

Factores clave en la práctica de la Ciencia Abierta

Un análisis multivariado en el contexto universitario



Sebastián Araya-Pizarro

Universidad de La Serena, Facultad de Ciencias Sociales, Empresariales y Jurídicas, Chile /
saraya@userena.cl | <https://orcid.org/0000-0002-5857-8441>

Héctor García-Leal

Universidad de La Serena, Sistema de Bibliotecas, Chile / hgarcia@userena.cl |
<https://orcid.org/0000-0002-4154-0711>

Resumen

Este estudio analiza la percepción y práctica de la ciencia abierta en el contexto universitario, con el propósito de identificar los factores determinantes de su adopción. El estudio, de enfoque cuantitativo, utilizó como técnica de recolección de datos una encuesta aplicada a 106 profesionales que desarrollan labores de investigación en una universidad latinoamericana (Chile). Los datos fueron analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas, pruebas de asociación y análisis multivariante (regresión logística binaria y algoritmo K-medias). Los resultados revelaron que la disposición para practicar la ciencia abierta está fuertemente influenciada por el conocimiento, el interés y el nivel educativo, y moderadamente por el rol del participante. Se identificaron tres segmentos de usuarios: indiferentes, potenciales y comprometidos. También, se halló que las mujeres e investigadores noveles muestran mayor interés en aprender sobre el constructo, y que su práctica es predominante en el campo de las ciencias. Se concluye que para fomentar la práctica de la ciencia abierta es crucial establecer políticas institucionales específicas, desarrollar repositorios de datos e informes abiertos, proporcionar capacitación en planes de gestión de datos y difundir las ventajas de la ciencia abierta, lo que contribuirá al avance del conocimiento compartido y el progreso académico y social de la comunidad.

Palabras clave

Ciencia abierta
Investigador
Universidad
Análisis multivariante
Chile

Key Factors in Open Science Practice: A Multivariate Analysis within the University Context

Abstract

This study analyzes the perception and practice of open science within the university context, aiming to identify the key factors of its adoption. Employing a quantitative approach, the study utilized a survey as a data collection technique administered to 106 professionals engaged in research activities at a Latin American university (Chile). Data were analyzed using descriptive statistical techniques, association

Keywords

Open science
Researcher
University
Multivariate analysis
Chile

tests, and multivariate analysis (binary logistic regression and K-means algorithm). Results revealed that the willingness to engage in open science is strongly influenced by knowledge, interest, and educational level, and moderately by the participant's role. Three user segments were identified: indifferent, potential, and committed. Additionally, it was found that women and novice researchers exhibit greater interest in learning about the construct, with its practice predominantly observed in the field of sciences. It is concluded that fostering open science practices requires establishing specific institutional policies, developing open data repositories and reports, providing training in data management plans, and disseminating the benefits of open science, thereby contributing to the advancement of shared knowledge and academic and social progress within the community.

Artículo recibido: 09-06-2024. Aceptado: 30-05-2025.

Introducción

Durante la última década, la ciencia abierta ha experimentado un avance significativo, transformando el panorama investigativo al impulsar la transparencia, la colaboración y el acceso libre a datos y resultados científicos (Arza y Fressoli, 2017; Dijk, Schatschneider y Hart, 2021). En un contexto global donde la generación e intercambio de información y conocimientos revisten una importancia crítica, la ciencia abierta ha ganado notoriedad, convirtiéndose en un pilar fundamental para la organización y realización de investigaciones científicas más eficientes, confiables y receptivas a los desafíos sociales (Song, Markowitz y Hardman Taylor, 2022; Turcan et al., 2022).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021) define la ciencia abierta como un constructo inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el propósito de que los conocimientos científicos multilingües estén disponibles abiertamente para que sean accesibles y reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad. Estos aspectos catalizan el progreso científico y contribuyen al desarrollo de soluciones más sólidas, veraces y confiables, generando un impacto positivo en el entorno (Allen y Mehler, 2019). En su aplicación, la ciencia abierta se expresa en diversas dimensiones interdependientes, entre las que destacan el acceso abierto a publicaciones, la apertura de datos según los principios FAIR (localizables, accesibles, interoperables y reutilizables), el uso de software y código abierto, la transparencia metodológica, la ciencia ciudadana, así como prácticas de evaluación y colaboración abiertas. Estas dimensiones, respaldadas por marcos institucionales e infraestructuras digitales para la gestión y preservación del conocimiento, reflejan los principios de inclusión y cooperación promovidos por la UNESCO, y contribuyen a una producción científica más accesible, reproducible y socialmente conectada.

Sin embargo, a pesar de la creciente proliferación de recursos de ciencia abierta y la implementación progresiva de políticas de fomento, la regularización de sus prácticas aún no son la norma (Ahmed et al., 2024; Armeni et al., 2021). Su adopción se ve obstaculizada por desafíos como la falta de habilidades y conocimientos, barreras normativas e institucionales, infraestructura inadecuada (Fressoli y Arza, 2018) y restricciones relacionadas a los derechos de propiedad intelectual (Fernández, 2022). Además, los entornos socioeconómicos y culturales únicos de cada región, especialmente las asimetrías existentes en Latinoamérica, demandan un enfoque específico para estimular la investigación y promover la ciencia abierta de modo efectivo (Ramírez y Samoilovich, 2021; Laguna-Camacho, 2023).

En este escenario, las universidades desempeñan una función crucial como centros de generación y difusión del conocimiento, contribuyendo al avance científico, al desarrollo social y a la formación de profesionales competentes. En su calidad de instituciones dedicadas a la investigación y la educación, tienen la capacidad de afianzar una cultura de apertura y de compartir datos, resultados y conocimientos. Mediante la incorporación de prácticas de ciencia abierta, las universidades pueden contribuir significativamente al avance colectivo del saber científico (Magallanes et al., 2023). Por lo tanto, el análisis de las percepciones de la comunidad universitaria latinoamericana hacia la ciencia abierta se torna crucial para comprender sus actitudes, barreras y necesidades específicas en relación con la apertura científica, con el fin de diseñar políticas y estrategias que promuevan su adopción en la región.

En Chile, la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) lidera la política de ciencia abierta, orientada a promover la transparencia y el acceso abierto a los resultados de investigación, así como a la información y los datos de investigación científicos financiados con fondos públicos (Finol, 2023). En 2021, la ANID abrió por primera vez la convocatoria de Innovación en Educación Superior (InES) Ciencia Abierta, marcando un hito trascendental para impulsar y fortalecer las capacidades en la gestión abierta de publicaciones y datos científicos en las universidades del país. No obstante, pese a estos avances, la práctica y adopción de la ciencia abierta siguen siendo limitadas y poco extendidas, al igual que ocurre en diferentes países del orbe (Ahmed et al., 2024; Armeni et al., 2021)

Si bien la literatura internacional ha identificado una multiplicidad de factores que inciden en la adopción de la ciencia abierta, que abarcan desde barreras institucionales (Fecher, Friesike y Hebing, 2015) hasta motivaciones individuales (Zuiderwijk, Shinde y Jeng, 2020), persisten vacíos críticos que requieren mayor escrutinio. Estos incluyen la prevalencia de modelos actitudinales que subestiman factores cognitivos; la escasez de estudios multivariados que examinen las interacciones entre variables psicosociales y demográficas; y la limitada evidencia proveniente de universidades latinoamericanas en comparación con sistemas académicos consolidados.

En este contexto, emergen las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es la relación entre la actitud, el conocimiento y el interés y la adopción de prácticas de ciencia abierta?, ¿Qué perfiles de investigadores pueden identificarse en función de sus niveles de conocimiento e interés en la ciencia abierta y su grado de adopción de prácticas relacionadas? y ¿Cómo modulan la actitud, el conocimiento, el interés y las características personales de los investigadores su predisposición hacia la práctica de la ciencia abierta?

El presente estudio tiene como objetivo analizar la percepción y la práctica de la ciencia abierta en una universidad latinoamericana (Chile), con el propósito de identificar los factores que facilitan e inhiben su adopción. Se sostiene que el nivel de adopción de las prácticas de este constructo está relacionado con elementos actitudinales, cognitivos y motivacionales. Específicamente, se supone que a medida que la actitud se torna más favorable y el nivel de conocimiento e interés en la ciencia abierta crecen, su práctica se vuelve más factible. Además, se considera que ciertas características personales y académicas pueden influir en la adopción de la ciencia abierta y sus factores subyacentes.

El trabajo está estructurado en cinco secciones posteriores a esta introducción. Inicialmente, se realiza una revisión breve de la literatura sobre los factores asociados a la práctica de la ciencia abierta. A continuación, se detalla la metodología empleada, centrándose en la descripción de los modelos multivariantes utilizados para el análisis de los datos. Seguidamente, se presentan y discuten los resultados principales y, por último, se exponen las conclusiones del estudio.

Factores determinantes de la práctica de la ciencia abierta

La adopción de la ciencia abierta ha sido objeto de creciente atención en la literatura científica, especialmente a partir del análisis de variables individuales que permiten comprender con mayor precisión el comportamiento investigador. En este sentido, el conocimiento, el interés, la actitud y las prácticas se identifican como componentes esenciales para discernir la predisposición hacia modelos de producción y circulación del conocimiento más abiertos y colaborativos (Abele-Brehm et al., 2019; Klebel et al., 2025; Roche et al., 2021; Silverstein et al., 2024). A diferencia de los factores demográficos, cuyos resultados empíricos suelen ser heterogéneos, estas dimensiones permiten aprehender las creencias, motivaciones y evaluaciones subjetivas que modulan la conducta en entornos académicos (Kim y Nah, 2018; Zuiderwijk, Shinde y Jeng, 2020).

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se apoya en tres enfoques interrelacionados y articulados jerárquicamente. Inicialmente, se considera la teoría de la acción razonada (Fishbein y Ajzen, 2010), que ofrece un modelo robusto para comprender cómo las actitudes, las normas percibidas y las creencias influyen en la intención de adoptar comportamientos específicos. En el caso de la ciencia abierta, esta teoría sostiene que una actitud favorable hacia la colaboración, la transparencia o el intercambio de datos aumenta significativamente la probabilidad de que dichas prácticas se lleven a cabo. Esta actitud no surge de manera aislada, sino que se construye a partir de creencias previas y utilidad percibida sobre las consecuencias de la acción, lo que refuerza su carácter predictivo (Joo, Kim y Kim, 2017).

Complementariamente, se incorpora la teoría de la motivación intrínseca (Ryan y Deci, 2020) para profundizar en el rol del interés en la adopción de prácticas abiertas. Este planteamiento ayuda a comprender por qué algunas personas mantienen un compromiso sostenido con la ciencia abierta, incluso cuando los beneficios externos (como reconocimientos o incentivos) son limitados. Así, el interés por compartir datos, participar en revisiones abiertas o colaborar con otros equipos se entiende como una dimensión afectiva que no solo predispone a actuar, sino que da sentido a la acción misma, reforzando el vínculo con los principios del paradigma abierto (Silverstein et al., 2024).

Además, se incluye el enfoque constructivista del aprendizaje para abordar la dimensión del conocimiento (Pande y Bharathi, 2020). Desde esta corriente, el conocimiento no se reduce al manejo instrumental de herramientas y plataformas, sino que incluye una comprensión crítica de los fundamentos técnicos, éticos y sociales de la ciencia abierta. En contextos donde las políticas institucionales aún están en desarrollo, contar con este tipo de saberes se vuelve una condición necesaria para una adopción informada, reflexiva y sostenida. Además, permite identificar barreras estructurales y tomar decisiones ajustadas al entorno, lo que refuerza su utilidad explicativa.

La convergencia de estas tres perspectivas configura una base teórica coherente y multidimensional que encuentra respaldo empírico. En esta línea, la revisión sistemática de Zuiderwijk, Shinde y Jeng (2020) identificó diversos factores que condicionan el intercambio de datos abiertos, los cuales se alinean congruentemente con las categorías de actitud (como motivaciones y niveles de confianza), conocimientos (experiencia previa y requisitos formales) e interés (antecedentes y condiciones facilitadoras) propuestas en este estudio, permitiendo una comprensión más integrada de las dinámicas de adopción (ver Figura 1).

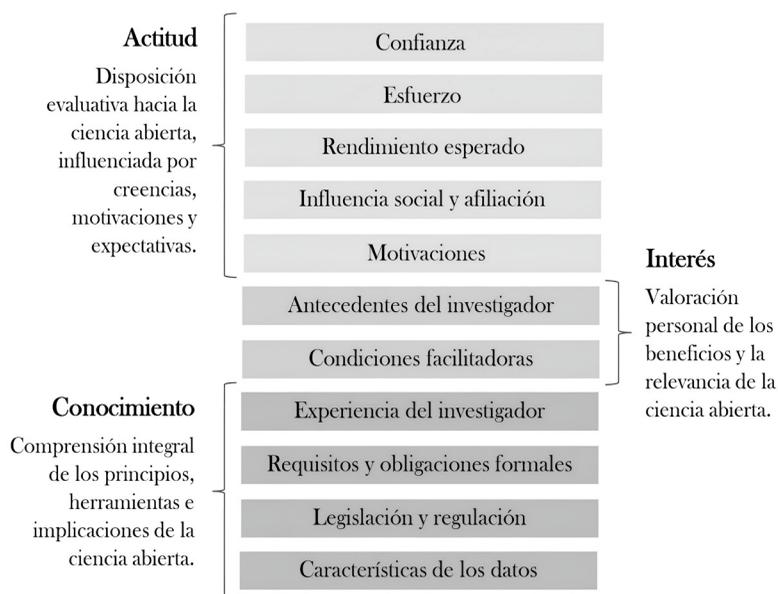


Figura 1. Factores individuales asociados a la disposición para compartir y reutilizar datos abiertos

Fuente: Adaptado de Zuiderwijk, Shinde y Jeng (2020)

Por su parte, aunque investigaciones previas han explorado la influencia de variables demográficas como el género (Sayogo y Pardo, 2013; Segado-Boj, Martín-Quevedo y Prieto-Gutiérrez, 2018), la edad (Costa y Lima Leite, 2019; Schmidt, Gemeinholzer y Treloar, 2016; Tenopir et al., 2011) o el país de residencia (Enke et al., 2012; Joo, Kim y Kim, 2017), los hallazgos tienden a ser heterogéneos e incluso contradictorios. Algunos estudios encuentran mayor reticencia en investigadores jóvenes o mujeres (Segado-Boj, Martín-Quevedo y Prieto-Gutiérrez, 2018), mientras que otros indican lo contrario (Tenopir et al., 2011). Estas inconsistencias sugieren que estos atributos deben interpretarse con cautela y en relación con el contexto específico de cada estudio.

Además, comprender la disposición hacia la ciencia abierta requiere considerar las tensiones propias de cada campo disciplinar. En las ciencias sociales, por ejemplo, la publicación de datos ha generado debates donde conviven el impulso institucional y las resistencias individuales, en medio de controversias sobre su impacto en la creatividad, el rigor y el avance científico. Estas dinámicas evidencian la importancia de considerar las culturas epistémicas en el proceso de apertura (Ferguson et al., 2023).

En este marco, el presente estudio asume que, entre las variables individuales, la actitud, el conocimiento y el interés son las más relevantes para explicar la práctica de la ciencia abierta en el ámbito universitario. Esta propuesta pretende avanzar hacia modelos interpretativos más integradores que trasciendan los análisis solo descriptivos. Así, se plantean las siguientes proposiciones empíricas: (1) la actitud, el conocimiento y el interés hacia la ciencia abierta se asocian positivamente con su práctica en el ámbito universitario; (2) existen perfiles diferenciados de usuarios de ciencia abierta, determinados principalmente por los niveles de conocimiento e interés; y (3) la predisposición a practicar ciencia abierta se ve modulada por la actitud, el conocimiento y el interés, así como por características personales de los investigadores.

Metodología

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo descriptivo-explicativo y de corte transversal. Se desarrolló en la Universidad de La Serena, una de las 16 universidades tradicionales de Chile, con orientación en ciencias, tecnología, humanidades y ciencias sociales. Actualmente, la institución cuenta con acreditación avanzada otorgada por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA-Chile) y una matrícula aproximada de 7.500 estudiantes, distribuidos en más de 60 carreras de pregrado y posgrado.

La muestra consistió en 106 participantes pertenecientes a diferentes estamentos universitarios vinculados a la investigación, tales como investigadores, académicos (docentes que también investigan), estudiantes de posgrado (magíster y doctorado), funcionarios no académicos (profesionales de institutos y centros de investigación), y directivos del área de investigación. El tamaño muestral calculado aseguró un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 9%, considerando una heterogeneidad del 50% sobre una población de 950 personas.

Los datos se recolectaron mediante una encuesta *ad hoc* aplicada, a través de una plataforma virtual, durante el tercer trimestre de 2023. El cuestionario se distribuyó a toda la población elegible, seleccionada en función de su perfil en la base de datos institucional. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, dada la accesibilidad de los participantes que cumplían con los criterios de inclusión definidos.

El instrumento incluyó dos apartados. El primero recogió información sociodemográfica mediante cinco preguntas: sexo, edad, nivel educativo, rol y área disciplinar. El segundo constó de 17 ítems organizados en torno a cuatro dimensiones: conocimiento, interés, actitud y práctica de la ciencia abierta, todos evaluados en una escala *Likert* de cinco puntos (1 = muy en desacuerdo a 5 = muy de acuerdo). La definición, tipo y escala de cada dimensión se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Descripción de las dimensiones de estudio

Dimensión	Definición	Tipo	Escala
Actitud	Evaluación positiva o negativa que una persona tiene hacia la ciencia abierta.	Input	Likert 1-5
Conocimiento	Adquisición y asimilación de información, conceptos, habilidades y experiencias por parte de una persona en relación con la ciencia abierta.	Input	Likert 1-5
Interés	Impulso interno o intrínseco que una persona experimenta hacia la práctica de la ciencia abierta.	Input	Likert 1-5
Práctica	Proceso mediante el cual las personas integran los principios y las metodologías de la ciencia abierta en su labor investigativa.	Output	Likert 1-5

El cuestionario se construyó a partir de diversas fuentes especializadas, incluyendo la encuesta de percepción sobre ciencia abierta del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT) y el cuestionario para contribuir a la elaboración de la recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta. La validez de contenido fue evaluada mediante la opinión de dos expertos, mientras que la fiabilidad de la escala se confirmó mediante el coeficiente alfa de *Cronbach*, el cual demostró una adecuada consistencia interna tanto a nivel global ($\alpha = 0,843$) como dimensional: conocimiento ($\alpha = 0,737$), interés ($\alpha = 0,921$) y práctica ($\alpha = 0,845$).

Este estudio se enfocó particularmente en prácticas de acceso abierto (publicación en revistas de libre acceso, repositorios institucionales y gestión abierta de datos), al ser el componente más consolidado de la ciencia abierta en el contexto universitario analizado, donde aún no se han institucionalizado prácticas más avanzadas como la colaboración abierta.

El análisis de datos integró procedimientos descriptivos e inferenciales, seleccionados según la naturaleza de las variables y los objetivos del estudio. Las estadísticas descriptivas incluyeron medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) para las dimensiones centrales, junto con distribuciones de frecuencia para las variables categóricas. Se aplicaron pruebas de normalidad (*Kolmogórov-Smirnov*) para evaluar el cumplimiento de supuestos distribucionales y determinar la adecuación de pruebas paramétricas versus no paramétricas. Para comparaciones entre subgrupos, se emplearon la prueba U de *Mann-Whitney* (dos grupos independientes), *Kruskal-Wallis* (múltiples grupos independientes) y ANOVA cuando se cumplían los supuestos paramétricos. Estas técnicas permitieron identificar diferencias sistemáticas en las dimensiones según características demográficas y académicas.

Para explorar relaciones entre variables, se emplearon correlaciones de *Spearman* (ρ), especialmente entre las dimensiones psicosociales y cognitiva, y la práctica de ciencia abierta. Como técnica analítica principal, se implementó un análisis de regresión logística binaria, orientado a examinar la asociación entre la práctica de ciencia abierta y los factores actitudinales, de conocimiento e interés, así como con variables demográficas y académicas. El modelo fue evaluado mediante indicadores de ajuste (*Hosmer-Lemeshow*), capacidad predictiva (R^2 de *Nagelkerke*, *Cox & Snell* y *McFadden*), discriminación (AUC-ROC) y multicolinealidad (VIF).

La función de regresión logística se basó en la siguiente estructura matemática:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k \quad (1)$$

De este modo, se puede obtener la probabilidad de que ocurra el evento de interés en función de los valores de las variables independientes, mediante la fórmula:

$$\hat{p} = \left(\frac{e^{\hat{b}_0 + \hat{b}_1x_1 + \hat{b}_2x_2 + \dots + \hat{b}_kx_k}}{1 + e^{\hat{b}_0 + \hat{b}_1x_1 + \hat{b}_2x_2 + \dots + \hat{b}_kx_k}} \right) \quad (2)$$

Donde la variable dependiente, práctica de la ciencia abierta, y las variables independientes o predictoras (actitud, conocimiento e interés) fueron operacionalizadas como variables binarias. Para todas estas variables, se consideró una valoración superior a 3 puntos como éxito, y lo contrario como fracaso. Además, se agregaron los rasgos demográficos y académicos de los participantes, los cuales fueron dicotomizados como: sexo (1 = femenino), edad (1 = menos de 35 años), nivel educativo (1 = con estudios de posgrado), rol (1 = investigador o académico) y área disciplinar (1 = ciencia).

Adicionalmente, se aplicó un análisis de conglomerados mediante el algoritmo de K-medias, con el propósito de identificar perfiles diferenciados de usuarios de ciencia abierta. Este procedimiento clasificatorio, de carácter iterativo, agrupó los casos según

sus niveles de conocimiento, interés, actitud y práctica. Luego de la aplicación de múltiples pruebas de agrupación de casos, se seleccionó un procedimiento de tres grupos que mostró una mejor representación. Las asociaciones entre los conglomerados y variables categóricas se evaluaron mediante pruebas χ^2 y el coeficiente V de *Cramer* para determinar la fuerza de las asociaciones.

Los datos se analizaron con los programas estadísticos SPSS versión 24 y *Minitab Statistical Software* versión 21.

Resultados

Perfil de participantes

En la Tabla 2 se observa que la mayor proporción de los participantes son hombres (66%), tienen más de 34 años de edad (81%) y poseen estudios de posgrado (79%) a nivel de magíster (42%) y doctorado (37%). Además, la mayoría son académicos/as (73%) que realizan investigaciones en el campo de las ciencias (64%), predominando las ciencias médicas y de la salud (24%) y las ciencias naturales (23%).

Tabla 2. Perfil de los participantes

Variable	Segmento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	36	34,0
	Masculino	70	66,0
Edad	Menos de 25 años	2	1,9
	Entre 25 y 34 años	18	17,0
	Entre 35 y 44 años	29	27,4
	Entre 45 y 54 años	33	31,1
	55 o más años	24	22,6
Nivel educativo	Licenciatura	22	20,8
	Grado de Magíster	45	42,5
	Grado de Doctor	39	36,8
Rol	Académico	77	72,6
	Investigador	5	4,7
	Estudiante posgrado	12	11,3
	Funcionario no académico	9	8,5
	Otro	3	2,8
Área disciplinar	Ciencias Naturales	24	22,6
	Ingeniería y Tecnología	20	18,9
	Humanidades	10	9,4
	Ciencias Sociales	15	14,2
	Ciencias Médicas y de la Salud	25	23,6
	Ciencias Agrícolas	4	3,8
	Otra	8	7,5

Percepción y adopción de la ciencia abierta

La Figura 2 muestra que las personas tienen una actitud favorable hacia la ciencia abierta (4,4) y un gran interés por conocer más sobre ella (4,2). Sin embargo, el nivel de conocimiento percibido es solo regular (3,6) y la adopción práctica de sus principios es baja (2,8).

Las afirmaciones mejor evaluadas están relacionadas con el deseo de informarse más sobre ciencia abierta y con la percepción de que esta contribuye al desarrollo de la investigación y al bienestar socioeconómico (ambas con una media de 4,4). También destacan el interés por participar en capacitaciones de formación (4,3) y por publicar en revistas de acceso abierto (4,2).

El bajo nivel de adopción práctica se explica principalmente por la escasa frecuencia de acciones como publicar en revistas de acceso abierto (2,4), elaborar planes de gestión de datos (2,4) o compartir datos en repositorios abiertos (2,5). En tanto, el nivel regular de conocimiento se debe al bajo entendimiento del concepto de identidad digital (3,1), repositorios de datos (3,4) y de publicaciones abiertas (3,7).

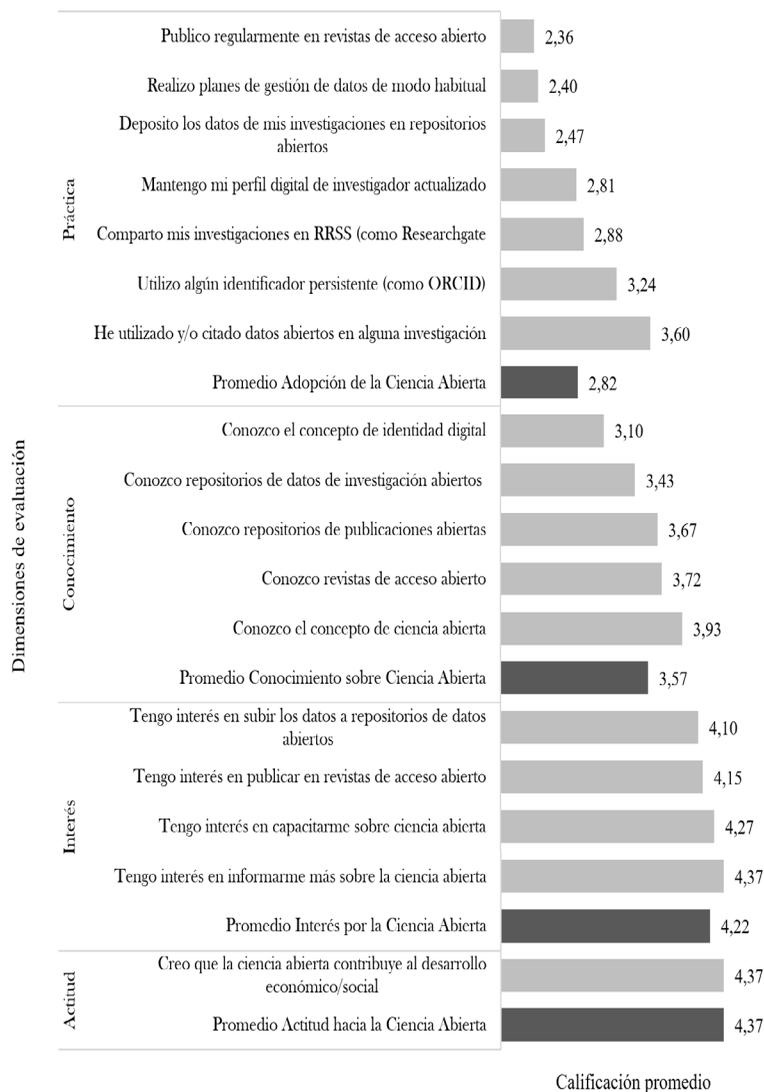


Figura 2. Calificaciones medias de las dimensiones de evaluación sobre ciencia abierta

Por otro lado, el examen de las dimensiones de evaluación según el perfil de los participantes muestra diferencias estadísticamente significativas en el interés y práctica de la ciencia abierta. En particular, se observó un mayor interés por parte de mujeres (4,5) y de quienes cuentan con licenciatura (4,5), así como una mayor adopción práctica de personas con grado de doctor (3,3) y de quienes se desempeñan como investigadores (3,8).

Asimismo, se identifican diferencias según el campo disciplinar. En general, quienes provienen de áreas científicas reportan una mayor adopción de prácticas abiertas (3,1), mientras que los puntajes más bajos se registran en humanidades (2,4). Ver Tabla 3.

Tabla 3. Pruebas de normalidad, de igualdad de varianzas y de medias para las variables significativas

Dimensión	Variable	Segmento	Media	Normalidad		Igualdad de varianzas		Diferencia de Medias	
				Test	p	Test	p	Test	p
Interés	Sexo	Femenino	4,52	0,33	<0,001	1,34	0,250	-2,83*	0,005
		Masculino	4,09	0,16	<0,001				
	Educación	Licenciatura	4,47	0,29	<0,001	3,30	0,041	6,53**	0,038
		Magíster	4,40	0,17	0,010				
Doctor		3,92	0,17	0,008					
Práctica	Educación	Licenciatura	2,27	0,19	0,071	3,75	0,027	16,11**	<0,001
		Magíster	2,66	0,12	0,200				
		Doctor	3,33	0,13	0,095				
Práctica	Rol	Académico	2,91	0,09	0,200	1,13	0,341	6,57***	<0,001
		Investigador	3,82	0,32	0,115				
		Estudiante	3,08	0,19	0,200				
		Otros	1,80	0,19	0,200				
	Área disciplinar	Cs. Naturales	3,18	0,13	0,200	1,49	0,190	18,75**	0,005
		Ing. y Tecnología	2,87	0,21	0,024				
		Humanidades	2,37	0,22	0,200				
		Cs. Sociales	3,43	0,26	0,009				
		Cs. Médicas	2,22	0,17	0,074				
		Cs. Agrícolas	3,40	0,25	0,473				
		Otra	2,71	0,20	0,201				

Nota. *Prueba U de Mann-Whitney. ** Prueba Kruskal-Wallis. *** Anova.

Finalmente, el análisis correlacional muestra una asociación directa y significativa entre el nivel de conocimiento y la práctica de la ciencia abierta ($\rho = 0,586$, $p < 0,01$), así como con la actitud hacia este constructo ($\rho = 0,358$, $p < 0,01$). Estas relaciones pueden clasificarse como considerable ($0,51 < \rho < 0,75$) y moderada ($0,11 < \rho < 0,50$), respectivamente.

Factores asociados a la práctica de ciencia abierta

El análisis de regresión logística binaria transversal identificó cuatro factores significativamente asociados con una mayor probabilidad de implementación de prácticas de ciencia abierta: el nivel de conocimiento (OR = 10,36; $p = 0,011$), el nivel educativo (OR = 29,81; $p = 0,012$), el nivel de interés (OR = 20,19; $p = 0,018$) y el rol

profesional (OR = 3,54; p = 0,099). Esto sugiere que la probabilidad de adoptar estas prácticas fue considerablemente mayor para quienes exhibían un elevado nivel de conocimiento (unas 10 veces más), poseían estudios de posgrado (unas 30 veces más), contaban con un alto nivel de interés (unas 20 veces más) y se desempeñaban como académicos e investigadores (unas 3,5 veces más). Ver Tabla 4.

Tabla 4. Modelo de regresión logística binaria (n = 106)

Ítem	B	Error	Wald	Valor p	FIV	OR
Conocimiento (Sí)	2,34	0,92	6,52	0,011**	1,26	10,36
Interés (Sí)	3,00	1,27	5,56	0,018**	1,33	20,19
Actitud (Sí)	0,61	1,02	0,36	0,550	1,26	1,84
Sexo (femenino)	0,73	0,63	1,35	0,246	1,36	2,07
Edad (< 35 años)	0,61	1,24	0,24	0,622	1,89	1,84
Educación (posgrado)	3,40	1,35	6,35	0,012**	1,55	29,81
Rol (académico-investigador)	1,26	0,77	2,72	0,099*	1,33	3,54
Área (ciencias)	0,46	0,56	0,68	0,411	1,05	1,59
Constante	-10,39	2,63	15,60	0,000***		
Prueba de Hosmer y Lemeshow	0,456	$\chi^2 = 6,75$				
Rz de Cox y Snell	0,341					
Rz de Nagelkerke	0,466					
Pseudo-Rz de McFadden	0,317					
Porcentaje global	0,764					
Curva AUC-ROC	0,863					

Nota: Variable dependiente: práctica de la ciencia abierta. * p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01.
Tamaño del efecto de los OR: insignificante (OR < 1,68), pequeño (1,68 < OR < 3,47), moderado (3,47 < OR < 6,71) y grande (OR > 6,7).

La evaluación de la magnitud del efecto de los *Odds Ratios* (OR) revela niveles de intensidad significativos en la asociación con las variables predictoras relevantes. Se constata un vínculo sustancial del conocimiento, el interés y el nivel educativo (OR ≥ 6,7), así como una asociación moderada del rol profesional desempeñado (3,47 ≤ OR < 6,71) con la práctica de la ciencia abierta.

El modelo estimado demostró una buena capacidad para discriminar entre quienes practican y quienes no practican la ciencia abierta (AUC-ROC = 0,863) y clasificó correctamente el 76,4% de los casos, con un ajuste global satisfactorio (prueba de *Hosmer-Lemeshow*, p = 0,456). La ausencia de multicolinealidad fue confirmada mediante el Factor de Inflación de la Varianza (VIF < 2,5 en todos los casos). La varianza explicada del modelo (R² de *Nagelkerke* = 0,466) sugiere una asociación considerable entre las variables incluidas y la práctica de la ciencia abierta.

Segmentos de usuarios de ciencia abierta

El análisis de conglomerados mediante el algoritmo K-medias identificó tres perfiles de usuarios estadísticamente diferenciados en su adopción de prácticas de ciencia abierta (ANOVA, p < 0,001), como se expone en la Tabla 5.

Tabla 5. Centros de los conglomerados finales y prueba ANOVA

Variable	Potenciales	Comprometidos	Indiferentes	F	p
Valora la ciencia abierta	1 (Sí)	1 (Sí)	1 (Sí)	21,97	<0,001
Conoce de ciencia abierta	2 (No)	1 (Sí)	1 (Sí)	293,86	<0,001
Practica la ciencia abierta	2 (No)	1 (Sí)	2 (No)	13,85	<0,001
Interesa la ciencia abierta	1 (Sí)	1 (Sí)	2 (No)	639,32	<0,001
Total de casos (n=106)	23,6%	63,2%	13,2%		

El primer segmento, denominado “usuarios potenciales” (23,6%), se caracteriza por una alta valoración e interés en la ciencia abierta, pero con bajos niveles de conocimiento y aplicación práctica. Este grupo incluye una proporción considerable de investigadores con grado de licenciado (32%) y del área de Ciencias Médicas y de la Salud (40%).

El segundo grupo, “usuarios comprometidos” (63,2%), integra a quienes no solo valoran y muestran interés en la ciencia abierta, sino que además la conocen y la aplican activamente. Como se detalla en la Tabla 6, este grupo se asocia con altos niveles educativos (V de Cramer = 0,192, p = 0,098) y con una distribución diversa en las áreas disciplinares: 28,4% de Ciencias Naturales, 19,4% de Ingeniería y Tecnología, 19,4% de Ciencias Médicas y de la Salud y 14,9% de Ciencias Sociales (V = 0,293, p = 0,052).

Tabla 6. Asociación entre variables académicas y conglomerados (K-medias)

Variable	Segmento	Potenciales	Comprometidos	Indiferentes	χ^2 (p)	V de Cramer	Tendencia lineal (p)
Educación	Licenciado	32,0%	19,4%	7,1%	7,82 (0,098)	0,192	0,019**
	Magíster	52,0%	37,3%	50,0%			
	Doctor	16,0%	43,3%	42,9%			
Área	Cs. Naturales	16,0%	28,4%	7,1%	18,15 (0,052)	0,293**	0,885
	Ing. y Tecno.	12,0%	19,4%	28,6%			
	Cs. Médicas	40,0%	19,4%	14,3%			
	Cs. Sociales	4,0%	14,9%	28,6%			
	Otras	28,0%	17,9%	21,4%			
Rol	Académico	84,0%	71,6%	57,1%	3,35 (0,187)	0,178	0,069*
	Otro	16,0%	28,4%	42,9%			

Nota: *p < 0,10; **p < 0,05. Área: razón de verosimilitud p = 0,041.
V de Cramer: 0,10-0,30 = pequeño; 0,30-0,50 = moderado.

El tercer segmento, “usuarios indiferentes” (13,2%), agrupa a quienes, a pesar de conocer y valorar la ciencia abierta, manifiestan desinterés y no la integran en su quehacer académico. Este grupo se distingue por una proporción relativamente elevada de personas con grado de doctorado (42,9%), una sobrerrepresentación en las áreas de Ingeniería y Tecnología y de Ciencias Sociales (ambas con 28,6%) y una menor presencia de académicos en funciones investigativas (57,1%, frente al 84% en el grupo de potenciales).

Los análisis revelaron una asociación lineal significativa entre nivel educativo y pertenencia a los conglomerados ($p = 0,019$), lo que sugiere una relación compleja donde niveles formativos superiores no implican necesariamente una mayor adopción de prácticas de ciencia abierta. Las diferencias disciplinares mostraron una magnitud de asociación moderada ($V = 0,293$), indicando patrones de adopción diferenciados según el campo del conocimiento. No se encontraron asociaciones significativas con variables demográficas como sexo o edad.

Estos hallazgos sugieren que la adopción de prácticas de ciencia abierta está más fuertemente condicionada por factores disciplinares, académicos y motivacionales que por atributos demográficos. No obstante, el tamaño reducido del grupo de usuarios indiferentes exige cautela en la interpretación de estos resultados.

Discusión

El presente estudio analizó la percepción y práctica de la ciencia abierta en el contexto de una universidad latinoamericana, con base en el interés, conocimiento y actitud hacia este constructo, y examinando las características personales asociadas al intercambio y uso de datos de abiertos.

Los resultados iniciales revelan un elevado interés y una actitud favorable hacia la ciencia abierta entre la comunidad universitaria, aunque esta disposición aún no se ha traducido en una práctica generalizada. Este escenario propicio para la adopción concuerda con la literatura, que asocia consistentemente una actitud positiva con la intención conductual (Fishbein y Ajzen, 2010; Joo, Kim y Kim, 2017). El análisis de conglomerados corroboró esta predisposición al identificar dos segmentos (potenciales y comprometidos) que evidencian una comunidad abierta a los principios científicos. De manera similar, se observó un mayor interés por la ciencia abierta en mujeres y académicos en las etapas iniciales de su carrera, lo que se alinea con hallazgos previos que sugieren una mayor inclinación de los investigadores jóvenes hacia el intercambio de datos, atribuible en parte a su familiaridad tecnológica y a su orientación hacia el trabajo colaborativo (Costa y Lima, 2019; Schmidt, Gemeinholzer y Treloar, 2016).

Sin embargo, el estudio constató un nivel de conocimiento limitado sobre la ciencia abierta y una baja adopción de sus prácticas, evidenciada en el bajo reconocimiento de temas clave y la escasa implementación de acciones como la publicación en revistas de acceso abierto, la elaboración de planes de gestión de datos o el uso de repositorios de investigación. Esta situación sugiere que las prácticas relacionadas con datos abiertos en la comunidad son incipientes, con un uso de repositorios concentrado principalmente en ciertas disciplinas, especialmente en ciencia y tecnología, tal como revela el estudio cuantitativo de Caballero-Rivero, Sánchez-Tarragó y Dos Santos (2019).

En este contexto, la educación adquiere un rol decisivo, ya que la reticencia a la adopción de la ciencia abierta se ha vinculado a la falta de formación específica y al desconocimiento de los beneficios para la carrera académica (Ciriminna y Pagliaro, 2023). La literatura subraya la importancia de las habilidades de gestión de datos y el apoyo organizacional para fomentar la disposición a compartir (Sayogo y Pardo, 2013), así como el potencial de los repositorios para promover una cultura de intercambio y reutilización al promover el acceso, la transparencia, la colaboración y la visibilidad de la producción científica.

El modelo multivariado reveló asociaciones significativas entre la adopción de ciencia abierta y el nivel de conocimiento, el interés en esta práctica, así como el capital académico (nivel educativo y rol). Este hallazgo coincide con la noción de que los impulsores o barreras para compartir y reutilizar datos están vinculados con motivaciones personales

(Zuiderwijk, Shinde y Jeng, 2020). La relación directa entre conocimiento, interés y práctica sugiere un potencial círculo virtuoso donde el aumento de uno refuerza al otro. Se estima que estrategias comunicativas que demuestren el valor de la ciencia abierta podrían legitimar políticas de intercambio de datos (Curry et al., 2017) y estimular su adopción en las distintas etapas del proceso científico.

Este patrón se ve reflejado consistentemente en el análisis de conglomerados, el cual identificó asociaciones significativas entre los perfiles de usuarios y variables académicas, destacando una relación lineal atípica entre el nivel educativo y la segmentación, con una alta proporción de doctorados en el perfil indiferente (bajo interés y práctica). Asimismo, Ingeniería y Ciencias Sociales presentaron asociaciones diferenciadas con los perfiles de adopción, sugiriendo una modulación de las actitudes por la formación y las culturas disciplinares. Estos hallazgos resaltan una paradoja formativa y divergencias disciplinares relevantes, con posibles barreras éticas o de propiedad intelectual en Ciencias Médicas y resistencias culturales en Ciencias Sociales. Desde la política científica, estos resultados apuntan al diseño de programas para consolidar el grupo comprometido, motivar al indiferente y apoyar al potencial para superar barreras estructurales.

No obstante, Zuiderwijk, Shinde y Jeng (2020) advierten que la cultura y las prácticas organizacionales que desalientan el intercambio abierto de datos dificultan la acción individual de los investigadores. Por ello, la implementación de políticas institucionales integrales de ciencia abierta resulta clave (Zuiderwijk y Spiers, 2019), requiriendo infraestructura tecnológica, marcos legales transparentes que protejan los derechos de autor, esquemas alternativos de evaluación y mecanismos de incentivos económicos (Pardo y Cotte, 2018)

En síntesis, los resultados corroboran las hipótesis planteadas: la práctica de la ciencia abierta en el ámbito universitario se asocia de forma significativa y positiva con el conocimiento, el interés y la actitud favorable hacia ella. Además, se identificaron perfiles de usuarios diferenciados (indiferentes, potenciales y comprometidos) cuya principal distinción radica en sus niveles de conocimiento e interés, lo que ilustra diversas etapas de adopción. Finalmente, la predisposición a adoptar estas prácticas se ve modulada por una combinación de factores motivacionales, cognitivos y personales, entre los que destacan la trayectoria académica, las diferencias disciplinares y las desigualdades de género observadas en la formación avanzada.

Conclusiones

Del análisis de los resultados, se concluye que existen asociaciones significativas entre el nivel de conocimiento, interés manifestado y la práctica de la ciencia abierta, aunque la magnitud y dirección de estas relaciones pueden presentar variaciones individuales y contextuales. El capital académico, representado por el nivel educativo y el rol profesional, emerge como un factor consistentemente vinculado a la adopción de esas prácticas, lo que subraya la necesidad de implementar políticas diferenciadas que atiendan la heterogeneidad de perfiles identificados (usuarios potenciales, comprometidos e indiferentes).

En este marco, se plantea que la promoción de la ciencia abierta se asocia con una adopción más extendida de sus principios y formas de aplicación. En consecuencia, se propone desarrollar mecanismos que impulsen su implementación como vía para estimular la innovación, el intercambio de conocimiento y el progreso regional. El

fomento de prácticas como la publicación en acceso abierto y el uso de repositorios de datos abiertos puede contribuir a superar las barreras tradicionales de acceso al conocimiento científico, sentando bases más sólidas para el avance académico y social.

No obstante, la adopción de la ciencia abierta se concibe como un proceso gradual, en el que los investigadores no suelen comprometerse con una apertura total, sino que adoptan enfoques pragmáticos y progresivos (Arza y Fressoli, 2017). Por consiguiente, transformar la ciencia abierta en el modelo por defecto para la investigación científica requiere estrategias que acompañen esta transición: primero como usuarios, y luego como agentes de difusión dentro de sus comunidades (Alessandroni y Byers-Heinlein, 2022).

Cabe destacar la importancia de fortalecer la formación en ciencia abierta, tanto en el cuerpo académico como estudiantil, dado su vínculo con la comprensión y valoración de sus beneficios. Ello puede favorecer la consolidación de una cultura institucional de apertura y colaboración. En este cometido, las bibliotecas universitarias se posicionan estratégicamente como facilitadoras clave del acceso a la información científica, promotoras de prácticas ejemplares en la preservación y gestión de datos, y articuladoras de redes de colaboración académica, erigiéndose como actores centrales en la expansión de la ciencia abierta y su contribución al desarrollo social.

Desde una perspectiva teórica, los hallazgos sugieren la pertinencia de enriquecer los modelos explicativos con la integración de factores cognitivos, emocionales y de capital académico. La heterogeneidad observada en los patrones de adopción demanda, asimismo, marcos analíticos multidimensionales capaces de aprehender su complejidad. En esta línea, la segmentación de usuarios evidencia que la adopción de prácticas de ciencia abierta no responde a un patrón uniforme, sino que se configura a partir de interacciones específicas de elementos académicos, disciplinares y motivacionales. La identificación de grupos con alto interés, pero baja implementación, así como de segmentos con formación avanzada pero escasa adhesión, subraya la necesidad de que las estrategias de promoción consideren no solo el nivel educativo o el área de conocimiento, sino también las trayectorias y roles desempeñados dentro de las instituciones. Estos hallazgos refuerzan la urgencia de políticas diferenciadas que reconozcan la diversidad de posicionamientos frente a la apertura científica, facilitando transiciones graduales y contextualmente pertinentes hacia una cultura de ciencia abierta.

En términos prácticos, se derivan implicaciones significativas para las instituciones, que incluyen el desarrollo de programas formativos diferenciados según el perfil académico, la creación de incentivos específicos para investigadores con disposición pero sin adopción activa, y el establecimiento de sistemas de reconocimiento institucional. Para los investigadores, se recomienda la integración en redes disciplinarias de ciencia abierta y la capacitación en gestión de datos y derechos de autor.

Sin embargo, el estudio presenta ciertas limitaciones inherentes a su diseño transversal, que impiden establecer relaciones causales definitivas y puede dar lugar a sesgos de endogeneidad, derivados tanto de variables omitidas como de relaciones bidireccionales entre los factores analizados. Además, la focalización de la variable dependiente en el acceso abierto excluye otras dimensiones relevantes de la ciencia abierta, como la colaboración abierta o la revisión por pares abiertas. Adicionalmente, la estrategia de muestreo no probabilístico restringe la generalización de los resultados, aunque los altos niveles de consistencia interna respaldan la validez de los hallazgos dentro del contexto estudiado.

Estos aspectos abren oportunidades valiosas para futuras investigaciones. Se sugiere explorar longitudinalmente los procesos de adopción de ciencia abierta y, mediante enfoques cualitativos, profundizar en las barreras experimentadas

por investigadores informados, pero inactivos. Análisis comparativos interinstitucionales y regionales permitirían evaluar la transferibilidad de estos resultados. Adicionalmente, resulta pertinente investigar la disonancia entre conocimiento teórico y práctica, así como incorporar variables psicográficas para una caracterización más exhaustiva de los perfiles de adopción.

Finalmente, la notoria subrepresentación femenina en niveles de doctorado y roles de investigación, especialmente en disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), emerge como un área crucial para futuras investigaciones con perspectiva de género. Este hallazgo, en consonancia con la documentación existente sobre la disparidad de género en la academia y el “Efecto Matilda” (Escobar-Jiménez, 2022; Cardoso y Carvalho, 2023; Turcan et al., 2022), sugiere la pertinencia de explorar el impacto de factores como los sesgos en los procesos de contratación, las dificultades para conciliar la vida académica y personal, y la desigualdad en redes de colaboración (Allagnat et al., 2017) en la adopción y el aprovechamiento de la ciencia abierta. Investigar cómo estas brechas influyen en la participación femenina y cómo pueden mitigarse será fundamental para fomentar un ecosistema científico más equitativo e inclusivo.

Referencias bibliográficas

- » Abele-Brehm, Andrea, Mario Gollwitzer, Ulf Steinberg y Felix Schönbrodt. 2019. Attitudes Toward Open Science and Public Data Sharing. En *Social Psychology*. Vol. 50, no. 4, 252–260. <<https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000384>>
- » Ahmed, Mahfooz, Roslina Othman, Mohamad Fauzan Noordin, Muhd Zulfadli Hafiz bin Ismail, Zulkarnain bin Abd Karim y Sharifah Nazeera Binti Syed Anera. 2024. Understanding factors influencing the adoption of open science practices among Malaysia's NIH researchers. En *Information Development*. Vol. 0, no. 0. <<https://doi.org/10.1177/026666669241248145>>
- » Alessandrini, Nicolás y Krista Byers-Heinlein. 2022. Ten Strategies to Foster Open Science in Psychology and Beyond. En *Collabra: Psychology*. Vol. 8, no. 1, 1–16. <<https://doi.org/10.325/collabra.57545>>
- » Allagnat, Ludivine, Stephane Berghmans, Holly J. Falk-Krzesinski, Shereen Hanafi, Rachel Herbert, Sarah Huggett y Stacey Tobin. 2017. *Gender in the Global Research Landscape*. Elsevier B.V. <https://ses.sp.bvs.br/wp-content/uploads/2017/06/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf> [Consulta: 3 enero 2023]
- » Allen, Christopher y David M.A. Mehler. 2019. Open science challenges, benefits and tips in early career and beyond. En *PLoS Biology*. Vol. 17, no. 5, e3000246. <<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000246>>
- » Armeni, Kristijan, Loek Brinkman, Rickard Carlsson, Anita Eerland, Rianne Fijten, Robin Fondberg, Vera E. Heininga, Stephan Heunis, Wei Qi Koh, Maurits Masselink, Niall Moran, Andrew Ó Baoill, Alexandra Sarafoglou, Antonio Schettino, Hardy Schwamm, Zsuzsika Sjoerds, Marta Teperek, Olmo R van den Akker, Anna van't Veer, Raul Zurita-Milla. 2021. Towards wide-scale adoption of open science practices: The role of open science communities. En *Science and Public Policy*. Vol. 48, no. 5, 605–611. <<https://doi.org/10.1093/scipol/scab039>>
- » Arza, Valeria y Mariano Fressoli. 2017. Systematizing benefits of open science practices. En *Information Services and Use*. Vol. 37, no. 4, 463–474. <<https://doi.org/10.3233/ISU-170861>>
- » Caballero-Rivero, Alejandro, Nancy Sánchez-Tarragó y Raimundo Nonato Mac Edo Dos Santos. 2019. Open science practices of the Brazilian academic community: A study based on scientific production. En *Transformacao*. Vol. 31, e19002. <<https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190029>>
- » Cardoso, Sonia y Teresa Carvalho. 2023. 'Men are from Mars, and Women are from Venus'? Doctoral Students' Perspectives on Doctoral Education. En *International Conference on Gender Research*. Vol. 6, no. 1, 74–81. <<https://doi.org/10.34190/icgr.6.1.988>>
- » Ciriminna, Rosaria y Mario Pagliaro. 2023. Open Science in Italy: Lessons Learned en Route to Opening Scholarship. En *European Review*. Vol. 31, no. 6, 647–661. <<https://doi.org/10.1017/S1062798723000121>>
- » Costa, Michelli Pereira da y Fernando César Lima Leite. 2019. Factors influencing research data communication on Zika virus: a grounded theory. En *Journal of Documentation*. Vol. 75, no. 5, 910–926. <<https://doi.org/10.1108/JD-05-2018-0071>>
- » Curty, Renata Gonçalves, Kevin Crowston, Alison Specht, Bruce W. Grant y Elizabeth D. Dalton. 2017. Attitudes and norms affecting scientists' data reuse. En *PLoS ONE*. Vol. 12, no. 12, 1–22. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189288>>

- » Dijk, Wilhelmina van, Christopher Schatschneider y Sara A. Hart. 2021. Open Science in Education Sciences. *Journal of Learning Disabilities*. Vol. 54, no. 2, 139–152. <<https://doi.org/10.1177/0022219420945267>>
- » Enke, Neela, Anne Thessen, Kerstin Bach, Jörg Bendix, Bernhard Seeger y Birgit Gemeinholzer. 2012. The user's view on biodiversity data sharing - Investigating facts of acceptance and requirements to realize a sustainable use of research data -. En *Ecological Informatics*. Vol. 11, 25–33. <<https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2012.03.004>>
- » Escobar-Jiménez, Christian. 2022. Doctores, incentivos de titulación e impacto en la investigación: un panorama general de los profesores con doctorado en el sistema ecuatoriano de educación superior. En *Revista Andina de Educación*. Vol. 5, no. 2, 000528. <<https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.8>>
- » Fecher, Benedikt, Sascha Friesike y Marcel Hebing. 2015. What drives academic data sharing? En *PLoS ONE*. Vol. 10, no. 2, 1–25. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118053>>
- » Ferguson, Joel, Rebecca Littman, Garret Christensen, Elizabeth Levy Paluck, Nicholas Swanson, Zenan Wang, Edward Miguel, David Birke y John-Henry Pezzuto. 2023. Survey of open science practices and attitudes in the social sciences. En *Nature Communications*. no. 14, 5401. <<https://doi.org/10.1038/s41467-023-41111-1>>
- » Fernández, Manuela. 2022. Open science for private interests? How the logic of open science contributes to the commercialization of research. En *Revista de Economía Institucional*. Vol. 24, no. 47, 179–201. <<https://doi.org/10.18601/01245996.v24n47.o8>>
- » Finol, Lorayne. 2023. Paradoja datos abiertos-privacidad como preámbulo de la política de acceso abierto a la información científica. En *Gobierno y Administración Pública*. Vol. 5, no. enero-julio, 40–64. <<https://doi.org/10.29393/GP5-3PDLF10003>>
- » Fishbein, Martin y Icek Ajzen. 2010. *Predicting Changing Behavior. The Reasoned Action Approach*. New York: Psychology Press.
- » Fressoli, Mariano y Valeria Arza. 2018. Los desafíos que enfrentan las prácticas de ciencia abierta. *Teknokultura*. En *Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*. Vol. 15, no. 2, 429–448. <<https://doi.org/10.5209/tekn.60616>>
- » Joo, Soohyung, Sujin Kim y Youngseek Kim. 2017. An exploratory study of health scientists' data reuse behaviors: examining attitudinal, social, and resource factors. En *The Electronic Library*. Vol. 69, no. 4, 389–407. <<https://doi.org/10.1108/AJIM-12-2016-0201>>
- » Kim, Youngseek y Seungahn Nah. 2018. Internet researchers' data sharing behaviors: An integration of data reuse experience, attitudinal beliefs, social norms, and resource factors. En *Online Information Review*, Vol. 42, no. 1, 124–142. <<https://doi.org/10.1108/OIR-10-2016-0313>>
- » Klebel, Thomas , Vincent Traag, Ioanna Grypari, Lennart Stoy y Tony Ross-Hellauer. 2025. The academic impact of Open Science: a scoping review. En *Royal Society Open Science*.12241248. <<http://doi.org/10.1098/rsos.241248>>
- » Laguna-Camacho, Antonio. 2023. Ciencia abierta: iniciativas para mejorar la investigación en Latinoamérica. En *CIENCIA Ergo-Sum*. Vol. 30, no. 1. <<https://doi.org/10.30878/ces.v30n1a11>>
- » Magallanes, Mariana, Hernán Morero, Alejandra Moreno y Juan Gabriel Vélez. 2023. El rol de la Universidad en la ciencia abierta. En *Integración y Conocimiento*, Vol. 12, no. 2, 90–116. <<https://doi.org/10.61203/2347-0658.v12.n2.42037>>

- » Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2021. *Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta*. París: UNESCO. <<https://doi.org/10.54677/YDOG4702>> [Consulta: 10 diciembre 2023].
- » Pande, Mandaar y Vijayakumar Bharathi. 2020. Theoretical foundations of design thinking – A constructivism learning approach to design thinking. En *Thinking Skills and Creativity*. Vol. 36, 1–17. <<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100637>>
- » Pardo, Clara y Alexander Cotte. 2018. Knowledge and perceptions of open science among researchers-a case study for Colombia. En *Information (Switzerland)*. Vol. 9, no. 11, 1–19. <<https://doi.org/10.3390/info9110292>>
- » Ramírez, Paola Andrea y Daniel Samoilovich. 2021. *Ciencia Abierta en América Latina*. París: UNESCO. <www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp> [Consulta: 10 diciembre 2023].
- » Roche, Dominique, Rose E. O’Dea, Kecia Kerr, Trina Rytwinski, Richard Schuster, Vivian Nguyen, Nathan Young, Joseph Bennett y Steven Cooke. 2021. Closing the knowledge-action gap in conservation with open science. En *Conservation Biology*. Vol. 36, no. 3, e13835. <<https://doi.org/10.1111/cobi.13835>>
- » Ryan, Richard y Edward Deci. 2020. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. En *Contemporary Educational Psychology*. Vol. 61, 1–11. <<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>>
- » Sayogo, Djoko Sigit y Theresa A. Pardo. 2013. Exploring the determinants of scientific data sharing: Understanding the motivation to publish research data. En *Government Information Quarterly*. Vol. 30, S19–S31. <<https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.011>>
- » Schmidt, Birgit, Birgit Gemeinholzer y Andrew Treloar. 2016. Open data in global environmental research: The Belmont Forum’s open data survey. En *PLoS ONE*. Vol. 11, no. 1, 1–29. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146695>>
- » Segado-Boj, Francisco, Juan Martín-Quevedo y Juan José Prieto-Gutiérrez. 2018. Attitudes toward open access, open peer review, and altmetrics among contributors to Spanish scholarly journals. En *Journal of Scholarly Publishing*. Vol. 50, no. 1, 48–70. <<https://doi.org/10.3138/jsp.50.1.08>>
- » Silverstein, Priya, Charlotte Pennington, Peter Branney, Daryl O’Connor, Emma Lawlor, Emer O’Brien y Dermot Lynott. 2024. A registered report survey of open research practices in psychology departments in the UK and Ireland. En *British Journal of Psychology*. Vol. 115, no. 3, 497–534. <<https://doi.org/10.1111/bjop.12700>>
- » Song, Hyunjin, David M. Markowitz y Samuel Hardman Taylor. 2022. Trusting on the shoulders of open giants? Open science increases trust in science for the public and academics. En *Journal of Communication*. Vol. 72, no. 4, 497–510. <<https://doi.org/10.1093/joc/jqac017>>
- » Tenopir, Carol, Suzie Allard, Kimberly Douglass, Arsev Umur Aydinoglu, Lei Wu, Eleanor Read, Maribeth Manoff y Mike Frame. 2011. Data sharing by scientists: Practices and perceptions. En *PLoS ONE*. Vol. 6, no. 6, 1–21. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021101>>
- » Turcan, Nelly, Gheorghe Cuciureanu, Rodica Cujba, Viorica Lupu, Natalia Cheradi y Igor Cojocar. 2022. Perception of Open Science in the Scientific Community of the Republic of Moldova. En *Postmodern Openings*. Vol. 13, no. 4, 294–334. <<https://doi.org/10.18662/po/13.4/519>>

- » Zuiderwijk, Anneke, Rhythima Shinde y Wei Jeng. 2020. What drives and inhibits researchers to share and use open research data? A systematic literature review to analyze factors influencing open research data adoption. En *PLoS ONE*. Vol. 15, e0239283. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239283>>
- » Zuiderwijk, Anneke y Helen Spiers. 2019. Sharing and re-using open data: A case study of motivations in astrophysics. En *International Journal of Information Management*. Vol. 49, no. 5, 228–241. <<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.024>>