

Tópicos Emergentes en Ciencias Sociales y Humanidades

**Impacto de la Pandemia en el
Liderazgo de Mujeres en la
Productividad Científica:**
El Caso de las Ciencias Sociales Chilenas

Autor

César Cisternas Irrarázabal



**UNIVERSIDAD
DE LA FRONTERA**
Núcleo Científico Tecnológico en Ciencias
Sociales y Humanidades

Título: Tópicos Emergentes en Ciencias Sociales y Humanidades. Impacto de la Pandemia en el Liderazgo de Mujeres en la Productividad Científica: El Caso de las Ciencias Sociales Chilenas

Fecha Edición: noviembre 2021

ISSN 2735-7120

Autor(es) del estudio: Mg. César Cisternas Irrarrázaval

Editor/a: Dra. Marianela Denegri Coria

Diseño y Diagramación: Laboratorio Creativo Audiovisual - NúcleoTV

NÚCLEO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Montevideo 0830, Temuco.

Teléfono: +56 45 2596673

E-mail: nucleo.sociales@ufrontera.cl

Página web: <http://nucleocienciasociales.ufro.cl>

Los contenidos de este informe pueden ser reproducidos en cualquier medio, citando fuente.

Índice

PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MÉTODO.....	7
RESULTADOS.....	8
Liderazgo según Primera Autoría.....	9
Liderazgo según Autor de Correspondencia.....	11
CONCLUSIONES.....	13
REFERENCIAS	14

Presentación

El Núcleo Científico Tecnológico en Ciencias Sociales y Humanidades tiene como propósito potenciar la producción científica de carácter interdisciplinario a través de la generación de redes y asociación de centros, líneas y grupos de investigación en el ámbito de las Ciencias Sociales y Humanidades, favoreciendo la generación de conocimiento científico pertinente mediante un diálogo colaborativo con la sociedad.

En ese espíritu, hemos creado la serie “Tópicos Emergentes en Ciencias Sociales y Humanidades”, la cual mediante un cuidadoso análisis bibliométrico permitirá caracterizar la producción científica mundial, a nivel sudamericano y nacional en el ámbito de las ciencias sociales e identificar los tópicos o líneas de investigación que han cobrado una relevancia creciente en los últimos años.

En los últimos tiempos, un aspecto clave en la gestión de investigación es considerar las diversas brechas que existen en el mundo de la ciencia, y cómo dichas brechas afectan a diferentes grupos de la sociedad. Un tema que ha resultado esencial durante el tiempo de pandemia es la preocupación respecto a la dificultad de mantener el mismo ritmo de producción científica. Particularmente, es de interés analizar el impacto en la productividad científica de las mujeres considerando la carga doméstica derivada del rol de cuidado tradicionalmente asignado.

El número de esta serie que compartimos se propone analizar el impacto de la pandemia del coronavirus en el liderazgo científico de las investigadoras chilenas en las publicaciones del área de ciencias sociales.

Esperamos que este documento sea de gran utilidad para investigadores, estudiantes de pre y postgrado y, principalmente, para quienes deben gestionar las políticas de investigación, de modo de identificar el impacto y generar estrategias que permitan contrarrestar la desigualdad en las publicaciones de mujeres en tiempos de pandemia.

Dra. Marianela Denegri Coria

Directora

Núcleo Científico Tecnológico en Ciencias Sociales y Humanidades

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto de la pandemia del coronavirus en el liderazgo científico de las investigadoras chilenas en las publicaciones del área de ciencias sociales.

Transcurridas las primeras semanas después de que muchas universidades del mundo comenzaran a anunciar el cierre de sus campus, comenzó a surgir una preocupación respecto a la dificultad de mantener el mismo ritmo de producción científica en el nuevo contexto. Así, en países como Alemania, los propios académicos manifestaron su preocupación respecto a las dificultades que representaba el confinamiento para el normal desarrollo de sus funciones (Matthews, 2020, 04 de abril). Al mismo tiempo, las grandes editoriales y revistas científicas anunciaban que sus procesos de evaluación por pares y edición sufrirían retrasos (Elsevier, 2020; PLOS ONE, 2020).

En el caso de las investigadoras, hubo especial preocupación respecto al impacto que pudiese tener en la productividad la desigual distribución de las tareas domésticas y, en particular, del cuidado de los hijos pequeños (Ferrara, 2020, 09 de agosto). Los primeros análisis, basados en preprints y encuestas a investigadores, confirmaron estos temores. Estos estudios evidenciaron, por una parte, una caída en las presentaciones de manuscritos, especialmente en el área médica y entre las investigadoras que se encuentran al inicio de su carrera (Vincent-Lamarre, Sugimoto y Larivière, 2020, 19 de mayo). Y, por otro, diferencias considerables en cuanto al tiempo empleado en tareas de investigación, particularmente entre académicas con hijos de poca edad (Myers et al., 2020).

Las investigaciones más recientes han confirmado las conclusiones de estos diagnósticos iniciales y estudios exploratorios. De este modo, el trabajo de King y Frederickson (2021) revela que en las áreas de física, matemáticas y ciencias computacionales hubo un crecimiento mayor de las autorías masculinas durante el primer semestre de 2020. Por su parte, Squazzoni et al. (2021), a partir del análisis de las sumisiones de manuscritos a 2.329 revistas de Elsevier, concluyen que, particularmente en el marco de la primera ola del virus, las mujeres hicieron considerablemente menos envíos, efecto que se percibe con mayor intensidad entre las académicas jóvenes. Mientras que Cui, Ding y Zhu (2021) destacan que, en Estados Unidos, la productividad de las mujeres cayó un 13,2% en relación a la de los hombres, brecha que se intensifica en el caso de las profesoras asistentes y aquellas pertenecientes a universidades mejor posicionadas en los rankings.

Staniscuaski et al. (2021), estudiando la realidad de Brasil, dan cuenta que las mujeres madres y las afrodescendientes son los grupos más afectados por el traslado forzoso del trabajo de investigación al hogar. Otros estudios, acotados a determinadas áreas de investigación, confirman las conclusiones de estos trabajos (Muric, Lerman y Ferrara, 2021; Shalaby, Allam y Buttorff, 2021).

Para evaluar esta problemática en el ámbito de las ciencias sociales chilenas se han analizado los metadatos de las publicaciones del índice de citación de ciencias sociales de la Web of Science, cuyo

primer autor o autor de correspondencia declaran afiliación a alguna institución chilena. Se ha trabajado, de este modo, con un total de 11.969 artículos y revisiones publicados entre 2016 y 2021.

El documento se divide en tres apartados. El primero de ellos detalla la metodología empleada en el estudio. El segundo da cuenta de los resultados obtenidos a partir de los análisis realizados. Mientras que, al final del documento, se presentan las conclusiones del trabajo.

Método

El presente trabajo ha analizado los datos asociados a un corpus de 11.969 artículos y revisiones indexados en el Social Science Citation Index de Web of Science, que registran al menos un autor vinculado a una institución chilena.

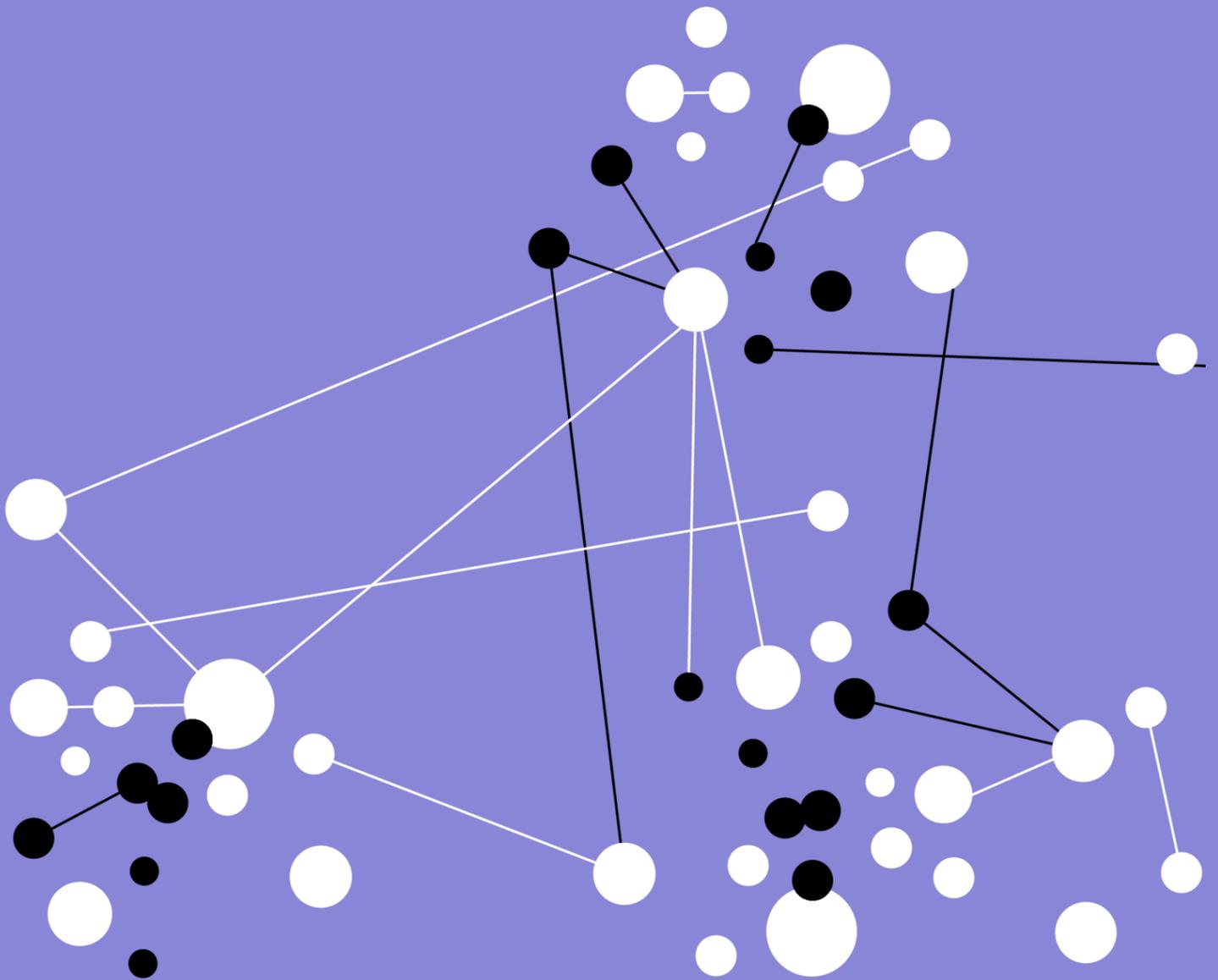
El marco temporal definido para la identificación de las publicaciones fue 2016 a 2021 (contemplando los documentos indexados hasta el día de la búsqueda, es decir, el 04 de octubre de 2021), lo que permite tener una perspectiva amplia respecto a las dinámicas de publicación según sexo en Chile. Y, finalmente, dado que el interés del estudio radica en estudiar el fenómeno en Chile, se ha introducido en el comando de búsqueda el requisito de que en el campo de afiliación se mencione alguna institución perteneciente a este país. De tal manera, el comando de búsqueda empleado quedó configurado de la siguiente manera:

CU= (Chile) AND PY= (2021 OR 2020 OR 2019 OR 2018 OR 2017 OR 2016)

Una vez obtenidos los metadatos desde el sitio de Web of Science, se procedió a hacer un análisis exploratorio, orientado a identificar datos faltantes o incorrectos, para luego corregir los errores detectados durante aquel procedimiento.

Posteriormente, se identificaron todas las publicaciones cuyo primer autor declara afiliación a alguna institución chilena. Una vez individualizado este grupo de publicaciones, se procedió a estandarizar los nombres de estos autores y a asignarles el sexo correspondiente. El mismo proceso se llevó a cabo, luego, con los autores de correspondencia.

Una vez terminada la fase de depuración de la base y la creación de la variable sexo, se efectuaron distintos análisis de estadística descriptiva univariante y bivariante orientados a dar respuesta al objetivo del estudio. Estos se llevaron a cabo sobre dos conjuntos de datos: uno conformado por las 7.457 publicaciones cuyo primer autor declara afiliación chilena, y otro compuesto por 7.694 documentos con autor de correspondencia vinculado a Chile. En este proceso se trabajó tomando como unidad de análisis, por una parte, a las publicaciones y, por otra, a los autores.



Resultados

Liderazgo según Primera Autoría

La primera parte del análisis se centró en aquel conjunto de documentos cuyo primer autor mantiene relación con alguna institución situada en Chile.

Tal como se puede observar en la Tabla 1, en todo el período estudiado el liderazgo de las publicaciones en ciencias sociales recae ampliamente en investigadores hombres. Así, solo el 36,5% de los artículos y revisiones WoS cuyo primer autor está vinculado a Chile, corresponde a documentos que cuentan con una mujer como primera autora.

Tabla 1: Publicaciones del Periodo 2016-2021, con Primer Autor Chileno, según Sexo

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Mujer	324	428	418	494	529	529	2.722
Hombre	632	674	785	815	935	891	4.732
No Identificado		2				1	3
Total	956	1.104	1.203	1.309	1.464	1.421	7.457

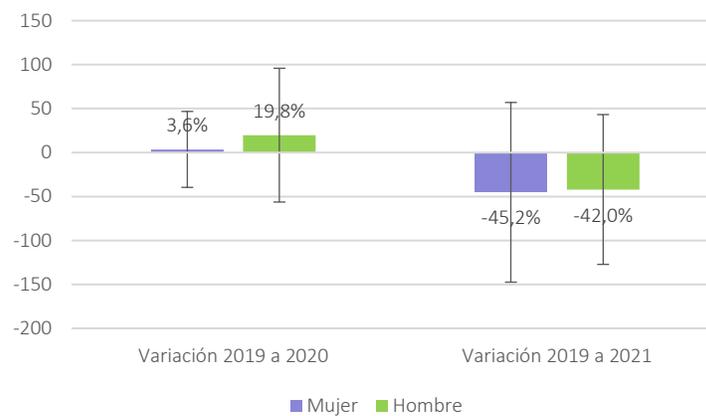
Fuente: Elaboración propia.

A nivel descriptivo, no se aprecian grandes diferencias en las variaciones del liderazgo (como primera autoría) en cada uno de los sexos en 2020 y 2021. El análisis de independencia, realizado sobre los datos del período 2019 a 2021, confirma esta apreciación, en cuanto las pruebas muestran que la asociación entre las variables sexo del primer autor y año de publicación es inexistente ($\chi^2 = .816$, $p = .665$; $V_{Cramer} = .014$, $p = .665$).

En un segundo análisis se consideró como unidad de análisis a los investigadores, considerando únicamente a aquellos que tienen al menos una publicación en 2019 y 2020, con el fin de centrar el análisis en los autores que mantienen una producción recurrente como primer autor. De este modo, se obtuvo una muestra de 166 investigadores y 81 investigadoras.

Las medias de producción, expuestas en el Gráfico 1, sugieren que, en lo que respecta a este grupo de líderes habituales, existe una diferencia en función del sexo del investigador. Mientras que las investigadoras logran apenas mantener su producción del año anterior en 2020, los hombres registran un promedio de crecimiento del 19,8% de su producción el mismo año. A su vez, al comparar las cifras de 2019 y 2021, se observa que en lo que va del año, las mujeres registran un ritmo de producción menor que el de los hombres. Así, mientras que las mujeres líderes exhiben un déficit de 45,2% en relación a 2019, entre los hombres esa cifra se reduce a 42%. En este punto, cabe destacar que, además, la desviación estándar de la variación 2019-2021 en el grupo de mujeres líderes es mayor (102,2) que aquella de los hombres líderes (85,2), lo que sugiere un comportamiento más heterogéneo en el interior del primer grupo.

Gráfico 1: Porcentaje de Variación de la Producción 2020 y 2021 en Relación a 2019, según Sexo*



*Se consideran solo aquellos investigadores que cuentan con una publicación tanto en 2019, como en 2020 (hombres n=166; mujeres n=82). Las barras verticales muestran la desviación estándar de los valores.

Fuente: Elaboración propia.

Las pruebas de correlación confirman parcialmente apreciación del análisis descriptivo, en cuanto evidencian una relación de baja magnitud entre el sexo y la variación de la producción entre 2019 y 2020 ($\eta = .112$). Es preciso apuntar que, para el caso de la variación de la producción entre 2019 y 2021, la prueba de correlación no muestra relación de esta con el sexo del investigador ($\eta = .009$).

Liderazgo según Autor de Correspondencia

La segunda parte del análisis se basó en el estudio de las publicaciones cuyo autor de correspondencia declara afiliación a alguna institución chilena. Para esta variable se replicaron los análisis realizados en la primera parte del análisis.

Los datos expuestos en la Tabla 2 demuestran que, en el caso de los autores de correspondencia, se repite la tendencia observada respecto a los primeros autores. En este sentido, del total de artículos y revisiones cuyo autor de correspondencia se encuentra vinculado a Chile, únicamente en un 34,2% de los casos este autor es de sexo femenino.

Tabla 2: Publicaciones del Periodo 2016-2021, con Autor de Correspondencia Chileno, según Sexo

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Mujer	325	418	413	467	510	499	2.632
Hombre	645	714	804	878	1.023	996	5.060
No Identificado		1				1	2
Total	970	1.133	1.217	1.345	1.533	1.496	7.694

Fuente: Elaboración propia.

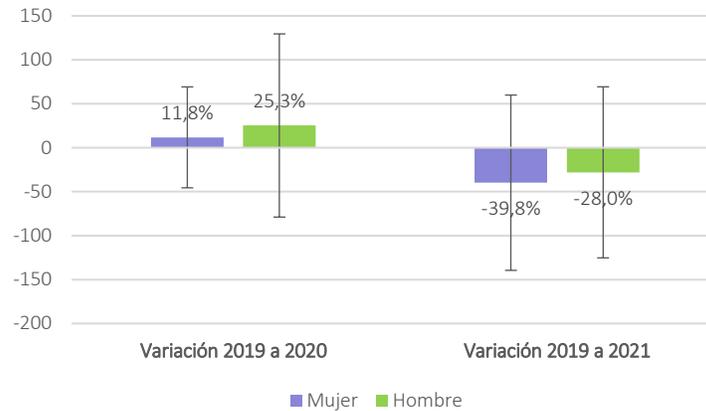
No es posible observar, a nivel descriptivo, diferencias notorias en cuanto a la variación del liderazgo (como autoría de correspondencia) en cada uno de los sexos en 2020 y 2021. La prueba de independencia para los datos del período 2019-2021 respalda tal apreciación, ya que esta confirma que no existe relación de dependencia entre el sexo del autor de correspondencia y año de publicación ($\chi^2 = .819$, $p = .664$; $V_{\text{Cramer}} = .014$, $p = .664$).

Los siguientes análisis tomaron como unidad de análisis a los investigadores. Se incluyeron en dichos análisis sólo a aquellos académicos con al menos una publicación como autor de correspondencia tanto en 2019, como en 2020. Este criterio permitió focalizar la observación en aquellos investigadores que habitualmente publican como autor de correspondencia. Se obtuvo, tras la aplicación de este proceso de selección, una muestra de 209 autores y 84 autoras.

El Gráfico 2, el cual presenta las medias de variación de producción según sexo, evidencia que, dentro del grupo de líderes habituales existe una diferencia en función del sexo del investigador. En 2020 los académicos logran un crecimiento de su producción del 25,3% en relación a 2019, mientras que en el caso de las académicas el incremento alcanza solo un 11,8%. Al contrastar las cifras de 2021 y 2019 también se aprecia una brecha, en tanto los investigadores ven decaer su productividad en un 28% y entre las investigadoras se produce un desplome del 39,8%.

En este caso, las desviaciones estándar de la variación 2019-2021 son equivalentes entre ambos grupos (DE= 99,7 en el caso de las mujeres; y DE= 97,3 para los hombres). Sin embargo, para la variación 2019-2020 se observan diferencias, ya que para los hombres la DE= 104,2; y para las mujeres DE= 57,4. Esto implica que el crecimiento de la producción de 2020 en relación a 2019 presenta valores mucho más variables entre los hombres.

Gráfico 2: Porcentaje de Variación de la Producción 2020 y 2021 en Relación a 2019, según Sexo*



*Se consideran solo aquellos investigadores que cuentan con una publicación tanto en 2019, como en 2020 (hombres n=209; mujeres n=84). Las barras verticales muestran la desviación estándar de los valores.

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, los resultados de las pruebas de correlación sugieren que se debe ser cauteloso respecto a extraer conclusiones a partir de las medidas de tendencia central. En este sentido, no se aprecian correlaciones relevantes entre el sexo y el crecimiento de la producción entre 2019 y 2020 ($\eta = .067$), ni tampoco entre el sexo y el crecimiento de la producción entre 2019 y 2021 ($\eta = .055$).

Conclusiones

El análisis realizado en el marco de este estudio muestra que la variable sexo por sí sola no explica el comportamiento de la productividad en las ciencias sociales chilenas durante la pandemia. Si bien existen diferencias en cuanto al promedio de crecimiento de la producción de los autores líderes en función del sexo, los datos presentan una alta variabilidad dentro de cada grupo y las pruebas de correlación demuestran que no existe una asociación sólida entre estas variables.

Sin embargo, estos hallazgos no sugieren que sea incorrecto extrapolar al contexto de las ciencias sociales chilenas los resultados de investigaciones internacionales sobre la temática. En esta línea, existe la posibilidad de que las diferencias en el comportamiento del crecimiento de la producción observadas a partir del análisis descriptivo de las medias, sea atribuible a factores como la maternidad de niños pequeños, la distribución desigual de las tareas del hogar o la etapa de su carrera académica en la que se encuentra cada autor.

Así mismo, no debe desconocerse que en el sistema científico existe una brecha estructural de género que es transversal a los distintos ámbitos disciplinares. En efecto, las mujeres son relegadas a lugares de autoría que no se condicen con su contribución real a las publicaciones más frecuentemente que los hombres (Ni et al., 2021), lideran publicaciones en mucho menor medida que estos (Mohammad, 2020; Webb et al., 2021) y, en ciencias sociales en particular, existe evidencia que sugiere que las mujeres contribuyen con una proporción de artículos menor que la proporción que ellas constituyen del total de académicos del área (Bird, 2011). Estas desigualdades estructurales se aprecian claramente en el caso estudiado, ya que apenas una tercera parte de los artículos y revisiones liderados por investigadores chilenos tienen como autor principal a una mujer: 36,5% si se considera el primer autor, y 34,2% si el análisis se centra en autores de correspondencia.

Adicionalmente, es necesario tener en consideración que la pandemia acentuó desigualdades preexistentes que afectan el desarrollo laboral de ciertos grupos de mujeres, tales como el cuidado de los niños, el apoyo en las tareas escolares y la inequitativa distribución de las tareas del hogar (Collins et al., 2021; Petts, Carlson y Pepin, 2021; Sevilla y Smith, 2020; Zamberlan, Gioachin y Gritti, 2021). En este sentido, el cierre de los establecimientos educacionales y la difuminación de los límites entre la vida laboral y doméstica producida por el confinamiento refuerzan las asimetrías en estos roles de género que ya tenían lugar antes del covid-19.

Finalmente, es preciso indicar que este estudio cuenta con distintas limitaciones. Una de ellas es la naturaleza propia del caso de estudio, en cuanto al acotarse al campo de las ciencias sociales en Chile abarca una cantidad muy reducida de publicaciones y autores, lo cual aumenta el riesgo de enfrentar una alta variabilidad en los datos. Adicionalmente, solo se trabajó la variable sexo, no teniéndose acceso a otras características que permitieran construir un perfil más acabado de los investigadores e investigadoras.

Referencias

- Bird, K. (2011). Do women publish fewer journal articles than men? Sex differences in publication productivity in the social sciences. *British Journal of Sociology of Education*, 32(5), 921-937.
- Collins, C.; Landivar, L.; Ruppanner, L. y Scarborough, W. (2020). COVID-19 and the gender gap in work hours. *Gender, Work & Organization*, 28(S1), 101-112.
- Cui, R.; Ding, H. y Zhu, F. (2021). Gender Inequality in Research Productivity During the COVID-19 Pandemic. *Manufacturing & Service Operations Management*. <https://doi.org/10.1287/msom.2021.0991>
- Elsevier (2020). Review delays during coronavirus crisis. Recuperado de <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-transport-geography/announcements/review-delays-during-coronavirus-crisis>
- Ferrara, E. (2020, 09 de agosto). The 'baby penalty' was not born with the coronavirus. Times Higher Education. Recuperado de: <https://www.timeshighereducation.com/blog/baby-penalty-was-not-born-coronavirus>
- King, M. y Frederickson, M. (2021). The Pandemic Penalty: The Gendered Effects of COVID-19 on Scientific Productivity. *Socius: Sociological Research for a Dynamic World*. <https://doi.org/10.1177/23780231211006977>
- Matthews, D. (2020, 04 de abril). German academics revolt over 'business as usual' plans. *Times Higher Education*. Recuperado de <https://www.timeshighereducation.com/news/german-academics-revolt-over-business-usual-plans>
- Mohammad, S. (2020). Gender Gap in Natural Language Processing Research: Disparities in Authorship and Citations. Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association of Computational Linguistics (ACL 2020). July 2020. Seattle, USA. arXiv:2005.00962v2
- Muric, G.; Lerman, K. y Ferrara E. (2021). Gender Disparity in the Authorship of Biomedical Research Publications During the COVID-19 Pandemic: Retrospective Observational Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(4), e25379. <https://doi.org/10.2196/25379>
- Myers, K. et al. (2020). Unequal effects of the COVID-19 pandemic on scientists. *Nature Human Behaviour*, 4, 880-883.
- Ni, C.; Smith, E.; Yuan, H.; Larivièreand, V. y Sugimoto, C. (2021). The gendered nature of authorship. *Science Advances*, 7(36). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abe4639>
- Petts, R.; Carlson, D. y Pepin, J. (2021). A gendered pandemic: Childcare, homeschooling, and parents' employment during COVID-19. *Gender, Work & Organization*, 28(S2), 515-534.
- PLOS ONE (2020). A message to our community regarding COVID-19. Recuperado de <https://blogs.plos.org/plos/2020/03/a-message-to-our-community-regarding-covid-19/>
- Sevilla, A. y Smith, S. (2020). Baby steps: the gender division of childcare during the COVID-19 pandemic. *Oxford Review of Economic Policy*, 36(S1), S169-S186.
- Shalaby, M.; Allam, N. y Buttorff, G. (2021). Leveling the Field: Gender Inequity in Academia During COVID-19. *Political Science & Politics*, 54(4), 661-667.

- Squazzoni, F.; Bravo, G.; Grimaldo, F.; García-Costa, D.; Farjam, M. y Mehmani, B. (2021) Gender gap in journal submissions and peer review during the first wave of the COVID-19 pandemic. A study on 2329 Elsevier journals. *PLOS ONE*, 16(10): e0257919. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257919>
- Staniscuaski, F. et al. (2021). Gender, Race and Parenthood Impact Academic Productivity During the COVID-19 Pandemic: From Survey to Action. *Frontiers in Psychology*, 12, 663252. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.663252>
- Vincent-Lamarre, P.; Sugimoto, C. y Larivière, V. (2020, 19 de mayo). The decline of women's research production during the coronavirus pandemic. *Nature Index*. Recuperado de: <https://www.natureindex.com/news-blog/decline-women-scientist-research-publishing-production-coronavirus-pandemic>
- Webb, J.; Cambron, J.; Xu, T.; Simmons, M. y Richman, P. (2021). First and last authorship by gender in emergency medicine publications- a comparison of 2008 vs. 2018. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 445-448.
- Zamberlan, A. Gioachin, F. y Gritti, D. (2021). Work less, help out more? The persistence of gender inequality in housework and childcare during UK COVID-19. *Research in Social Stratification and Mobility*, 73. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2021.100583>