), Almind y Ingwersen (1997), Tague-Sutcliffe (1992), Danesh y Mardani-Nejad (2021), Ball (2021), Heck, (2021).

2.2.2 Bibliometría

2.2.2.1 Definición.

La bibliometría es un área de estudio que pertenece a la Bibliotecología y Ciencias de la Información. Como se indicó en § 2.2.1.1, la definición más conocida de bibliometría es la de Pritchard (1969), quien la entiende como el estudio cuantitativo de libros y, en general, del “discurso registrado” sobre la ciencia. La característica básica que se desprende de esta definición es que la bibliometría tiene como objeto de estudio las publicaciones académicas en un soporte impreso; ello porque el surgimiento de la bibliometría fue en los años sesenta, cuando la cultura académica se sostenía en libros y revistas impresas (Roemer & Borchardt, 2015a). En las últimas décadas, con el uso de computadoras, internet y la web, la bibliometría ha pasado a estudiar también publicaciones académicas digitales.

La bibliometría es importante, porque facilita el análisis de grandes cantidades de datos, como los datos sobre citas, referencias bibliográficas o relaciones de colaboración entre autores (Sugimoto & Larivière, 2018). Para desarrollar dicha actividad, esta disciplina hace uso de indicadores bibliométricos en la descripción y evaluación de las publicaciones académicas (Riggio-Olivares, 2017). Dichos indicadores son variados y se han propuesto una gran cantidad de ellos, como las decenas de indicadores que Todeschini & Baccini (2016) describen en su *Handbook of Bibliometric Indicators*.

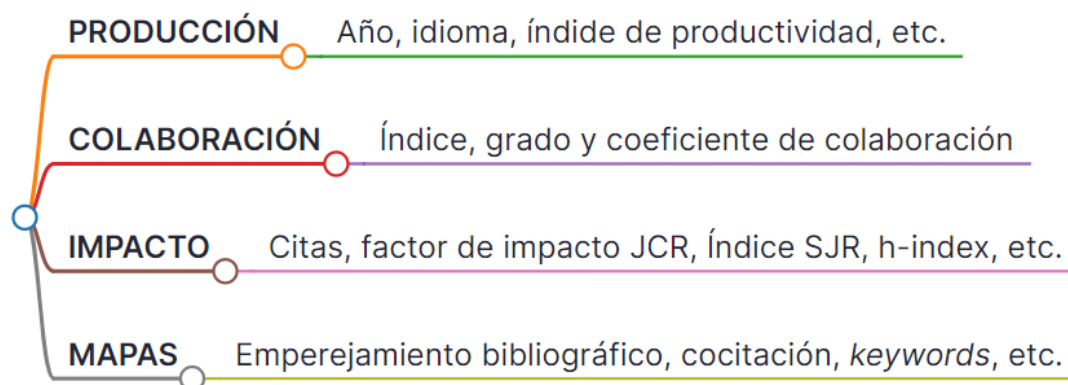
2.2.2.2 Indicadores bibliométricos.

Tradicionalmente, se distingue tres grupos de indicadores bibliométricos: indicadores de producción, indicadores de colaboración e indicadores de impacto; los cuales buscan, respectivamente, determinar el dinamismo de la investigación, describir relaciones de colaboración o determinar la relevancia y función de la citación (Riggio-Olivares, 2017; Peralta González et al., 2015). Adicionalmente, también se considera que los mapas de redes son un tipo de indicador bibliométrico relacional, útil para mapear las tendencias y los ejes de

la ciencia (Yan & Ding, 2012). Algunos ejemplos de indicadores bibliométricos son el índice de productividad, el índice de colaboración, el número de citas o los mapas de cocitación o emparejamiento bibliográfico (Figura 2).

Figura 2

Ejemplos de indicadores bibliométricos



Nota: Elaboración a partir de Riggio (2017), Peralta y otros (2015) y Yang y Ding (2012).

Actualmente, los estudios bibliométricos son útiles para evaluar publicaciones en distintas disciplinas científicas. Asimismo, se considera que indicadores como la citación son instrumentos importantes para evaluar el impacto en la ciencia (Abramo et al., 2019).

2.2.2.3 Citación.

La citación es el proceso en el que un trabajo *citado* se enlaza con un trabajo que *cita*, por la mención que recibe el primero en el segundo. En este sentido, Smith (1981) considera que la citación involucra el reconocimiento que recibe un trabajo por otro trabajo, mediante la relación de “una parte o todo el documento citado y una parte o todo el documento que cita”. El término citación y los enlaces que genera han sido temas de mucho estudio a lo largo de la historia de la bibliometría, siendo, además, uno de los principales insumos para crear indicadores bibliométricos. Algunos ejemplos de indicadores basados en la citación son el

número de citas, el promedio de citación, la media de citación, el número de artículos sin citación, los artículos con al menos una cita, el h-index, h-core, g-index, hg-index, crown-index, el radio de autocitación, etc. (Todeschini & Baccini, 2016; Gutiérrez-Salcedo et al., 2018). Asimismo, los datos de citación se han usado para crear mapas de citación directa, cocitación y emparejamiento bibliográfico (Smith, 1981; Boyack & Klavans, 2010).

Si bien Roemer y Borchartd (2015b) definen la citación como una referencia formal que hace explícita la influencia de un trabajo sobre una nueva investigación, es importante considerar que citación y referencias son diferentes. En términos sencillos, la citación involucra un ítem que recibe un reconocimiento por otro, mientras la referencia hace alusión al reconocimiento que un ítem brinda hacia otro (Smith, 1981). Esta diferencia resulta importante cuando se analiza la citación mediante redes bibliométricas de cocitación o acoplamiento bibliográfico, porque los enlaces en la cocitación se basan en las citas recibidas, lo que hace que las redes formadas sean dinámicas en el sentido que cambian con el paso del tiempo, debido a que dos documentos pueden ser cocitados por uno tercero en el futuro. De forma diferente, los enlaces de acoplamiento bibliográfico se basan en las referencias, las cuales son estáticas en el sentido que dos documentos emparejados bibliográficamente por uno tercero no pueden volver a emparejarse por otros documentos en el futuro (Smith, 1981). Por ello, se afirma que el emparejamiento bibliográfico, al establecer relaciones intrínsecas al documento, es de carácter retrospectivo; mientras que la cocitación, al establecer relaciones extrínsecas al documento, es de carácter prospectivo (Garfield, 2001; Smith, 1981).

Por otro lado, es importante considerar que, en principio, el análisis de citación se realiza tomando como unidad de análisis documentos (artículos, monografías, contribuciones de capítulos de libros, etc.); no obstante, existen otros niveles que relacionan mediante citación otros ítems bibliográficos, como nombres de autores, universidades, países o alguna otra entidad de interés (Rousseau et al., 2018). Esta versatilidad de la citación ha conllevado a

que muchos estudios la utilicen para hacer sugerencias sobre la evaluación de las publicaciones científicas, estableciendo una relación entre el número de citas logrado y el impacto o influencia en una disciplina o temática determinada (Aksnes et al., 2019b). Si bien algunos estudios han evidenciado que el análisis de citación tiene entre sus ventajas la objetividad en el análisis o el reducido tiempo que demanda para aplicarla (Abramo et al., 2019), se advierte que el análisis bibliométrico de las citas es solo una herramienta útil y un complemento a los demás procedimientos de evaluación científica. Esta advertencia surge sobre todo por el mal uso o la manipulación que puede hacerse de la citación (Fong & Wilhite, 2017) o la excesiva sobrevaloración que se le puede dar al análisis de citación en espacios no académicos que no están necesariamente relacionados a los estudios métricos de la información (MacRoberts & MacRoberts, 2018).

Un ejemplo de sesgo causado por malinterpretar la citación es el denominado efecto San Mateo en la ciencia, que se da cuando un autor, por el número de publicaciones que tiene o por su reputación, tiende a recibir mayor reconocimiento en términos de citas, frente a las publicaciones de otros autores, cuya calidad de publicaciones puede ser comparables a los del primero (Bunge, 2002; Wu & Wolfram, 2011). Por ello, en general, el análisis de citación se considera una herramienta útil para estudiar el desarrollo de la ciencia, siempre considerando que solo es una de las herramientas existentes, y que su interpretación tiene limitaciones de acuerdo al tipo de análisis realizado.

2.2.2.4 Mapas bibliométricos.

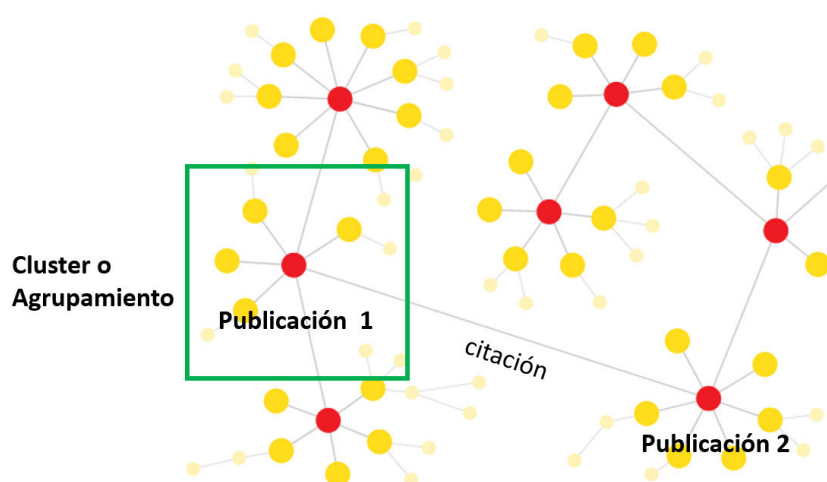
Cómo se indicó en § 2.2.2.1, una de las ventajas de la bibliometría es la de permitir trabajar, analizar e interpretar grandes cantidades de documentos mediante el análisis cuantitativo de datos bibliográficos. Con el creciente número de publicaciones cada año, esta característica se ha hecho más notable; al mismo tiempo, han surgido nuevas herramientas digitales para realizar un trabajo bibliométrico eficiente. Una forma de sintetizar la

información bibliométrica y, a la vez, obtener una visualización de los patrones y relaciones entre los ítems analizados es mediante el uso de mapas bibliométricos.

Por lo general, se considera que los mapas bibliométricos son un tipo de indicador relacional que sirve de apoyo a los demás indicadores bibliométricos (§ 2.2.2.2). Al respecto, Eck (2011) considera que el mapeo bibliométrico de la ciencia es un tipo de estudio cuantitativo que se caracteriza por facilitar la visualización de la literatura científica, lo que da como resultado un panorama de las relaciones de los datos bibliográficos en un determinado momento, generalmente años o décadas. Estructuralmente, un mapa bibliométrico es una figura de dos dimensiones, que está formada por dos elementos: un nodo, que representa a un ítem bibliográfico, y un enlace, que establece un tipo de relación entre un nodo y otro (Choudhary & Awasthi, 2018). Cuando varios de estos nodos se conectan mediante enlaces, se forman agrupamientos o clústeres que expresan alguno de los siguientes tipos de relación: citación directa, cocitación, emparejamiento bibliográfico, coautoría, etc. (Figura 3).

Figura 3

Estructura de un mapa bibliométrico

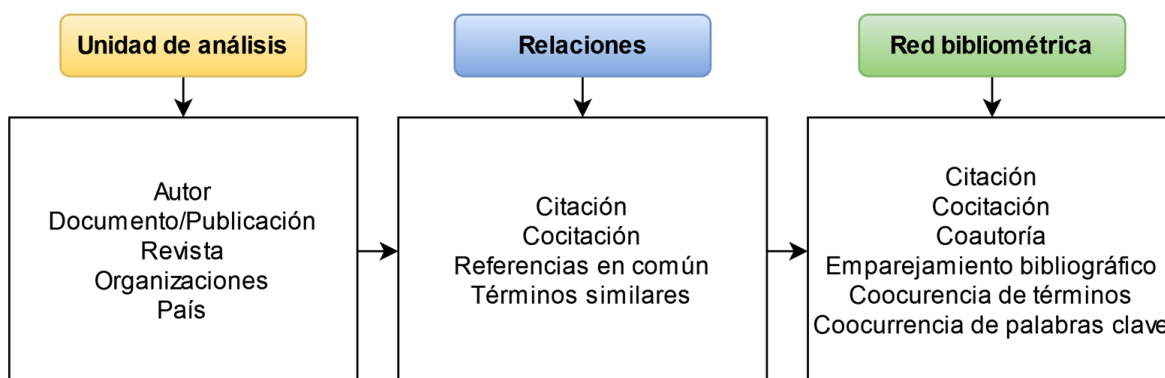


Nota: adaptado de Catálogo de visualización de datos (2021)

Es decir, cuando se crea y visualiza redes bibliométricas se distinguen tres aspectos: 1) las unidades de análisis que la conforman (los ítems representados por los nodos), 2) el tipo de relación que se establecen entre dichas unidades y 3) el tipo de mapa o red bibliométrica que forman las agrupaciones (Eck, 2011; Eck & Waltman, 2021). Ejemplos de unidades de análisis son el autor, la publicación, la revista, el país, etc.; los cuales pueden relacionarse de distintas maneras, por ejemplo, por citarse entre ellos, por aparecer cocitados en un documento o por coincidir en sus referencias o palabras clave. Con estas unidades y relaciones se puede crear mapas de citación, cocitación, emparejamiento bibliográfico, etc. (Figura 4).

Figura 4

Principales redes bibliométricas

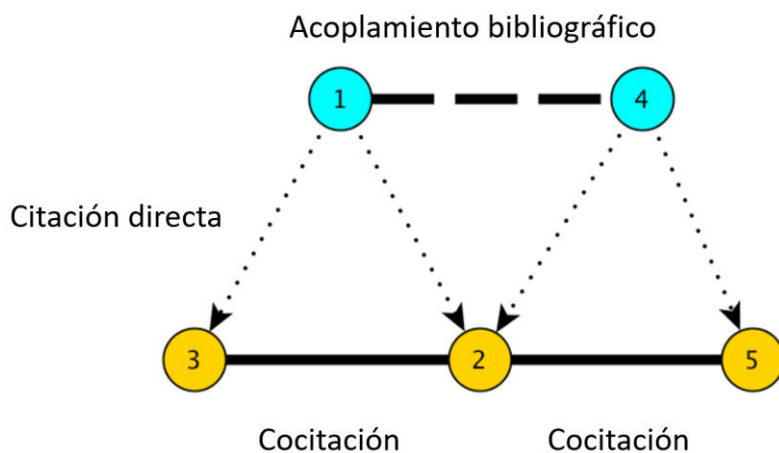


Como se indicó en § 2.2.2.3, la citación es un recurso para realizar distintos tipos de análisis. En el caso de los mapas bibliométricos, la citación se usa principalmente para crear mapas de citación directa, de cocitación y de emparejamiento bibliográfico. En términos generales, la citación directa es la mención que recibe un trabajo en otro trabajo, la cocitación es la cita de dos documentos al mismo tiempo por uno tercero, mientras que el emparejamiento bibliográfico es la asociación de dos trabajos por coincidir en referenciar a

un tercer documento (Boyack & Klavans, 2010; Smith, 1981); tal como se observa de forma esquemática en la Figura 5.

Figura 5

Principales relaciones de citación



Nota: Tomado de Tethne: Bibliographic Network Analysis in Python (2021).

Para poder crear mapas bibliométricos existen una variedad de programas con características diferentes. Dos de los más usados son los programas VOSviewer y CitNetExplorer. En primer lugar, VOSviewer (VOS por *visualization of similarities*) es un programa versátil que permite crear de forma sencilla mapas de citación, cocitación, emparejamiento bibliográfico, coautoría, palabras clave y de términos; asimismo, permite crear tesauros para depurar los datos y personalizar los mapas para obtener la mejor visualización posible (Eck & Waltman, 2021). En segundo lugar, el programa CitNetExplorer (*Citation Network Explorer*) está más enfocado en la creación y visualización de mapas de citación directa, caracterizándose por permitir analizar las relaciones de citación a lo largo del tiempo (Eck & Waltman, 2014a). En los últimos años, ambos programas han mostrado ser de gran utilidad para realizar análisis de tipo bibliométrico (Moral-Muñoz et al., 2019).

2.2.2.5 Limitación de los indicadores bibliométricos y la citación.

La evaluación de la ciencia es un proceso complejo, en el cual se deben considerar diferentes factores al momento de asignarle algún valor a un ítem (autor, publicación, institución, etc.), en términos del impacto, la influencia o la calidad que representa. Los indicadores bibliométricos son solo unos de los varios instrumentos usados en el proceso de evaluación de la investigación, que se caracterizan por su practicidad para cuantificar la información, pero que poseen la debilidad de representar de manera parcial el impacto académico. En este sentido, varios autores recomiendan el uso responsable de los indicadores bibliométricos, siempre advirtiendo que sus resultados son solo una indicación de algún aspecto relacionado con los conceptos de impacto o influencia académica, pero sin expresar el impacto o la influencia como tales (Haustein & Larivière, 2015). Por ello, cuando se discute sobre la evaluación de la ciencia se consideran procedimientos cualitativos y cuantitativos que se complementan para evitar los sesgos de interpretación. Básicamente, los indicadores bibliométricos son un apoyo y complemento de la evaluación por pares, que es un tipo de evaluación subjetiva que ahonda con mayor detalle en el contenido de los ítems analizados (Haustein & Larivière, 2015). Es decir, un estudio que aplica indicadores bibliométricos en su análisis no debe considerarse como definitivo, sino que se recomienda realizar la consulta a expertos sobre una temática para enriquecer el análisis con su juicio.

La citación se ha usado recurrentemente en bibliometría para elaborar distintos indicadores de evaluación. Por lo general, se asume erróneamente que un trabajo muy citado implica que este tiene necesariamente influencia e impacto en su campo de estudio (Haustein & Larivière, 2015). No obstante, esta afirmación tiene sus limitaciones si se considera que las razones para citar un documento son muy variadas y diferentes; por ejemplo, una cita puede estar motivada por la necesidad de referir una metodología particular, por el querer mostrar que un documento es un trabajo similar al realizado, también para reforzar alguna idea en el

desarrollo de la redacción, para dar crédito a los antecedentes o expertos en el tema, o simplemente para discutir las carencias encontradas en otros trabajos (Belter, 2015). Por lo anterior, resulta difícil afirmar que es necesario que un artículo altamente citado tiene alta influencia en aquellos que lo citan.

En este sentido, se considera que la citación por sí sola no es un medio adecuado para determinar la *importancia*, *relevancia* o *influencia* de una publicación científica (Quack, 2015), hecho que resalta cuando no se define con precisión el significado de dichos conceptos y no se clarifica la relación entre el impacto de la citación y la contribución intelectual a un campo de investigación (Moed, 2005). Por ello, dentro de la evaluación de las investigaciones, se considera que la citación y el recuento de citas miden un aspecto específico del impacto o influencia, básicamente restringiéndose a señalar la *utilidad* de una publicación para otras publicaciones; fuera de ello, no hay forma de determinar si un número determinado de citas se relacionan a un impacto de carácter sustancial dentro de un campo de investigación (Belter, 2015). Así, la citación puede llegar a expresar el impacto o influencia académica restringiéndose al concepto de utilidad, pero difícilmente se la utiliza para reflejar la calidad de una investigación científica, concepto más relacionado a la solidez, plausibilidad, originalidad y valor social de una investigación (Aksnes et al., 2019a).

2.2.3 Almetría

2.2.3.1 Definición.

La almetría es un nuevo campo de estudio que busca medir los resultados del proceso de investigación científica. Su nombre en inglés, *almetrics*, está compuesto por dos palabras: *alternative* y *metrics*. La almetría vio su nacimiento en 2010 con la publicación de *Almetrics: A Manifesto* (Priem et al., 2011), donde se define el término y se lo presenta como una alternativa a los filtros tradicionales de evaluación, como la revisión por pares, el recuento de citas o el factor de impacto (JIF), en un contexto de rápido avance tecnológico

que hace difícil capturar en tiempo real el impacto académico mediante dichos indicadores. Asimismo, Priem et al. (2011) consideran que la altmetría es una alternativa a otros filtros como los de la webmetría, que a pesar de analizar información científica en internet, resulta relativamente lenta, no estructurada y cerrada en comparación con la altmetría, que tiene como campo de análisis la web 2.0 o web social.

En este sentido, la altmetría se define como el conjunto de métodos para medir, seguir y analizar los resultados de la investigación científica en la web social, usando indicadores pertinentes para dicho contexto digital (Roemer & Borchardt, 2015a). De ello se desprende que la principal característica de la altmetría es ser inseparable de internet y la web 2.0, porque es en este entorno digital donde se puede identificar en tiempo real la interacción, tendencias y reacciones de los usuarios sobre las publicaciones, autores o instituciones relacionados a la ciencia (Rousseau et al., 2018).

Considerando lo anterior, en este trabajo se define altmetría como el estudio cuantitativo de las publicaciones académicas en la web social, mediante indicadores alternativos y herramientas propias del contexto digital, como los medios sociales y las herramientas altmétricas.

2.2.3.2 Ventajas y desventajas de la altmetría.

Sugimoto y Larivière (2018) destacan dos ventajas de la altmetría. Primero, consideran que la altmetría resulta beneficiosa por abarcar varios tipos de fuentes de información académicas, como artículos de investigación, patentes, data sets, etc. En segundo lugar, dichos autores destacan que la altmetría tiene la ventaja del tiempo, por permitir generar y recopilar datos de un documento casi inmediatamente después de su publicación, lo cual la diferencia de la bibliometría, cuyos datos de análisis pueden tardar años en concretarse, como es el caso de la citación. Es decir, el análisis altmétrico resulta conveniente

cuando se quiere conocer la influencia o impacto de una publicación en un espacio temporal más reducido.

No obstante, Sugimoto y Larivière (2018) destacan como desventaja de la altmetría que la búsqueda de visibilización en la web social puede desnaturalizar la labor de los investigadores, haciendo que estos se enfoquen solamente en realizar trabajos con temáticas que pueden resultar llamativas, de tal manera que generé mayor interacción en las redes sociales (como Facebook o Twitter). A esto, agregan que el interés de los investigadores por destacar su desempeño académico en los medios sociales web puede hacer que le dediquen excesivo tiempo en curar y gestionar el contenido de sus perfiles digitales, en lugar de dedicar dicho tiempo a la investigación. De forma similar, Rousseau et al. (2018) indican que los datos altmétricos son susceptibles de ser manipulados fácilmente, como es el caso del número de tweets que un autor puede generar sobre sus propias publicaciones difundidas por Twitter.

Por otro lado, Roemer y Borchardt (2015a) agregan que una dificultad importante de la altmetría consiste en la duplicación y la falta de control de versiones de los datos obtenidos mediante indicadores altmétricos. Por ejemplo, mencionan que resulta difícil representar ítems que se actualizan constantemente, como los blogs, o que cambian de ubicación por no tener un identificador DOI que los represente como únicos en la web. Ello hace que los datos altmétricos puedan ser muy variados y heterogéneos. A pesar de ello, en un trabajo reciente, Thelwall (2020) sintetiza las principales ventajas y desventajas de la altmetría, concluyendo que las *altmetrics* son importantes 1) por mostrar de manera rápida el impacto de las publicaciones en comparación de otros métodos de evaluación, 2) por la variedad de medios que analiza, como videos de YouTube o literatura gris, 3) por evaluar contextos como nacionalidades, ocupaciones y temas de interés, así como 4) por sugerir un tipo de impacto no académico de las publicaciones científicas (Tabla 2).

Tabla 2*Ventajas y desventajas de los indicadores alométricos*

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia pronta de impacto - Evidencia de impacto más amplia - Tipos de resultados más amplios - Contexto de impacto más detallado 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad de recolección - Baja cobertura - Dificultad de normalización por disciplinas - Cobertura incompleta y sesgada de las áreas de impacto - Cobertura incompleta de los tipos de impacto - Falta de control de calidad

Nota. Elaboración a partir de Thelwall (2020).

En la Tabla 2, se observa que las principales desventajas que considera Thelwall (2020) se relacionan con aspectos técnicos, como la baja cobertura de datos y su dificultad para recabarlos, normalizarlos y analizarlos sistemáticamente, evitando incluir datos que hayan sido objeto de manipulación en detrimento de la calidad. También están los aspectos relacionados a la interpretación que corresponde dar a las *almétrics* al momento de relacionarla con algún tipo de impacto, sea este académico, no académico o social.

En este trabajo se consideran tanto las ventajas como las desventajas de la almetría al momento de recabar los datos, sistematizarlos y analizarlos. El objetivo es indagar la manera en que la almetría se expresa de acuerdo a los indicadores alométricos en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria.

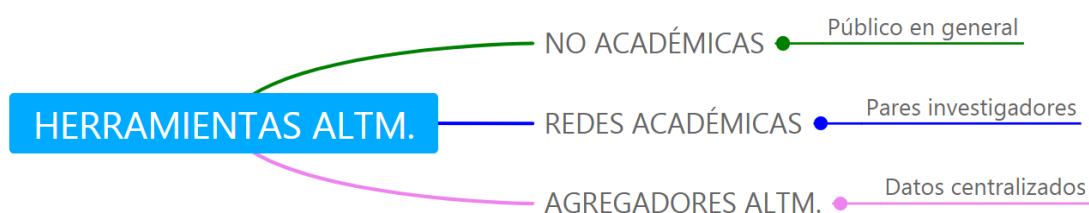
2.2.3.3 Herramientas alométricas.

Como se indicó, la principal fuente de datos para los estudios alométricos es el contenido académico publicado en los medios sociales. Estos datos se pueden recabar

manualmente; por ejemplo, recopilando las interacciones en varias publicaciones de Facebook, o también de manera automática usando herramientas que facilitan dicha labor. Roemer y Borchardt (2015a, 2015b) clasifican dichas herramientas en tres categorías: herramientas alométricas no académicas, herramientas alométricas de pares académicos y herramientas de agregadores de datos alométricos (Figura 6).

Figura 6

Tipos de herramientas alométricas



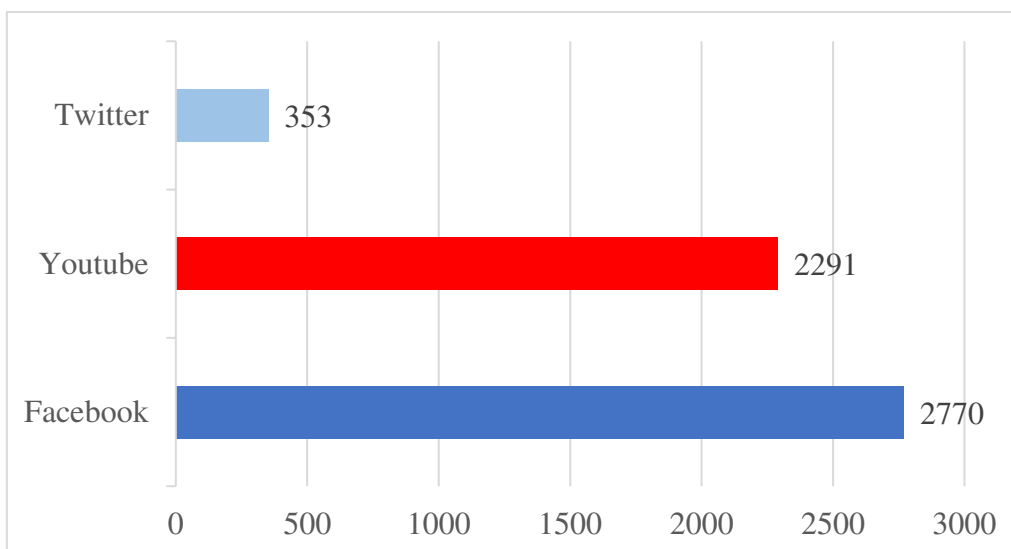
Nota. Elaboración a partir de Roemer y Borchardt (2015a, 2015b).

2.2.3.3.1 Herramientas alométricas no académicas.

Las herramientas alométricas no académicas están conformadas por las páginas web, blogs y redes sociales web accesibles a todo público. Las más conocidas y usadas son Facebook y Twitter, que permiten a los usuarios compartir sobre sus intereses mediante “posts”, así como reaccionar a los “estados” de otros usuarios. Otras redes sociales no académicas son Youtube, Amazon, Goodreads, Slideshare y GitHub, cada una con características particulares. Por ejemplo, Youtube permite compartir y comentar videos, mientras que Amazon y Goodreads permiten hacer reseñas de libros; por otro lado, GitHub es una plataforma para crear, compartir y modificar código de programas informáticos. De estas redes, las más populares, considerando el número de usuarios a nivel mundial hasta el 2021, fueron Facebook, Youtube y Twitter, con cientos y miles de millones de usuarios cada una (Figura 7).

Figura 7

Herramientas alométricas no académicas más populares mundialmente en 2021 según número de usuarios activos (en millones)



Nota: Datos tomados de We Are Social (2021).

Otras herramientas muy usadas son Wikipedia, los blogs y las páginas web institucionales, donde se realizan menciones y referencias a las publicaciones científicas. En este tipo de sitios es común encontrar menciones en forma de citas o listados de referencias, así como comentarios y revisiones de publicaciones científicas.

2.2.3.3.2 Herramientas alométricas de pares académicos.

Las herramientas alométricas de pares académicos son medios sociales creados específicamente para reunir a profesionales de distintas disciplinas, para que compartan y discutan de forma libre sus resultados de investigación (Meishar-Tal & Pieterse, 2017). Algunos ejemplos de este tipo de herramientas son las redes SSRN, ResearchGate y Academia.edu (Figura 8). En general, las características de estas redes son similares a las redes sociales más populares, ya que permiten crear perfiles de usuario, así como compartir estados para poder interactuar con otros pares académicos. Como característica particular,

estas redes de pares permiten realizar búsquedas por temática, tener acceso a bases de datos, entre otros que son de utilidad para los investigadores (Ollé & López-Borrull, 2017).

Figura 8

Principales herramientas altmétricas de redes sociales académicas



Nota. Elaboración a partir de SSRN (2021), Faculty Opinions (2021), ResearchGate (2021), Academia (2021), Mendeley (2021).

En la Figura 8, es interesante notar que las principales redes sociales académicas vigentes en la actualidad surgieron antes que el concepto de altimetría se definiera. Se puede considerar que las interacciones en dichas redes impulsaron el surgimiento de la altimetría,

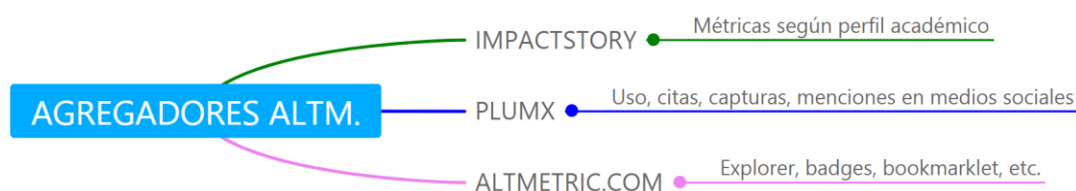
debido a que el crecimiento en número de usuarios y en interacciones se iban acumulando en datos susceptibles de ser medidos para conocer el comportamiento de los autores y sus trabajos en la web.

2.2.3.3.3 *Herramientas de agregadores altmétricos.*

Los agregadores de datos altmétricos son, básicamente, plataformas web que reúnen en un solo lugar los datos generados por las redes sociales académicas y no académicas (Erdt et al., 2016). Sin estas herramientas, contar con los datos generados por una publicación alojada en ResearchGate, Mendely o Academia.edu supondría acceder a cada una de estas plataformas y recopilar los datos manualmente. Con los agregadores altmétricos se facilita dicha labor, porque permiten acceder de forma centralizada a los datos altmétricos generados por un documento en un determinado lapso (Bar-Ilan et al., 2019). Actualmente, los principales agregadores altmétricos en el mercado son Impactstory, PlumX y Altmetric.com, los cuales ofrecen servicios gratuitos o mediante suscripción (Figura 9).

Figura 9

Algunas herramientas de agregadores de datos altmétricos



Nota. Elaboración a partir de OurResearch (2021), Plum Analytics (2021) y Altmetric (2021b).

En primer lugar, Impactstory es un proyecto de la organización OurResearch (2021), que se dedica a promover la ciencia abierta permitiendo a los investigadores crear perfiles para incluir sus propias publicaciones en revistas, bases de datos, Blog, Twitter, etc. En segundo lugar, PlumX es un producto de Plum Analytics (2021), que se caracteriza por

recopilar datos sobre artículos, conferencias, capítulos de libro, revistas etc., en el entorno online. PlumX distingue sus métricas en cinco categorías: citas, uso, capturas, menciones y medios sociales. En tercer lugar, Almetric.com (2021b) es una herramienta web que recopila información académica para brindar servicios a editoriales, instituciones, investigadores, fundaciones y organizaciones sobre datos altmétricos.

Los productos y servicios que ofrece Altmetric.com están conformados por un conjunto de aplicaciones para un determinado grupo de usuarios. Así, Altmetric Explorer, Altmetric Badges y Altmetric API están dirigidos a las editoriales. Por su parte, Explorer for Institutions e Institutional Repository Badges están creados para las instituciones. De forma similar, Altmetrics Bookmarklet, Altmetric Badges y Altmetric API son ofrecidos a los investigadores. Otros productos como Explorer for Institutions, Altmetric Badges y Altmetric API están al alcance de las fundaciones u organizaciones de investigación y desarrollo. Algunos de estos servicios se pueden usar libremente, como Almetric Badges, que son unas insignias que resumen visualmente los datos altmétricos de las publicaciones, o Altmetrics Bookmarklet, que es una aplicación web para obtener un conjunto de datos altmétrico de publicaciones individuales. Otros servicios como Altmetric Explorer o Altmetric API requieren una suscripción institucional en la plataforma de Altmetric.com.

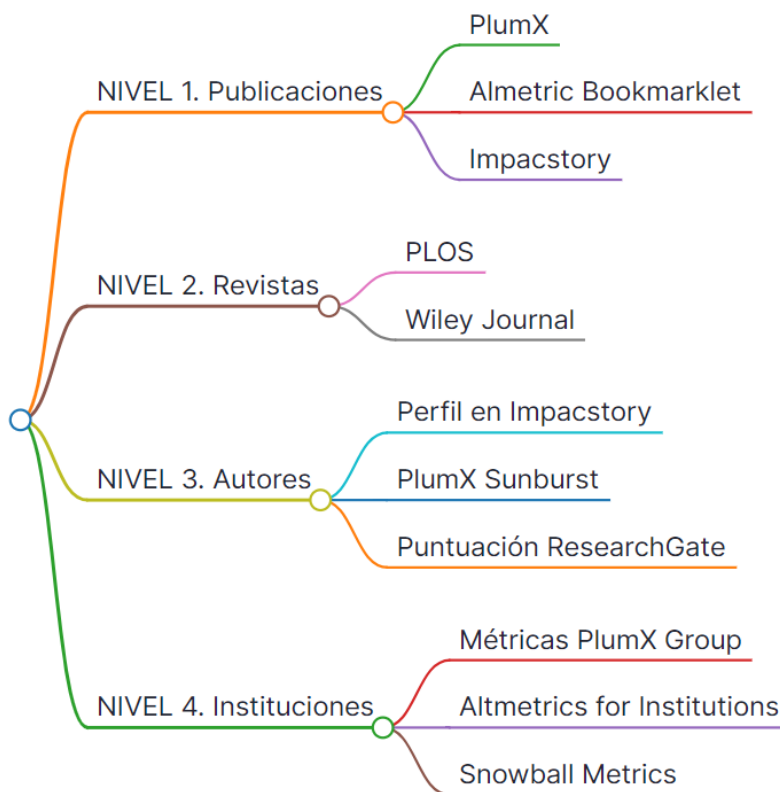
2.2.3.4 Niveles de la altmetría.

Como se observó en § 2.2.3.3, mediante las herramientas altmétricas se puede evaluar ítems académicos correspondientes a algún nivel de análisis, sea este el de artículos de investigación, revistas científicas, autores o instituciones, dependiendo de los servicios que ofrezca cada herramienta en particular. En los estudios métricos de la información se suele distinguir entre niveles de análisis relacionados al objeto de estudio que cada investigador desea indagar. En general, se asumen que existen cuatro niveles de análisis en los estudios métricos de la ciencia: 1) nivel de contribución individual, 2) nivel de revistas, 3) nivel de

autor y 4) nivel de instituciones (Roemer & Borchardt, 2015a). Por ejemplo, el nivel de la contribución individual corresponde al estudio de publicaciones como artículos, libros, conferencias, etc., mediante indicadores específicos que permitan conocer su importancia o influencia. En el caso de la altmetría, para aplicar estos niveles de análisis se han construido herramientas que faciliten el recojo de datos para cada nivel. Particularmente, Altmetric.com ofrece la posibilidad de recabar datos sobre publicaciones individuales mediante su aplicación Bookmarklet o de instituciones mediante su Altmetric for Institutions. Similar es el caso de los principales agregadores altmétricos, que ofrecen algún servicio para recabar altmétricas de acuerdo al nivel de análisis (Figura 10). Es decir, los agregadores altmétricos están diseñados para recabar información específica, dependiendo del nivel de estudio que se escoja.

Figura 10

Niveles de análisis altmétrico y principales agregadores altmétricos



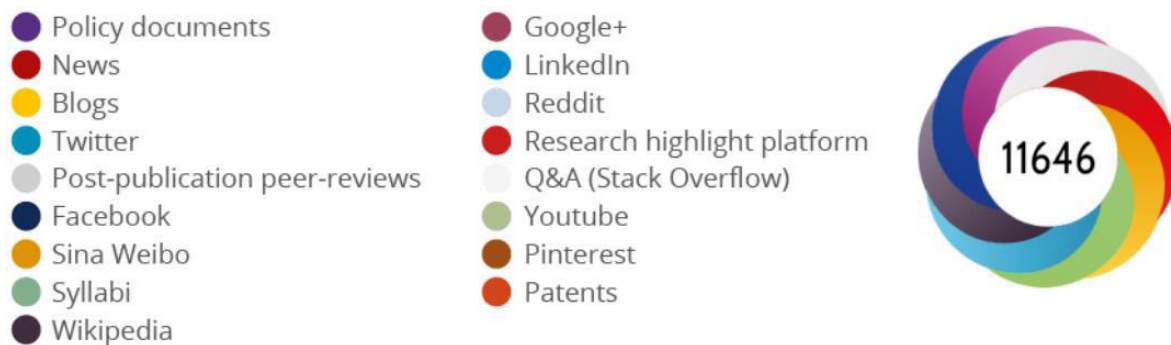
Nota: Elaboración a partir de Roemer y Borchardt (2015a).

2.2.3.5 Atención alométrica.

La atención alométrica es un término utilizado por el agregador Altmetric.com para describir la atención que reciben las publicaciones académicas en la web social, en redes como Facebook, Twitter, etc. Altmetric.com muestra la atención alométrica que reciben las publicaciones de dos maneras: una visualmente mediante un donut de colores que representan los medios web por los que se difundió la información y otra numéricamente mediante un puntaje de atención alométrica ubicado al centro del donut (Figura 11).

Figura 11

Dónut y puntaje de atención alométrica del agregador Altmetric



Nota. Tomado de Altmetric (2015a).

De acuerdo con Altmetric.com (2021a), el puntaje de atención alométrica es un indicador alométrico que resulta de la ponderación del conteo de atención que reciben las publicaciones. Por ejemplo, esta ponderación da mayor peso a las noticias y blog, un peso intermedio a las redes sociales Twitter y Facebook, y un peso bajo a las lecturas de Mendeley y citas en Dimensión y Web of Science (Tabla 3).

Tabla 3*Ponderación de fuentes altmétricas*

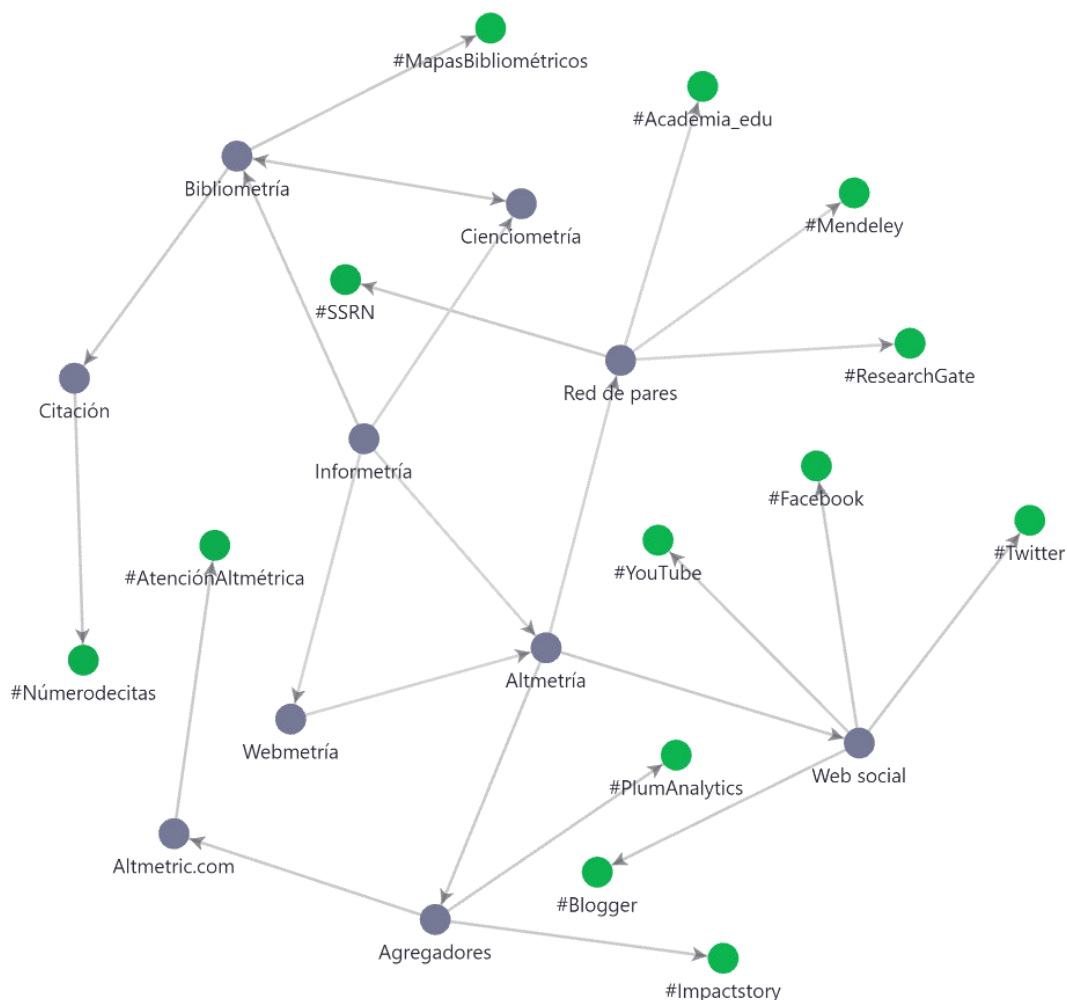
FUENTES	PESO
News	8
Blog	5
Policy document (por fuente)	3
Patent	3
Wikipedia	3
Peer review (Publons, Pubpeer)	1
Weibo (no rastreable desde 2015, pero con datos históricos)	1
Google+ (no rastreable desde 2019, pero con datos históricos)	1
F1000	1
Syllabi (Open Syllabus)	1
LinkedIn (no rastreable desde 2014, pero con datos históricos)	0.5
Twitter (tweets and retweets)	0.25
Facebook (solo una lista seleccionada de páginas públicas)	0.25
Reddit	0.25
Pinterest (no rastreable desde 2013, pero con datos históricos)	0.25
Q&A (Stack Overflow)	0.25
Youtube	0.25
Número de lectores de Mendeley	0
Número de citas en Dimensión y Web of Science	0

Nota. Datos tomados de Altmetric (2021a).

2.2.4 Categorías de análisis

En este apartado, se presenta el esquema formado con las categorías encontradas en la revisión del marco teórico. Para ello, se recabó información de Scopus y Google Scholar con los siguientes términos: “bibliometrics” y “altmetrics”, con el fin de ubicar los trabajos que trataran conceptualmente dichos conceptos. Luego, se seleccionaron y sistematizaron las publicaciones más destacadas con el gestor de contenido Obsidian (2021), que es recomendada para elaborar diagramas de red entre los elementos analizados (Matysek & Tomaszczyk, 2020). Con dicha herramienta, se identificaron los conceptos más relevantes, en primer lugar, sobre los estudios métricos de la información científica y, en segundo lugar, sobre la bibliometría y la altmetría. El resultado final fue el diagrama de red de la Figura 12.

En dicha red, se observa en color morado los nodos conceptuales y en color verde los nodos de carácter más práctico, relacionados a indicadores o herramientas. Asimismo, se observa que la altmetría se conecta con la webmetría y la informetría, al estudiar recursos digitales con información científica, en comparación con la bibliometría y la cienciometría.

Figura 12*Gráfico de categorías de análisis*

Nota: Diagrama elaborado a partir del análisis de los documentos del marco teórico mediante el gestor de contenido Obsidian.md.

Por otro lado, respecto a las categorías que usa la altmetría para sus análisis, destaca la categoría de web social que, si bien es un concepto que no depende directamente del concepto de altmetría, destaca porque es en la web social donde surgen los datos altmétricos. Por ejemplo, Facebook y Twitter son fuentes de datos altmétricos. Asimismo, se observa el nodo de los agregadores altmétricos, donde los principales son Altmétric.com, Impactstory y

Plum Analytics. Finalmente, se puede observar la independencia de las categorías “Número de citas” y “Atención Alométrica”, que están enlazados a nodos diferentes.

2.2.5 Ansiedad bibliotecaria

A continuación, se describe las principales características del concepto ansiedad bibliotecaria. Si bien en este trabajo no se realizará un estudio de dicho fenómeno psicológico, es importante conocer su definición y su relevancia, porque los datos de análisis corresponden a artículos sobre el tema. Como se indicó, el objetivo de este trabajo es determinar el comportamiento y la relación de la atención alométrica y la citación en las publicaciones sobre dicha temática indizadas en Scopus. Con ello, se busca brindar un panorama cuantitativo, para determinar su estado actual y distinguir los ítems de mayor importancia (autores y artículos) en términos métricos.

2.2.5.1 Ansiedad y ansiedad bibliotecaria.

En general, la ansiedad se considera como un estado emocional caracterizado por sentimientos de tensión, preocupación y por la presencia de cambios físicos, como el aumento de la presión arterial (American Psychological Association, 2021). Específicamente, se suele distinguir entre ansiedad de estado (o normal) y ansiedad de rasgo. La primera es producto del mecanismo biológico para enfrentar situaciones peligrosas, mientras que la segunda es considerada como un desorden psicológico que hace a las personas perder el control de sus emociones (Leal et al., 2017). Algunos ejemplos de desorden de ansiedad son la ansiedad generalizada, el pánico, las fobias, la ansiedad social, etc.

Respecto a la ansiedad bibliotecaria, esta se clasifica como un tipo de ansiedad de estado; es decir, como un fenómeno normal y transitorio, no una patología, que se presenta en el contexto bibliotecario (Ramírez, 2015). El estudio académico de este fenómeno psicológico inició en los años de 1980 con el trabajo de Mellon (2015), publicado inicialmente en 1986. En concreto, mediante entrevistas a estudiantes universitarios, Mellon

encuentra que la ansiedad bibliotecaria se caracteriza por el sentimiento de miedo, incertidumbre y confusión por parte de los usuarios al momento de interactuar con la biblioteca y sus servicios. Algunos factores asociados a dicho fenómeno son el tamaño de la biblioteca, el no poder localizar los recursos, así como el no saber cómo desenvolverse dentro del espacio bibliotecario (Mellon, 2015).

2.2.5.2 Escalas de ansiedad bibliotecaria.

En años posteriores a la publicación de Mellon, se dio inicio al estudio cuantitativo de la ansiedad bibliotecaria, con el fin de determinar los factores asociados significativamente con su presencia entre los usuarios de bibliotecas. Bostick, en su tesis doctoral, desarrolla la primera escala, conformada por 43 preguntas agrupadas en cinco dimensiones: barreras con el personal de la biblioteca, barreras afectivas, confort en la biblioteca, conocimiento de la biblioteca y barreras mecánicas (Onwuegbuzie et al., 2004). Esta escala ha sido una de las más aplicadas en los últimos años. Posteriormente, se construyeron otras escalas para medir la ansiedad bibliotecaria, entre ellas las más importantes son la escala multidimensional de ansiedad bibliotecaria (MLAS) de Van Kampen (2004), así como las distintas adaptaciones de esta escala y la de Bostick para ser aplicadas al contexto de diferentes países.

2.2.5.3 Ansiedad bibliotecaria en países en desarrollo.

La ansiedad bibliotecaria ha sido un fenómeno muy estudiado en países anglosajones. No obstante, recientemente se ha incrementado su investigación en países en desarrollo. En Latinoamérica destaca el trabajo de Ramírez (2015), quien aplica la escala MLAS en estudiantes universitarios mexicanos. Ramírez encuentra que existe poca aversión o incomodidad de los estudiantes para usar la biblioteca. En este sentido, resalta que dicho fenómeno puede ser medido en un contexto latinoamericano.

Por otro lado, Ahmed y Aziz (2017) aplicaron la escala de Bostick en alumnos universitarios de Bangladesh, en quienes confirman la presencia de ansiedad bibliotecaria,

aunque sugieren que, si bien la escala de Bostick puede aplicarse en contextos de países en desarrollo, es necesario desarrollar escalas que se ajusten al contexto de cada país.

Otros ejemplos son los trabajos de Noori et al. (2017) en Malasia, Jan et al. (2016) en Pakistan, y McPherson (2015) en Jamaica, quienes encuentran que la ansiedad bibliotecaria en estudiantes universitarios está asociada principalmente a la carencia de habilidades de información. En general, la importancia de este tipo de estudios radica en que permite conocer parte del aspecto emocional del usuario de la biblioteca, lo cual tiene implicancias al momento de elaborar un servicio de información. Por ello, actualmente la ansiedad bibliotecaria es un campo en el que se puede realizar investigación fructífera, tanto a nivel aplicado como teórico (Wildemuth, 2017).

2.2.5.4 Estudios métricos en publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria.

Como se indicó en § 2.2, los estudios métricos de la información científica tienen como objetivo analizar un conjunto de publicaciones para presentar un panorama objetivo sobre las principales tendencias encontradas. Por ejemplo, los autores más productivos, las relaciones entre autores más destacadas, los autores más importantes en términos de citas o su presencia en entornos formales y entornos de la web social. Recientemente, Suclupe-Navarro et al. (2021), aplicaron la bibliometría a artículos sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus. Básicamente, encontraron que la ansiedad bibliotecaria es un tema que ha evolucionado a lo largo de los años, para empezar a incluir recientemente los servicios bibliotecarios en un entorno digital. Asimismo, determinaron que Onwuegbuzie y Jiao son los autores más productivos e influyentes en el área. Finalmente, el análisis de redes bibliométricas les permitió distinguir a las revistas más destacadas, así como las interacciones entre autores más relevantes.

Este tipo de estudios resulta importante para dar a conocer de forma rápida a los investigadores y a los interesados en el tema el estado actual de la investigación en ansiedad

bibliotecaria, basado en el análisis de datos bibliográficos. En este sentido, el presente trabajo busca complementar lo conocido hasta ahora centrándose en el análisis de citas, así como en el análisis alométrico. La descripción de las citas y de los datos alométricos permitirá observar como las publicaciones se desempeñan en contextos distintos. Asimismo, un análisis de la relación entre ambas técnicas permitirá sopesar la incidencia de cada una al momento de determinar el valor de una publicación en el tema estudiado.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis

Considerando las preguntas de investigación definidas en § 1.2, se formula una hipótesis sobre la pregunta correlacional. No se plantean hipótesis sobre las preguntas descriptivas. Así, la hipótesis del presente trabajo es la siguiente.

- Existe relación moderada o baja entre citación y atención altmétrica en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus.

3.2 Variables

Como se observa, la hipótesis distingue dos variables: citación y atención altmétrica. De estas variables se desprenden dos indicadores: número de citas y puntuación de atención altmétrica, respectivamente. En este sentido, en los siguientes dos apartados se definen de manera conceptual las variables de estudio y se realiza la operacionalización de dichas variables según sus indicadores.

3.2.1 *Definición conceptual de variables*

3.2.1.1 Citación

En este trabajo, se define citación como el reconocimiento que un trabajo de investigación recibe de otro por algún motivo determinado (Smith, 1981); por ejemplo, la citación se puede dar para reconocer un aporte teórico, para rescatar un procedimiento metodológico o para valorar algún aporte práctico sobre alguna temática específica (ver § 2.2.2.3). En general, la citación implica hacer uso parcial o total en una investigación, por alguna motivación, con el objetivo de hacer patente el reconocimiento hacia el trabajo citado por parte del trabajo que cita, en razón de la utilidad que ofrece el primero hacia el segundo (ver § 2.2.2.5).

3.2.1.2 Atención altmétrica

En este trabajo, se define atención altmétrica como la atención que reciben las publicaciones científicas en los medios sociales, tanto en los medios sociales generales como en los medios sociales académicos (ver § 2.2.3.5). Otro término para referirse a la atención altmétrica es el de “atención en los medios sociales” (Anthony et al., 2021; Wang et al., 2017). No obstante, en este trabajo se usará el primer término, porque se asocia de forma explícita al campo de los estudios métricos de la información científica, mientras que el segundo término puede asociarse a cualquier tipo de información que recibe atención en los medios sociales.

3.2.2 Operacionalización de variables

Las dos variables de estudio, citación y atención altmétrica, se operacionalizan mediante los indicadores número de citas y puntuación de atención altmétrica, respectivamente.

3.2.2.1 Número de citas

Se refiere al conteo total del número de citas recibidas por una publicación sobre ansiedad bibliotecaria indizada en la base de datos Scopus. Para sistematizar y visualizar los datos sobre el número de citas se usó los programas VOSviewer y CitNetExplorer.

3.2.2.2 Puntaje de atención altmétrica

Se refiere a la puntuación en números enteros que alcanza una publicación después de ponderar la atención que recibió en los medios sociales mediante algún tipo de interacción (como compartir, número de lectores, menciones en noticias, etc.). Para obtener los datos sobre el puntaje de atención altmétrica se usó la aplicación Altmetric Bookmarklet del agregador Altmetric.com (Altmetric, 2021b).

CAPÍTULO IV

MATERIALES Y MÉTODO

4.1 Diseño de investigación

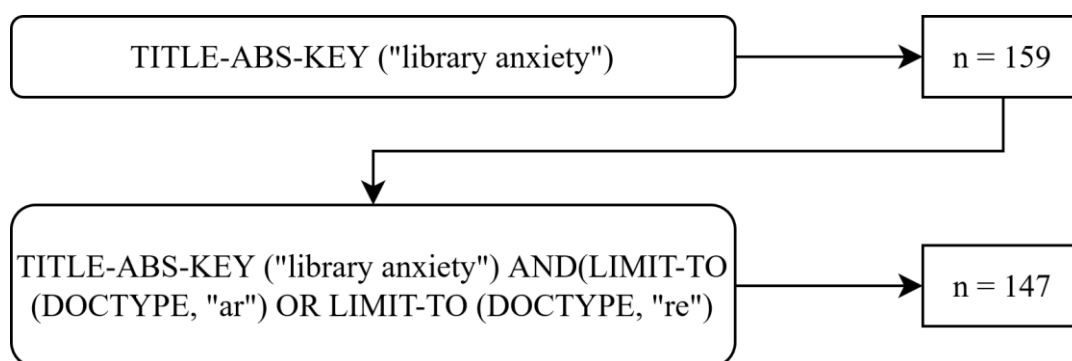
En primer lugar, el presente trabajo siguió un diseño de investigación no experimental, con alcance de tipo descriptivo y correlacional. Con ello, se buscó describir y relacionar el comportamiento de las variables objeto de análisis: citación y atención alométrica. En segundo lugar, este trabajo siguió el enfoque cuantitativo para medir mediante técnicas estadísticas los datos recabados. En concreto, con este diseño de investigación se buscó responder las preguntas de investigación, cumplir los objetivos del estudio definidos, así como someter la hipótesis planteada a prueba (Hernández Sampieri et al., 2014).

4.2 Población y muestra

La población correspondió a todas las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en la base de datos Scopus hasta noviembre de 2021. La muestra fue no probabilística y correspondió a 147 publicaciones, entre artículos originales y artículos de revisión (Figura 13). La búsqueda de los artículos se realizó mediante la palabra clave “*library anxiety*”. Los filtros que se usaron fueron el de tipo de publicación: “*Article*” y “*Review*”. La cadena de búsqueda final fue la siguiente: *TITLE-ABS-KEY ("library anxiety") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "re"))*.

Figura 13

Cadena de búsqueda y número de muestra



4.3 Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para analizar los datos se siguieron tres procedimientos. En primer lugar, se describieron las publicaciones de la muestra según el análisis de citación; en segundo lugar, se realizó su análisis descriptivo mediante indicadores alométricos; en tercer lugar, con la información obtenida, se procedió a realizar el análisis correlacional entre los indicadores número de citas y puntuación de atención alométrica.

Las herramientas usadas para el análisis fueron los programas bibliométricos VOSviewer 1.6.17 (Eck & Waltman, 2021) y CitNetExplorer (Eck & Waltman, 2014b), así como la aplicación web de métricas alternativas Altmetric Bookmarlet (Altmetric, 2015b). Con VOSviewer y CitNetExplorer se sistematizaron los datos de Scopus para realizar el análisis de citación mediante tablas y construir mapas bibliométricos¹; mientras que con Altmetric Bookmarlet se recabaron y sistematizaron las alométricas de las publicaciones sobre

¹ Para importar los datos recabados de Scopus hacia CitNetExplorer, se usó la aplicación Scopus2CitNet que se puede encontrar en el siguiente repositorio: <https://github.com/MichaelBoireau/Scopus2CitNet/>. Como guía en el uso de dicha aplicación, se siguió el tutorial *Make your own CitNetExplorer citation network from Scopus files*: https://www.youtube.com/watch?v=g_1CIVf77AE.

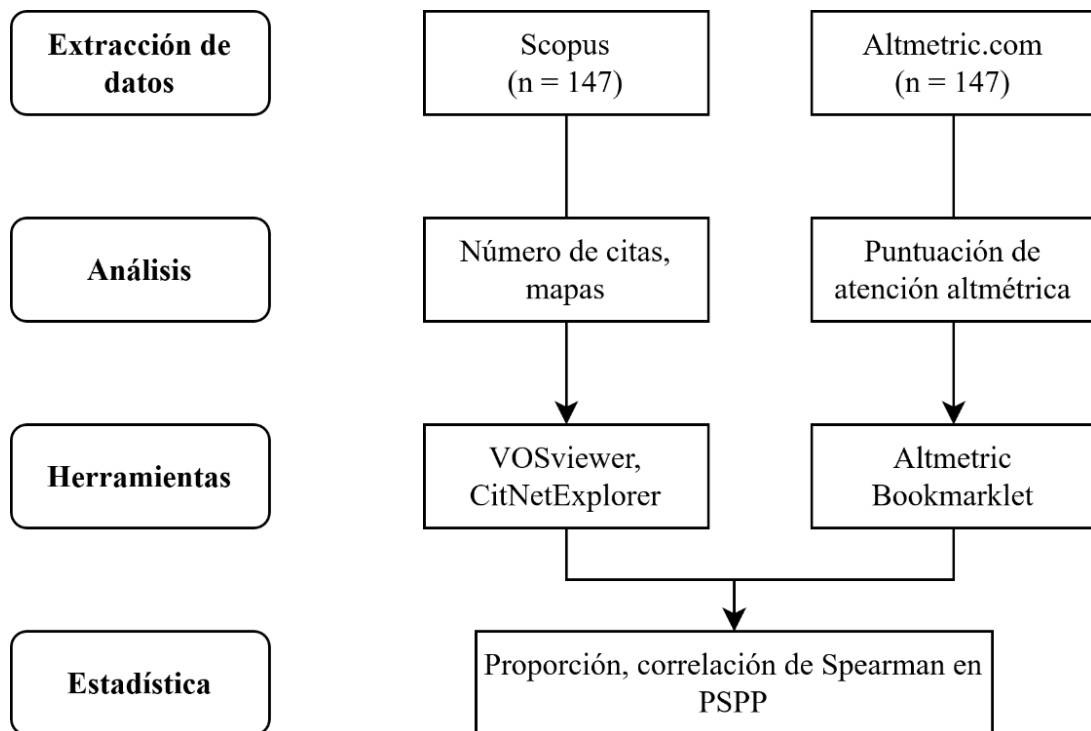
ansiedad bibliotecaria. Las tres herramientas mencionadas son de acceso libre ingresando a las páginas web correspondientes.

4.4 Análisis estadístico

Por último, para realizar el análisis estadístico descriptivo y correlacional se usó el programa de acceso abierto PSPP (2021). Para poner a prueba la hipótesis de investigación, se usó el análisis correlacional de Spearman.

4.5 Resumen de procedimiento

En resumen, el procedimiento de trabajo seguido tuvo cuatro fases (Figura 14). Se observa que la fuente principal de datos fue Scopus, de la cual se extrajeron las 147 publicaciones. Luego, se recabaron las alométricas de dichas publicaciones en Altmetric.com. Posteriormente, se realizó el análisis bibliométrico y alométrico mediante las herramientas VOSviewer, CitNetExplorer y Altmetric Bookmarklet. Por último, se realizó el análisis estadístico correlacional con PSPP.

Figura 14*Fases de procedimiento de análisis*

4.6 Matriz de consistencia y matriz de operacionalización de variables

Para terminar este capítulo, se presenta, en primer lugar, la matriz de consistencia que resume el planteamiento del trabajo (problemas, objetivos e hipótesis de investigación), así como el diseño y estrategias de investigación usadas (Tabla 4). En segundo lugar, se presenta la matriz de operacionalización de variables, donde se mencionan los indicadores y las herramientas de análisis usadas en el trabajo (Tabla 5).

Tabla 4*Matriz de consistencia*

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características, según citación, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus? • ¿Cuáles son las características, según atención altmétrica, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus? • ¿Cuál es la relación entre citación y atención altmétrica en 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el comportamiento bibliométrico, según citación, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus. • Evaluar el comportamiento altmétrico, según atención altmétrica, de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus. • Determinar la relación entre citación y atención altmétrica en 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe relación moderada o baja entre citación y atención altmétrica en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus. 	<p>Variable 1 Citación</p> <p>Variable 2 Atención altmétrica</p> <p>Indicador 1 Número de citas</p> <p>Indicador 2 Puntuación de atención altmétrica</p>

las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus?	las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus.		
---	--	--	--

Tabla 5*Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Variable 1 Citación	Conteo del número de citas recibidas por una publicación sobre ansiedad bibliotecaria indizada en la base de datos Scopus (Smith, 1981).	Indicador 1 Número de citas	Diseño de investigación No experimental, cuantitativo Alcance de investigación Descriptivo y correlacional
Variable 2 Atención altmétrica	Puntaje de atención altmétrica, según los datos del agregador Altmetric (Altmetric, 2021b).	Indicador 2 Puntaje de atención altmétrica	Muestra 147 publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indicados en Scopus Instrumentos VOSviewer, CitNetExplorer, Altmetric Bookmarklet, PSPP

CAPÍTULO V

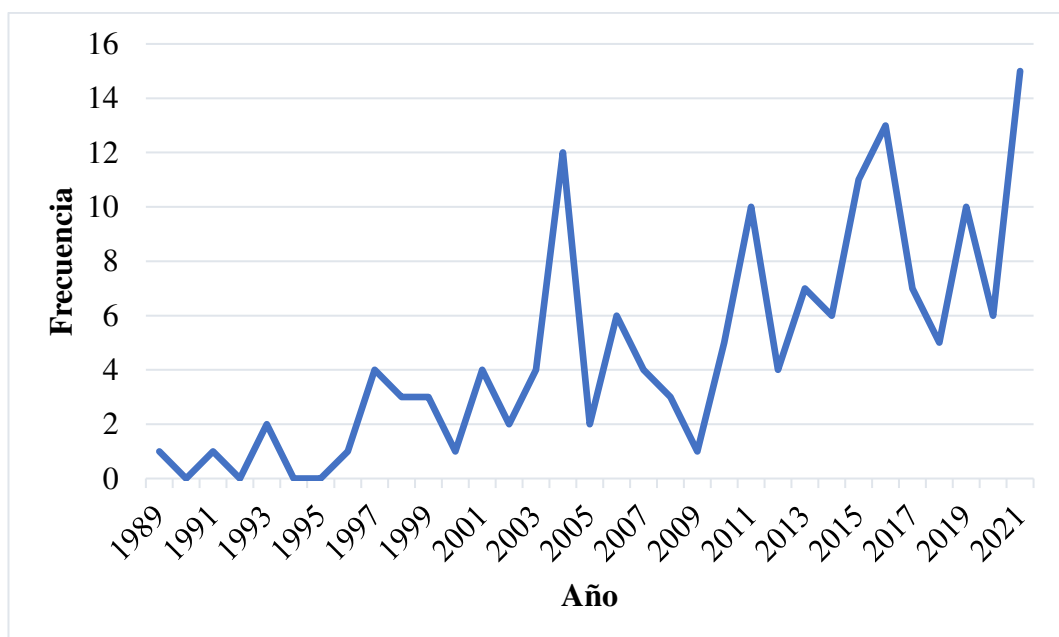
RESULTADOS

5.1 Información general

Los datos objeto de análisis corresponden a 147 publicaciones, entre artículos originales (138) y artículos de revisión (9), indizados en la base de datos Scopus (ver en Anexos el listado completo de la muestra). Estos datos fueron recabados en noviembre de 2021. En primer lugar, los documentos analizados han sido publicados entre 1989 y noviembre del 2021 (Figura 15). Se observa que, a pesar de los altibajos, las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria se han incrementado a lo largo de los años, con el año 2021 con el mayor número de artículos (15). Este dato sugiere el creciente interés que ha tomado el tema de la ansiedad bibliotecaria en el ámbito bibliotecológico. No obstante, este número resulta escaso comparado al de otras áreas de estudio en bibliotecología.

Figura 15

Número de publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria según año (n = 147)



En segundo lugar, se encontró que los autores más productivos son Onwuegbuzie, Jiao y Anwar con 22, 19 y 14 publicaciones, respectivamente (Figura 16). Básicamente, estos autores abarcan los estudios clásicos sobre ansiedad bibliotecaria en los que se han considerado diferentes variables para analizar dicho fenómeno. Asimismo, se encontró que la mayoría de autores tiene solo una publicación sobre el tema. Del total de 188 autores, 163 (87%) tiene solo una publicación. Por último, es interesante notar que las afiliaciones de los autores más productivos corresponden a universidades de Pakistan (4), Malasia (2) y Jordan (1), y solo cuatro de universidades de Estados Unidos (Tabla 6).

Figura 16

Autores más productivos

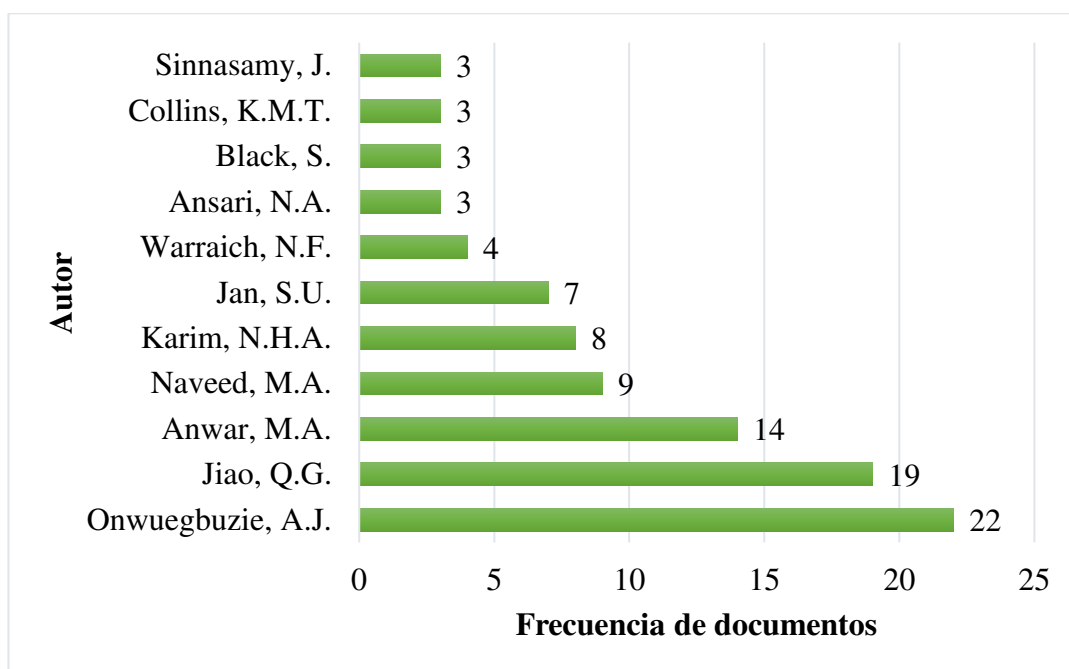
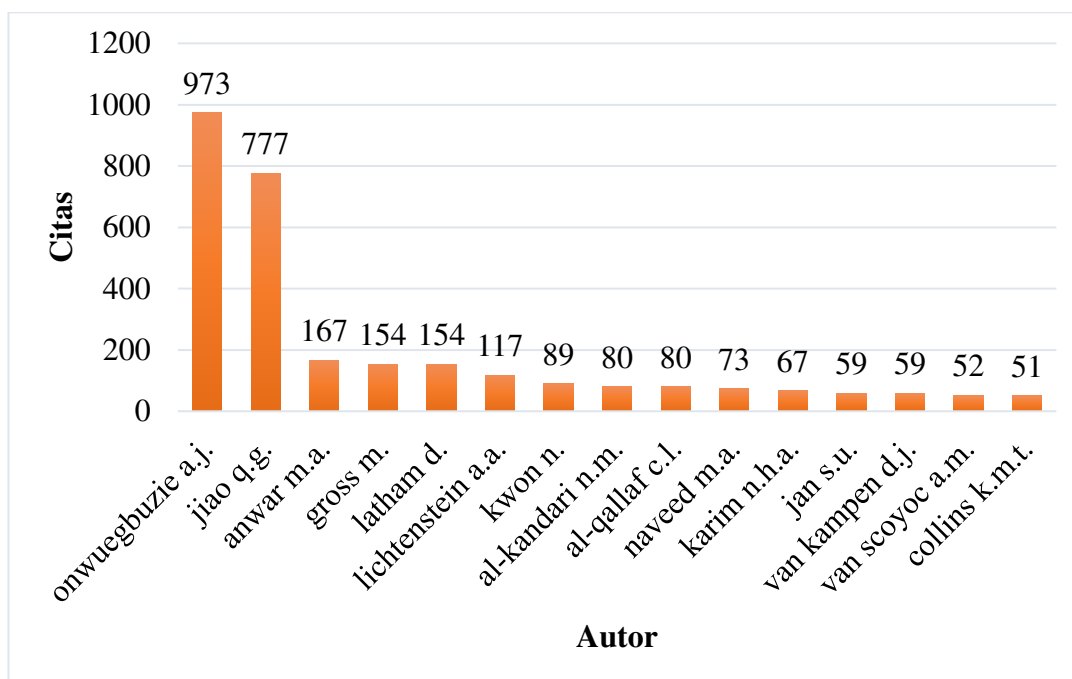


Tabla 6*Afiliación de los autores más productivos*

#	AUTOR	AFILIACIÓN	PAÍS
1	Onwuegbuzie, A.J.	St. John's University, Queens	Estados Unidos
2	Jiao, Q.G.	Baruch College	Estados Unidos
3	Anwar, M.A.	University of the Punjab	Pakistan
4	Naveed, M.A.	University of Sargodha	Pakistan
5	Karim, N.H.A.	International Islamic University Malaysia	Malasia
6	Jan, S.U.	Allama Iqbal Open University	Pakistan
7	Warraich, N.F.	University of the Punjab	Pakistan
8	Ansari, N.A.	King Hussein Foundation	Jordan
9	Black, S.	College of Saint Rose	Estados Unidos
10	Collins, K.M.T.	University of Arkansas	Estados Unidos
11	Sinnasamy, J.	Universiti Malaya	Malaysia

5.2 Análisis de citación

Considerando los autores más citados, se encontró que Onwuegbuzie, Jiao y Anwar acumulan mayor número de citas, con 973, 777 y 167 citas, respectivamente (Figura 17). Ello se corresponde con los tres autores más productivos en el área (ver § 5.1). Es importante notar que solo 15 autores superan las 50 citas. Entre ellos, Onwuegbuzie y Jiao abarcan la mayoría de citaciones (59% de las citas registradas).

Figura 17*Autores más citados*

Por otro lado, cuando se analizó la distribución de las publicaciones según el número de citas recibidas, se encontró que el artículo más citado fue el de Gross & Latham (2007), seguido de Onwuegbuzie (1997) y Jiao et al. (1996). En la Tabla 7 se ordena las publicaciones con más de 30 citas recibidas. Cabe resaltar que estos artículos muy citados fueron publicados en los años noventa y en la primera década de los 2000. Asimismo, las principales revistas en las que se publicaron fueron *Library and Information Science Research* (7 artículos) y *College and Research Libraries* (4 artículos).

Tabla 7*Artículos sobre ansiedad bibliotecaria en Scopus con más de 30 citas*

#	AUTOR	AÑO	TÍTULO	REVISTA	CITAS
1	Gross M., Latham D.	2007	Attaining information literacy: An investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill, and library anxiety	Library and Information Science Research	154
2	Onwuegbuzie A.J.	1997	Writing a research proposal: The role of library anxiety, statistics anxiety, and composition anxiety	Library and Information Science Research	144
3	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J., Lichtenstein A.A.	1996	Library anxiety: Characteristics of 'at-risk' college students	Library and Information Science Research	117
4	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	1997	Antecedents of library anxiety	Library Quarterly	88
5	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	2000	I'll go to the library later: The relationship between academic procrastination and library anxiety	College and Research Libraries	65
6	Van Kampen D.J.	2004	Development and Validation of the Multidimensional Library Anxiety Scale	College and Research Libraries	59
7	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	1998	Perfectionism and library anxiety among graduate students	Journal of Academic Librarianship	58

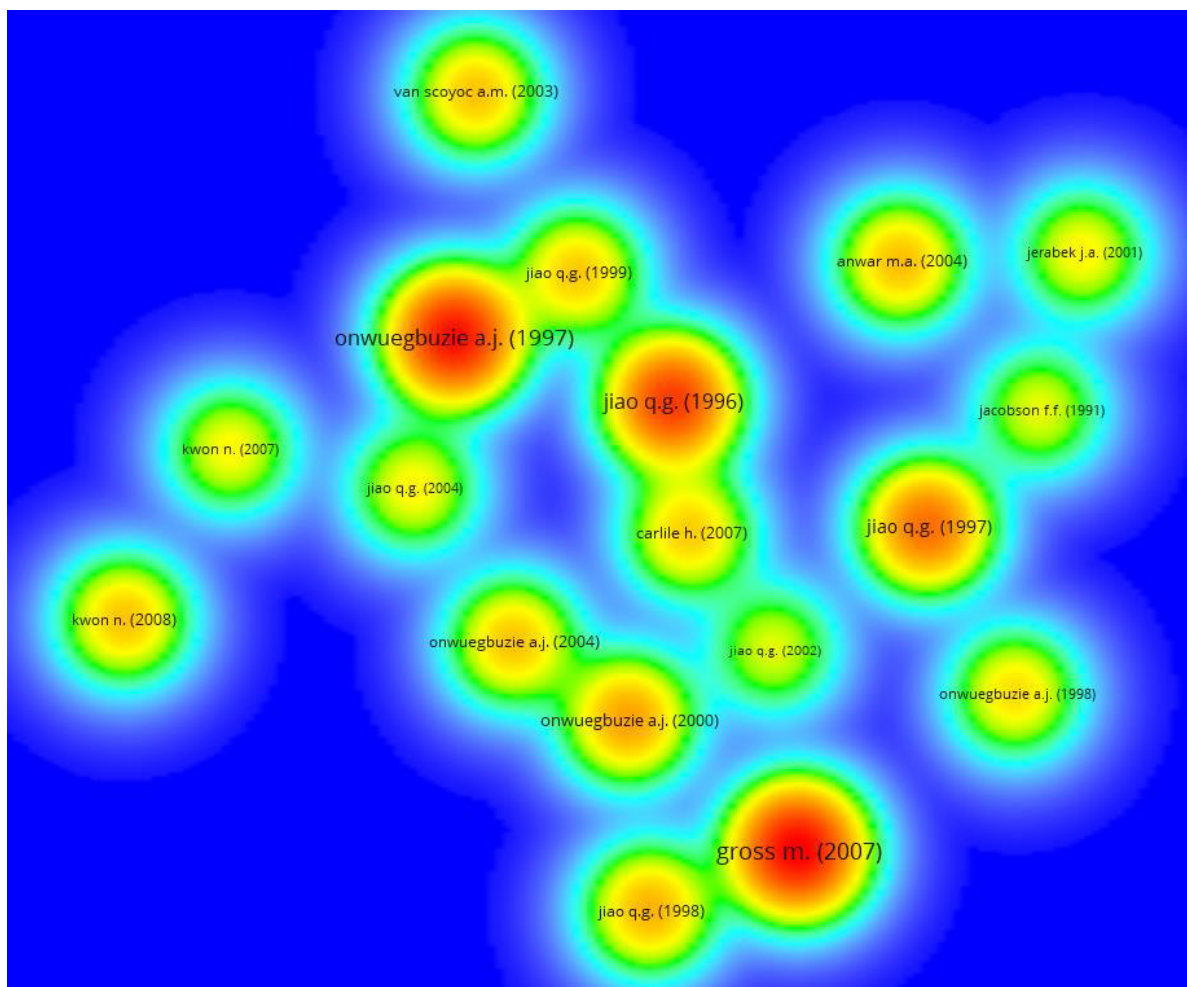
8	Anwar M.A., Al-Kandari N.M., Al-Qallaf C.L.	2004	Use of Bostick's Library Anxiety Scale on undergraduate biological sciences students of Kuwait University	Library and Information Science Research	54
9	Kwon N.	2008	A mixed-methods investigation of the relationship between critical thinking and library anxiety among undergraduate students in their information search process	College and Research Libraries	52
10	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	2004	Information search performance and research achievement: An empirical test of the Anxiety-Expectation Mediation model of library anxiety	Journal of the American Society for Information Science and Technology	52
11	Van Scoyoc A.M.	2003	Reducing library anxiety in first-year students: The impact of computer-assisted instruction and bibliographic instruction	Reference and User Services Quarterly	52
12	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	1999	Self-perception and library anxiety: An empirical study	Library Review	50
13	Carlile H.	2007	The implications of library anxiety for academic reference services: A review of literature	Australian Academic and Research Libraries	49
14	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	1998	The relationship between library anxiety and learning styles among graduate students: Implications for library instruction	Library and Information Science Research	44
15	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	2004	The impact of information technology on library anxiety: The role of computer attitudes	Information Technology and Libraries	38

16	Jerabek J.A., Meyer L.S., Kordinak S.T.	2001	"Library anxiety" and "computer anxiety:" Measures, validity, and research implications	Library and Information Science Research	38
17	Kwon N., Onwuegbuzie A.J., Alexander L.	2007	Critical thinking disposition and library anxiety: Affective domains on the space of information seeking and use in academic libraries	College and Research Libraries	37
18	Jacobson F.F.	1991	Gender differences in attitudes toward using computers in libraries: An exploratory study	Library and Information Science Research	33
19	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	2002	Dimensions of library anxiety and social interdependence: implications for library services	Library Review	32

El listado de publicaciones de la Tabla 7 se visualizó mediante un mapa de densidad en VOSviewer (Figura 18). Como se observa, el mapa muestra básicamente que las publicaciones se encuentran dispersas y guardan mayor relación con alguno de los ítems que generan la mayoría de relaciones de citación. Por ejemplo, el artículo más citado de Gross (2007) se relaciona más estrechamente con Jiao (1998). Ello describiría el reconocimiento e influencia mutua entre los trabajos de ambos autores al abordar el tema de las destrezas de los usuarios al usar los servicios bibliotecarios. Por su parte, Onwuegbuzie (1997) y Jiao (1996) destacan y agrupan otros autores que abordan la ansiedad bibliotecaria a nivel conceptual evaluando sus características básicas.

Figura 18

Mapa de densidad de artículos sobre ansiedad bibliotecaria según citas



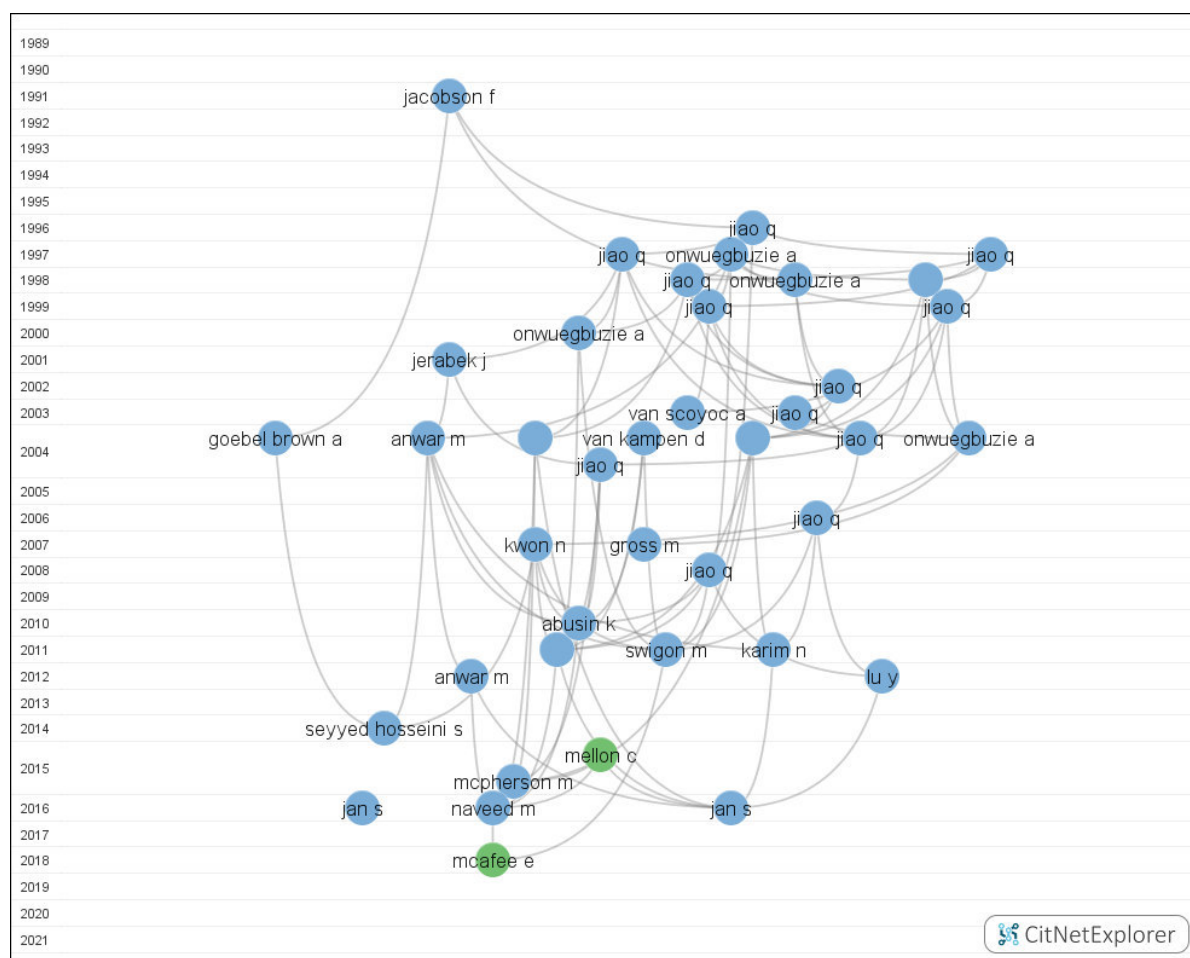
Nota: Para elaborar el mapa se consideró las publicaciones que tuvieran como mínimo 30 citas o más citas. De un total de 147 publicaciones, se seleccionó 19. De estas publicaciones, 18 estuvieron conectadas entre sí. **Método de normalización:** *fractionalization*. El mapa muestra al primer autor de cada publicación.

Otro aspecto del análisis de citación es encontrar las relaciones directas que se establecen entre las publicaciones. Ello se realiza mediante el análisis de las citas directas entre autores a lo largo del tiempo. Para encontrar dichas relaciones directas de citas en las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria, se hizo un análisis según niveles de detalle con el

programa CitNetExplorer. En la Figura 19, se observa el primer nivel de análisis con los 40 trabajos más relacionados según citación directa. Se observa que en este nivel existen dos grupos de publicaciones muy relacionadas.

Figura 19

Mapa de las 40 publicaciones con más relaciones de citas directas



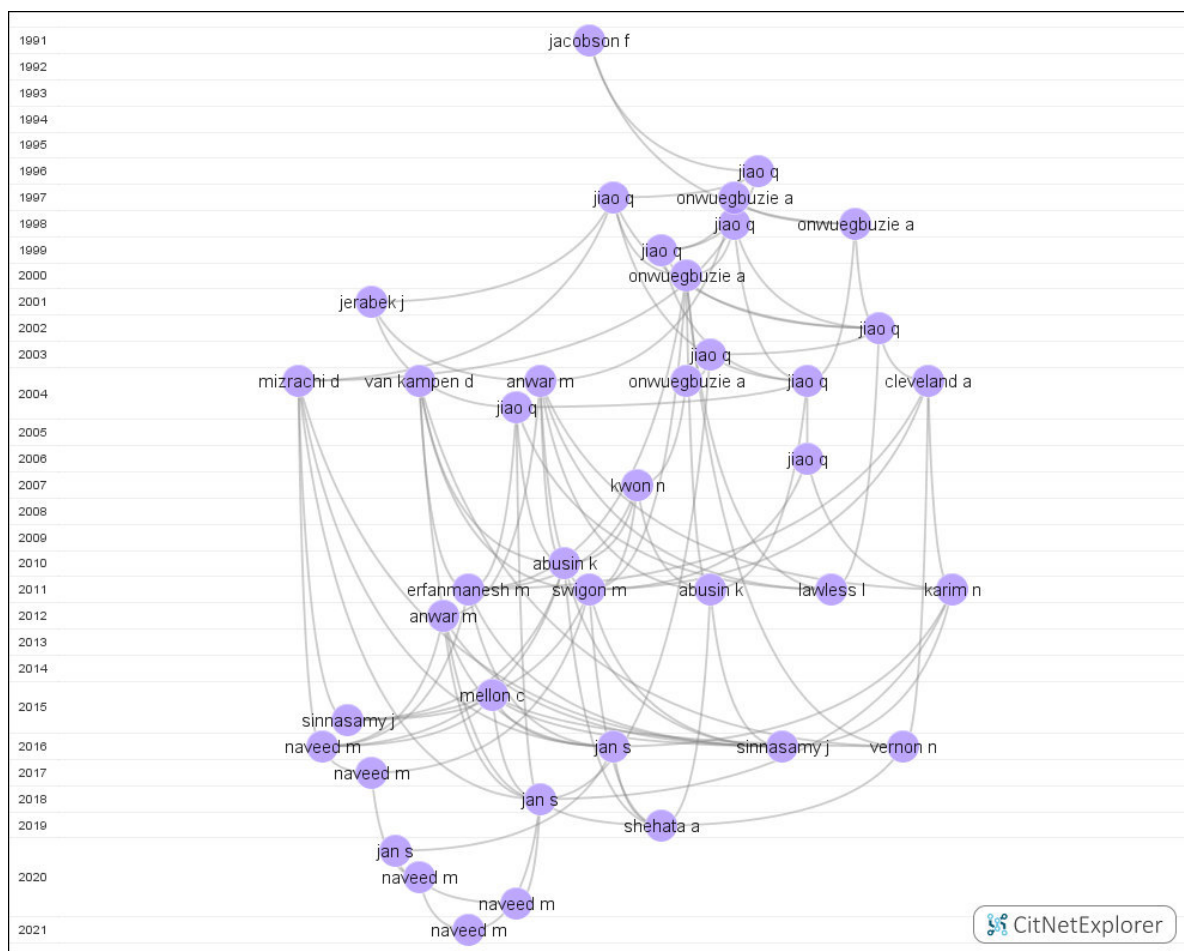
El primer grupo, en azul, corresponde a las publicaciones que analizan empíricamente el fenómeno de la ansiedad bibliotecaria. Por ejemplo, Jacobson (1991) *Gender differences in attitudes toward using computers in libraries: An exploratory study* es una de las primeras publicaciones en generar más citas al respecto. El segundo grupo, en verde, está formado solo por dos publicaciones: la primera de Mellon (2015) *Library anxiety: a grounded theory and its development*, que es una republicación de su trabajo de 1986, donde se propone el

concepto de ansiedad bibliotecaria, y la segunda es el artículo de McAfee (2018) *Shame: the emotional basis of library anxiety*, donde se hace un estudio de la ansiedad bibliotecaria relacionándolo con un concepto muy estudiado en psicología: la vergüenza (“shame”).

Posteriormente, se hizo un análisis de nivel 2 con CitNetExplorer para identificar las publicaciones medulares sobre ansiedad bibliotecaria. Se delimitó el análisis a los artículos que tuvieran como mínimo 11 enlaces de citación directa con los otros trabajos. Con ello se formó el segundo nivel formado por 40 trabajos medulares (*core publication*) en el tema (Figura 20).

Figura 20

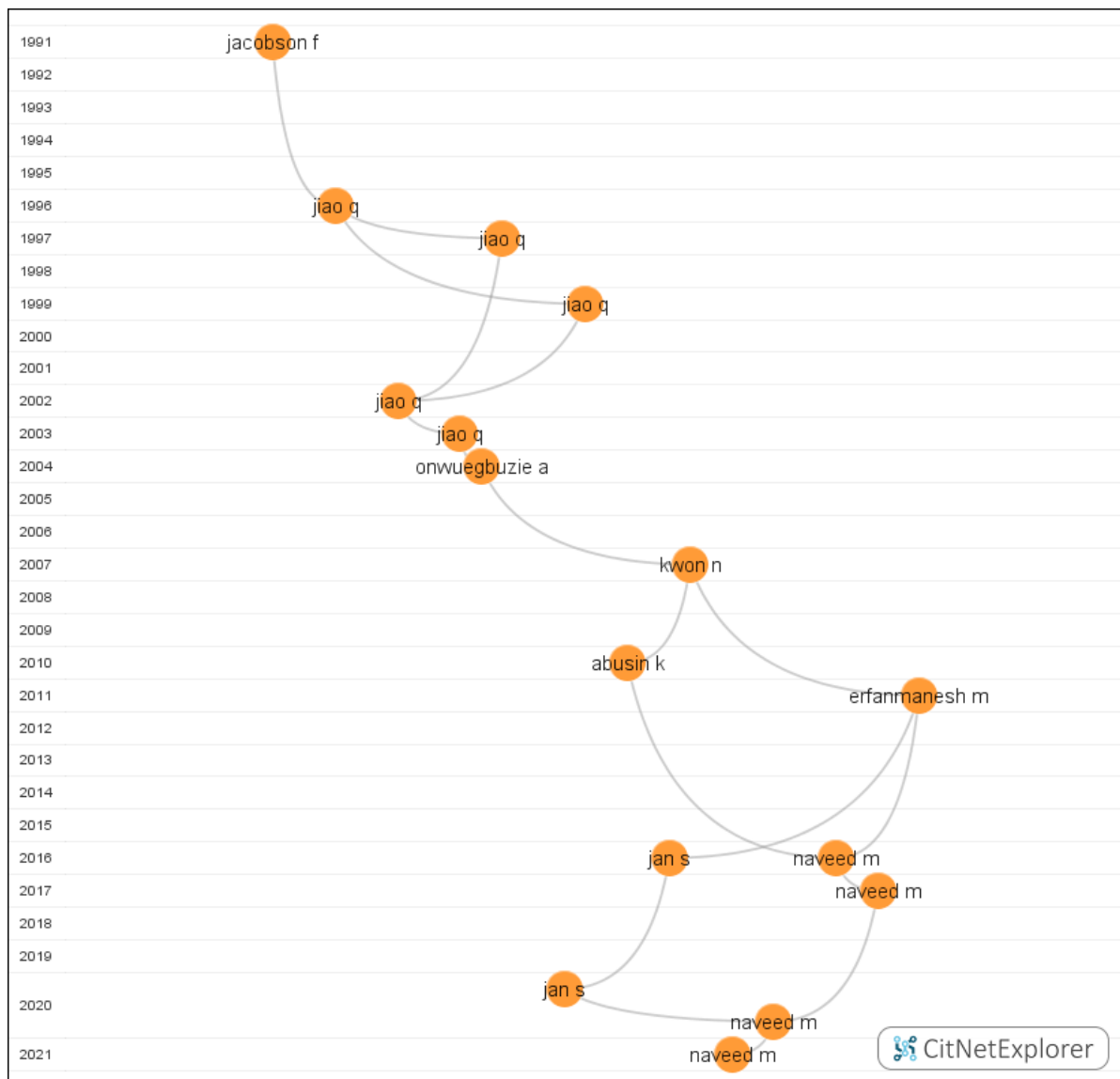
Publicaciones medulares (core publication) en el campo de la ansiedad bibliotecaria



Se observa que entre 1997 y 2004 cobraron relevancia los trabajos de Onwuegbuzie y Jiao; luego que entre 2007 y 2012 varios autores estudiaron la ansiedad bibliotecaria en diferentes contextos, y que entre 2018 y 2021 los trabajos de Naveed empezaron a sistematizar el bagaje de conocimiento acumulado.

Figura 21

Ruta de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria entre 1991-2021



Por último, en la Figura 21 se muestra la ruta seguida dentro de las publicaciones medulares considerando la primera publicación de Jacobson (1991), *Gender differences in*

attitudes toward using computers in libraries: An exploratory study, y el último trabajo de Naveed (2021), *Evidence on psychometric properties of scales assessing information related anxieties: A systematic review*. Se observan 16 trabajos que sintetizan parte de la historia en la investigación sobre ansiedad bibliotecaria, considerando que los trabajos más recientes, como Naveed o Jan han encontrado valioso citar a antecedentes como Abusin o Kwon, lo que los relaciona indirectamente con los clásicos en el tema de la ansiedad bibliotecaria.

5.3 Análisis de atención alométrica

Para poder realizar el análisis mediante el indicador de puntuación de atención alométrica se usó la aplicación Altmetric Bookmarklet, la cual se instala en el navegador web. Como Altmetric.com recaba información de documentos que cuenten con un identificador persistente DOI, se descartó 24 documentos (16%) de la muestra de estudio. Es decir, solo se consideró los artículos que tuvieran DOI. En total se realizó la búsqueda de la puntuación alométrica de 123 artículos restantes (84%).

En primer lugar, se encontró que solo el 33% de publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizados en Scopus cuentan con el dato de puntuación de atención alométrica. Es decir, solo el 33% de publicaciones tuvo alguna mención en algún medio social. En la Tabla 8 se muestra el número de publicaciones y la puntuación de atención alométrica alcanzada hasta noviembre del 2021. Se observa que los datos tienen números extremos. Por ejemplo, una sola publicación logró una puntuación alométrica de 179, mientras por el contrario 15 publicaciones alcanzaron apenas 1 punto cada una.

Tabla 8*Número de publicaciones y puntuación de atención alométrica*

Número de publicaciones	Puntuación de atención alométrica
1	179
1	31
1	15
1	13
1	11
1	10
3	9
2	8
3	7
4	6
3	4
7	3
6	2
15	1
98	0

En la Tabla 9, se presenta las publicaciones que cuentan con al menos cuatro puntos de atención alométrica (PAA). Al lado izquierdo de dicha puntuación, se muestra el número de citas alcanzado por cada publicación. De las 21 publicaciones en la Tabla 9, el trabajo de McAfee (2018) *Shame: The emotional basis of library anxiety* es el que más atención ha generado con 179 de puntuación, mientras que el resto presenta puntuaciones por debajo de 30. Es importante destacar que, dentro de dicho grupo de artículos, solo uno pertenece a la década de 1990, tres a la década de los 2000 y 17 a la década del 2010. Es decir, los documentos más actuales tienen mayor puntuación de atención alométrica.

Tabla 9*Publicaciones con mayor puntuación de atención altmétrica*

#	Autor	Título	Año	Citas	PAA*
1	McAfee E.L.	Shame: The emotional basis of library anxiety	2018	16	179
2	Dunne S.	How Do They Research? An Ethnographic Study of Final Year Undergraduate Research Behavior in an Irish University	2016	6	31
3	Shelmerdine A.J.	Library Anxiety: Stories, Theories and Possible Solutions	2018	1	15
4	Mellon C.A.	Library anxiety: A grounded theory and its development	2015	27	13
5	Larsen D., Wallace S., Parker A., Pankl L.	From Cubicles to Community: Reducing Library Anxiety Through Critically Reimagined Social Spaces	2019	1	11
6	Jan S.U., Anwar M.A., Warraich N.F.	Emotional Intelligence and Academic Anxieties: A Literature Review	2017	3	10
7	Cooke N.A.	Becoming an andragogical librarian: Using library instruction as a tool to combat library anxiety and empower adult learners	2010	29	9
8	Bedford D.	Evaluating confidence in information literacy: A red/amber/green approach	2021	1	9
9	Godbey S., Fawley N., Goodman X., Wainscott S.	Ethnography in Action: Active Learning in Academic Library Outreach to Middle School Students	2015	1	9
10	McPherson M.A.	Library anxiety among university students: A survey	2015	17	8
11	Fleming-May R.A., Mays R., Radom R.	"I never had to use the library in high school": A library instruction program for at-risk students	2015	4	8

12	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	Information search performance and research achievement: An empirical test of the Anxiety-Expectation Mediation model of library anxiety	2004	52	7
13	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Is library anxiety important?	1999	29	7
14	Wallis L.	#selfiesinthestacks: Sharing the Library with Instagram	2014	12	7
15	Fagan J.	Students' perceptions of academic librarians	2003	18	6
16	Still M.	Addressing Library Anxiety (LA) in student nurses: A study in an NHS Foundation Trust Hospital library and information service	2015	8	6
17	Muszkiewicz R.	Get to Know Your Librarian: How a Simple Orientation Program Helped Alleviate Library Anxiety	2017	6	6
18	Shehata A.M.K., Elglab M.F.M.	Library Anxiety among Undergraduate Students: A Comparative Study on Egypt and Saudi Arabia	2019	5	6
19	Van Kampen D.J.	Development and Validation of the Multidimensional Library Anxiety Scale	2004	59	4
20	Anwar M.A., Al- Qallaf C.L., Al- Kandari N.M., Al- Ansari H.A.	AQAK: A library anxiety scale for undergraduate students	2012	26	4
21	Gremmels G.S.	Constance Mellon's "library anxiety": An appreciation and a critique	2015	6	4

Nota: PAA* = puntuación de atención alométrica

En la Figura 22, se muestra la representación mediante el donut de Almetrics.com de los tres artículos con mayor puntaje de atención alométrica descritos en la Tabla 9. Se observa

que Twitter es el medio social que tiene mayor aporte para cada puntuación. Asimismo, se observa que Mendeley tiene buena presencia, pero su influencia en la puntuación final es poca.

Figura 22

Tres publicaciones con mayor puntuación de atención alométrica



5.4 Análisis de correlación

Finalmente, para determinar la relación entre el número de citas y la puntuación de atención alométrica en las publicaciones objeto de análisis, se realizó un análisis de correlación de Spearman. Con este análisis se buscó determinar si existe una relación positiva o negativa entre las dos variables mencionadas y si dicha relación es estadísticamente significativa.

Para analizar los datos, se seleccionó aquellos artículos publicados a partir del año 2010 hasta noviembre de 2021. Se marcó como inicio el año 2010, porque ese año fue en el que se iniciaron los estudios alométricos y cuando se empezó a recabar datos de las publicaciones en los medios sociales. La muestra total para el análisis de correlación correspondió a 96 publicaciones. Para realizar el análisis se usó el programa PSPP y se estableció un nivel de significación de 0.05 ($p < 0.05$).

Tabla 10

Resultados del análisis de correlación de Spearman

	Value	Asymp. Std. Error	Approx. T
Ordinal by Ordinal Spearman Correlation	.08	.10	.75
Interval by Interval Pearson's R	.15	.06	1.46
N of Valid Cases	96		

Figura 23

Conversión de valor t a p-valor

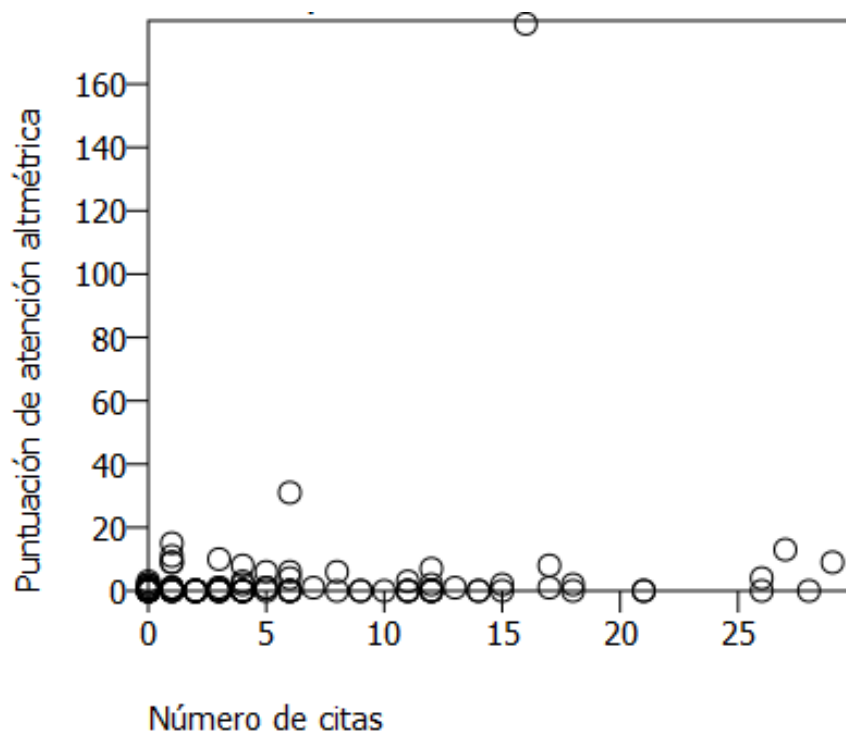
t=0.75 DF=96

The two-tailed P value equals 0.4551

By conventional criteria, this difference is considered to be not statistically significant.

Figura 24

Diagrama de dispersión de los datos analizados



El resultado obtenido indicó que, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.08, no se puede afirmar que existe evidencia para establecer la correlación entre las variables número de citas y puntuación de atención alométrica (Tabla 10). Asimismo, se tomó el valor t de 0.75 para calcular mediante un conversor el p-valor. Se encontró que, de acuerdo con el p-valor alcanzado ($p = 0.4551 > 0.05$), la correlación entre las variables no es estadísticamente significativa (Figura 23). Finalmente, en la Figura 24, se visualiza que la dispersión de los datos muestra que dicha relación entre los indicadores no existe.

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN

6.1 Discusión del análisis de citas

En este trabajo se analizaron los artículos sobre ansiedad bibliotecaria indizados en Scopus mediante el análisis de conteo de citas. En general, los artículos más citados (más de 30 citas), corresponden a estudios aplicados para determinar las características de la ansiedad bibliotecaria y las variables que la determinan. En los últimos años, las publicaciones sobre el tema han tenido un crecimiento lento, con tres autores destacados que han realizado más de diez publicaciones: Onwuegbuzie, Jiao y Anwar (Figura 13). Estos autores son los que han recibido más citas, sobre todo Onwuegbuzie y Jiao quienes tienen, cada uno, más de 700 citas (Figura 14).

Cuando se analizó cada publicación de manera individual, se encontró que solo tres superan las cien citas (Tabla 7). El artículo de Gross y Latham (2007) fue el más citado: *Attaining information literacy: An investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill, and library anxiety*. A pesar de ser el único trabajo de dichos autores en el tema, el alto número de citas en relación a los demás ítems muestra la relevancia de su trabajo por abordar el tema de la ansiedad bibliotecaria relacionado a otras variables del comportamiento del usuario como sus habilidades y destrezas informacionales.

Por último, mediante las redes hechas con CitNetExplorer se ha identificado las publicaciones nucleares que estudian la ansiedad bibliotecaria de acuerdo a las citas directas que realizan entre ellas. Dicho mapa permite destacar los trabajos de Onwuegbuzie, Jiao y Anwar, pero también logra identificar los aportes de Jacobson en 1991 y Naveed entre 2016-2021 como relevantes en el área. La relación en el tiempo visto en la Figura 21 evidencia parte de la ruta que ha seguido la investigación sobre ansiedad bibliotecaria. Es decir; con

este tipo de análisis de citación directa, se puede agregar Información útil al análisis de conteo de citas.

6.2 Discusión del análisis de atención alométrica

El análisis de atención alométrica se centró en aquellos artículos que tuvieran un identificador DOI (84% de los documentos estudiados). De estos datos, solo el 33% cuentan con puntuación de atención alométrica. En este grupo se encontró que la publicación de McAfee (2018), *Shame: The emotional basis of library anxiety*, presenta una alta puntuación alométrica (179) en relación a las demás publicaciones que presentan entre 1 y 31 de puntuación de atención alométrica. Entre los cinco artículos con mayor puntuación se encuentran, además de MacAfee (2018), los trabajos de Dunne (2016); Shelmerdine (2016); Mellon (2015); Larsen, Wallace, Parker y Pankl (2018); Jan, Anwar y Warraich (2017) (ver Anexos). Estos cinco autores son diferentes a los cinco autores más citados (ver Tabla 7). Comparando estos datos con los obtenidos en el análisis bibliométrico, se evidencia que las publicaciones de los últimos cinco años tienen alta atención alométrica. Asimismo, dicha comparación permite apreciar que no es necesario que una publicación con un alto número de citas tenga una alta puntuación alométrica y viceversa.

Respecto a la temática, comparando los cinco autores más citados con los que obtuvieron mayor puntuación de atención alométrica, se encontró que estos últimos se caracterizan por relacionar la ansiedad bibliotecaria con variables diferentes a las destrezas informacionales, como las variables psicológicas de la inteligencia emocional o la vergüenza. Otros casos son los estudios con variables de tipo etnográfico o de los espacios sociales (ver Tabla 9). Por último, cabe mencionar que los artículos con alta puntuación alométrica corresponden, en su mayoría, a la década de los 2010 hacia adelante; a diferencia de los más citados, que se publicaron principalmente en la década de los 2000.

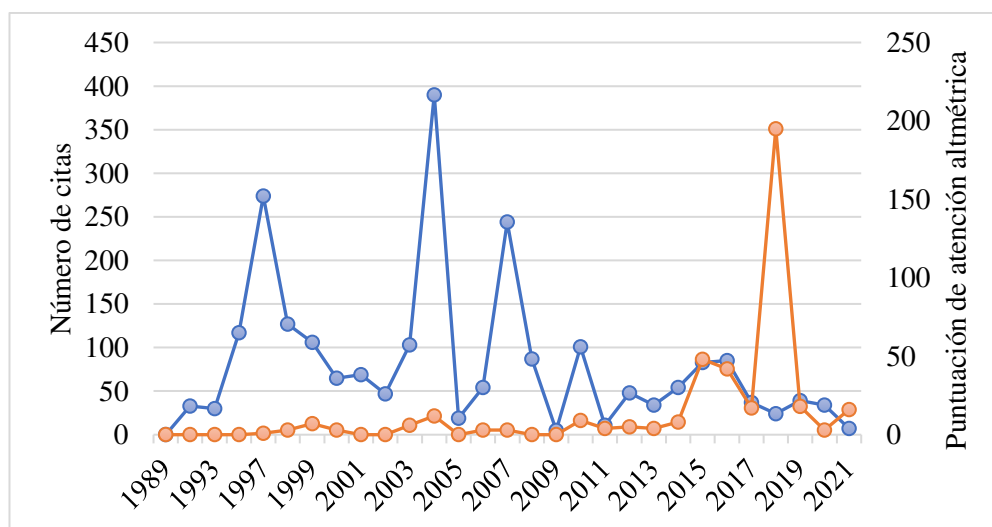
6.3 Discusión del análisis de correlación

Para estudiar la relación entre las variables número de citación y puntuación de atención altmétrica se aplicó un análisis de correlación de Spearman. Los datos se restringieron a aquellos artículos publicados entre 2010 y noviembre de 2021 en Scopus (96 artículos). El resultado del análisis indicó que existe baja relación entre las variables analizadas (0.08) y que dicha correlación no es estadísticamente significativa ($p = 0.4551 > 0.05$). Es decir, se encontró que, dentro de los 96 artículos cuantificados sobre ansiedad bibliotecaria, la asociación es baja según la presencia de citación o puntuación de atención altmétrica.

Estos resultados guardan concordancia con los antecedentes revisados en § 2.1, en los que se encontró que la relación entre citación y datos altmétricos por lo general suele ser baja y que, en los casos donde dicha relación existe, solo se circunscribe a un tema específico o a un tipo de fuente de datos en particular. Para el presente trabajo, se ha evidenciado que las citas en Scopus no son un indicador que implique una alta puntuación altmétrica; y viceversa, que un artículo con alta puntuación altmétrica no necesariamente es el más citado.

Figura 21

Número de citas y puntuación de atención altmétrica según año



Nota: Número de citas en azul; puntuación de atención altmétrica en naranja.

Si se consideran los datos anuales de número de citas y puntuación de atención alométrica (Figura 21), se observa que la citación directa en el tema de ansiedad bibliotecaria ha sido irregular, con años de alta citación a finales de los 90 e inicios de los 2000 (entre 200 y 300 citas) y años de baja citación (menores a 100 citas). Asimismo, la citación directa suele ser constante en estudios con mayor antigüedad. Para el caso del indicador de atención alométrica, el tema de la ansiedad bibliotecaria ha tenido una baja presencia en los medios sociales, destacando su presencia solo desde el 2014, alcanzando su pico más alto en 2018, donde un solo trabajo sobresalió sobre el resto: McAfee (2018) *Shame: The emotional basis of library anxiety*. Analizando este caso, el trabajo de McAfee, a diferencia de los trabajos que analizan conceptualmente la ansiedad bibliotecaria o que estudian el fenómeno en un grupo determinado de usuarios, intenta establecer una relación entre la ansiedad bibliotecaria y un concepto muy estudiado en el ámbito de la psicología: la vergüenza. Esta puede ser una de las razones de la alta puntuación alométrica alcanzada, pues sus resultados son de interés para, además de los bibliotecólogos, otro tipo de usuarios: los profesionales en psicología. Esto reafirma lo encontrado en § 2.1.3, donde el tratamiento de un tema en particular puede incrementar los valores de los indicadores alométricos; aunque, para el caso de este trabajo, ello solo sucede en una de las 147 publicaciones analizadas.

A pesar de la baja relación encontrada entre las variables analizadas, se puede resaltar el papel de la citación como un indicador importante en esta área de estudio por permitir reconocer los autores y trabajos nucleares en el área. Por otro lado, se puede afirmar que, más allá del trabajo de McAfee que se destaca por tener una buena presencia en Twitter, el resto de documentos ha tenido poca difusión en dichos medios, quizá por el poco interés que ha causado el tema entre los usuarios de la web o por la poca disposición de los investigadores de usar dichos medios para difundir su producción científica. Estas hipótesis sugieren que es

necesario encontrar las maneras para incentivar el uso de la web 2.0 como una herramienta para socializar la investigación.

Respecto al papel de los indicadores alométricos, los resultados evidencian que, más que semejanzas con la bibliometría, la almetría se caracteriza por resaltar las publicaciones que resultan más llamativas para los usuarios de la web, ya sea por la novedad del tema o por las ideas que puede sugerir su título. En este sentido, se puede entender que, para el caso de los documentos sobre ansiedad bibliotecaria estudiados, los indicadores alométricos, más que una alternativa a los indicadores bibliométricos, se pueden considerar un complemento útil cuando se quiera determinar que trabajo recibe más interacciones en línea, además de los datos clásicos como la citación. Esta afirmación concuerda con lo mencionado por Maricato y Martins (2017), quienes en su análisis de la situación de la almetría, concluyen que deben existir reservas al momento de usar dichos indicadores y que, por lo general, deben ser tratados como un apoyo en el análisis métrico de la ciencia.

Para concluir, en este trabajo de tipo cuantitativo se ha intentado conocer el comportamiento de la citación y la atención alométrica en un tema específico como la ansiedad bibliotecaria. La evaluación de la ciencia es un campo amplio, que incluye análisis de tipo cualitativo, como la de revisión por pares, y los de tipo cuantitativo, como la bibliometría o la almetría. Si bien se considera de forma general que un estudio bibliométrico no puede reemplazar a uno de revisión por pares, en este trabajo se ha evidenciado que lo mismo sucede en el caso del análisis alométrico. Centrarse solo en usar una sola metodología de evaluación restringe la interpretación y ofrece una visión sesgada del desarrollo de la ciencia. En este sentido, la intención del trabajo ha sido mostrar cómo el análisis bibliométrico y alométrico, más que excluyentes, usados de forma combinada aportan entre sí. Quizá, cómo resaltan Maricato y Martins (2017), el nombre “almetría” no resulte el más afortunado, por sugerir la idea de ser un reemplazo de otras métricas “tradicionales”. No

obstante, todas las propuestas métricas hasta la fecha tienen sus críticas. Lo importante es considerarlas como herramientas, que están en constante desarrollo para consolidarse teóricamente y que, como instrumentos, se pueden utilizar conjuntamente para evaluar la ciencia.

VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Del análisis métrico realizado sobre las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en Scopus, se concluye lo siguiente:

- En primer lugar, mediante el análisis de citas se pudo distinguir la tendencia en producción y relevancia de autores y publicaciones en el tema de la ansiedad bibliotecaria. Este resultado se vio reforzado con el análisis de mapas, donde se apreció que las citas permiten trazar el comportamiento de los autores y publicaciones en el tiempo, permitiendo distinguir sus aportes en el campo de estudio. Por ejemplo, se encontró que tres trabajos superan las cien citas, siendo el más citado con 154 citas. Asimismo, mediante las relaciones de citas directas se pudo identificar aquellos trabajos que son medulares en el área.
- En segundo lugar, mediante el análisis con el indicador de puntuación de atención altmétrica, se pudo conocer de qué manera las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria se desarrollaron en el entorno de la web social. Se encontró que el medio más usado fue Twitter. No obstante, pocas de las publicaciones analizadas contaban con el dato de atención altmétrica, lo que expresa la poca presencia del tema en las redes sociales web. Por ejemplo, se encontró que solo un trabajo supera los cien puntos de atención altmétrica. El resto de trabajos presentan baja puntuación, entre 1 y 31. Ello evidencia que los medios sociales no son un recurso usado para difundir las publicaciones en el área o que existen variables que hacen que dichos trabajos generen poca atención en los medios sociales. Una hipótesis al respecto pueden ser el desconocimiento o poco interés de los investigadores por proveer los resultados de sus investigaciones en la web 2.0, usando herramientas específicas como las redes sociales de pares académicos.

- En tercer lugar, mediante el análisis de correlación se determinó que existe una relación baja entre citación y atención altmétrica en publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria. Esto coincide con lo encontrado por la mayoría de los antecedentes revisados. Asimismo, este dato muestra que, para el caso de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria, un análisis altmétrico resulta insuficiente para conocer la trascendencia de una publicación. Sin embargo, sobre la base del análisis realizado en §§ 5.1, 5.2 y 5.3, el aporte del trabajo ha sido mostrar que ambos enfoques o metodologías resultan complementarios cuando se quiere tener un panorama cuantitativo de algún tema o área de investigación. Para el caso de la temática estudiada, se destaca que la citación es un medio importante para identificar ítems y que la altmetría permite detallar el análisis con datos que resaltan la atención que reciben las publicaciones en la web. Por ello, a pesar de considerar a la altmetría como complemento y no como una alternativa a la bibliometría, no se descartan sus aportes; por el contrario, se sugiere continuar con las investigaciones para determinar su valor en el ámbito de los estudios métricos de la información científica.

7.2 Recomendaciones

De acuerdo al trabajo realizado, se hacen las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones:

- Abarcar las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria indizadas en otras bases de datos o recursos web, como Web of Science, Google Scholar, etc.
- Incluir, además de artículos originales y de revisión, otro tipo de fuentes de información en el análisis para determinar si afectan en la relación de las variables estudiadas.
- Indagar sobre las variables que se relacionan con la atención que generan las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria en los medios sociales.

- Indagar sobre el uso de las herramientas alométricas por parte de los autores que trabajan sobre ansiedad bibliotecaria al momento de hacer visible sus investigaciones.

REFERENCIAS

- Abbasi, S. (2018). *Tracing the visibility of swedish LIS research articles by using altmetrics* [Tesis de maestría, University of Borås].
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hb:diva-15996>
- Abramo, G., D'Angelo, C. A., & Reale, E. (2019). Peer review versus bibliometrics: Which method better predicts the scholarly impact of publications? *Scientometrics*, *121*(1), 537-554. <https://doi.org/10/ggkn3d>
- Academia. (2021). *Academia.edu. Share research*. <https://www.academia.edu/>
- Aduku, K. (2019). *Can web indicators be used to estimate the citation impact of conference papers in engineering?* [Tesis doctoral, University of Wolverhampton].
<https://wlv.openrepository.com/handle/2436/622102>
- Ahmad, M. (Muhammad). (2019). *Altmetrics attention score: what is behind the numbers?* [Tesis de maestría, University of Oulu]. <https://core.ac.uk/reader/344906681>
- Ahmed, S. M. Z., & Aziz, T. B. (2017). Use of Bostick's Library Anxiety Scale (LAS) in a developing country perspective. *Library Review*, *66*(4/5), 282-296.
<https://doi.org/10/gmns2v>
- Aksnes, D. W., Langfeldt, L., & Wouters, P. (2019a). Citations, citation indicators, and research quality: An overview of basic concepts and theories. *SAGE Open*, *9*(1), 215824401982957. <https://doi.org/10.1177/2158244019829575>
- Aksnes, D. W., Langfeldt, L., & Wouters, P. (2019b). Citations, citation indicators, and research quality: An overview of basic concepts and theories. *SAGE Open*, *9*(1), 215824401982957. <https://doi.org/10/gfv67t>
- Aletaha, A., Soltani, A., & Dokhani, F. (2021). Evaluating obesity publications: From bibliometrics to altmetrics. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, *20*(1), 391-405. <https://doi.org/10/gmmwrg>

- Almind, T. C., & Ingwersen, P. (1997). Informetric analyses on the world wide web: Methodological approaches to 'webometrics'. *Journal of Documentation*, 53(4), 404-426. <https://doi.org/10/dx3w6m>
- Altmetric. (2015a, julio 9). *The donut and Altmetric Attention Score*. Altmetric. <https://www.altmetric.com/about-our-data/the-donut-and-score/>
- Altmetric. (2015b, diciembre 29). *Bookmarklet*. Altmetric. <https://www.altmetric.com/products/free-tools/bookmarklet/>
- Altmetric. (2021a). *How is the Altmetric Attention Score calculated?* Digital Science. <https://help.altmetric.com/support/solutions/articles/6000233311-how-is-the-altmetric-attention-score-calculated->
- Altmetric. (2021b). *Who's talking about your research?* Altmetric. <https://www.altmetric.com/>
- American Psychological Association. (2021). *Anxiety*. <https://www.apa.org>. <https://www.apa.org/topics/anxiety>
- Andrés, A. (2009). *Measuring academic research: How to undertake a bibliometric study*. Chandos Publishing.
- Anthony, N., Pellen, C., Ohmann, C., Moher, D., & Naudet, F. (2021). Social media attention and citations of published outputs from re-use of clinical trial data: A matched comparison with articles published in the same journals. *BMC Medical Research Methodology*, 21(1), 119. <https://doi.org/10/gkfkq8>
- Araújo, C. A. A. (2006). Bibliometria: Evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, 12(1), Art. 1. <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>
- Araújo Ruiz, J. A., & Arencibia Jorge, R. (2002). Informetría, bibliometría y cienciometría: Aspectos teórico-prácticos. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*,

10(4), 6. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s1024-94352002000400004&script=sci_arttext&tlng=pt

- Ball, R. (2021). The future of bibliometrics: Where is bibliometrics heading? En R. Ball (Ed.), *Handbook bibliometrics* (pp. 499-506). De Gruyter.
<https://doi.org/10.1515/9783110646610-045>
- Bar-Ilan, J., Halevi, G., & Milojević, S. (2019). Differences between altmetric data sources – A case study. *Journal of Altmetrics*, 2(1), 1. <https://doi.org/10/gmnr9c>
- Belter, C. W. (2015). Bibliometric indicators: Opportunities and limits. *Journal of the Medical Library Association : JMLA*, 103(4), 219-221. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.4.014>
- Björneborn, L., & Ingwersen, P. (2004). Toward a basic framework for webometrics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(14), 1216-1227.
<https://doi.org/10/dpbpjc>
- Boyack, K. W., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2389-2404. <https://doi.org/10/b5jxq4>
- Brown, M. (2014). Is almetrics an acceptable replacement for citation counts and the impact factor? *The Serials Librarian*, 67(1), 27-30. <https://doi.org/10/gf87fv>
- Bunge, M. (2002). El efecto San Mateo. *Polis. Revista Latinoamericana*, 2, Art. 2.
<https://journals.openedition.org/polis/8033>
- Butler, J. S., Kaye, I. D., Sebastian, A. S., Wagner, S. C., Morrissey, P. B., Schroeder, G. D., Kepler, C. K., & Vaccaro, A. R. (2017). The evolution of current research impact metrics: From bibliometrics to altmetrics? *Clinical Spine Surgery: A Spine Publication*, 30(5), 226-228. <https://doi.org/10/gjth2x>

- Camargo Mayorga, D. A. (2021). Acerca de las altmetrics. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 29(1), 7-9.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-68052021000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Carlile, H. (2007). The implications of library anxiety for academic reference services: A review of literature. *Australian Academic & Research Libraries*, 38(2), 129-147.
<https://doi.org/10/gh636k>
- Catálogo de visualización de datos. (2021). *Diagrama de Red*.
https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/diagrama_de_red.html
- Cho, J. (2021). Altmetrics analysis of highly cited academic papers in the field of library and information science. *Scientometrics*, 126(9), 7623-7635. <https://doi.org/10/gmtnh2>
- Choudhary, R. K., & Awasthi, S. (2018). Bibliometric visualisation tools. *Library Progress (International)*, 38(2), 319-324. <https://doi.org/10/gn3hm9>
- Danesh, F., & Mardani-Nejad, A. (2021). A historical overview of bibliometrics. En R. Ball (Ed.), *Handbook bibliometrics* (pp. 7-18). De Gruyter.
<https://doi.org/10.1515/9783110646610-003>
- Dunne, S. (2016). How do they research? An ethnographic study of final year undergraduate research behavior in an irish university. *New Review of Academic Librarianship*, 22(4), 410-429. <https://doi.org/10/gnpqpq>
- Durieux, V., & Gevenois, P. A. (2010). Bibliometric indicators: Quality measurements of scientific publication. *Radiology*, 255(2), 342-351. <https://doi.org/10/d8b2vn>
- Eck, N. J. van. (2011). *Methodological advances in bibliometric mapping of science* [Thesis to obtain the degree of Doctor, Erasmus University Rotterdam].
<https://www.irim.eur.nl/business-intelligence/news/detail/1992-phd-thesis-defense-nees-jan-van-eck-on-methodological-advances-in-bibliometric-mapping-of-science/>

- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2014a). Visualizing bibliometric networks. En Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285-320). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2014b). CitNetExplorer: A new software tool for analyzing and visualizing citation networks. *Journal of Informetrics*, 8(4), 802-823. <https://doi.org/10/f6qxvc>
- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2021). *VOSviewer manual. Manual for VOSviewer version 1.6.17*. Universiteit Leiden, CWTS Meaningful metrics. https://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.17.pdf
- Erdt, M., Nagarajan, A., Sin, S.-C. J., & Theng, Y.-L. (2016). Altmetrics: An analysis of the state-of-the-art in measuring research impact on social media. *Scientometrics*, 109(2), 1117-1166. <https://doi.org/10/f884k9>
- Esmailpour Bandboni, M., Ramezani-Pakpour-Langeroudi, F., FallahMortezaNejad, S., & Ramezani, A. (2019). Investigating the presence of highly cited articles on chronic diseases in scientific social network: Altmetrics study. *Jundishapur Journal of Chronic Disease Care*, 8(3). <https://doi.org/10/gmmwsh>
- Ezema, I. J., & Ugwu, C. I. (2019). Correlating research impact of library and information science journals using citation counts and altmetrics attention. *Information Discovery and Delivery*, 47(3), 143-153. <https://doi.org/10/gmnmdx>
- Faculty Opinions. (2021). *Homepage*. <https://facultyopinions.com/>
- Fong, E. A., & Wilhite, A. W. (2017). Authorship and citation manipulation in academic research. *PLOS ONE*, 12(12), e0187394. <https://doi.org/10/gcnk72>
- Galyavieva, M. S. (2013). On the formation of the concept of informetrics (Review). *Scientific and Technical Information Processing*, 40(2), 89-96. <https://doi.org/10/gmnmng>

- Garfield, E. (2001). *From bibliographic coupling to co-Citation analysis via algorithmic historio-bibliography: A citationist's tribute to Belver C. Griffith*. 45.
<https://garfield.library.upenn.edu/papers/drexelbelvergriffith92001.pdf>
- Golbeck, J., & Klavans, J. L. (2015). *Introduction to social media investigation: A hands-on approach*. Syngress, an imprint of Elsevier.
- González Alcaide, G., & Gorraiz, J. I. (2018). Assessment of researchers through bibliometric indicators: The area of information and library science in Spain as a case study (2001–2015). *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3, 15.
<https://doi.org/10/gnpngq>
- González-Valiente, C. L., Pacheco-Mendoza, J., & Arencibia-Jorge, R. (2016). A review of altmetrics as an emerging discipline for research evaluation: A review of altmetrics. *Learned Publishing*, 29(4), 229-238. <https://doi.org/10/gdxxf8>
- Gross, M., & Latham, D. (2007). Attaining information literacy: An investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill, and library anxiety. *Library & Information Science Research*, 29(3), 332-353. <https://doi.org/10/cm76jj>
- Gutiérrez-Salcedo, M., Martínez, M. Á., Moral-Munoz, J. A., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2018). Some bibliometric procedures for analyzing and evaluating research fields. *Applied Intelligence*, 48, 1275-1287. <https://doi.org/10/gjk797>
- Haunschild, R., Leydesdorff, L., & Bornmann, L. (2020). Library and Information Science papers discussed on twitter: A new network-based approach for measuring public attention. *Journal of Data and Information Science*, 5(3), 5-17.
<https://doi.org/10/gnpnfv>
- Haustein, S., & Larivière, V. (2015). The use of bibliometrics for assessing research: Possibilities, limitations and adverse effects. En I. M. Welp, J. Wollersheim, S. Ringelhan, & M. Osterloh (Eds.), *Incentives and performance. Governance of*

research organizations (pp. 121-139). Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-09785-5_8

Heck, T. (2021). Open science and the future of metrics. En R. Ball (Ed.), *Handbook*

bibliometrics (pp. 507-516). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110646610-046>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). McGraw-Hill Education.

Jan, S. U., Anwar, M. A., & Warraich, N. F. (2016). Library anxiety, library use and academic performance of undergraduate students in Pakistan. *Library Review*, 65(8/9), 564-577. <https://doi.org/10/gjspd>

Kampen, D. J. V. (2004). Development and validation of the multidimensional library anxiety scale. *College and Research Libraries*, 65(1). <https://doi.org/10/gh637r>

Kunze, K. N., Polce, E. M., Vadhera, A., Williams, B. T., Nwachukwu, B. U., Nho, S. J., & Chahla, J. (2020). What is the predictive ability and academic impact of the altmetrics score and social media attention? *The American Journal of Sports Medicine*, 48(5), 1056-1062. <https://doi.org/10/gmmwrk>

Leal, P. C., Goes, T. C., da Silva, L. C. F., & Teixeira-Silva, F. (2017). Trait vs. State anxiety in different threatening situations. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 39(3), 147-157. <https://doi.org/10/gf3s9b>

MacRoberts, M. H., & MacRoberts, B. R. (2018). The mismeasure of science: Citation analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 69(3), 474-482. <https://doi.org/10/gc3c8w>

Maricato, J. de M., & Martins, D. L. (2017). Altmetrics: Complexities, challenges and new forms of measuring and comprehending scientific communication in the social. *Biblios: Journal of Librarianship and Information Science*, 68, 48-68.

<https://doi.org/10.5195/BIBLIOS.2017.358>

- Matysek, A., & Tomaszczyk, J. (2020). Digital wisdom in research work. *Zagadnienia Informacji Naukowej - Studia Informacyjne*, 58(2A(116A)), 98-113.
<https://doi.org/10/gkd2ns>
- McAfee, E. (2018). Shame: The emotional basis of library anxiety. *College & Research Libraries*, 79(2), 237-256. <https://doi.org/10/gg29m9>
- McPherson, M. A. (2015). Library anxiety among university students: A survey. *IFLA Journal*, 41(4), 317-325. <https://doi.org/10/gf9dtq>
- Meishar-Tal, H., & Pieterse, E. (2017). Why do academics use academic social networking sites? *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(1), 1-22. <https://doi.org/10/ghcwbp>
- Melero, R. (2015). Altmetrics – A complement to conventional metrics. *Biochemia Medica*, 25(2), 152-160. <https://doi.org/10/f7mh4w>
- Mellon, C. A. (2015). Library anxiety: A grounded theory and its development. *College & Research Libraries*, 76(3), 276-282. <https://doi.org/10/f7cvmz>
- Mendeley. (2021). *Reference management software & researcher network*.
https://www.mendeley.com/?interaction_required=true
- Mering, M. (2017). Bibliometrics: Understanding author-, article- and journal-level metrics. *Serials Review*, 43(1), 41-45. <https://doi.org/10/ghwgs6>
- Moed, H. F. (2005). *Citation Analysis in Research Evaluation* (Vol. 9). Springer-Verlag.
<https://doi.org/10.1007/1-4020-3714-7>
- Mohammadi, E. (2018). *Identifying the invisible impact of scholarly publications: A multi-disciplinary analysis using altmetrics* [Tesis doctoral, University of Wolverhampton].
<https://wlv.openrepository.com/handle/2436/621986>
- Moral-Muñoz, J. A., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2019). Science mapping analysis software tools: A review. En W. Glänzel, H. F. Moed, U.

- Schmoch, & M. Thelwall (Eds.), *Springer handbook of science and technology indicators* (pp. 159-185). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-02511-3_7
- Noori, A., Tareen, H., & Mashwani, H. U. (2017). Exploring library anxiety among students of UiTM. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(9), 17.
<http://www.ijsrp.org/research-paper-0917.php?rp=P696816>
- Obsidian. (2021). *Obsidian: A knowledge base that works on local Markdown files*. (0.12.19) [En; Windows]. <https://obsidian.md/>
- Ollé, C., & López-Borrull, A. (2017). Redes sociales y altmetrics: Nuevos retos para las revistas científicas. En E. Abadal (Ed.), *Revistas científicas: Situación actual y retos de futuro* (pp. 197-219). Universitat de Barcelona. <http://eprints.rclis.org/32138/>
- Onwuegbuzie, A. J., Jiao, Q. G., & Bostick, S. L. (2004). *Library anxiety: Theory, research, and applications*. Scarecrow Press.
<http://archive.org/details/libraryanxietyth0000onwu>
- Ortega, J.-L. (2020). Altmetrics data providers: A meta-analysis review of the coverage of metrics and publication. *El Profesional de La Información*, 29(1), e290107.
<https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.07>
- OurResearch. (2021). *OurResearch: Tools to make research more open*.
<https://ourresearch.org/>
- Peralta González, M. J., Frías Guzmán, M., & Chaviano, O. G. (2015). Criterios, clasificaciones y tendencias de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la ciencia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 26(3), Art. 3.
<http://www.rcics.sld.cu/index.php/acimed/article/view/744>

- Peters, I., Kraker, P., Lex, E., Gumpenberger, C., & Gorraiz, J. (2016). Research data explored: An extended analysis of citations and altmetrics. *Scientometrics*, *107*(2), 723-744. <https://doi.org/10/f8pvbs>
- Plum Analytics. (2021). *About PlumX Metrics—Plum Analytics*.
<https://plumanalytics.com/learn/about-metrics/>
- Pooladian, A. (2018). *Altmetrics in Library and Information Science: Coverage of sources and use of social media by authors* [Ph.D. Thesis, Universitat de Barcelona].
<http://www.tdx.cat/handle/10803/663024>
- Priem, J., & Hemminger, B. H. (2010). Scientometrics 2.0: New metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday*, *15*(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v15i7.2874>
- Priem, J., Taraborelli, D., Groth, P., & Neylon, C. (2011). *altmetrics: A manifesto*.
<https://digitalcommons.unl.edu/scholcom/185>
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, *25*, 348-349.
https://www.researchgate.net/publication/236031787_Statistical_Bibliography_or_Bibliometrics
- PSPP. (2021). *PSPP*. <https://sourceforge.net/projects/pspp4windows/>
- Puerto Sanabria, C. R., Díaz Moreno, Á., & Santos, Ó. G. (2020). Bibliometría o altimetría: Desde las métricas tradicionales a las actuales. *Revisión Bibliográfica. Revista de Ciencias Forenses de Honduras*, *6*(2), 24-30. <https://doi.org/10/gmmvwh>
- Quack, M. (2015). Myths, challenges, risks and opportunities in evaluating and supporting scientific research. En I. M. Welpel, J. Wollersheim, S. Ringelhan, & M. Osterloh (Eds.), *Incentives and performance. Governance of research organizations* (pp. 223-239). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-09785-5_14

- Ramírez, N. H. (2015). Ansiedad bibliotecaria en estudiantes universitarios. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(3). <https://doi.org/10/gmbncg>
- ResearchGate. (2021). *Find and share research*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/>
- Riggio-Olivares, G. (2017). *Indicadores bibliométricos de la actividad científica de la República Dominicana* [Thesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid]. <http://eprints.rclis.org/31698/>
- Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2015a). *Meaningful metrics: A 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact*. Association of College and Research Libraries.
- Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2015b). Major altmetrics tools. *Library Technology Reports*, 51(5), Art. 5. <https://www.journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/5746>
- Rousseau, R., Egghe, L., & Guns, R. (2018). *Becoming metric-wise: A bibliometric guide for researchers*. Chandos Publishing is an imprint of Elsevier.
- Saberi, M. K., & Ekhtiyari, F. (2019). Usage, captures, mentions, social media and citations of LIS highly cited papers: An altmetrics study. *Performance Measurement and Metrics*, 20(1), 37-47. <https://doi.org/10/gmnmd3>
- Shelmerdine, A. J. (2018). Library anxiety: Stories, theories and possible solutions. *Journal of the Australian Library and Information Association*, 67(4), 343-352. <https://doi.org/10/gnpqps>
- Smith, L. C. (1981). Citation analysis. *Library Trends*, 3(1), 83-106. <http://hdl.handle.net/2142/7190>
- SSRN. (2021). *Home*. <https://www.ssrn.com/index.cfm/en/>
- Suclupe-Navarro, P., Limaymanta, C. H., Holmes Ramírez, N., & Guillén, H. (2021). Producción científica sobre ansiedad bibliotecaria: Un análisis bibliométrico y

- cienciométrico desde Scopus. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(2), e291. <https://doi.org/10/gmmwtz>
- Sugimoto, C. R., & Larivière, V. (2018). *Measuring research: What everyone needs to know*. Oxford University Press.
- Sun, J., & Yuan, B.-Z. (2020). Bibliometric mapping of top papers in Library and Information Science based on the Essential Science Indicators database. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 25(2), Art. 2. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol25no2.4>
- Syamili, C., & Rekha, R. V. (2017). Do altmetric correlate with citation? : A study based on PLOS ONE journal. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 11(1), 103-117. <https://doi.org/10/gmmwrm>
- Tague-Sutcliffe, J. (1992). An introduction to informetrics. *Information Processing & Management*, 28(1), 1-3. <https://doi.org/10/cbhw2g>
- Tang, Y., Tseng, H., & Vann, C. (2020). Unwrap citation count, altmetric attention score and Mendeley readership status of highly cited articles in the top-tier LIS journals. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 69(8/9), 653-664. <https://doi.org/10/gmnmdz>
- Taylor, M. (2020). An altmetric attention advantage for open access books in the humanities and social sciences. *Scientometrics*, 125(3), 2523-2543. <https://doi.org/10/ghfmdz>
- Tethne: Bibliographic Network Analysis in Python. (2021). *Bibliographic coupling*. <https://pythonhosted.org/tethne/tutorial.bibliocoupling.html>
- Thelwall, M. (2020). The pros and cons of the use of altmetrics in research assessment. *Scholarly Assessment Reports*, 2(1), 2. <https://doi.org/10/gj329v>
- Thelwall, M., Vaughan, L., & Björneborn, L. (2006). Webometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*, 39(1), 81-135. <https://doi.org/10/fmhzdj>

- Todeschini, R., & Baccini, A. (2016). *Handbook of bibliometric indicators: Quantitative tools for studying and evaluating research*. John Wiley & Sons.
- Torres-Salinas, D., Robinson-Garcia, N., & Gorraiz, J. (2017). Filling the citation gap: Measuring the multidimensional impact of the academic book at institutional level with PlumX. *Scientometrics*, *113*(3), 1371-1384. <https://doi.org/10/gcm2tr>
- Uribe-Tirado, A., & Alhuay-Quispe, J. (2017). Estudio métrico de ALFIN en Iberoamérica: De la bibliometría a las altmetrics. *Revista española de Documentación Científica*, *40*(3), 180. <https://doi.org/10/gnpnft>
- Vanti, N. (2000). Métodos cuantitativos de evaluación de la ciencia: Bibliometría, cienciometría e informetría. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información*, *14*(29), 15. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2000.29.3943>
- Verma, S., & Margam, M. (2019). Altmetric analysis of highly cited publications on digital library in Brazil and India: A comparative study. *Library Philosophy and Practice (e-Journal)*. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2273>
- Wang, X., Cui, Y., Li, Q., & Guo, X. (2017). Social media attention increases article visits: An investigation on article-level referral data of PeerJ. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, *2*, 11. <https://doi.org/10/gkjfvh>
- We Are Social. (2021). *Digital 2021*. We Are Social. <https://wearesocial.com/digital-2021>
- Wildemuth, B. (2017). Library anxiety impedes college students' library use, but may be alleviated through improved bibliographic instruction. *Evidence Based Library and Information Practice*, *12*(4), 275. <https://doi.org/10/gmbncf>
- Wu, Q., & Wolfram, D. (2011). The influence of effects and phenomena on citations: A comparative analysis of four citation perspectives. *Scientometrics*, *89*(1), 245-258. <https://doi.org/10/bwvq83>

- Yan, E., & Ding, Y. (2012). Scholarly network similarities: How bibliographic coupling networks, citation networks, cocitation networks, topical networks, coauthorship networks, and cword networks relate to each other. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *63*(7), 1313-1326. <https://doi.org/10/gc8zks>
- Yang, S., Yuan, Q., & Dong, J. (2020). Are scientometrics, informetrics, and bibliometrics different? *Data Science and Informetrics*, *01*(01), Art. 01. <https://doi.org/10.4236/dsi.2020.11003>
- Yang, S., Zheng, M., Yu, Y., & Wolfram, D. (2021). Are Altmetric.com scores effective for research impact evaluation in the social sciences and humanities? *Journal of Informetrics*, *15*(1), 101120. <https://doi.org/10/ghrppn>
- Zahedi, Z. (2018). *Understanding the value of social media metrics for research evaluation* [Tesis doctoral, Leiden University]. <https://hdl.handle.net/1887/67131>
- Zhao, R., Wang, X., Liu, Z., Qi, Y., Zhang, Z., & Chang, R. (2019). Research on the impact evaluation of academic journals based on altmetrics and citation indicators. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, *56*(1), 336-345. <https://doi.org/10/gnpn75>

ANEXOS

ANEXO 1

Muestra de las publicaciones sobre ansiedad bibliotecaria analizadas en este trabajo (n=147)

#	AUTOR	TÍTULO	AÑO	REVISTA	CITAS	DOI
1	Abdoh E.S.	Library anxiety among Omani and Saudi Arabian international students: A case study at the University of South Carolina, USA	2021	Journal of Academic Librarianship	0	10.1016/j.acalib.2020.102305
2	Abusin K.A., Zainab A.N.	Exploring library anxiety among Sudanese university students	2010	Malaysian Journal of Library and Information Science	28	
3	Abusin K.A., Zainab A.N., Karim N.H.A.	Sudanese library anxiety constructs	2011	Information Development	8	10.1177/0266666911414376
4	Adebamiro A.A., Popoola S.O.	Work stress and information anxiety of library personnel in academic libraries in nigeria	2021	Library Philosophy and Practice	0	
5	Ahmad S., Ismail M., Khan A.	Prevalence Of Library Anxiety Among Undergraduate Medical Students	2021	Library Philosophy and Practice	0	
6	Ahmed S.M.Z., Aziz T.B.	Use of Bostick's Library Anxiety Scale (LAS) in a developing country perspective	2017	Library Review	2	10.1108/LR-06-2016-0052

7	Angell K., Boss K.	Adapting the Amazing Library Race: Using problem-based learning in library orientations	2016	College and Undergraduate Libraries	4	10.1080/10691316.2014.935547
8	Antell K.	Why Do College Students Use Public Libraries?: A Phenomenological Study	2004	Reference and User Services Quarterly	20	
9	Anwar M.A., Al-Kandari N.M., Al-Qallaf C.L.	Use of Bostick's Library Anxiety Scale on undergraduate biological sciences students of Kuwait University	2004	Library and Information Science Research	54	10.1016/j.lisr.2004.01.007
10	Anwar M.A., Al-Qallaf C.L., Al-Kandari N.M., Al-Ansari H.A.	AQAK: A library anxiety scale for undergraduate students	2012	Journal of Librarianship and Information Science	26	10.1177/0961000611425568
11	Atlas M.C.	Library anxiety in the electronic era, or why won't anybody talk to me anymore? One librarian's rant	2005	Reference and User Services Quarterly	19	
12	Barsun R.	The walden university library: Reaching out and touching students	2005	Internet Reference Services Quarterly	0	10.1300/J136v09n01_08
13	Bedenbaugh R.A.	Marketing is Our Game: Tackling the Library Awareness Gap	2016	Public Services Quarterly	0	10.1080/15228959.2016.1231603
14	Bedford D.	Evaluating confidence in information literacy: A red/amber/green approach	2021	Journal of Information Literacy	1	10.11645/15.1.2833
15	Behr M.D., Bundza M., Cockrell B.J.	Going for the gold: Recruiting students and engaging administrators through education and entertainment in the library	2007	College and Undergraduate Libraries	4	10.1300/J106v14n01_01

16	Bell J.C.	Student affect regarding library-based and web-based research before and after an information literacy course	2011	Journal of Librarianship and Information Science	4	10.1177/0961000610383634
17	Black S.	Psychosocial Reasons Why Patrons Avoid Seeking Help from Librarians: A Literature Review	2016	Reference Librarian	15	10.1080/02763877.2015.1096227
18	Black S., Allen J.D.	Part 8: Academic Help Seeking	2019	Reference Librarian	3	10.1080/02763877.2018.1533910
19	Black S., Allen J.D.	Part 4: Academic Self-Concept and Emotions	2018	Reference Librarian	2	10.1080/02763877.2017.1349022
20	Blecher-Cohen Z.	The Student Connection: Thinking Critically on Library Anxiety and Information Literacy	2019	Public Services Quarterly	0	10.1080/15228959.2019.1664361
21	Brinkman S.N., Hartsell-Gundy A.A.	Building trust to relieve graduate student research anxiety	2012	Public Services Quarterly	7	10.1080/15228959.2011.591680
22	Brown L.J.	Trending Now-Reference Librarians: How Reference Librarians Work to Prevent Library Anxiety	2011	Journal of Library Administration	11	10.1080/01930826.2011.556950
23	Brown R.T., Kasper T.	The fusion of literacy and games: A case study in assessing the goals of a library video game program	2013	Library Trends	6	10.1353/lib.2013.0012
24	Cahoy E.S., Bichel R.M.	A luau in the library?: A new model of library orientation	2004	College and Undergraduate Libraries	18	10.1300/J106v11n01_06

25	Carlile H.	The implications of library anxiety for academic reference services: A review of literature	2007	Australian Academic and Research Libraries	49	10.1080/00048623.2007.10721282
26	Chutia R., Nath S.	Exploring Prevalence and Psycho-Social factors of Library Anxiety among the Student Category of Users based on University affiliations	2021	Library Philosophy and Practice	0	
27	Chutia R., Sarmah M.	Psychological well-being among the gender wise category of users in terms of library anxiety at centrally funded universities of Assam, India	2019	Library Philosophy and Practice	1	
28	Cleveland A.	Library anxiety: A decade of empirical research	2004	Library Review	29	10.1108/00242530410526583
29	Collins K.M.T., Veal R.E.	Off-campus adult learners' levels of library anxiety as a predictor of attitudes toward the Internet	2004	Library and Information Science Research	29	10.1016/j.lisr.2003.11.002
30	Colosimo A.L., Badia G.	Diaries of lifelong learners: Information seeking behaviors of older adults in peer-learning study groups at an academic institution	2021	Library and Information Science Research	0	10.1016/j.lisr.2021.101102
31	Cooke N.A.	Becoming an andragogical librarian: Using library instruction as a tool to combat library anxiety and empower adult learners	2010	New Review of Academic Librarianship	29	10.1080/13614533.2010.507388
32	DiPrince E., Wilson A., Karafit C., Bryant A., Springer C.	Don't panic! Managing library anxiety with a library survival guide	2016	Reference and User Services Quarterly	4	10.5860/rusq.55n4.283

33	Dunne S.	How Do They Research? An Ethnographic Study of Final Year Undergraduate Research Behavior in an Irish University	2016	New Review of Academic Librarianship	6	10.1080/13614533.2016.1168747
34	Engle L.S.	Hitching your wagon to the right star: A case study in collaboration	2011	College and Undergraduate Libraries	6	10.1080/10691316.2011.577682
35	Erfanmanesh M.	Use of multidimensional library anxiety scale on education and psychology students in Iran	2011	Library Philosophy and Practice	21	
36	Fagan J.	Students' perceptions of academic librarians	2003	Reference Librarian	18	10.1300/J120v37n78_09
37	Farhadpoor M.R.	Relationship between library anxiety and attitudes toward computer based on an integrated model of ATC and BELCAT of public libraries' users	2016	Library Philosophy and Practice	1	
38	Fleming-May R.A., Mays R., Radom R.	"I never had to use the library in high school": A library instruction program for at-risk students	2015	Portal	4	10.1353/pla.2015.0038
39	Gardijan N.	Library Anxiety: An Overview of Re-Emerging Phenomena	2021	Library Philosophy and Practice	0	
40	Girton C.	Showing Students We Care: Using Empathetic Marketing To Ease Library Anxiety And Reach Distance Students	2018	Journal of Library and Information Services in Distance Learning	0	10.1080/1533290X.2018.1498634
41	Glass L.	Fear of finding the needle in the haystack: Library anxiety in marginalized populations	2013	International Journal of Diversity in Education	0	10.18848/2327-0020/CGP/v12i02/40059

42	Godbey S., Fawley N., Goodman X., Wainscott S.	Ethnography in Action: Active Learning in Academic Library Outreach to Middle School Students	2015	Journal of Library Administration	1	10.1080/01930826.2015.1047262
43	Goebel Brown A., Weingart S., Johnson J.R.J., Dance B.	Librarians don't bite: Assessing library orientation for freshmen	2004	Reference Services Review	27	10.1108/00907320410569752
44	Gogoi T., Singson M., Thiyagarajan S.	Library Anxiety Among Marginalized University Students in Northeast India	2021	Evidence Based Library and Information Practice	0	10.18438/ebliip29626
45	Grandy R.	Investigating the effectiveness of a credit-bearing information literacy course in reducing library anxiety for adult learners	2019	Communications in Information Literacy	3	10.15760/comminfolit.2019.13.1.3
46	Gremmels G.S.	Constance Mellon's "library anxiety": An appreciation and a critique	2015	College and Research Libraries	6	10.5860/crl.76.3.268
47	Gross M., Latham D.	Attaining information literacy: An investigation of the relationship between skill level, self-estimates of skill, and library anxiety	2007	Library and Information Science Research	154	10.1016/j.lisr.2007.04.012
48	Halpern R.	Active Learning Works! Until it Doesn't: Measuring the Effectiveness of Activity-Based Learning Exercises on Information Anxiety	2016	Journal of Library and Information Services in Distance Learning	3	10.1080/1533290X.2016.1219201
49	Herawan T., Chiroma H., Vitasari P.,	Mining critical least association rules from students suffering study anxiety datasets	2015	Quality and Quantity	1	10.1007/s11135-014-0125-5

	Abdullah Z., Ismail M.A., Othman M.K.					
50	Hudock S.L.	Can research “send me high?” Addressing flow theory	2015	Reference Services Review	2	10.1108/RSR-04-2015-0025
51	Ichiko K.	Construction of interdisciplinary guide for self bibliographic instruction	1989	Library and Information Science	0	
52	Jacobson F.F.	Gender differences in attitudes toward using computers in libraries: An exploratory study	1991	Library and Information Science Research	33	
53	Jan S.U., Anwar M.A.	Emotional Intelligence, Library Use and Academic achievement of University Students	2019	Journal of the Australian Library and Information Association	12	10.1080/24750158.2019.1572 482
54	Jan S.U., Anwar M.A.	Emotions Management Skills and Barriers with Library Staff: A Correlational Survey of Agriculture Students	2018	Journal of Academic Librarianship	5	10.1016/j.acalib.2017.12.006
55	Jan S.U., Anwar M.A., Warraich N.F.	The relationship between emotional intelligence, library anxiety, and academic achievement among the university students	2020	Journal of Librarianship and Information Science	12	10.1177/0961000618790629
56	Jan S.U., Anwar M.A., Warraich N.F.	Emotional Intelligence and Academic Anxieties: A Literature Review	2017	New Review of Academic Librarianship	3	10.1080/13614533.2016.1270 839

57	Jan S.U., Anwar M.A., Warraich N.F.	Library Anxiety and Emotion Perception Among the Undergraduate Social Sciences Students: A Relationship Study	2016	Behavioral and Social Sciences Librarian	11	10.1080/01639269.2016.1208556
58	Jan S.U., Anwar M.A., Warraich N.F.	Library anxiety, library use and academic performance of undergraduate students in Pakistan	2016	Library Review	15	10.1108/LR-03-2016-0024
59	Jerabek J.A., Meyer L.S., Kordinak S.T.	"Library anxiety" and "computer anxiety:" Measures, validity, and research implications	2001	Library and Information Science Research	38	10.1016/S0740-8188(01)00083-4
60	Jiao Q.G., Collins K.M.T., Onwuegbuzie A.J.	Role of library anxiety on cooperative group performance	2008	Library Review	7	10.1108/00242530810899586
61	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	The impact of information technology on library anxiety: The role of computer attitudes	2004	Information Technology and Libraries	38	10.6017/ital.v23i4.9655
62	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Reading ability as a predictor of library anxiety	2003	Library Review	18	10.1108/00242530310470720
63	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Dimensions of library anxiety and social interdependence: implications for library services	2002	Library Review	32	10.1108/00242530210418837
64	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Library anxiety and characteristic strengths and weaknesses of graduate students' study habits	2001	Library Review	24	10.1108/00242530110381118
65	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Is library anxiety important?	1999	Library Review	29	10.1108/00242539910283732
66	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Self-perception and library anxiety: An empirical study	1999	Library Review	50	10.1108/00242539910270312

67	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Identifying library anxiety through students' learning-modality preferences	1999	Library Quarterly	27	10.1086/603054
68	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Perfectionism and library anxiety among graduate students	1998	Journal of Academic Librarianship	58	10.1016/S0099-1333(98)90073-8
69	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Prevalence and reasons for university library usage	1997	Library Review	27	10.1108/00242539710178416
70	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J.	Antecedents of library anxiety	1997	Library Quarterly	88	10.1086/629972
71	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J., Bostick S.L.	The relationship between race and library anxiety among graduate students: A replication study	2006	Information Processing and Management	25	10.1016/j.ipm.2005.03.018
72	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J., Bostick S.L.	Racial differences in library anxiety among graduate students	2004	Library Review	23	10.1108/00242530410531857
73	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J., Lichtenstein A.A.	Library anxiety: Characteristics of 'at-risk' college students	1996	Library and Information Science Research	117	10.1016/S0740-8188(96)90017-1
74	Jiao Q.G., Onwuegbuzie A.J., Waytowich V.L.	The relationship between citation errors and library anxiety: An empirical study of doctoral students in education	2008	Information Processing and Management	28	10.1016/j.ipm.2007.05.007
75	Johnson C.	The Value of User Feedback: Academic Library Behaviors and Perceptions of a Community College's Distance Learners	2020	Journal of Library and Information Services in Distance Learning	1	10.1080/1533290X.2020.1772939

76	Karim N.H.A., Ansari N.A.	Investigating the effects of students' major and bibliographic instruction programme on library anxiety sub-scale, 'barriers with staff'	2013	Malaysian Journal of Library and Information Science	4	
77	Karim N.H.A., Ansari N.A.	Examining the effects of gender, nationality and bibliographic instruction on library anxiety	2011	Malaysian Journal of Library and Information Science	14	
78	Karim N.H.A., Ansari N.A.	A cross-cultural evaluation of Bostick's (1992) Library Anxiety Scale: Investigating the scale's psychometric properties in a Malaysian university library environment	2010	Malaysian Journal of Library and Information Science	18	
79	Karim N.H.A., Rashid N.R.A.	Evaluating the psychometric properties of a Malay version of Bostick's (1992) Library Anxiety scale	2016	Malaysian Journal of Library and Information Science	2	10.22452/mjlis.vol21no2.1
80	Khan S., Anwar M.A., Naveed M.A.	Prevalence and Levels of Information Seeking Anxiety among Business Students	2021	Library Philosophy and Practice	2	
81	Kwon N.	A mixed-methods investigation of the relationship between critical thinking and library anxiety among undergraduate students in their information search process	2008	College and Research Libraries	52	10.5860/crl.69.2.117
82	Kwon N., Onwuegbuzie A.J., Alexander L.	Critical thinking disposition and library anxiety: Affective domains	2007	College and Research Libraries	37	10.5860/crl.68.3.268

		on the space of information seeking and use in academic libraries				
83	Langan K.A., Sachs D.E.	Opening Pandora's Stream: Piping Music into the Information Literacy Classroom	2013	Public Services Quarterly	3	10.1080/15228959.2013.785876
84	Larsen D., Wallace S., Parker A., Pankl L.	From Cubicles to Community: Reducing Library Anxiety Through Critically Reimagined Social Spaces	2019	New Review of Academic Librarianship	1	10.1080/13614533.2019.1615966
85	Lawless L.J.	An examination of library anxiety at cape breton university	2011	Evidence Based Library and Information Practice	6	10.18438/B8JC9X
86	Lee D.A.	Aboriginal students in Canada: A case study of their academic information needs and library use	2001	Journal of Library Administration	4	10.1300/J111v33n03_07
87	Lee S.W.	An Exploratory Study of Library Anxiety in Developmental Education Students	2012	Community and Junior College Libraries	3	10.1080/02763915.2012.726806
88	Lu Y., Adkins D.	Library anxiety among international graduate students	2012	Proceedings of the ASIST Annual Meeting	12	10.1002/meet.14504901319
89	Lund B.D., Walston M.	Anxiety-uncertainty management theory as a prelude to Mellon's Library Anxiety	2020	Journal of Academic Librarianship	2	10.1016/j.acalib.2020.102160
90	Martin B.	Web 2.0: Information literacy, libraries, and pedagogies	2011	Cutting-Edge Technologies in Higher Education	1	10.1108/S2044-9968(2011)0000001015
91	Martin P.N., Park L.	Reference desk consultation assignment an exploratory study of	2010	Reference and User Services Quarterly	21	10.5860/rusq.49n4.333

		students' perceptions of reference service				
92	McAfee E.L.	Shame: The emotional basis of library anxiety	2018	College and Research Libraries	16	10.5860/crl.79.2.237
93	McPherson M.A.	Library anxiety among university students: A survey	2015	IFLA Journal	17	10.1177/0340035215603993
94	Mech T.F., Brooks C.I.	Anxiety and confidence in using a library by college freshman and seniors	1997	Psychological Reports	15	10.2466/pr0.1997.81.3.929
95	Mellon C.A.	Library anxiety: A grounded theory and its development	2015	College and Research Libraries	27	10.5860/crl.76.3.276
96	Mizrachi D., Shoham S.	Computer attitudes and library anxiety among undergraduates: A study of Israeli B.Ed students	2004	International Information and Library Review	24	10.1080/10572317.2004.10762621
97	Mizrachi D., Shoham S.	Computer attitudes and library anxiety among undergraduates: A study of Israeli B.Ed students	2004	International Information and Library Review	17	10.1016/j.iilr.2003.09.001
98	Muszkiewicz R.	Get to Know Your Librarian: How a Simple Orientation Program Helped Alleviate Library Anxiety	2017	Public Services Quarterly	6	10.1080/15228959.2017.1319780
99	Naveed M.A.	Information Seeking Anxiety: Background, Research, and Implications	2017	International Information and Library Review	12	10.1080/10572317.2017.1319713
100	Naveed M.A.	Exploring Information Seeking Anxiety among Research Students in Pakistan	2016	Libri	18	10.1515/libri-2015-0047

10 1	Naveed M.A., Ameen K.	A cross-cultural evaluation of the psychometric properties of Information Seeking Anxiety Scale in Pakistani environment	2017	Malaysian Journal of Library and Information Science	11	10.22452/mjlis.vol22no3.3
10 2	Naveed M.A., Anwar M.A.	Evidence on Psychometric Properties of Scales Assessing Information Related Anxieties: A Systematic Review	2021	Library Philosophy and Practice	4	
10 3	Naveed M.A., Anwar M.A.	Towards information anxiety and beyond	2020	Webology	12	10.14704/WEB/V17I1/a208
10 4	Naveed M.A., Anwar M.A.	Modeling information anxiety	2019	Library Philosophy and Practice	10	
10 5	Naveed M.A., Jan S.U., Anwar M.A.	Reliability and Validity of Scales Assessing Anxiety Associated with Information Related Tasks: A Systematic Review	2020	Library Philosophy and Practice	4	
10 6	Nicholas P., Sterling J., Davis R., Lewis J.C., McKoy-Johnson F., Nelson K., Tugwell Y., Tyrell K.	“Bringing the library to you!”: The halls of residence librarian program at the university of the West Indies, Mona library	2015	New Library World	9	10.1108/NLW-06-2014-0080
10 7	Nieves-Whitmore K.	The relationship between academic library design and library anxiety in students	2021	Portal	0	10.1353/pla.2021.0027
10 8	Onwuegbuzie A.J.	Writing a research proposal: The role of library anxiety, statistics anxiety, and composition anxiety	1997	Library and Information Science Research	144	10.1016/S0740-8188(97)90003-7

109	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	Information search performance and research achievement: An empirical test of the Anxiety-Expectation Mediation model of library anxiety	2004	Journal of the American Society for Information Science and Technology	52	10.1002/asi.10342
110	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	I'll go to the library later: The relationship between academic procrastination and library anxiety	2000	College and Research Libraries	65	10.5860/crl.61.1.45
111	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	Understanding library-anxious graduate students	1998	Library Review	25	10.1108/00242539810212812
112	Onwuegbuzie A.J., Jiao Q.G.	The relationship between library anxiety and learning styles among graduate students: Implications for library instruction	1998	Library and Information Science Research	44	10.1016/S0740-8188(98)90042-1
113	Owens T.M.	Communication, Face Saving, and Anxiety at an Academic Library's Virtual Reference Service	2013	Internet Reference Services Quarterly	5	10.1080/10875301.2013.809043
114	Paglia A., Donahue A.	Collaboration works: Integrating information competencies into the psychology curricula	2003	Reference Services Review	15	10.1108/00907320310505618
115	Parks C.	Testing a warmth-based instruction intervention for reducing library anxiety in first-year undergraduate students	2019	Evidence Based Library and Information Practice	4	10.18438/ebliip29548
116	Peyton A.	The information behavior of religious clergy in North America	2019	Library Philosophy and Practice	0	
117	Philips S.F., Case E.	Contextualizing Information Literacy Enrichment Through a Common	2013	College and Undergraduate Libraries	3	10.1080/10691316.2013.761046

		Reader in a First-Year Experience Seminar				
118	Platt J., Platt T.L.	Library Anxiety Among Undergraduates Enrolled in a Research Methods in Psychology Course	2013	Behavioral and Social Sciences Librarian	13	10.1080/01639269.2013.841464
119	Powers A.	"Librarian's anxiety"? How community college librarians feel about their reference desk service	2010	Community and Junior College Libraries	5	10.1080/02763910903466202
120	Ramírez N.H.	University students' library anxiety [Ansiedad bibliotecaria en estudiantes universitarios]	2015	Revista Interamericana de Bibliotecología	2	10.17533/udea.rib.v38n3a07
121	Roselle A.	Preparing the underprepared: Current academic library practices in developmental education	2009	College and Research Libraries	5	10.5860/crl.70.2.142
122	Sample A.	Using augmented and virtual reality in information literacy instruction to reduce library anxiety in nontraditional and international students	2020	Information Technology and Libraries	3	10.6017/ITAL.V39I1.11723
123	Schaller S.	Information needs of LGBTQ college students	2011	Libri	14	10.1515/libr.2011.009
124	Seyyed Hosseini S., Khosravi A., Basirian Jahromi R.	Investigating the relationship between library anxiety and emotional intelligence	2014	Webology	9	
125	Shehata A.M.K., Elgllab M.F.M.	Library Anxiety among Undergraduate Students: A	2019	Journal of Academic Librarianship	5	10.1016/j.acalib.2019.05.006

		Comparative Study on Egypt and Saudi Arabia				
12 6	Shelmerdine A.J.	Library Anxiety: Stories, Theories and Possible Solutions	2018	Journal of the Australian Library and Information Association	1	10.1080/24750158.2018.1534281
12 7	Sinnasamy J., Karim N.H.A.	Library anxiety among non-native speakers of English: A reappraisal	2016	Information Development	4	10.1177/0266666915617520
12 8	Sinnasamy J., Karim N.H.A.	Academic related anxieties: A case study investigating the relationships among library, communication and language anxieties among non-native speakers of english	2015	Malaysian Journal of Library and Information Science	6	
12 9	Sinnasamy J., Karim N.H.A.	A Correlational Study of Foreign Language Anxiety and Library Anxiety Among Non-native Speakers of English: A Case Study in a Malaysian Public University	2014	Journal of Academic Librarianship	11	10.1016/j.acalib.2014.07.010
13 0	Song Z., Zhang S., Clarke C.P.	Library anxiety among chinese students: Modification and application of las in the context of Chinese academic libraries	2014	Journal of Academic Librarianship	17	10.1016/j.acalib.2013.10.014
13 1	Still M.	Addressing Library Anxiety (LA) in student nurses: A study in an NHS Foundation Trust Hospital library and information service	2015	Health Information and Libraries Journal	8	10.1111/hir.12124
13 2	Stone S.	Breaking the ice : Facebook friending and reference interactions	2014	Reference and User Services Quarterly	4	10.5860/rusq.54n1.44

13 3	Suclupe-Navarro P., Limaymanta C.H., Ramírez N.H., Guillén H.	Scientific Production on Library Anxiety: A Bibliometric and Scientometric Analysis from Scopus	2021	Revista Espanola de Documentacion Cientifica	0	10.3989/redc.2021.2.1753
13 4	Sullivan-Windle B.	Students' perceptions of factors influencing effective library use	1993	Australian Academic and Research Libraries	7	10.1080/00048623.1993.10754821
13 5	Świgoń M.	Library anxiety among Polish students: Development and validation of the Polish Library Anxiety Scale	2011	Library and Information Science Research	26	10.1016/j.lisr.2010.09.003
13 6	Tewell E.C.	"Punk-Ass Book Jockeys": Library anxiety in the television programs community and parks and recreation	2014	Library Philosophy and Practice	1	
13 7	Van Kampen D.J.	Development and Validation of the Multidimensional Library Anxiety Scale	2004	College and Research Libraries	59	10.5860/crl.65.1.28
13 8	Van Kampen-Breit D., Campbell M., Gould R., Glaesser R.	Understanding Student Perspectives on Self-Efficacy, Scholarship & Library Research in Graduate Social Work Distance Learning: A Pilot Study	2017	Internet Reference Services Quarterly	1	10.1080/10875301.2018.1427170
13 9	Van Scoyoc A.M.	Reducing library anxiety in first-year students: The impact of computer-assisted instruction and bibliographic instruction	2003	Reference and User Services Quarterly	52	

14 0	Veal R.	The relationship between library anxiety and off-campus adult learners	2002	Journal of Library Administration	15	10.1300/J111v37n03_43
14 1	Veal R.E.	Understanding the characteristics, concerns, and priorities of adult learners to enhance library services to them	2001	Reference Librarian	3	10.1300/J120v33n69_11
14 2	Vernon N.A., Evans M.M., Frissen I.	The relationship between dimensions of personality and Library Anxiety in graduate students	2016	Education for Information	2	10.3233/EFI-160083
14 3	Walker B.E.	Using humor in library instruction	2006	Reference Services Review	14	10.1108/00907320610648806
14 4	Wallis L.	#selfiesinthestacks: Sharing the Library with Instagram	2014	Internet Reference Services Quarterly	12	10.1080/10875301.2014.983287
14 5	Weems G.H., Onwuegbuzie A.J., Collins K.M.T.	The role of reading comprehension in responses to positively and negatively worded items on rating scales	2006	Evaluation and Research in Education	15	10.1080/09500790608668322
14 6	Westbrook L., de Decker S.	Supporting user needs and skills to minimize library anxiety: Considerations for academic libraries	1993	Reference Librarian	23	10.1300/J120v18n40_04
14 7	Wildemuth B.	Library anxiety impedes college students' library use, but may be alleviated through improved bibliographic instruction	2017	Evidence Based Library and Information Practice	2	10.18438/B8K082