

Conocimiento y utilización de las métricas de impacto académico en la academia chilena

Erwin Krauskopf*
Mauricio Salgado**

Artículo recibido:
18 de diciembre de 2025
Artículo aceptado:
9 de abril de 2026

RESUMEN

Uno de los principales problemas en la evaluación de la investigación chilena radica en la excesiva dependencia de métricas cuantitativas, como citas y factores de impacto, que ignoran el impacto real de disciplinas como las ciencias sociales, las artes y las humanidades, así como contribuciones interdisciplinarias y sociales no captadas por Web of Science o Scopus. Este estudio analiza la percepción de investigadores mediante una encuesta enviada a 3 500 autores de artículos publicados entre 2015 y 2019 en el Social Sciences Citation Index y el Arts and Humanities Citation Index, con 418 respuestas (tasa del 11.9%).

- * Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Las Américas, Chile
ekrauskopf@udla.cl
** Universidad Andrés Bello, Chile
mausalgado@gmail.com

Los resultados revelan un conocimiento variable de indicadores bibliométricos según género y disciplina, su uso frecuente en promociones académicas y evaluaciones de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), y un bajo conocimiento de alométricos en todas las áreas. Como conclusión, las métricas tradicionales subestiman impactos no convencionales y recomendamos integrar evaluaciones cualitativas y alométricas para una valoración más equitativa del financiamiento científico.

Palabras clave: Chile; Género; Evaluación académica; Alométrías

Knowledge and Use of Academic Impact Metrics Within the Chilean Academy

Erwin Krauskopf and Mauricio Salgado

ABSTRACT

One of the main problems in Chilean research evaluation lies in the excessive reliance on quantitative metrics, such as citations and journal impact factors, which overlook real impact in social sciences, arts, and humanities, as well as interdisciplinary and social contributions not captured by Web of Science or Scopus. This study analyzes the perception of researchers through a survey sent to 3 500 authors of articles published between 2015 and 2019 in the Social Sciences Citation Index and the Arts and Humanities Citation Index, obtaining 418 responses (11.9% response rate). The results reveal variable knowledge of bibliometric indicators by gender and discipline, their frequent use in academic promotions and evaluations made by the Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo [Chilean National Agency for Research and Development] (ANID), and low awareness of alométricos across all areas. We conclude that traditional metrics underestimate non-conventional impacts and recommend the integration of qualitative and alométric evaluations for a more equitable assessment of scientific funding.

Keywords: Chile; Gender; Research Assessment; Alométricos

INTRODUCCIÓN

El conocimiento y la evaluación de las métricas de impacto académico son fundamentales en el entorno científico contemporáneo, donde la producción y difusión del conocimiento se han vuelto altamente competitivas. Las métricas de impacto permiten a los investigadores, universidades y agencias nacionales dedicadas a la promoción de la ciencia medir la relevancia y la calidad de la investigación, facilitando decisiones sobre contratación, promoción y asignación de recursos. En este contexto, es esencial comprender tanto las métricas tradicionales como las emergentes, así como sus implicaciones en la carrera académica y la sociedad en general.

Las métricas tradicionales, como el factor de impacto y el índice *h*, han sido ampliamente utilizadas para evaluar la calidad de las publicaciones científicas. Aun cuando el factor de impacto fue creado con el propósito de facilitar la selección de revistas por parte de las bibliotecas, actualmente se utiliza como un indicador de calidad de todos los artículos publicados en una revista en particular (Garfield, 2006). El factor de impacto mide la frecuencia con que los artículos de una revista son citados en un periodo determinado, lo que se considera un indicador de su relevancia en el campo. Por otro lado, el índice *h* (Hirsch, 2005) combina el número de citas recibidas por las publicaciones de un investigador, reflejando su productividad y el ‘impacto’ que estas han tenido. Sin embargo, estas métricas han sido objeto de críticas debido a su incapacidad para capturar completamente el valor del trabajo científico y su dependencia del contexto disciplinario (Archambault y Larivière, 2009; Bi, 2023; Chapman *et al.*, 2019).

A medida que el acceso a los datos digitales ha aumentado, han surgido nuevas métricas conocidas como *altmetrics*, en español *altmetrías*, que consideran el impacto social y digital de las investigaciones (Sud y Thelwall, 2014). Estas métricas recogen las menciones realizadas a artículos científicos en redes sociales, políticas públicas, patentes, y otras fuentes, y ofrecen una visión más amplia del alcance y la influencia de una publicación más allá del ámbito académico (Priem, Groth y Taraborelli, 2012). Las *altmetrías* han sido definidas como un conjunto de indicadores alternativos, basados en la web social, que complementa a las métricas tradicionales basadas en citas (Cho, 2021; Krauskopf, 2020). A diferencia de las citas, que se acumulan gradualmente a lo largo de los años, las menciones en redes sociales se concentran en las primeras semanas posteriores a la publicación de un artículo, lo que sugiere que las *altmetrías* capturan principalmente la atención inmediata (Fang y Costas, 2020). Sin embargo, el idioma del artículo afecta estos indicadores *altmétricos* significativamente ya que las publicaciones en inglés reciben mayor visibilidad en plataformas globales como X (antes Twitter) donde predominan audiencias angloparlantes, que generan un sesgo lingüístico en regiones como América Latina

(Spatti *et al.*, 2021). Las altmetrías son especialmente relevantes en un mundo donde la comunicación científica se extiende a plataformas digitales, pues permite a los investigadores evaluar cómo su trabajo resuena con audiencias más amplias (Funes, Spengler y Kligmann, 2024; Torres-Salinas, *et al.*, 2024; Yang *et al.*, 2021).

La evaluación del impacto académico no solo afecta a los investigadores de manera individual sino que también influye en las políticas institucionales y en la financiación pública y privada de la ciencia, en particular en Chile. Las agencias financiadoras utilizan principalmente estas métricas para tomar decisiones respecto a la adjudicación de proyectos, basándose en la capacidad anticipada de los investigadores para generar resultados significativos (ANID, 2024a; ANID, 2024b). Esto ha llevado a un enfoque cada vez más cuantitativo en la evaluación del rendimiento académico, donde los números pueden eclipsar consideraciones cualitativas sobre el valor intrínseco de la investigación.

Además, el acceso abierto ha transformado el panorama de las métricas académicas. Con una mayor disponibilidad de investigaciones a través de plataformas abiertas, se ha facilitado el acceso a datos que pueden ser utilizados para medir el impacto (Delgado-Quirós y Ortega, 2024; Unzurrunzaga *et al.*, 2024). Esto ha promovido un cambio hacia métricas que no solo evalúan citas formales, sino también interacciones informales y accesos a contenido académico. Este enfoque busca democratizar el acceso al conocimiento y fomentar una mayor difusión e interacción con la investigación científica.

Si bien diversos estudios han descrito diferentes enfoques para la evaluación del impacto (Abramo y D'Angelo, 2011; Moed y Halevi, 2015; Pontika *et al.*, 2022; Weingart, 2005), aún hay un vacío significativo en cuanto a estudios que analicen sistemáticamente cómo los investigadores comprenden y aplican las métricas de impacto académico en sus carreras. Este estudio tiene como objetivo abordar esta brecha mediante una investigación exhaustiva que examine las percepciones y actitudes de los investigadores hacia las métricas de impacto. A través de encuestas y entrevistas cualitativas con académicos de diversas disciplinas, se busca obtener una visión integral sobre cómo estas métricas influyen en sus decisiones de publicación, colaboración y desarrollo profesional.

Al abordar esta problemática desde una perspectiva interdisciplinaria, el estudio contribuirá al campo de la bibliometría y la evaluación académica, al tiempo de ofrecer recomendaciones prácticas para mejorar la formación sobre métricas entre los investigadores. La educación sobre el uso responsable y crítico de las métricas puede empoderar a los académicos para que tomen decisiones más informadas que prioricen la calidad sobre la cantidad.

METODOLOGÍA Y VARIABLES

El equipo de investigación elaboró, programó y envió por correo electrónico un cuestionario en línea a una base de 3 500 investigadoras e investigadores, construida a partir de las direcciones institucionales de autores con publicaciones en revistas indexadas en las colecciones Social Sciences Citation Index (SSCI) y Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) de Web of Science entre 2015 y 2019. En total, 418 personas respondieron la encuesta (una tasa de 11.9 %), pertenecientes a 39 universidades del país. La *tabla 1* presenta los principales estadísticos descriptivos de la muestra. Sin embargo, las muestras analíticas utilizadas en los modelos multivariados varían entre secciones, ya que cada análisis emplea una variable dependiente distinta y excluye, mediante eliminación por lista completa, los casos con valores perdidos o respuestas no válidas en las variables incluidas en cada modelo. En consecuencia, también varía el número de universidades representadas en cada muestra analítica, lo que afecta el número de clústeres empleados para calcular los errores estándar robustos. Finalmente, desde el punto de vista del tamaño muestral, el número de respuestas obtenidas permite estimar con estabilidad razonable los modelos multivariados empleados, especialmente considerando su carácter parsimonioso. Sin embargo, dado el carácter voluntario y no probabilístico de la encuesta, el principal límite inferencial del estudio no es el número de casos, sino la posible existencia de sesgo de no respuesta.

Dado el carácter voluntario de la encuesta y su tasa de respuesta, no es posible descartar sesgo de no respuesta. En consecuencia, los resultados deben interpretarse con cautela y su alcance inferencial se restringe a los investigadores efectivamente encuestados, así como, de manera más general, al universo de académicos con publicaciones indexadas en SSCI y A&HCI que fue contactado por el estudio. Por ello, el artículo no pretende representar a la academia chilena en su conjunto, sino analizar patrones de conocimiento y de valoración de métricas de impacto académico en este segmento específico de investigadoras e investigadores.

Tres variables serán de especial interés en el análisis. En primer lugar, se aborda el grado de conocimiento que declaran tener los investigadores y académicos encuestados sobre las altimetrías, y se indaga en los determinantes de dicho conocimiento. Al respecto, al ser consultados sobre la familiaridad que tenían con las altimetrías o formas alternativas de demostrar el impacto académico, un 57 % de los encuestados declaró desconocerlos; un 23 % dijo conocerlos, pero no usarlos; mientras que un 20 % declaró conocerlos y usarlos. Así, se observa un gran desconocimiento y poca familiaridad con las altimetrías entre los investigadores y académicos del país. En segundo lugar, el análisis se centrará en evaluar el nivel de conocimiento general sobre las métricas de impacto académico, así como en los principales determinantes de dicho conocimiento. Al respecto, en la encuesta

se consultó a los encuestados sobre su conocimiento de las siguientes métricas de impacto académico: número de citas (81 % declaró conocer esta métrica), factor de impacto (72 %), índice *h* (57 %), SCImago Journal Rank (SJR) (62 %) y altmetrías (43 %).

En tercer lugar, en el estudio se analizará la importancia que los encuestados creen deberían tener estas métricas de impacto académico en dos ámbitos: en los procesos de jerarquización y promoción académica, por un lado, y en la evaluación curricular que realiza la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) para el financiamiento de proyectos científicos y tecnológicos concursables, por el otro. La pregunta del cuestionario para indagar en el primer ámbito fue la siguiente: “¿Cuánta relevancia cree que deberían tener las métricas de impacto académico en el proceso de jerarquización y promoción académica en el departamento, unidad o institución donde usted trabaja?”. Para el segundo, la pregunta fue: “¿Cuánta relevancia cree usted que la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) debería dar a las métricas de impacto académico en la evaluación curricular del personal investigador que postula a fondos concursables de investigación?”. Las alternativas de respuesta a estas preguntas junto con la distribución de sus frecuencias pueden consultarse en la *tabla 1*.

Variables de encuestados	Media (%)	Desviación estándar	n
<i>Familiaridad con altmetrías</i>			
Las desconoce	57.42 %	-	240
Las conoce, pero no las utiliza	22.73 %	-	95
Las conoce y las utiliza	19.86 %	-	83
<i>¿Conoce las siguientes métricas de impacto académico?</i>			
Número de citas (no = 0)	81.10 %	-	339
Factor de impacto (no = 0)	71.77 %	-	300
Índice <i>h</i> (no = 0)	56.94 %	-	238
SCImago Journal Rank (SJR) (no = 0)	51.91 %	-	217
Altmetrías (no = 0)	42.58 %	-	178
<i>Importancia que las métricas de impacto académico deberían tener en la jerarquización y promoción institucional</i>			
No deberían considerarse	7.18 %	-	30
Poca relevancia	35.41 %	-	148

Mucha relevancia	53.59%	-	224
No sabe / no responde	3.83%	-	16
<i>Importancia que las métricas de impacto académico deberían tener en la evaluación curricular ANID</i>			
No deberían considerarse	5.26%	-	22
Poca relevancia	37.80%	-	158
Mucha relevancia	54.31%	-	227
No sabe / no responde	2.63	-	11
Índice de conocimiento de las métricas de impacto académico (0 a 5)	3.04	1.74	418
Edad (años)	48.99	10.32	412
Género (hombre = 0)	36.73%	-	417
<i>Experiencia investigativa</i>			
Menos de 7 años	24.64%	-	102
7 a 10 años	24.88%	-	103
11 a 16 años	24.4%	-	101
17 o más años	26.09%	-	108
¿Posee el grado de doctor? (no = 0)	89.52%	-	418
<i>Macrodisciplina investigativa</i>			
Ciencias, ingenierías y salud	30.38%	-	127
Artes, humanidades y ciencias sociales	69.62%	-	291
<i>Jerarquía académica</i>			
Profesor asistente o menor jerarquía	30.14%	-	126
Profesor titular o asociado	69.86%	-	292
<i>VARIABLES DE UNIVERSIDADES</i>			
Razón del cuerpo académico (hombre/ mujer)	1.57	0.39	401
Años de acreditación	6.01	0.99	399

Tabla 1. Estadígrafos descriptivos de la muestra
Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Se busca, nuevamente, establecer los principales determinantes de estos juicios sobre las métricas de impacto académico. La *tabla 1* muestra los estadígrafos descriptivos de estas variables.

La gran mayoría de quienes respondieron la encuesta cuenta con jerarquía académica (el equivalente a un *tenure position*, en la academia chilena). Ocupa un 19% de la muestra el cargo de profesor asistente, un 40% profesor asociado y un 30% el cargo de profesor titular. Es decir, la muestra de investigadores encuestados en este estudio ocupa posiciones de jornada regular en sus respectivas instituciones. Puesto que la mayoría de los encuestados está en la carrera académica, una porción importante de los encuestados son hombres: solo un tercio de la muestra son mujeres. Aunque desbalanceada, esta cifra es consistente con la presentada en estudios previos, sobre disparidades de género en las carreras profesionales, científicas e intelectuales del país (Kuschel y Salvaj, 2018).

La edad promedio de la muestra fue de 49 años ($DE = 10$). Un 89% de quienes respondieron la encuesta declararon poseer el título de doctor, mientras que un 11% señaló haber alcanzado el título de magíster. Finalmente, un 30% de la muestra se identificó como investigador en alguna de las disciplinas agrupadas en la macrocategoría de las ciencias, ingenierías y salud, mientras que el restante 70% se identificó en alguna disciplina perteneciente a la macrocategoría de las artes, humanidades y ciencias sociales. La experiencia investigativa de cada investigador fue estimada a partir del año en que declararon haber alcanzado su máximo grado académico. Por ejemplo, una persona que dijo haber logrado su grado de doctor en el año 2013 tendrá, en nuestro estudio, 10 años de experiencia. Los años de experiencia investigativa fueron recategorizados en tramos, según los cuartiles de la distribución, a modo de tener una distribución aproximadamente uniforme de la nueva variable ordinal.

Finalmente, el análisis incluyó algunas variables institucionales, al nivel de las universidades al que los investigadores en la muestra se declararon afiliados. En primer lugar, se incluyó como variable institucional la razón de académicos por académicas. En esta variable, valores mayores que 1 se traducen en mayor presencia relativa de hombres académicos; lo contrario para valores menores que 1. En segundo lugar, incluimos la variable de años de acreditación institucional realizada por la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA), institución que según la ley 21 091 de Educación Superior es la encargada de elaborar los estándares y criterios de calidad de las universidades del país y certificar su nivel de cumplimiento. Estos niveles de cumplimiento se reflejan en los años de acreditación institucional que entrega la CNA a cada institución, que van de 3 a 7 años de acreditación (en donde más años de acreditación certifican que hay una mejor calidad de la institución). Estas variables fueron obtenidas de los datos recopilados por el Consejo Nacional de Educación (CNED, s.f.), entidad pública autónoma encargada de promover la calidad de la educación escolar y superior en el país.

Estrategia analítica

Para establecer los determinantes individuales e institucionales sobre cada variable de interés –por ejemplo, conocimiento de altmetrías, conocimiento general de métricas de impacto académico y juicios normativos sobre el uso de estas métricas en la carrera académica institucional y en el acceso a financiamiento de investigación– una serie de modelos de regresión fueron ajustados, que variaron según la naturaleza de las variables. Las tres variables de interés serán las predichas (o dependientes) de estos modelos, mientras que los atributos de los investigadores y de las universidades en las que están afiliados serán las predictoras (o independientes). Para modelar las relaciones entre estas variables se utilizó el marco del modelo lineal generalizado (*generalized linear model*, GLM) (Long y Freese, 2014; McCullagh y Nelder, 1989). El GLM nos permite analizar una variedad de variables dependientes a través del uso de diferentes funciones de enlace y distribuciones de error. Así, para una variable dependiente Y_i , tendremos un conjunto de predictores X_{ki} y una función de enlace $g(\cdot)$ que relaciona la media de la variable dependiente $E[Y_i]$ con una combinación lineal de los predictores, más una distribución de error ε . El modelo GLM se expresa matemáticamente como:

$$g(E[Y_i]) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

Donde $g(\cdot)$ es la función de enlace, $E[Y_i]$ es la media esperada de la variable dependiente para el sujeto i , β_k son los coeficientes del modelo y X_{ki} corresponde a las variables predictoras. En el análisis, cada variable de interés requirió una especificación distinta del GLM.

Respecto del conocimiento que tienen los encuestados de las altmetrías, se utilizó una variable dependiente dicotómica (sí = 1, no = 0), por lo que se ajustó un modelo de regresión logístico. La función de enlace logística es:

$$g(\pi_i) = \log\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right)$$

donde π_i es la probabilidad de que el investigador i conozca las altmetrías. El modelo se expresa como:

$$\log\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Para establecer los determinantes del número de métricas de impacto académico conocidas por los investigadores, se utilizó un modelo de regresión Poisson. La función de enlace logarítmica es:

$$g(\lambda_i) = \log(\lambda_i)$$

donde λ_i es la media del número de métricas conocidas por el investigador i . El modelo que ajustar se expresa como:

$$\log(\lambda_i) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (2)$$

Finalmente, para establecer los determinantes de la relevancia atribuida a las métricas de impacto académico, se ajustó un modelo Logit ordenado. La función de enlace Logit ordenada es:

$$g(P(Y_i \leq j)) = \log \left(\frac{P(Y_i \leq j)}{P(Y_i > j)} \right)$$

donde $P(Y_i \leq j)$ es la probabilidad de que la respuesta del investigador i esté en la categoría j o menos. El modelo se expresa como:

$$\log \left(\frac{P(Y_i \leq j)}{P(Y_i > j)} \right) = \theta_j - (\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}) + \varepsilon_i \quad (3)$$

donde θ_j son los umbrales específicos de cada categoría.

Esta estrategia analítica presenta dos limitaciones principales. En primer lugar, una explicación exhaustiva sobre el efecto que tienen las 39 universidades a las que pertenecen los investigadores y académicos encuestados requeriría la inclusión de características a nivel de las instituciones en el modelo. Aunque los modelos de efectos mixtos serían la elección natural para el propósito de esta investigación, el número reducido de casos por institución obstaculizaría la fiabilidad de los resultados (Gelman y Hill, 2006). Para atenuar esta limitación, se introdujeron efectos fijos al nivel de las universidades, que capturan las influencias conjuntas de los factores en dicho nivel. Sin embargo, en este contexto, estos factores siguen siendo desconocidos. Además, para incorporar la estructura anidada de los datos en los modelos, se relajó el supuesto de independencia entre las observaciones: se asumió que las observaciones son independientes entre universidades, pero no dentro de cada una. Este procedimiento produce errores estándar robustos que afectan la significancia de los estimadores, pero no la de los coeficientes de regresión.

La segunda limitación es que se asume que el efecto de los predictores individuales es el mismo en todas las universidades. Aunque podría ser razonable relajar esta suposición, se opta por un enfoque contrario debido a las limitaciones impuestas por el tamaño de la muestra y a la necesidad de modelos parsimoniosos. Además, dado que cada modelo se estimó sobre la base de observaciones completas de la variable dependiente y de las covariables incluidas, el número de casos y de universidades varía entre las especificaciones. Por esta razón, los errores estándar robustos agrupados al nivel de universidad se calcularon sobre un número distinto de clústeres según el modelo estimado. Todos los modelos fueron estimados y posestimados en el software Stata 18.

RESULTADOS

Conocimiento de almetrías

El primer análisis corresponde a los determinantes del conocimiento de las almetrías. Para proceder, las respuestas de los encuestados a la pregunta por la familiaridad que tenían con las almetrías fueron recodificadas de la siguiente manera: las opciones “las conoce, pero no las utiliza” y “las conoce y las utiliza” fueron recategorizadas como “sí conoce” (= 1 en la nueva variable), con un 43 % de las respuestas. El restante 57 %, en la categoría de respuesta “las desconoce”, fue recategorizado como “no conoce” (= 0 en la nueva variable). Para esta variable, se ajustó el modelo de regresión según la ecuación 1. Los resultados –en *odds ratios*– se presentan en la *tabla 2*. Debido a la exclusión de casos con valores perdidos en las variables incluidas en la estimación, el modelo se ajustó a 381 observaciones de 32 universidades.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Odds ratios	EE robustos	Odds ratios	EE robustos	Odds ratios	EE robustos
Género (ref. = hombre)	0.41***	0.12	0.41***	0.12	0.16**	0.14
Edad (años)	0.97**	0.02	0.97**	0.02	0.97**	0.02
¿Posee el grado de doctor? (ref. = no)	1.33	0.58	1.33	0.58	1.33	0.58
Experiencia investigativa (ref. = < 7 años)						
7 a 10 años	0.85	0.31	0.85	0.31	0.83	0.31
11 a 16 años	0.56*	0.20	0.56*	0.20	0.56*	0.20

17 o más años	1.11	0.66	1.11	0.66	1.10	0.65
Macrodisciplina (ref. = ciencias, ingenierías...)	0.39***	0.10	0.39***	0.10	0.39***	0.10
Razón H/M	-	-	0.88	0.08	0.88	0.08
Años de acreditación institucional	-	-	0.87	0.09	0.86	0.09
Género *Razón H/M	-	-	-	-	1.91	1.00
Constante	5.56***	3.69	17.86**	22.79	20.01**	26.30
Observaciones	381		381		381	
Pseudo R ²	0.13		0.13		0.14	
AIC	462.81		462.81		464.17	
BIC	490.41		490.41		495.72	

Tabla 2. Resultados de regresión logística. Variable dependiente: "sí conoce las altmetrías"

Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Nota: EE = errores estándar robustos (agrupados en 32 universidades). Los efectos fijos por universidades (en todos los modelos) están omitidos. AIC = criterio de información de Akaike; BIC = criterio de información bayesiano; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

El modelo 1 en la *tabla 2* incluye los predictores al nivel de los encuestados. Como se aprecia, las investigadoras declaran conocer las altmetrías significativamente menos comparado con lo declarado por los investigadores. El gráfico A en la *figura 1* muestra las probabilidades predichas de conocer las altmetrías para cada género. El conocimiento de las altmetrías es menor al 50%, tanto para hombres (probabilidad estimada en 49%) y mujeres (probabilidad estimada en 31%), lo que sugiere que hay más bien desconocimiento entre los académicos encuestados, aunque con una importante disparidad de género. También se aprecia que el campo disciplinar en el que se desempeñan los investigadores hace una diferencia en el conocimiento de las altmetrías: ejercer en el campo de las ciencias, ingenierías y salud incrementa la probabilidad de conocer las altmetrías en 2.6 veces respecto de quienes ejercen en las artes, humanidades y ciencias sociales (ver gráfico B en *figura 1*). Además, la edad de los encuestados se relaciona negativamente con la probabilidad de conocer estas métricas alternativas de impacto académico. Es decir, los investigadores de más de 40 años tienden a conocer menos estas métricas, tal como se aprecia en el gráfico C de la *figura 1*. Estos tres resultados son robustos a lo largo de las distintas especificaciones de los modelos. Finalmente, también se establece un efecto no lineal de la experiencia investigativa, en la que,

comparados con quienes tienen menos de 7 años de experiencia, los investigadores con 11 a 16 años de trayectoria de investigación se diferencian por la menor probabilidad de conocer las altmetrías, sin apreciarse diferencias significativas entre las otras categorías.

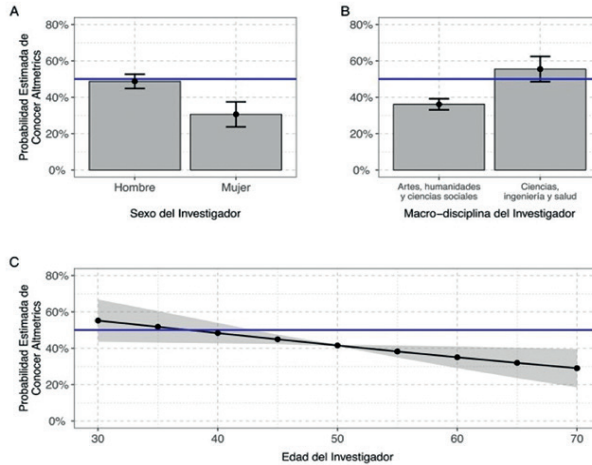


Figura 1. Probabilidades predichas para conocer las altmetrías según el género (A), la macrodisciplina (B) y la edad (C) del cuerpo investigador encuestado
Intervalos de confianza al 95 %

Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada
Nota: la línea horizontal azul representa la probabilidad al 50 %

El modelo 2 incluye los dos atributos al nivel de las universidades. Ni la razón entre investigadores por investigadoras en las comunidades académicas, ni los años de acreditación institucional hacen una diferencia en la probabilidad estimada entre los encuestados de conocer las altmetrías. Finalmente, el modelo 3 incluye una interacción entre el género del investigador y la proporción de hombres presentes en la comunidad académica de las universidades en las que se desempeñan. Puesto que el género de los encuestados hace una diferencia importante en la probabilidad de conocer las altmetrías, se indagó en una posible moderación de este efecto por el nivel de masculinidad de la comunidad en que trabajan los encuestados. Esta interacción incluida en el modelo 3 no resultó significativa.

En definitiva, aunque las altmetrías son relativamente desconocidas, se observan diferencias significativas según los atributos personales. Los hombres tienden a conocer las altmetrías más que las mujeres, y son quienes se desempeñan en las disciplinas vinculadas a las ciencias, la ingeniería y la salud respecto de quienes investigan en las artes, las humanidades y las ciencias sociales. Finalmente, es

más probable que los investigadores menores de 40 años conozcan estas métricas alternativas.

Conocimiento de métricas de impacto académico

El segundo análisis aborda el conocimiento de los investigadores respecto de diferentes métricas de impacto académico. En el estudio se midió el conocimiento de cinco métricas: factor de impacto, número de citas, índice *h*, SJR y altmetrías (ver resultados en *tabla 1*). Por tanto, los encuestados podían conocer entre 0 y 5 métricas de impacto. Se construyó un índice aditivo con las métricas conocidas por cada encuestado, la que tuvo una media de 3.04 (DE = 1.74). Del total de encuestados, 28 % declaró conocer las cinco métricas evaluadas, mientras que un 13 % declaró no conocer ninguna.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	IRR	EE robustos	IRR	EE robustos	IRR	EE robustos
Género (ref. = hombre)	0.84**	0.06	0.84**	0.06	0.53**	0.16
Edad (años)	0.99**	0.00	0.99**	0.00	0.99**	0.00
¿Posee el grado de doctor? (ref. = no)	1.20*	0.13	1.20*	0.13	1.19*	0.13
Experiencia investigativa (ref. = < 7 años)						
7 a 10 años	1.02	0.09	1.02	0.09	1.01	0.09
11 a 16 años	0.91	0.11	0.91	0.11	0.90	0.11
17 o más años	1.18	0.17	1.18	0.17	1.18	0.17
Macrodisciplina (ref. = ciencias, ingenierías...)	0.78***	0.05	0.78***	0.05	0.78***	0.05
Razón H/M	-	-	1.06***	0.02	1.06***	0.02
Años de acreditación institucional	-	-	1.17***	0.03	1.17***	0.03
Género *Razón H/M	-	-	-	-	1.36	0.27
Constante	4.97***	0.74	1.53	0.41	1.56*	0.42
Observaciones	391		391		391	

R^2 de McFadden	0.05	0.05	0.05
AIC	1547.61	1537.61	1537.48
BIC	1662.70	1632.86	1636.70

Tabla 3. Resultados modelos de regresión Poisson. Variable dependiente: número de métricas de impacto académico que el cuerpo investigador declara conocer
Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Nota: EE = errores estándar robustos (agrupados en 39 universidades); IRR = *incidence rate ratio*

Los efectos fijos por universidades (en todos los modelos) están omitido

AIC = criterio de información de Akaike; BIC = criterio de información bayesiano;

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Para analizar los principales determinantes que influyen en el número de métricas conocidas por los investigadores, ajustamos diferentes modelos de regresión de Poisson, como los expresados en la ecuación 2, que permiten modelar variables de conteo. Los resultados de estos modelos se presentan en la *tabla 3*. En ella, los coeficientes de asociación parcial entre las variables independientes y la variable dependiente están expresados como *incidence rate ratio* (IRR, por sus siglas en inglés), o tasa de razón de incidencia. El IRR es una medida utilizada en modelos de regresión de Poisson para interpretar el efecto de las variables predictoras sobre la tasa de incidencia del evento de interés, en este caso, el evento de interés es el conocimiento de las métricas de impacto académico. Su interpretación es equivalente a la de odds ratios. En este caso, la muestra analítica incluyó 391 observaciones distribuidas en 39 universidades

El modelo 1 en la *tabla 3* incluye las variables al nivel de los encuestados. Como se observa, la tasa de incidencia para las mujeres es de 0.84. Esto significa que la tasa de conocimiento de métricas entre las académicas es 0.84 veces la de los académicos encuestados. Sin embargo, como se aprecia en el gráfico A de la *figura 2*, al estimar el número de métricas conocidas por hombres y mujeres, estas diferencias son pequeñas. Así, el modelo predice que los investigadores conocen un promedio de 3.2 métricas, mientras que las mujeres conocen 2.7. También la macrodisciplina en la que ejercen los académicos encuestados hace una diferencia significativa. La tasa de incidencia de conocimiento de métricas de impacto académico para los investigadores de las ciencias, ingenierías y salud es un 28% mayor que la de los investigadores de las artes, humanidades y ciencias sociales. En el gráfico B de la *figura 2* puede apreciarse que la diferencia estimada entre el número de métricas de impacto académico por macrodisciplina es, aunque estadísticamente significativa, más bien pequeña. También la edad de los encuestados se relaciona negativamente con el número de métricas de impacto académico que conocen. El IRR de 0.99 para la variable de edad sugiere, entonces, que, por

cada año adicional, la tasa de conocimiento de métricas de impacto disminuye en un 1 %. Esta relación se presenta de manera visual en el gráfico C de la *figura 2*: la estimación arroja que académicos por sobre los 55 años tenderían a conocer significativamente menos métricas que el promedio. Finalmente, haber alcanzado el grado de doctor aumenta en un 20 % la tasa de incidencia de conocimiento de las métricas respecto de quienes no han alcanzado tal grado. Todos estos resultados son robustos a las distintas especificaciones de los modelos.

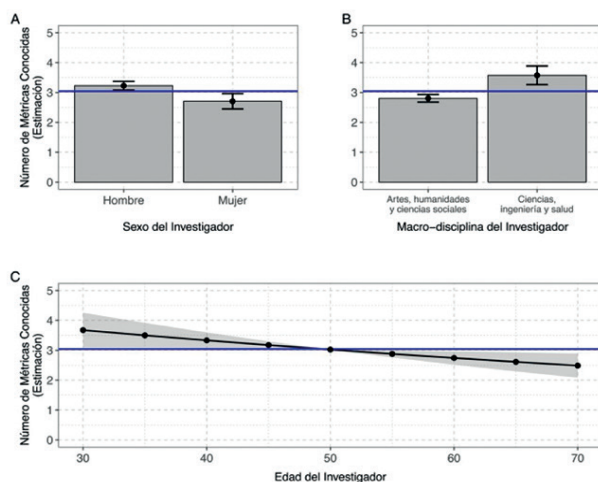


Figura 2. Número de métricas de impacto conocidas predichas, según género (A), macrodisciplina (B) y edad (C) del cuerpo investigador encuestado
Intervalos de confianza al 95 %

Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Nota: la línea horizontal azul representa la media de métricas conocidas en la muestra

El modelo 2 en la *tabla 3* incluye las variables institucionales, ambas con efectos estadísticamente significativos. Como se aprecia, investigadores que trabajan en universidades con comunidades académicas en que hay mayor presencia de hombres tienen una mayor tasa de conocimiento de métricas de impacto académico. Así, cuando el número de hombres en una universidad duplica al número de mujeres, la tasa de incidencia de conocimiento se incrementaría en un 6 % para los investigadores que se desempeñan en esa universidad. Por otro lado, los años de acreditación de la universidad (un *proxy* de calidad y complejidad de la universidad) también se relacionan positivamente con el conocimiento de métricas de impacto académico. El resultado para este predictor sugiere que por cada año adicional de acreditación institucional los investigadores aumentan en un 17 % su tasa de conocimiento. Por cierto, este resultado está sujeto a un potencial problema de causalidad reversa: es igualmente posible que los investigadores que

conocen más métricas de impacto académico se concentren en universidades con más años de acreditación, o que las universidades con más años de acreditación tomen medidas o generen el entorno para que sus académicos conozcan mejor esas métricas.

Finalmente, el modelo 3 en la *tabla 3* evalúa el posible efecto de interacción entre el género de la persona encuestada y la mayor presencia de hombres en la universidad en que trabaja. Al igual que en el análisis anterior, se busca determinar si una mayor presencia de hombres en las comunidades académicas en que trabaja el personal investigador modera la relación entre el género y el conocimiento de métricas de impacto académico que poseen. Los resultados del modelo 3 sugieren que la interacción no es estadísticamente significativa.

En síntesis, los resultados revelan diferencias de género importantes en el conocimiento del cuerpo investigador y académico encuestado sobre el número de métricas de impacto académico que conocen: los hombres tienden a conocer más métricas que las mujeres. También muestra un mayor conocimiento de estas métricas el personal académico vinculado a las ciencias, la ingeniería y la salud, en comparación con sus pares de las artes, las humanidades y las ciencias sociales. Investigadores mayores de 55 años muestran, en cambio, un mayor desconocimiento. Las dos variables institucionales medidas también muestran efectos estadísticamente significativos. Académicos afiliados a instituciones con mayor número de años de acreditación y a aquellas con mayor presencia de hombres en sus comunidades tienden a conocer más métricas de impacto académico.

Relevancia atribuida a métricas de impacto académico

El tercer análisis examina la relevancia que las personas investigadoras encuestadas atribuyen a las métricas de impacto académico en el quehacer científico. Para ello, se utilizaron sus juicios normativos sobre la importancia que deberían tener estas métricas en dos ámbitos: *a)* los procesos de jerarquización y promoción en sus instituciones y *b)* la evaluación curricular realizada por la agencia estatal encargada de financiar investigación científica y tecnológica mediante fondos concursables, la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID). Dado que las alternativas de respuesta fueron ordinales –“no deberían considerarse” (= 1), “poca relevancia” (= 2) y “mucho relevancia” (= 3)– estimaron modelos de regresión Logit ordenado, tal como se especificó en la ecuación 3. En todos los casos se utilizaron solo respuestas válidas, excluyendo las categorías “no sabe” y “no responde”, además de las observaciones con datos faltantes en las covariables, por lo que la muestra analítica y el número de universidades difieren de los análisis previos.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Odds ratios	EE robustos	Odds ratios	EE robustos	Odds ratios	EE robustos
Género (ref. = hombre)	0.65**	0.12	0.65**	0.12	0.35	0.31
Edad (años)	0.99	0.02	0.99	0.02	0.99	0.02
¿Posee el grado de doctor? (no = 0)	0.78	0.28	0.78	0.28	0.78	0.28
Experiencia investigativa (ref. = < 7 años)						
7 a 10 años	1.04	0.39	1.04	0.39	1.02	0.39
11 a 16 años	0.72	0.23	0.72	0.23	0.71	0.23
17 o más años	1.26	0.52	1.26	0.52	1.26	0.52
Macrodisciplina (ref. = ciencias, ...)	0.39***	0.10	0.39***	0.10	0.39***	0.10
Razón H/M	-	-	0.53***	0.04	0.54***	0.04
Años de acreditación institucional	-	-	0.88	0.10	0.87	0.10
Género * Razón H/M	-	-	-	-	1.54	0.90
Umbrales						
Punto de corte 1	0.01***	0.01	0.00***	0.00	0.00***	0.00
Punto de corte 2	0.13**	0.14	0.02**	0.04	0.02**	0.03
Observaciones	376		376		376	
Pseudo R ²	0.108		0.108		0.108	
AIC	666.04		664.04		659.71	
BIC	807.51		801.58		789.39	

Tabla 4. Resultados modelos de regresión Logit ordenado. Variable dependiente: relevancia que deberían tener las métricas de impacto académico para la promoción y jerarquización institucional

Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Nota: EE = errores estándar robustos (agrupados en 38 universidades). Los efectos fijos por universidades (en todos los modelos) están omitidos. AIC = criterio de información de Akaike; BIC = criterio de información bayesiano; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

La *tabla 4* presenta los resultados del primer conjunto de modelos, correspondientes a la relevancia que deberían tener las métricas de impacto académico en los procesos de jerarquización y promoción institucional. Los coeficientes se

reportan como odds ratios e indican si una variable aumenta o reduce la probabilidad de ubicarse en una categoría más alta de respuesta. Por lo tanto, estos coeficientes no informan directamente la probabilidad de elegir cada una de las tres alternativas, sino la dirección y magnitud de la asociación con una mayor relevancia atribuida a las métricas.

El modelo 1 incluye solo atributos individuales. En promedio, los hombres presentan mayores probabilidades que las mujeres de ubicarse en una categoría más alta de relevancia atribuida a las métricas de impacto académico. Asimismo, los investigadores de las artes, humanidades y ciencias sociales tienden a asignar menor relevancia a estas métricas que sus pares de las ciencias, ingenierías y salud. Ninguna de las otras covariables individuales alcanza niveles convencionales de significancia estadística. El modelo 2 incorpora variables institucionales. En esta especificación, la razón entre académicos y académicas en la institución se asocia negativamente con la probabilidad de ubicarse en una categoría más alta de respuesta. Este resultado, considerado aisladamente, podría parecer contradictorio con el efecto promedio del género observado en el modelo 1. Sin embargo, esa aparente tensión sugiere que la relación entre género y relevancia atribuida a las métricas no es homogénea entre instituciones.

Por ello, el modelo 3 incorpora una interacción entre género y razón H/M en la institución. Aunque el coeficiente de interacción no alcanza significancia estadística convencional, la inclusión de este término modifica la interpretación del efecto promedio del género. Como han señalado Brambor, Clark y Golder (2006) en modelos con interacción la atención no debe centrarse exclusivamente en la significancia individual de los coeficientes, sino en los efectos marginales o probabilidades predichas que resultan de su combinación. En consecuencia, para interpretar sustantivamente el modelo 3 se estimaron probabilidades predichas para cada categoría de respuesta, las que se presentan en la *figura 3*.

La *figura 3* permite traducir los resultados del modelo a términos sustantivos. Entre los hombres, las probabilidades predichas de las tres categorías de respuesta cambian muy poco a medida que aumenta la razón H/M en la institución. En otras palabras, el grado de masculinización del entorno académico apenas modifica la importancia que ellos atribuyen a estas métricas. La categoría predominante entre ellos es “mucho relevancia”, seguida de “poca relevancia”, mientras que la opción “no deberían considerarse” mantiene una probabilidad baja y relativamente estable a lo largo de todo el rango observado.

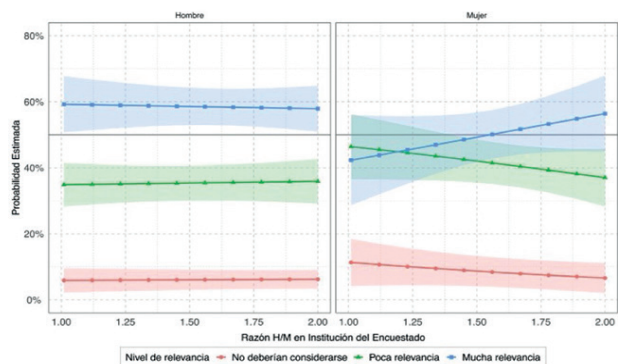


Figura 3. Probabilidades estimadas para cada nivel de relevancia de los indicadores de impacto académico en los procesos de jerarquización y promoción institucional, según género del cuerpo investigador encuestado
Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Entre las mujeres, en cambio, el patrón es distinto. En instituciones con menor predominio masculino, la probabilidad de responder “muchísima relevancia” es sustantivamente menor que entre los hombres, mientras que aumenta la probabilidad de ubicarse en la categoría “poca relevancia” y, en menor medida, en “no deberían considerarse”. Sin embargo, a medida que crece la proporción de hombres en la institución, la probabilidad predicha de que las mujeres respondan “muchísima relevancia” aumenta de forma sostenida, mientras disminuyen las probabilidades de las otras dos categorías. En consecuencia, la brecha inicial entre hombres y mujeres se reduce de manera importante en los contextos institucionales más masculinizados.

En síntesis, los resultados muestran que, en promedio, los hombres tienden a considerar que las métricas de impacto académico deberían tener mayor relevancia en los procesos de jerarquización y promoción institucional que las mujeres. No obstante, esta diferencia no es uniforme. Entre las encuestadas, la relevancia atribuida a estas métricas depende más fuertemente del contexto organizacional: en instituciones menos masculinizadas tienden con mayor frecuencia a asignarles poca relevancia, mientras que en instituciones con mayor predominio masculino aumenta marcadamente la probabilidad de que les atribuyan mucha relevancia. Este resultado sugiere que las preferencias sobre el papel de las métricas no dependen solo del género del investigador, sino también del entorno institucional en que ese juicio se forma.

El último análisis examina la relevancia que, a juicio de los encuestados, deberían tener las métricas de impacto académico en la evaluación curricular realizada por la ANID. La *tabla 5* presenta los resultados de estos modelos. Al igual que en el análisis anterior, los coeficientes del Logit ordenado se reportan como odds ratios e indican si una variable aumenta o reduce la probabilidad de ubicarse

en una categoría más alta de respuesta. Por ello, estos coeficientes no informan directamente la probabilidad de elegir cada una de las tres alternativas de respuesta, sino la dirección y magnitud de la asociación con una mayor relevancia atribuida a las métricas.

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Odds ratios	EE robustos	Odds ratios	EE robustos	Odds ratios	EE robustos
Género (ref. = hombre)	0.97	0.21	0.97	0.21	0.09**	0.11
Edad (años)	0.97*	0.02	0.97*	0.02	0.97**	0.02
¿Posee el grado de doctor? (no = 0)	0.67	0.31	0.67	0.31	0.68	0.31
Experiencia investigativa (ref. = < 7 años)						
7 a 10 años	1.35	0.48	1.35	0.48	1.28	0.49
11 a 16 años	0.99	0.37	0.99	0.37	0.97	0.37
17 o más años	1.98*	0.82	1.98*	0.82	1.98*	0.78
Macrodisciplina (ref. = ciencias, ...)	0.39***	0.11	0.39***	0.11	0.39***	0.11
Razón H/M	-	-	1.59***	0.16	1.60***	0.15
Años de acreditación institucional	-	-	1.89***	0.20	1.86***	0.19
Género * Razón H/M	-	-	-	-	5.07**	4.17
Umbrales						
Punto de corte 1	0.00***	0.00	0.53	0.72	0.43	0.58
Punto de corte 2	0.07***	0.06	11.40*	15.71	9.43	13.04
Observaciones	381		381		381	
Pseudo R ²	0.12		0.12		0.12	
AIC	647.66		647.66		641.03	
BIC	793.54		793.54		782.97	

Tabla 5. Resultados modelos de regresión Logit ordenado. Variable dependiente: relevancia que deberían tener las métricas de impacto académico para la evaluación curricular de la ANID

Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

Nota: EE = errores estándar robustos (agrupados en 37 universidades). Los efectos fijos por universidades (en todos los modelos) están omitidos. AIC = criterio de información de Akaike; BIC = criterio de información bayesiano; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

El modelo 1 incluye solo atributos individuales. A diferencia de lo observado en el análisis anterior, en esta especificación no se aprecian diferencias estadísticamente significativas por género en la probabilidad de ubicarse en una categoría más alta de relevancia. En cambio, la edad presenta un efecto negativo: a mayor edad de la persona encuestada, menor es la probabilidad de atribuir alta relevancia a estas métricas en la evaluación curricular de la ANID. Asimismo, la experiencia investigativa sí hace una diferencia: en comparación con quienes inician su trayectoria académica, los investigadores con 17 años o más de experiencia tienen casi el doble de probabilidades de ubicarse en una categoría más alta de respuesta.

Finalmente, los académicos de las artes, humanidades y ciencias sociales muestran menos de la mitad de las probabilidades de sus pares de las ciencias, ingenierías y salud de atribuir una relevancia más alta a estas métricas. El modelo 2 incorpora variables institucionales. En esta especificación, tanto los años de acreditación de la universidad como la razón entre académicos y académicas muestran asociaciones positivas con la relevancia atribuida a las métricas de impacto académico en la evaluación curricular de la ANID. En otras palabras, los encuestados afiliados a universidades más acreditadas y a instituciones con mayor presencia relativa de hombres tienden a ubicar estas métricas en categorías más altas de relevancia. No obstante, esta asociación institucional no debe interpretarse de forma aislada, pues puede estar capturando diferencias más complejas en las culturas organizacionales de evaluación y en la composición de los entornos académicos.

Por ello, el modelo 3 introduce una interacción entre género y razón H/M en la institución. A diferencia del análisis anterior, en este caso la interacción sí es estadísticamente significativa y de magnitud sustantiva. Como en el análisis anterior, en presencia de interacciones, la interpretación no debe descansar únicamente en la significancia de los coeficientes, sino en los efectos marginales o probabilidades predichas que resultan de su combinación (Brambor, Clark y Golder, 2006). En consecuencia, para interpretar sustantivamente el modelo 3 se estimaron probabilidades predichas para cada categoría de respuesta, las que se presentan en la *figura 4*.

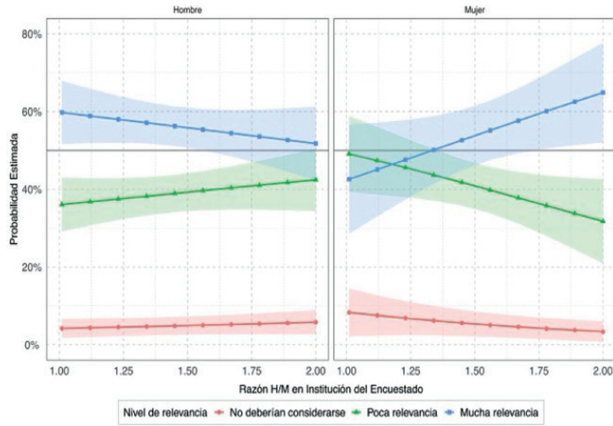


Figura 4. Probabilidades estimadas para cada nivel de relevancia de los indicadores de impacto académico en la evaluación curricular de la ANID, según el género del cuerpo investigador encuestado

Fuente: elaboración de Erwin Krauskopf y Mauricio Salgado, con base en los resultados de la encuesta aplicada

La figura 4 permite traducir los resultados del modelo a términos sustantivos. Entre los hombres, la categoría con mayor probabilidad predicha a lo largo de todo el rango observado sigue siendo “mucha relevancia”. Sin embargo, a medida que aumenta la razón H/M en la institución, esa probabilidad disminuye levemente, mientras aumenta la probabilidad de responder “poca relevancia”. La categoría “no deberían considerarse” se mantiene baja y varía poco en términos sustantivos. En otras palabras, entre los hombres la masculinización del entorno institucional modifica solo marginalmente sus juicios sobre la relevancia de estas métricas. Entre las mujeres, en cambio, el patrón es mucho más marcado. En instituciones con menor predominio masculino, la categoría modal es “poca relevancia”, seguida por “mucha relevancia”, mientras que “no deberían considerarse” conserva una probabilidad menor, aunque no despreciable. Sin embargo, a medida que aumenta la presencia relativa de hombres en la institución, la probabilidad predicha de que las encuestadas respondan “mucha relevancia” crece de manera sostenida, mientras disminuyen las probabilidades de responder “poca relevancia” y “no deberían considerarse”. En los contextos institucionales más masculinizados, la categoría dominante entre las mujeres pasa a ser claramente “mucha relevancia”, e incluso supera la probabilidad correspondiente a los hombres.

En síntesis, los resultados muestran que los juicios sobre la relevancia de las métricas de impacto académico en la evaluación curricular de la ANID no dependen solo de atributos individuales, sino también del contexto institucional en que trabajan las personas encuestadas. Entre los hombres, la composición de género

de la institución apenas modifica sus preferencias. Entre las mujeres, en cambio, el efecto es mucho más intenso: en instituciones menos masculinizadas tienden con mayor frecuencia a considerar que estas métricas deberían tener poca relevancia, mientras que en instituciones con mayor predominio masculino aumenta con fuerza la probabilidad de que les atribuyan mucha relevancia. En términos sustantivos, ello sugiere que la valoración de las métricas en la evaluación curricular de la ANID es especialmente sensible, entre las encuestadas, al entorno organizacional en que ese juicio se forma.

DISCUSIÓN

La percepción de los académicos y las académicas sobre el uso de indicadores bibliométricos tradicionales para evaluar el impacto de las publicaciones es compleja y controvertida. Por un lado, indicadores como el factor de impacto y el índice *h* son ampliamente utilizados para medir la calidad y el impacto de las publicaciones científicas, lo que proporciona una evaluación más objetiva y cuantificable en comparación con la revisión por pares tradicional (Thomas, Becerra y Trentini, 2019). En este contexto, el 40 % de las instituciones de Canadá y Estados Unidos declararon utilizar este indicador para los procesos de evaluación, promoción y contratación (McKiernan *et al.*, 2019), en comparación a las instituciones europeas, en las cuales alcanza un 50 % (Rice *et al.*, 2020).

Sin embargo, múltiples estudios han criticado su uso debido a sus limitaciones y sesgos (Kiesslich *et al.*, 2021; Siler y Larivière, 2022). Por este motivo varias instituciones han abandonado el uso de este indicador para la evaluación de su personal académico en procesos de promoción y contratación (Woolston, 2021). Además, estos indicadores pueden influir en las prácticas de los investigadores, incentivando la publicación en revistas de alto impacto sobre la calidad intrínseca de la investigación (Thomas, Becerra y Trentini, 2019). En este sentido, tanto el Manifiesto de Leiden (Hicks *et al.*, 2015) y la Declaración de San Francisco (DORA, s. f.) sobre la evaluación de la investigación han abogado por un uso más responsable y matizado de estos indicadores, reconociendo que no son la única medida de la excelencia académica.

En las ciencias naturales y médicas, el factor de impacto es a menudo considerado un indicador crucial de calidad y prestigio, ya que estas áreas tienden a tener una alta tasa de citas y un ritmo rápido de publicación (Nielsen y Andersen, 2021), por lo que este factor es considerado como una herramienta valiosa para evaluar la relevancia de las revistas y para avanzar en sus carreras académicas. Por el contrario, en disciplinas como las humanidades y ciencias sociales, la percepción del factor de impacto es más crítica. Los académicos en estos campos suelen

argumentar que este indicador no refleja adecuadamente la calidad del trabajo, ya que las citas pueden ser menos frecuentes y el impacto de los artículos puede manifestarse de maneras más cualitativas y menos medibles. Además, muchas revistas en estas áreas no tienen un factor de impacto asignado debido a la menor frecuencia de citaciones, lo que lleva a los investigadores a buscar otros criterios para evaluar la calidad de sus publicaciones (Leydesdorff y Milojević, 2015).

Cabe preguntarse entonces si todos los académicos, independiente de su área de investigación, comprenden en qué consiste el factor de impacto. Este estudio demostró que la comprensión que poseen los académicos y académicas respecto a los indicadores bibliométricos tradicionales no es homogéneo; existen diferencias por macrodisciplina de investigación y género. Como antecedente, el único estudio publicado al respecto reveló que solo el 63 % del cuerpo académico de una universidad en India declaró comprender en qué consiste el factor de impacto (Kumaran y Ha, 2017).

Las diferencias de género observadas en los resultados pueden reflejar diferencias de percepción sobre la relevancia de estos indicadores de impacto académico. Posiblemente las académicas podrían ser más críticas o escépticas sobre la utilidad de estos indicadores en comparación con los hombres debido a experiencias diferentes en la academia. Un estudio transversal aplicado en cinco países reveló que las mujeres se enfocan más en la progresión académica que los hombres (Svartefoss *et al.*, 2024). En este contexto, las mujeres pueden percibir que las métricas de impacto académico son más valoradas en su institución y, por lo tanto, adaptan sus propias valoraciones para reflejar esta percepción. Tampoco se puede descartar un efecto de conformidad o alineación. Este patrón puede sugerir un efecto de conformidad o alineación, donde las mujeres adaptan sus percepciones y comportamientos para alinearse con lo que perciben como las normas dominantes en su entorno institucional. En entornos con más hombres, los indicadores de impacto académico pueden ser vistos como más importantes y las mujeres pueden ajustar sus valoraciones en consecuencia.

Una limitación del estudio es su tasa de respuesta, propia de encuestas en línea voluntarias aplicadas a personal académico, lo que impide descartar el sesgo de no respuesta. En consecuencia, los resultados no deben leerse como representativos de la academia chilena en su conjunto, sino como evidencia referida al segmento de investigadores contactados por el estudio: autores con publicaciones indexadas en SSCI y A&HCI entre 2015 y 2019. Futuras investigaciones podrían evaluar con mayor precisión el posible sesgo de no respuesta mediante información adicional sobre la población contactada o estrategias de seguimiento más intensivas.

La evaluación del impacto académico de las publicaciones en revistas académicas es un tema complejo y multifacético que requiere un enfoque crítico y reflexivo. A medida que el panorama de la investigación continúa evolucionando,

es fundamental que la comunidad académica, las instituciones y los financiadores trabajen juntos para desarrollar métodos de evaluación que sean justos, inclusivos y que realmente reflejen el valor del conocimiento producido. Solo así podrá garantizarse que la investigación no solo avance en términos de producción, sino que también tenga un impacto significativo y positivo en la sociedad.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió analizar el conocimiento, uso y valoración de las métricas de impacto académico entre investigadoras e investigadores de Chile, evidenciando que, pese a la creciente diversificación de indicadores disponibles, las métricas tradicionales basadas en citas continúan ocupando un lugar predominante en los procesos de evaluación académica. Esto se expresa tanto en la percepción de las personas encuestadas como en su reconocimiento de la relevancia de estos indicadores en los sistemas de promoción institucional y en los mecanismos de asignación de financiamiento científico. Los resultados muestran que el conocimiento de las métricas no se distribuye de manera homogénea, sino que presenta variaciones sistemáticas según género, edad y macrodisciplina. En particular, se observa una menor familiaridad con estos indicadores entre las investigadoras, investigadores de mayor edad y académicos pertenecientes a las artes, humanidades y ciencias sociales. Estas diferencias sugieren la existencia de brechas estructurales en el acceso y apropiación de herramientas de evaluación, lo que podría reproducir desigualdades en las trayectorias académicas.

Asimismo, el estudio evidencia un bajo nivel de conocimiento y uso de las altmetrías, a pesar de su potencial para capturar dimensiones del impacto científico que trascienden el ámbito estrictamente académico. Esta limitada adopción restringe la posibilidad de incorporar perspectivas más amplias sobre la circulación y uso del conocimiento, particularmente en contextos donde la investigación tiene un fuerte componente social, cultural o aplicado.

Por otra parte, los hallazgos indican que la valoración de las métricas de impacto académico no depende exclusivamente de atributos individuales, sino que también está condicionada por el contexto institucional. En este sentido, la composición de género de las comunidades académicas emerge como un factor relevante que modula las percepciones sobre la utilidad y pertinencia de estos indicadores, lo que sugiere que las culturas organizacionales influyen en la forma en que se internalizan los criterios de evaluación.

En conjunto, estos resultados ponen de manifiesto las limitaciones de un enfoque exclusivamente cuantitativo de la evaluación científica, particularmente en sistemas académicos heterogéneos como el chileno. En consecuencia, se hace

necesario avanzar hacia modelos de evaluación más integrales que combinen indicadores bibliométricos, altmétricos y aproximaciones cualitativas que permitan una valoración más equitativa y contextualizada de la producción científica. En esta línea, fortalecer la formación en el uso crítico de métricas y promover lineamientos institucionales más balanceados aparece como una condición clave para mejorar los procesos de evaluación y contribuir al desarrollo de sistemas científicos más inclusivos y reflexivos.

Agradecimientos

Este estudio fue financiado con el proyecto Fondecyt Regular 1211494 (ANID).

REFERENCIAS

- Abramo, Giovanni, y Ciriaco Andrea D'Angelo. 2011. "Evaluating Research: From Informal Peer Review to Bibliometrics". *Scientometrics* 87 (3): 499-514.
<http://doi.org/10.1007/s11192-011-0352-7>
- ANID (Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Gobierno de Chile). 2024a. Bases del Concurso de Proyectos Fondecyt Regular 2025. Res. Exenta nro. 44. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, 14 de mayo de 2024.
https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/proyecto-investigacion/2025/regular/postulacion/Bases-Concursales_TQl8zlrxfqvbhbojzBFdsipelI0YQf7.pdf
- ANID (Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo del Gobierno de Chile). 2024b. Bases Concurso de Proyectos Núcleos Milenio 2024. Exenta nro. 98. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, 15 de noviembre de 2023.
https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/centros/concursos/2024/Nucleos-MilenioCNyE/Res-bases_SxWcF4LzE5rF8sH2lC6QaE4RvT7yU8.pdf
- Archambault, Éric, y Vincent Larivière. 2009. "History of the Journal Impact Factor: Contingencies and Consequences". *Scientometrics* 79 (3): 635-49.
<http://doi.org/10.1007/s11192-007-2036-x>
- Bi, Henry H. 2023. "Four Problems of the H-Index for Assessing the Research Productivity and Impact of Individual Authors". *Scientometrics* 128 (5): 2677-9
<http://doi.org/10.1007/s11192-022-04323-8>
- Brambor, Thomas, William Roberts Clark y Matt Golder. 2006. "Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses". *Political Analysis* 14 (1): 63-82.
<https://doi.org/10.1093/pan/mpi014>
- Chapman, Colin A., Júlio César Bicca-Marques, Sébastien Calvignac-Spencer, Pengei Fan, Peter J. Fashing, Jan Gogarten, Guo Songtao, et al. 2019. "Games Academics Play and their Consequences: How Authorship, H-Index and Journal Impact Factors Are Shaping the Future of Academia". *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 286 (1916), 20192047.
<http://doi.org/10.1098/rspb.2019.2047>
- Cho, Jane. 2021. "Altmetrics Analysis of Highly Cited Academic Papers in the Field of Library and Information Science". *Scientometrics* 126 (9): 7623-35.
<http://doi.org/10.1007/s11192-021-04084-w>

- CNED (Consejo Nacional de Educación). s. f. “Bases de datos”. Índices. Consultado el 22 de septiembre de 2025.
<https://cned.cl/institucional/bases-de-datos/>
- Delgado-Quirós, Lorena, y José Luis Ortega. 2024. “Completeness Degree of Publication Metadata in Eight Free-Access Scholarly Databases”. *Quantitative Science Studies* 5 (1): 31-49.
http://doi.org/10.1162/qss_a_00286
- DORA (Declaration on Research Assessment). s. f. “San Francisco Declaration on Research Assessment”. The Declaration. Consultado el 17 de diciembre de 2025.
<https://sfdora.org/read/>
- Fang, Zhichao, y Rodrigo Costas. 2020. “Studying the Accumulation Velocity of Altmetric Data Tracked by Altmetric.com”. *Scientometrics* 123 (2): 1077-1101.
<https://doi.org/10.1007/s11192-020-03405-9>
- Funes, Paula D., Gisela Spengler y Débora M. Kligmann. 2024. “Trayectoria digital de la revista Arqueología (Universidad de Buenos Aires): análisis de altmetrics durante el periodo 2018-2022”. *Información, Cultura y Sociedad* 50: 9-28.
<http://doi.org/10.34096/ics.i50.13320>
- Garfield, Eugene. 2006. “The History and Meaning of the Journal Impact Factor”. *Journal of the American Medical Association* 295 (1): 90-93.
<http://doi.org/10.1001/jama.295.1.90>
- Gelman, Andrew, y Jennifer Hill. 2006. *Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models*. Cambridge University Press.
- Hicks, Diana, Paul Wouters, Ludo Waltman, Sarah de Rijcke e Ismael Rafols. 2015. “Bibliometrics: The Leiden Manifesto for Research Metrics”. *Nature* 520 (7548): 429-31.
<http://doi.org/10.1038/520429a>
- Hirsch, Jorge E. 2005. “An Index to Quantify an Individual’s Scientific Research Output”. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102 (46): 16569-72.
<http://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>
- Kiesslich, Tobias, Marlena Beyreis, Georg Zimmermann y Andreas Traweger. 2021. “Citation Inequality and the Journal Impact Factor: Median, Mean, (Does It) Matter?”. *Scientometrics* 126 (2): 1249-69.
<http://doi.org/10.1007/s11192-020-03812-y>
- Krauskopf, Erwin. 2020. “Are We at a Turning Point in Journal Assessment? An Introduction to Altmetrics”. *Austral Journal of Veterinary Sciences* 52 (3): 71-77.
<http://doi.org/10.4067/S0719-81322020000300071>
- Kumaran, Maha, y Chau Ha. 2017. “Knowledge of Journal Impact Factors among Nursing Faculty: A Cross-Sectional Study”. *Journal of the Medical Library Association* 105 (2): 140-44.
<http://doi.org/10.5195/jmla.2017.207>
- Kuschel, Katherina, y Erica Salvaj. 2018. “Opening the ‘Black Box’. Factors Affecting Women’s Journey to Top Management Positions: A Framework Applied to Chile”. *Administrative Sciences* 8 (4), 63.
<https://doi.org/10.3390/admsci8040063>
- Leydesdorff, Loet, y Staša Milojević. 2015. “The Citation Impact of German Sociology Journals: Some Problems with the Use of Scientometric Indicators in Journal and Research Evaluations”. *Soziale Welt* 66 (2): 193-204.
<http://doi.org/10.5771/0038-6073-2015-2-193>

- Long, J. Scott, y Jeremy Freese. 2014. *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, 3.^a ed. Stata Press.
- McCullagh, Peter, y John A. Nelder. 1989. *Generalized Linear Models*, 2.^a ed. Chapman and Hall.
- McKiernan, Erin C., Lesley A. Schimanski, Carol Muñoz Nieves, Lisa Matthias, Meredith T. Niles y Juan P. Alperin. 2019. "Use of the Journal Impact Factor in Academic Review, Promotion, and Tenure Evaluations". *eLife* 8, e47338.
<https://doi.org/10.7554/eLife.47338>
- Moed, Henk F., y Gali Halevi. 2015. "Multidimensional Assessment of Scholarly Research Impact". *Journal of the Association for Information Science and Technology* 66 (10): 1988-2002.
<http://doi.org/10.1002/asi.23314>
- Nielsen, Mathias Wullum, y Jens Peter Andersen. 2021. "Global Citation Inequality Is on the Rise". *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118 (7), e2012208118.
<http://doi.org/10.1073/pnas.2012208118>
- Pontika, Nancy, Thomas Klebel, Antonia Correia, Hannah Metzler, Petr Knoth y Tony Ross-Hellauer. 2022. "Indicators of Research Quality, Quantity, Openness, and Responsibility in Institutional Review, Promotion, and Tenure Policies Across Seven Countries". *Quantitative Science Studies* 3 (4): 888-911.
https://doi.org/10.1162/qss_a_00224
- Priem, Jason, Paul Groth y Dario Taraborelli. 2012. "The Altmetrics Collection". *PLoS ONE* 7 (11), e48753.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048753>
- Rice, Danielle B., Hana Raffoul, John P. A. Ioannidis y David Moher. 2020. "Academic Criteria for Promotion and Tenure in Biomedical Sciences Faculties: Cross Sectional Analysis of International Sample of Universities". *BMJ* 369, e2081.
<http://doi.org/10.1136/bmj.m2081>
- Siler, Kyle, y Vincent Larivière. 2022. "Who Games Metrics and Rankings? Institutional Niches and Journal Impact Factor Inflation". *Research Policy* 51 (10), e104608.
<http://doi.org/10.1016/j.respol.2022.104608>
- Spatti, Ana Carolina, Paulo Roberto Cintra, Adriana Bin y Ronaldo Ferreira Araújo. 2021. "Métricas alternativas para avaliação da produção científica latino-americana: um estudo da rede SciELO". *Informação & Informação* 26 (2): 596-624.
<https://doi.org/10.5433/1981-8920.2021v26n2p596>
- Sud, Pardeep, y Mike Thelwall. 2014. "Evaluating Altmetrics". *Scientometrics* 98 (2): 1131-43.
<http://doi.org/10.1007/s11192-013-1117-2>
- Svartefoss, Silje Marie, Jens Jungblut, Dag W. Aksnes, Kristoffer Kolltveit y Thed van Leeuwen. 2024. "Explaining Research Performance: Investigating the Importance of Motivation". *SN Social Sciences* 4 (6), 105.
<http://doi.org/10.1007/s43545-024-00895-9>
- Thomas, Hernan, Lucas Becerra y Florencia Trentini. 2019. "La evaluación académica basada en indicadores bibliométricos como sistema socio-técnico. Micro y macropolítica de la jerarquización de productos y actividades científicas y tecnológicas". *Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología* 25 (49): 254-337.
<https://doi.org/10.48160/18517072re49.79>

- Torres-Salinas, Daniel, Domingo Docampo, Wenceslao Arroyo-Machado y Nicolas Robinson-Garcia. 2024. "The Many Publics of Science: Using Altmetrics to Identify Common Communication Channels by Scientific Field". *Scientometrics* 129 (7): 3705-23.
<http://doi.org/10.1007/s11192-024-05077-1>
- Unzurrunzaga, Carolina, Carolina Monti, Gaston Zalba y Juan Pablo Alperin. 2024. "Acceso abierto en Argentina. Una propuesta para el monitoreo de las publicaciones científicas con OpenAlex". *Información, Cultura y Sociedad* 50: 29-48.
<http://doi.org/10.34096/ics.i50.13373>
- Weingart, Peter. 2005. "Impact of Bibliometrics upon the Science System: Inadvertent Consequences?". *Scientometrics* 62 (1): 117-31.
<http://doi.org/10.1007/s11192-005-0007-7>
- Woolston, Chris. 2021. "Impact Factor Abandoned by Dutch University in Hiring and Promotion Decisions". *Nature* 595 (7867): 462.
<http://doi.org/10.1038/d41586-021-01759-5>
- Yang, Siluo, Mengxue Zheng, Yonghao Yu y Dietmar Wolfram. 2021. "Are Altmetric.com Scores Effective for Research Impact Evaluation in the Social Sciences and Humanities?". *Journal of Informetrics* 15 (1), e101120.
<http://doi.org/10.1016/j.joi.2020.101120>

Para citar este texto:

- Krauskopf, Erwin, y Mauricio Salgado. 2026. "Conocimiento y utilización de las métricas de impacto académico en la academia chilena". *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 40 (106): 195-229.
<http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2026.106.59132>

Anexo

1. ¿Cuán bien conoce cada una de las siguientes métricas con las que se evalúa el impacto académico?

	Nada	Muy poco	Lo básico	Bastante	Mucho
Factor de impacto					
Índice <i>h</i>					
SJR (Scimago Journal Rank)					
Citaciones					

2. ¿Cuán familiarizado/familiarizada se encuentra con el término ‘altmetrics’?

Nunca lo he escuchado
He escuchado el término, pero no entiendo de qué se trata
Entiendo de qué se tratan las altmetrics, pero no las uso
Entiendo las altmetrics, pero las uso con poca frecuencia
Entiendo las altmetrics y las uso con mucha frecuencia

3. ¿El departamento, unidad o institución donde trabaja utiliza métricas de impacto académico como insumo para el proceso de jerarquización?

Sí
No
No sé

4. ¿Cuánta relevancia cree que deberían tener las métricas de impacto académico en el proceso de jerarquización y promoción académica en el departamento, unidad o institución donde usted trabaja?

No deberían considerarse
Poca relevancia
Mucha relevancia
No sé

5. ¿Cuánta relevancia cree usted que la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID) debería dar a las métricas de impacto académico en la evaluación curricular del personal investigador que postula a fondos concursables?

	No deberían considerarse
	Poca relevancia
	Bastante relevancia
	No sé

6. ¿Con qué nota calificaría el modo en que la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo utiliza las métricas de impacto académico?
Califique con nota de 1 a 7 (1 = muy mal, 7 = muy bien)

7. ¿Cómo cree que debería evaluarse el impacto académico del personal investigador que trabaja en su disciplina? Por favor, escriba su respuesta

8. Si lo requiere, ¿dónde buscaría ayuda, preferentemente, con respecto a las métricas de impacto académico?

	Biblioteca institucional
	Académicos de mi institución
	Académicos de otra institución
	Vicerrectoría de investigación o en la dirección de investigación de mi institución
	Páginas de internet
	Ninguna de las anteriores

9. De la siguiente lista, ¿cuál o cuáles recursos utiliza para encontrar información sobre métricas de impacto académico?

	Google Scholar
	Journal Citation Reports
	SCImago Journal Rank
	Scopus
	Web of Science
	Dimensions

	Lens
	Microsoft Academic
	Plum X
	Altmetrics.com
	Ninguna de las anteriores

10. ¿Actualmente posee un perfil en alguna de las siguientes plataformas?

	Google Scholar
	Research Gate
	Academia.edu
	Web of Science
	Scopus
	Publons
	Ninguna de las anteriores

11. ¿Posee un código ORCID?

	Sí
	No

12. Indique su grado de acuerdo o desacuerdo con cada uno de los siguientes aspectos de su trabajo como investigador académico

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, ni en acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Estoy satisfecho/satisfecha con mi trabajo					
Mis colegas en el departamento, unidad o institución valoran mis contribuciones de investigación					
Recibo una remuneración acorde a mi disciplina académica					

13. Pensando en sus proyectos de investigación, ¿cuán relevantes son para usted cada uno de los siguientes enunciados al invitar a alguien a colaborar en sus proyectos de investigación?

	Nada importante	Poco importante	Importante	Muy importante
Tiempo que ha conocido a la persona colaboradora				
Alguien de la administración de su universidad sugirió la colaboración				
La potencial persona colaboradora tiene una gran reputación científica				
La potencial persona colaboradora me complementa técnicamente				
Ayudar a la carrera académica de estudiantes o académicos con menor experiencia				

14. Indique su género

<input type="checkbox"/>	Masculino
<input type="checkbox"/>	Femenino
<input type="checkbox"/>	Otro

15. Indique su año de nacimiento

16. Indique su estado civil

<input type="checkbox"/>	Soltero/soltera
<input type="checkbox"/>	Casado/casada
<input type="checkbox"/>	Conviviendo
<input type="checkbox"/>	Divorciado/divorciada
<input type="checkbox"/>	Separado/separada
<input type="checkbox"/>	Viudo/viuda

17. Indique el número de hijos/hijas o niños/niñas bajo su responsabilidad que sean menores de 18 años

	1
	2
	3 o más
	0

18. ¿A qué jerarquía académica pertenece en la institución donde trabaja actualmente?

	Sin jerarquía
	Instructor
	Profesor asistente
	Profesor asociado
	Profesor titulado

19. ¿Cuál es su último grado académico alcanzado?

	Licenciatura
	Maestría o Magíster
	Doctorado

20. ¿En qué año alcanzó su último grado académico?

21. Indique el área de conocimiento de su título de pregrado (según la Unesco)

22. Indique la universidad donde trabaja actualmente