



Brechas de género en la productividad científica: una aproximación desde Chile

Gender Gaps in Scientific Productivity: an Approach From Chile

Carmen Araneda-Guirriman ¹; Liliana Pedraja Rejas¹ y Gerald Sepúlveda-Páez ²

¹Universidad de Tarapacá, Chile

²Universidad de Talca, Chile

Resumen

El objetivo de este trabajo es estudiar la productividad científica de las y los investigadores en Chile durante 2019 a partir de un análisis bibliométrico descriptivo de los artículos científicos publicados durante dicho año. Para ello, se trabajó con las bases de Scival y Dataciencia desde donde se obtuvieron los datos de publicaciones de los investigadores e investigadoras más productivos y que contaban con un índice h. Los datos considerados fueron el número de publicaciones, el índice h, y el número de citas. A partir de los resultados, se evidencia una diferencia de género en el número de publicaciones y consecuentemente en el índice h. En efecto, las mujeres publican en menor medida que sus pares masculinos, lo que a su vez impacta en que tengan un menor promedio de índice h. Por lo tanto, se puede establecer la existencia de una brecha de género en las publicaciones científicas de dicho año. Los resultados demuestran que en el grupo de investigadores más productivos predominan los hombres. Asimismo, existe una subrepresentación de las autoras en la productividad científica de mayor impacto; por el contrario, sus homólogos masculinos destacan por un mayor número de publicaciones promedio y también un mayor índice h.

Palabras clave: productividad científica; brecha de productividad; género.

Correspondencia a:

Carmen Araneda Guirriman
18 de septiembre #2222, Arica, Chile
caraneda@academicos.uta.cl
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2096-7839>

© 2023 PEL, <http://www.pensamientoeducativo.org> - <http://www.pel.cl>

ISSN:0719-0409 DDI:203.262, Santiago, Chile doi: 10.7764/PEL.60.1.2023.7

Abstract

The aim of this paper is to study the scientific productivity of researchers in Chile during 2019, based on a descriptive bibliometric analysis of the scientific articles published during that year. For this purpose, we worked with the SciVal and Dataciencia databases from which we obtained data on publications per researcher, number of publications, their h-index, and number of citations. The results show a gender difference in the number of publications and consequently in the h-index. Thus, women publish less than their male counterparts, which in turn has an impact on their lower average h-index, establishing a gender gap in the scientific publications of that year. The results show that men predominate in the group of the most productive researchers. Similarly, there is an underrepresentation of female authors in the scientific productivity of greater impact; on the contrary, their male counterparts stand out for a higher average number of publications and a higher h-index.

Keywords: scientific productivity; productivity gap; gender.

Introducción

Durante los últimos años, la participación de las mujeres en la educación superior ha mostrado un aumento significativo a nivel mundial. Actualmente, las mujeres son mayoría en la tasa de matrícula general de pregrado, presentan una mayor tasa de aprobación anual y un mayor porcentaje de titulación (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2021). Dicha matrícula creciente de mujeres estudiantes de pregrado en la mayor parte del mundo ha generado una falsa impresión de que se ha logrado la anhelada igualdad de género en el área; no obstante, resulta que lo que se ha alcanzado, específicamente, es una cierta paridad de género, en cuanto al ingreso, participación y finalización de la educación superior (Aiston & Jung, 2015).

Pese a dicho logro, las brechas de género aún persisten en diversas áreas del conocimiento como sucede con las de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) cuya evidencia señala que a nivel global solo 35% de los estudiantes de STEM en educación superior son mujeres (Chavatzia, 2017).

Estas diferencias de género también se dan en el ámbito de la investigación, puesto que la participación de las académicas en esta área varía sustantivamente según el campo de estudio. En efecto, las mujeres son mayoría en las áreas de ciencias sociales, artes y humanidades (Ceci et al., 2014) y están escasamente representadas en los campos de ingeniería y matemáticas (Paredes-Walker, 2020). Asimismo, las preferencias de investigación de las mujeres se caracterizan por ser menos riesgosas y estar menos enfocadas en los campos que probablemente logren descubrimientos científicos (Santos et al., 2021).

De igual forma, en la productividad científica se observan diferencias de género. En este sentido, Mayer y Rathmann (2018) encontraron significativas diferencias de género en la productividad científica, puesto que las mujeres, contrariamente a sus pares masculinos, evitan enviar trabajos a revistas competitivas, es decir, a revistas que son relevantes para el avance en la carrera académica y el reconocimiento de pares, lo que a la larga puede resultar desventajoso para sus trayectorias académicas. En esta línea, Bendels y sus colegas (2018) analizaron la representación de las autoras en la investigación de alta calidad en la última década. En sus resultados encontraron que las mujeres se encuentran subrepresentadas en las autorías de prestigio, donde a mayor impacto de la revista, mayor sería la diferencia.

Con base en lo expuesto y considerando las diferentes barreras que enfrentan las mujeres en la academia y específicamente en la investigación de alto impacto, este estudio tiene como propósito explorar la producción académica en Chile mediante el análisis de datos secundarios de dos plataformas que registran el desempeño en investigación (Dataciencia y SciVal) para el año 2019.

Contexto de la educación superior y la mujer en la academia

La expansión de la educación superior se ha manifestado a través del desarrollo dialéctico entre el logro social y la mercantilización, puesto que, por una parte, el capital necesita el conocimiento resultante de la investigación académica para impulsar la innovación y por otra, requiere una fuerza laboral altamente calificada (Allmer, 2019). Asimismo, en la medida en la que la educación superior ha cobrado protagonismo en la agenda política y económica de las naciones, la productividad y el desempeño académico se han convertido en una parte fundamental de ella (Gaus, 2019). Por consiguiente, no solo las universidades, sino que también el cuerpo académico, han debido adaptarse a las expectativas que establece el mercado y demostrar su valor a través de la productividad en la investigación (Berheide et al., 2020).

En este contexto, pese al potencial incremento de su participación en la gestión académica y el aumento en el número de académicas titulares, el avance de las mujeres en la carrera académica es considerablemente más lento que el de sus pares masculinos (Henkel, 2017). Por lo tanto, las diferencias entre hombres y mujeres en las carreras académicas y en el mercado laboral persisten; estas están muy marcadas al inicio de la carrera (Lörz & Mühleck, 2019). Esta situación ha sido descrita en la literatura como: tubería con fugas (Santos et al., 2021), techo de cristal (Diezmann & Grieshaber, 2019), segregación vertical (Dubois-Shaik et al., 2018) y brecha de género (Lawson et al., 2021).

Por otra parte, es común observar que las mujeres en la universidad se concentran principalmente en las labores de docencia, jefaturas de carrera y consejerías, es decir, ocupaciones de contención que no dan posibilidad de avance en su carrera o bien carecen de un liderazgo y prestigio (Kandiko Howson et al., 2018). Por el contrario, sus pares masculinos, además de concentrarse en los puestos de liderazgo, tienen más posibilidades de acceder a los círculos clave donde se conocen los requisitos para el ascenso en la carrera académica (Santos et al., 2021).

Como lo establece Acker (1990), la segregación por género de las labores y las posiciones desiguales entre hombres y mujeres son creadas y reproducidas mediante prácticas organizacionales. En consecuencia, señala que la estructura organizacional no es de género neutro, sino que, por el contrario, el género permea los documentos y contratos usados para construir las organizaciones. Por lo tanto, Acker (1990) sostiene que la imagen del trabajador que predomina corresponde a un hombre y a su masculinidad que impregna a la organización, con la consecuente marginación de la mujer. Esto coincide con los planteamientos de Risman, (2004) quien sitúa al género no solo en los individuos, sino que en toda la vida social, es decir, como una estructura social y que, como tal, se encuentra profundamente arraigada en la sociedad. En el caso de las universidades, el peso de las estructuras de género se puede ver claramente en la neoliberalización de la academia y su noción del trabajador ideal, entendido como alguien libre de demandas externas al trabajo y que se encuentran en un contexto de estructuras y prácticas organizacionales de género que espera una dedicación total al trabajo (Rosa, 2021, 2022).

En este contexto, se debe además considerar que el mérito entrega una clave para comprender cómo el académico ideal y su contraparte menos ideal se configuran como creaciones de género (Thornton, 2013), específicamente porque la idea de la meritocracia oculta prácticas de desigualdad que nada tienen que ver con el mérito: el género se manifiesta en las evaluaciones académicas con desventajas para las mujeres y privilegios para los hombres, los que se acumulan para generar desigualdades en la construcción de la excelencia académica (van den Brink &

Benschop, 2011). Por consiguiente, a pesar del desarrollo de la igualdad de oportunidades en las universidades, la imagen del académico ideal continúa configurándose a la imagen de un hombre como referencia (Thorton, 2013), quien además puede jugar fácilmente dentro de las reglas del juego académico (Davies et al., 2022).

Las disparidades que enfrentan las mujeres en la academia, son explicadas en la literatura mediante la identificación de factores sistémicos, individuales y relacionales que inciden y perpetúan esta realidad. En este sentido, se ha evidenciado que las creencias y percepciones socioculturales, tanto de las propias mujeres como de su entorno, influyen en las decisiones profesionales que repercuten en su eventual progreso (Mwalyagile, 2020). En específico, los tradicionales roles de género implican una mayor responsabilidad familiar-afectiva para las mujeres, y la maternidad influiría también críticamente en las experiencias de las mujeres en la academia, puesto que marca una pausa en su carrera, en la que estas señalan experimentar una constante presión e inseguridad laboral (Ollilainen, 2019).

En efecto, la academia se configura como un espacio caracterizado por las desigualdades de género, sobre todo cuando se traslapa el trabajo académico con la vida personal (Mckenzie, 2021). Por otra parte, las académicas tienden a valorar y a dedicar más tiempo a otros aspectos del quehacer académico, como la mentoría, la administración o la docencia y, por lo tanto, terminan con mayores responsabilidades, con menos tiempo disponible para la investigación y una reducida productividad científica (Macfarlane & Burg, 2019; Kandiko Howson et al, 2018; Lawson et al., 2021), lo cual repercute en el desarrollo de su carrera académica.

Diferencias de género en investigación de prestigio

La evidencia señala que durante los últimos años la investigación de alto impacto es un indicador del progreso profesional, por ende, la carrera académica se encuentra supeditada a la actividad investigativa (Grimes et al., 2018). Asimismo, las publicaciones en las principales y más prestigiosas revistas pueden determinar el futuro de los miembros del cuerpo académico y ser un indicador clave para la productividad institucional. Así, en la academia la economía del prestigio opera a través de diferentes indicadores tales como tasas de publicación, el lugar que ocupa el autor en la publicación (primero o último según el campo), roles editoriales, y notas internacionales (Kandiko Howson et al., 2018).

Por consiguiente, la investigación de excelencia es uno de los principales objetivos de la educación superior, y ha sido promovida junto con un sistema de incentivos. Al respecto, la población de académicos muestra diferencias de desempeño debido a la combinación de aspectos individuales y contextuales; por lo tanto, quienes definen las políticas en este ámbito deben considerar la heterogeneidad entre los miembros del cuerpo académico y los contextos donde se insertan (Carli et al., 2019). En este sentido, la subrepresentación de las mujeres en la ciencia se ha vinculado con la percepción que existe sobre ellas como menos productivas que sus colegas masculinos, fenómeno que ha sido denominado en la literatura como brecha de género en productividad (Astegiano et al., 2019; Lawson et al., 2021).

En este ámbito, Kwiek y Rozska (2020) identificaron un conjunto de diferencias entre hombres y mujeres en la investigación, con brechas de género en áreas específicas tales como productividad, citas, colaboración internacional, redes profesionales, financiamiento de la investigación, distribución del tiempo académico, orientación del rol académico, disciplinas, métodos, agendas de investigación, citas, reconocimiento del grupo de trabajo, tenencia, y salarios.

Existe evidencia de que las académicas con hijos pequeños no piden financiamiento para investigar (Lawson et al., 2021), lo que repercute negativamente en su productividad científica. Por otra parte, un estudio realizado por Mayer y Rathmann (2018) establece que las investigadoras pueden presentar patrones diferentes de publicación, es decir, en lugar de enviar los artículos a revistas competitivas pueden conformarse con capítulos de libros menos prestigiosos, lo cual puede resultar desventajoso para sus carreras académicas.

Asimismo, un estudio realizado por Aiston y Jung (2015) analiza la producción científica en áreas consideradas neutrales respecto del género, como las humanidades y ciencias sociales, descubriendo que los hombres tendrían una mayor productividad.

Es así como la naturaleza social del prestigio académico refuerza las jerarquías dominadas por hombres, quienes ya son parte de un círculo clave en la academia y, por ende, cuentan con mayores oportunidades para incorporarse a nuevas investigaciones, fortalecer sus redes y adquirir financiamiento (Santos et al., 2021). Al contrario, quienes recién comienzan una carrera necesitan una mayor conectividad y reconocimiento; así, las mujeres se ven en la necesidad de reforzar sus redes clave desde el inicio de sus carreras (Amery et al., 2015).

En la actualidad, quienes se dedican a realizar investigación y buscan la excelencia presentan cada vez indicadores más altos de productividad en menores tramos de tiempo (van den Besselaar & Sandström, 2017). A su vez, Filandri y Pasqua (2019) establecen que la productividad científica de los académicos en Italia, independiente de cómo se mida, evidencia la brecha de género en la probabilidad de avance en la carrera académica, puesto que en promedio las profesoras asistentes tienen una probabilidad menor en un 8% que sus pares masculinos para avanzar a la jerarquía de asociado, diferencia que aumenta a 17% en el paso de asociado a titular; por lo tanto, con un mismo nivel de productividad científica, las profesoras tienen menor probabilidad de avanzar en su carrera, configurando de esta manera un sesgo de género estructural.

Las expresiones de la excelencia se han evidenciado como masculinas, ya que los espacios académicos relacionados con mayor prestigio y excelencia siguen dominados por hombres y no consideran una serie de factores que ubican a las mujeres en una situación de desventaja. En efecto, la evidencia señala la existencia de disparidades de género en el número de publicaciones, una subrepresentación de las mujeres en el número de citas (Bendels et al., 2018), una menor participación de ellas en las revistas consideradas de alto impacto (Teele & Thelen, 2017), y la existencia de sesgos por género en la revisión por pares (Helmer et al., 2017). En consecuencia, la investigación académica se configura, como un importante medio de gestión del desempeño, fuertemente alineado con el neoliberalismo, que a su vez refuerza y valora el dominio masculino (Morley, 2018).

A este respecto, un estudio llevado a cabo por Westoby y sus colegas (2021) identificó como una barrera o un sesgo la solicitud que se hace a las mujeres en la academia, en especial a aquellas que acceden a la licencia por maternidad o cuidado de niños, de un historial sólido y constante de publicaciones científicas, ya sea para la contratación o la promoción en la carrera. Si a esto se suma la ética científica de la meritocracia, la influencia de las prácticas de género en las evaluaciones académicas es ampliamente invisibilizadas (van den Brink & Benschop, 2011).

Por otra parte, Hart y sus colegas (2019) examinaron la proporción de mujeres en revistas psiquiátricas de mayor impacto y el lugar que ocupaban en la autoría. Estimaron que las mujeres siguen con una baja participación, a pesar de los cambios producidos. Por lo tanto, se estima que la paridad de género podría demorar entre 20 a 25 años más. En términos generales, las mujeres y las minorías étnicas son menos leídas y citadas, debido a la percepción de calidad que se basa en prejuicios sistémicos e inconscientes, o incluso por discriminación; es más, al realizar las búsquedas de una persona por Google académico, las mujeres tienen tener un menor número de publicaciones y por ende, un índice h más bajo; por lo tanto, el uso de métricas para medir el éxito puede reproducir y enfatizar las relaciones de poder existentes y las desigualdades sociales, junto con provocar una injusticia epistémica (Ma, 2021). Por consiguiente, la supuesta neutralidad de género en los sistemas bibliométricos puede impedirles a

los miembros de los comités (de selección o evaluación, por ejemplo) ver la producción o reproducción de las posibles desigualdades entre el cuerpo académico (van den Brink & Benschop, 2011). En consecuencia, la baja presencia de autoras en las publicaciones científicas es un asunto que debiera ser abordado de manera sistémica para visibilizar las comunidades epistémicas compuestas por las mujeres en el contexto nacional.

En Chile, en un análisis realizado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MCTCI) muestra que, entre los años 2008 y 2021, solo un 37% de las publicaciones indexadas en WoS, Scopus y Scielo fueron realizadas por mujeres. Esta brecha de género se mantiene cuando se analizan las 50 personas con más publicaciones por área del conocimiento en el mismo periodo; asimismo, se establece que brecha de género tardará 136 años en cerrarse, debido a la Pandemia por COVID-19 (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2022). Paredes-Walker (2020) analizó la experiencia de las académicas a jornada completa en una universidad chilena de alto prestigio; el análisis mostró que, pese al aumento de la presencia femenina, los desafíos que enfrentan las mujeres y el cumplimiento de sus distintos roles siguen siendo disímiles, favoreciendo al género masculino. En esta misma línea, los resultados de un estudio cualitativo realizado con académicas chilenas por Fardella Cisternas y sus colegas (2021) indican que las mujeres perciben que la producción de conocimiento tiende a organizarse bajo prácticas que resguardan que el conocimiento producido y reproducido sea masculino. Estos datos son críticos, puesto que, en el contexto nacional, la valoración y la calidad del trabajo académico considera el número de publicaciones y su indexación, junto con la adjudicación de fondos concursables externos de investigación (Sisto, 2020).

En otro aspecto, un análisis efectuado en las universidades chilenas por parte de del Pino y sus colegas (2017) muestra la brecha de género en los cargos de alta gestión universitaria, con solo un 24,3% de mujeres en cargos directivos durante el año 2014.

No obstante, estos estudios se han limitado a la caracterización de un grupo específico, restringiendo la generalización de resultados; por lo tanto, dada la ausencia de descripciones detalladas en la investigación de prestigio, el propósito de este estudio es analizar la participación de las mujeres investigadoras chilenas en la investigación de alta calidad. Para este fin se utilizaron datos secundarios de productividad científica de los investigadores chilenos con mayor número de publicaciones indexadas.

Metodología

Diseño

Se lleva a cabo un estudio no experimental de carácter transversal con alcance descriptivo-correlacional (Ato et al., 2013). En efecto, en esta investigación se trabajó con datos secundarios obtenidos de dos plataformas: la primera, Dataciencia (<https://Dataciencia.anid.cl/>), registra y analiza distintas dimensiones de la producción científica nacional, entrega información desglosada por región, institución, autor y tipos de publicación, y cuyos registros datan desde 2008 al presente. Por su parte, SciVal (<https://www.scival.com/landing>), construida sobre las bases de datos Scopus, proporciona una amplia variedad de información sobre la productividad científica del mundo, lo que permite obtener un mayor detalle del rendimiento de la investigación (evaluaciones comparativas en relación con los pares, desarrollo de asociaciones estratégicas, identificación y análisis de nuevas tendencias de investigación emergentes y creación de informes, etc.). Asimismo, proporciona siete categorías principales respecto de los investigadores u organizaciones: premios otorgados, colaboración, publicado, visto, citado, impacto económico e impacto social.

Participantes

Para la construcción de la base de datos, en un primer momento se extrajeron los datos que proporciona Dataciencia. Esta plataforma entrega información sobre género, número de publicaciones, número de citas, y afiliación frecuente. La base de datos proporcionó un número total de 3303 autores con afiliación chilena en el periodo de un año, es decir, desde enero de 2019 hasta el 30 de diciembre de 2019. En un segundo momento, por medio de la plataforma SciVal, utilizando el filtro de 2017 a 2019, se obtuvieron los 500 autores con mayor producción científica en Chile. Estos datos fueron emparejados de forma manual, es decir, el nombre y género proporcionado por Dataciencia se emparejó con los índices de impacto entregados por Scival. Una vez conformada la base de datos, esta se depuró considerando los siguientes criterios: tener por lo menos tres publicaciones en el año y contar con el índice h, quedando un total 427 casos utilizados en este estudio.

Para la determinación del género de los participantes se tomaron los datos proporcionados por la plataforma Dataciencia, que contenía esta categorización. Del total de los autores categorizados, 82,7% (n=353) corresponde al género masculino y 17,3% (n=74), al femenino. Las organizaciones y no identificados no fueron incorporados en los análisis posteriores. En definitiva, la muestra total la conforman 427 autores.

Variables

Como indicador de producción científica se usó el índice h, que surge a partir del supuesto de que el número de citas que recibe un investigador se configura como un mejor indicador de la importancia que tiene su trabajo y se refleja en el número de artículos que publica o en qué revistas lo realiza (Hirsch & Buela-Casal, 2014).

Por otra parte, también se consideró el recuento de citas (número de citas por autor) y el índice de citas ponderadas por campo, métrica que proporciona SciVal. Esta medición muestra cómo se compara el número de citas de un grupo con el promedio mundial de publicaciones similares, normalizado en el campo de investigación en todo el mundo; el valor normal es 1,0, cualquier valor superior significa que la persona o grupo está sobre el promedio mundial (Dresbeck, 2015).

Análisis de datos

Inicialmente, para caracterizar la muestra respecto de la producción de los autores con afiliación chilena, se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio, mediante la estimación de medias y desviaciones típicas. Los resultados de estos análisis se presentan en la tabla 1.

En un segundo momento, para comparar las proporciones observadas en la selección de autores con mayor productividad respecto de las observadas en el contexto general chileno se realizó una prueba binomial, teniendo como hipótesis de contraste que la proporción de autores es igual en el escenario general que en los autores con mayor producción.

Asimismo, se utilizó la prueba no paramétrica de U Mann-Whitney, una alternativa a la prueba t de Student cuando no se cumplen con las condiciones para su utilización. En este caso, si bien la muestra utilizada es amplia, se presenta una proporción asimétrica en cuanto a hombres y mujeres. Por tanto, se realizaron pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) (tabla 1). El resultado respaldó el uso de la prueba no paramétrica; además, las variables utilizadas fueron transformadas a puntaje z.

Los análisis se realizaron con la ayuda del programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.

Tabla 1
Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov.

	Citas	Citas en campo	Índice h
N	427	427	427
Prueba estadística	0,328	0,241	0,119
Sing.	0,000	0,000	0,000

Nota: prueba estadística= prueba de distribución normal; ($p < 0.05$).

Fuente: elaboración propia.

Resultados

En la tabla 2 se observan los resultados descriptivos obtenidos de la plataforma Dataciencia. Se puede apreciar que del total de la muestra ($n = 427$), la media de publicaciones de 2019 fue de 12,3 con una desviación estándar de 16,4, lo cual puede ser explicado debido a la presencia de valores extremos, como las 109 publicaciones durante el año 2019 que presenta un investigador del listado. En lo que refiere al género femenino, la media fue 9,6 ($DE = 11,7$), mientras que sus pares masculinos presentaron una media mayor de publicaciones de 12,9 ($DE = 17,2$).

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de los datos obtenidos en Dataciencia

		N	(%)	M (DE)	Mín.	Máx.
Dataciencia (2019)						
Publicaciones	General	427		12,3 (16,4)	3	109
	Hombre	353	82,7%	12,9 (17,2)	3	109
	Mujer	74	17,3%	9,6 (11,7)	3	102

Nota. M = media; DE = desviación estándar; N = número de sujetos; Mín. = mínimo; máx.= Máximo.

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 3 se presentan los resultados obtenidos en SciVal de la producción científica de alto impacto entre los años 2017 y 2019. Con respecto al número de publicaciones, se observa una media general de 39,83 con una $DE = 43,7$; las mujeres presentaron una media de 33,1 ($DE = 25,9$) y los hombres una media de 41,24 ($DE = 46,5$), lo cual establece que la producción masculina es mayor en comparación a sus pares femeninas. Respecto del número de citas, la media general fue de 622 citas para el período 2017-2019 ($DE = 1297,8$) y, al igual que en el apartado anterior, las mujeres presentaron una media menor, con 501 citas y una desviación estándar de 919, mientras que los hombres presentan una media de 647 con una desviación estándar de 1363. No obstante, respecto de

las citas en campo de aplicación, las diferencias disminuyen y las mujeres presentan una media de 2,0 con una DE de 2,1, mientras que sus pares masculinos presentaron una media de 1,9. Finalmente, con respecto al índice h, la media presentada para mujeres fue 23,0 (DE=6,0), menor a la media de los hombres (M=26,8; DE=15,3).

Tabla 3
Estadísticos descriptivos de los datos obtenidos en SciVal

		N	M (DE)	Mín.	Máx.
SciVal (2019-2017)					
Producción académica	General	427	39,8 (43,7)	20	338
	Hombre	353	41,2(46,5)	20	338
	Mujer	74	33,1(25,9)	21	238
Citas	General	427	622,4 (1297,8)	22	140
	Hombre	353	647 (1363,5)	22	8140
	Mujer	74	501,7 (919,6)	43	7077
Citas por publicación	General	427	622 (1297,8)	0,9	109
	Hombre	353	11,9 (14,3)	1	110
	Mujer	74	13,7(17,7)	2	104
Citas en campo	General	427	1,9 (2,4)	0,15	28,7
	Hombre	353	1,9 (2,4)	0	29
	Mujer	74	2,0 (2,1)	0	13
Índice H	General	427	26,2 (17,1)	2,0	109,0
	Hombre	353	26,8(15,3)	2	109
	Mujer	74	23,0(15,3)	6	105

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la tabla 4 se presentan las proporciones aproximadas según el género de los autores. En estos resultados, se observan diferencias significativas entre la proporción de hombres y mujeres en el contexto general y en los con mayor productividad. En este último se observa que los hombres representan un 83% de las proporciones y las mujeres, un 17%.

Tabla 4
Prueba binomial según género de los autores para el año 2019.

		Categoría	N	Proporción observada	Prob. de prueba	Sig.
Género	Grupo 1	Hombre	353	0,83	0,63	0,000
	Grupo 2	Mujer	74	0,17		

Nota: proporciones basadas en aproximación Z; ($p < 0,05$).

Fuente: elaboración propia.

La tabla 5 presenta los análisis de la prueba U de Mann-Whitney para el índice h, recuento de citas y las citas ponderadas por campo según género entre los años 2017 y 2019. En los resultados se observan diferencias estadísticamente significativas entre el índice de impacto h observado entre hombres y mujeres.

Tabla 5
Diferencias por género para las variables de impacto observadas entre los años 2017- 2019

Dimensión	Género	N	U	Z	P
Índice H	Hombre	353	11154,5	-1,97	0,048
	Mujer	74			
Citas en campo	Hombre	353	12333,5	-0,754	0,451
	Mujer	74			
Citas	Hombre	353	12524,0	-0,556	0,578
	Mujer	74			

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Este estudio analizó la proporción de los académicos con afiliación chilena en la investigación de prestigio o alta calidad. Los resultados visibilizan la subrepresentación de las autoras femeninas en la investigación de prestigio en el contexto chileno. Esto se encuentra en línea con diversos estudios realizados que muestran la subrepresentación de las académicas en las revistas de mayor impacto (por ejemplo, Bendels et al., 2018; Hart et al., 2019; Teele & Thelen, 2017).

En este sentido, desde una perspectiva organizacional, se percibe que las inequidades de género de larga data requieren que las instituciones de educación superior inviertan en las mujeres para, de este modo, poder crear una base estable para el desarrollo de sus carreras, por ejemplo, en la creación de centros de cuidado de niños, o bien en el pago equitativo de la remuneración por la jerarquía académica (Reese et al., 2021). Esto es relevante, puesto que en la literatura se observa un riesgo de abandono de la profesión académica por parte de las mujeres, específicamente de aquellas que no logran identificarse con la imagen del académico ideal, aquel que sacrifica su vida personal en pos de la carrera académica (Cidlinska et al., 2022), una realidad que pudiese ser una de las razones de la baja proporción de mujeres en la academia.

Con respecto a los indicadores de productividad utilizados en este estudio, se observa que los hombres predominan en dichos criterios por sobre las mujeres (se observa un mayor número de citas y un mayor número de publicaciones). Estos resultados concuerdan con los datos proporcionados por el Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2022) de Chile, que muestran que las brechas de género en investigación indexada se acentúan en áreas STEM entre los años 2008 a 2021, ya que la participación femenina no superaría el 12% en comparación con sus pares masculinos. En lo que refiere al índice *h*, se notaron diferencias significativas según el género de los académicos, lo cual coincide con estudios previos (por ejemplo, Astegiano et al., 2019; Dion et al., 2018), en los que se observan diferencias entre el número de citas que reciben tanto hombres como mujeres, donde los primeros serían más citados. No obstante, en lo que refiere a los indicadores proporcionados por SciVal, no se observan diferencias en cuanto a las citas en el campo de aplicación, lo cual se puede deber a que existe menos heterogeneidad por género en las citas encontradas.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos se pueden establecer las siguientes conclusiones: se observa una diferencia de género importante en la productividad científica entre los autores que publicaron más de tres artículos científicos durante el año 2019 y que poseen índice *h*. En efecto, durante 2019 las mujeres publicaron en un menor número que sus pares masculinos. Esta tendencia se sostiene al observar el período comprendido entre los años 2017 y 2019, en el que los autores presentan un promedio mayor de publicaciones y a su vez un mayor número de citas que las autoras. Estos datos evidentemente impactan en el índice *h*, donde también se da una diferencia de género significativa, puesto que los autores tienen un índice *h* mayor que sus pares mujeres.

Las diferencias indicadas también persisten en el grupo de autores que posee una productividad más alta, donde también ocurre una subrepresentación de las mujeres. Así, los resultados muestran con claridad una brecha de género en la productividad científica de prestigio en Chile. En las condiciones actuales, las mujeres experimentan una desigualdad estructural en la academia, la investigación y en la productividad científica; por ende, equiparar a los hombres en el desempeño de estas métricas solo significa intensificar los esfuerzos por parte de ellas. En consecuencia, se debiera reflexionar respecto de cómo se están midiendo y valorando las diferentes actividades del quehacer académico en las instituciones de educación superior, más aún si se considera que la productividad científica es considerada una actividad de la mayor relevancia para el desarrollo de las carreras académicas en el contexto chileno.

Finalmente, es necesario mencionar que esta investigación presenta al menos dos limitaciones: al trabajar con datos secundarios, las variables consideradas en el estudio se restringen a las que contemplan las plataformas, dejando fuera otras que pueden influir en el fenómeno, como la nacionalidad de los académicos, tipo de contrato, departamento al que pertenece, etc. Por otra parte, el estudio contempla una realidad distinta al actual escenario mundial, en el que se plantea que a causa de la pandemia por COVID-19 la brecha de productividad científica en las mujeres ha aumentado, puesto que, desde el inicio de la pandemia, las autoras han disminuido el envío de artículos. Por lo tanto, futuros estudios debieran considerar el análisis del contexto para identificar las brechas de género en la productividad científica. Pese a las limitaciones señaladas, los hallazgos de esta investigación son relevantes para quienes se desempeñan en el ámbito de la educación superior, ya que entrega información sustancial acerca de la realidad chilena y la participación de las académicas en este ámbito.

Agradecimientos: este estudio recibió apoyo económico de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) Chile, a través del proyecto FONDECYT regular 1201517 Mujeres en las altas jerarquías universitarias: percepciones de su trayectoria y experiencia académica a partir de sus propias voces.

El artículo original fue recibido el 16 de septiembre de 2021

El artículo revisado fue recibido el 28 de noviembre de 2022

El artículo fue aceptado el 26 de diciembre de 2022

Referencias

- Aiston, S. J., & Jung, J. (2015). Women academics and research productivity: an international comparison. *Gender and Education, 27*(3), 205-220. <https://doi.org/10.1080/09540253.2015.1024617>
- Acker, J. (1990). Hierarchies, Jobs, Bodies: A Theory of Gendered Organizations. *Gender & society, 4*(2), 139-158. <https://doi.org/10.1177/089124390004002002>
- Allmer, T. (2019). Academic Labour, Digital Media and Capitalism. *Critical Sociology, 45*(4-5), 599-615. <https://doi.org/10.1177/0896920517735669>
- Amery, F., Bates, S., Jenkins, L., & Savigny, H. (2015). Metaphors on Women in Academia: A Review of the Literature, 2004–2013. En V. Demos, & M. T. Segal (Eds.), *At the Center: Feminism, Social Science and Knowledge* (pp. 245-267). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1529-212620150000020022>
- Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología, 29*(3), 1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Astegiano, J., Sebastián-González, E., & de Toledo Castanho, C. (2019). Unravelling the gender productivity gap in science: a meta-analytical review. *Royal Society Open Science, 6*(6), 1-12. <https://doi.org/10.1098/rsos.181566>
- Bendels, M. H. K., Müller, R., Brueggmann, D., & Groneberg, D. A. (2018). Gender disparities in high-quality research revealed by Nature Index journals. *PLoS One, 13*(1), 1-21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189136>
- Berheide, C. W., Watanabe, M., Falci, C., Borland, E., Bates, D. C., & Anderson-Hanley, C. (2020). Gender, type of higher education institution, and faculty work-life integration in the United States. *Community, Work & Family, 25*(4) 444-463. <https://doi.org/10.1080/13668803.2020.1776220>
- Carli, G., Tagliaventi, M. R., & Cutolo, D. (2019). One size does not fit all: the influence of individual and contextual factors on research excellence in academia. *Studies in Higher Education, 44*(11), 1912-1930. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1466873>
- Ceci, S. J., Ginther, D. K., Kahn, S., & Williams, W. M. (2014). Women in Academic Science: A Changing Landscape. *Psychological Science in the Public Interest, 15*(3), 75–141. <https://doi.org/10.1177/1529100614541236>
- Chavatzia, T. (2017). *Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*. UNESCO.
- Cidlinska, K., Nyklova, B., Machovcova, K., Mudrak, J., & Zabrodska, K. (2022). “Why I don't want to be an academic anymore?” When academic identity contributes to academic career attrition. *Higher Education, 85*, 141-156. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00826-8>
- Davies, J. M., Brighton, L. J., Reedy, F., & Bajwah, S. (2022). Maternity provision, contract status, and likelihood of returning to work: Evidence from research intensive universities in the UK. *Gender, Work & Organization, 29*(5), 1495-1510. <https://doi.org/10.1111/gwao.12843>
- Del Pino Arriagada, S., Vallejos Cartes, R., Améstica-Rivas, L., & Cornejo-Saavedra, E. (2018). Presencia de las mujeres en la alta gestión universitaria. Las universidades públicas en Chile. *Páginas de Educación, 11*(2), 176-198. <https://doi.org/10.22235/pe.v11i2.1633>

- Diezmann, C., & Grieshaber, S. (2019). *Women Professors: Who Makes it and How?* Springer.
- Dion, M. L., Sumner, J. L., & Mitchell, S. M. (2018). Gendered Citation Patterns Across Political Science and Social Science Methodology Fields. *Political Analysis*, 26(3), 312-327. <https://doi.org/10.1017/pan.2018.12>
- Dresbeck, R. (2015). SciVal. *Journal of the Medical Library Association*, 103(3), 164-166. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.3.018>
- Dubois-Shaik, F., Fusulier, B., & Vincke, C. (2018). A gendered pipeline typology in academia. En A. Murgia & B. Poggio (Eds.), *Gender and Precarious Research Careers* (pp. 178-205). Routledge.
- Fardella Cisternas, C., Corvalán-Navia, A., García-Meneses, J. y Chiappini Koscina, F. (2021). Ni extranjeras, ni secretarias: discursos de las científicas chilenas sobre el trabajo académico. *Pensamiento Educativo*, 58(1), 1-13. <https://doi.org/10.7764/PEL.58.1.2021.11>
- Filandri, M., & Pasqua, S. (2019). 'Being good isn't good enough': gender discrimination in Italian academia. *Studies in Higher Education*, 46(8), 1533-1551. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1693990>
- Gaus, N. (2019). Regulating and manipulating the corporeal functions of women academics through political rationality: Women academics' perceptions. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11(4), 698-718. <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2018-0238>
- Grimes, D. R., Bauch, C. T., & Loannidis, J. P. A. (2018). Modelling science trustworthiness under publish or perish pressure. *Royal Society Open Science*, 5(1), 1-14. <https://doi.org/10.1098/rsos.171511>
- Hart, K. L., Frangou S., & Perlis R. H. (2019). Gender Trends in Authorship in Psychiatry Journals From 2008 to 2018. *Biological Psychiatry*, 86(8), 639-646. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.02.010>
- Helmer, M., Schottdorf, M., Neef, A., & Battaglia, D. (2017). Gender bias in scholarly peer review. *Elife*, 6, e21718. <https://doi.org/10.7554/eLife.21718.001>
- Henkel, M. (2017). Gender Equality in Academic Career Progression: A Matter of Time? En H. Eggins (Ed.), *The Changing Role of Women in Higher Education* (pp. 195-207). Springer.
- Hirsch, J. E., & Buela-Casal, G. (2014). The meaning of the h-index. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14(2), 161-164. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(14\)70050-X](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(14)70050-X)
- Kandiko Howson, C. B., Coate, K., & de St Croix, T. (2018). Mid-career academic women and the prestige economy. *Higher Education Research & Development*, 37(3), 533-548. <https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1411337>
- Kwiek, M., & Roszka, W. (2020). Gender disparities in international research collaboration: a study of 25,000 university professors. *Journal of Economic Surveys*, 35(5), 1344-1380. <https://doi.org/10.1111/joes.12395>
- Lawson, C., Geuna, A., & Finardi, U. (2021). The funding-productivity-gender nexus in science, a multistage analysis. *Research Policy*, 50(3), 104182. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104182>
- Lörz, M., & Mühleck, K. (2019). Gender differences in higher education from a life course perspective: transitions and social inequality between enrolment and first post-doc position. *Higher Education*, 77, 381-402. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0273-y>
- Ma, L. (2022). Metrics and epistemic injustice. *Journal of Documentation*, 78(7), 392-404. <https://doi.org/10.1108/JD-12-2021-0240>
- Macfarlane, B., & Burg, D. (2019). Women professors and the academic housework trap. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 41(3), 262-274. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2019.1589682>
- Mayer, S. J., & Rathmann, J. M. (2018). How does research productivity relate to gender? Analyzing gender differences for multiple publication dimensions. *Scientometrics*, 117, 1663-1693. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2933-1>
- McKenzie, L. (2022). Un/making academia: gendered precarities and personal lives in universities. *Gender and Education*, 34(3), 262-279. <https://doi.org/10.1080/09540253.2021.1902482>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2022). *Radiografía de género en CTCI*. Gobierno de Chile.
- Morley, L. (2018). Gender in the Neo-Liberal Research Economy: An Enervating and Exclusionary Entanglement? En H. Kahlert (Ed.), *Gender Studies and the New Academic Governance. Global Challenges, Global Dynamics and Local Impacts* (pp. 15-40). Springer.

- Mwalyagile, N. (2020). Career progression barriers of female staffs in Tanzania. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 10(8), 800-807. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.10.08.2020.p104100>
- Ollilainen, M. (2019). Academic mothers as ideal workers in the USA and Finland. *Equality, Diversity and Inclusion*, 38(4), 417-429. <https://doi.org/10.1108/EDI-02-2018-0027>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2021). *Igualdad de género en Chile: hacia una mejor distribución del trabajo remunerado y no remunerado*. OECD Publishing.
- Paredes-Walker, V. (2020). Mujeres que marcan precedentes en ingeniería. Su experiencia en la carrera académica en una universidad de investigación en Chile. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 11(30), 137-159. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2020.30.592>
- Reese, T.A., Harris-Tryon, T.A., Gill, J.G. & Banaszynski, L. A. (2021). Supporting women in academia during and after a global pandemic. *Science Advances*, 7(9), 1-3. <https://advances.sciencemag.org/content/7/9/eabg9310>
- Risman, B. J. (2004). Gender as a Social Structure. En R. T. Serpe (Ed.), *Handbook of the Sociology of Gender* (pp. 19-43). Springer.
- Rosa, R. (2022). The trouble with 'work-life balance' in neoliberal academia: A systematic and critical review. *Journal of Gender Studies*, 31(1), 55-73. <https://doi.org/10.1080/09589236.2021.1933926>
- Santos, J. M., Horta, H., & Amâncio, L. (2021). Research agendas of female and male academics: a new perspective on gender disparities in academia. *Gender and Education*, 33(5), 625-643. <https://doi.org/10.1080/09540253.2020.1792844>
- Sisto, V. (2020). Desbordadas/os: Rendición de cuentas e intensificación del trabajo en la universidad neoliberal. El caso de Chile. *Education Policy Analysis Archives*, 28, 7. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4907>
- Teele, D. L., & Thelen, K. A. (2017). Gender in the Journals: Publication Patterns in Political Science. *PS: Political Science & Politics*, 50(2), 433-447. <https://doi.org/10.1017/S1049096516002985>
- Thornton, M. (2013). The mirage of merit. Reconstituting the 'ideal academic'. *Australian Feminist Studies*, 28(76), 127-143. <https://doi.org/10.1080/08164649.2013.789584>
- van den Besselaar, P., & Sandström, U. (2017). Vicious circles of gender bias, lower positions, and lower performance: Gender differences in scholarly productivity and impact. *PloS One*, 12(8), 1-16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183301>
- van den Brink, M., & Benschop, Y. (2012). Gender practices in the construction of academic excellence: Sheep with five legs. *Organization*, 19(4), 507-524. <https://doi.org/10.1177/1350508411414293>
- Westoby, C., Dyson, J., Cowdell, F., & Buescher, T. (2021). What are the barriers and facilitators to success for female academics in UK HEIs? A narrative review. *Gender and Education*, 33(8), 1033-1056. <https://doi.org/10.1080/09540253.2021.1884198>