Facultad de Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

Maestría en Información y Comunicación

Tesis para defender el título de la Maestría en

Información y Comunicación

Opiniones y prácticas percibidas sobre acceso abierto a resultados de investigación (publicaciones y datos) de los responsables científicos de proyectos de I+D de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay.

Autor/a: Juan Maldini Casamayou

Directora de tesis: Mag. Natalia Aguirre-Ligüera

Co-directora. Dra. Paola Bongiovani

Montevideo

Diciembre de 2024

Facultad de Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

El Tribunal docente integrado por los abajo firmantes, aprueba la Tesis:

“Opiniones y prácticas sobre acceso abierto a resultados de investigación (publicaciones y datos) de los responsables científicos de proyectos de I+D de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación”

Tesista: Juan Maldini Casamayou

Maestría en Información y Comunicación

Fallo:

Tribunal:

Profesor/a:

_____

Profesor/a:

_____

Profesor/a:

_____

Agradecimientos:

A la Universidad de la República por sus propuestas de formación universitaria gratuitas y de calidad.

A la Facultad de Información y Comunicación por su apuesta a la investigación y formación de posgrado en información y comunicación.

A la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) por atacar el problema del acceso a los resultados de investigación y por facilitar algunos datos necesarios para esta tesis

A las y los investigadores que se prestaron a ser sujetos de esta investigación.

A Natalia Aguirre-Ligüera y Paola Bongiovani por su tiempo y sus aportes.

Tabla de contenido

RESUMEN 1
INTRODUCCIÓN 3
FUNDAMENTACIÓN 5
OBJETIVOS / PROBLEMA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN 7
Objetivos 7
Objetivo general: 7
Objetivos específicos: 7
Problema y preguntas de investigación: 7
MARCO CONCEPTUAL: 9
Ciencia Abierta 9
Acceso abierto a publicaciones científicas 16
Datos abiertos de investigación 21
ANTECEDENTES 23
METODOLOGÍA 37
Abordaje 37
Caracterización del universo de estudio 37
Recolección de datos 42
Dimensiones de análisis 42
Respuestas y representatividad respecto al universo 43
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 48
Acceso abierto a publicaciones científicas 48
Acuerdo con principios del acceso abierto 48
Valoración de efectos del acceso abierto 51
Prácticas de publicación/difusión de resultados en acceso abierto 58
Motivaciones e incentivos para la publicación en acceso abierto 61
Datos abiertos de investigación 70
Prácticas de publicación y reutilización de datos abiertos 70
Motivaciones e incentivos para la publicación de datos abiertos 72
Política de acceso abierto a resultados de investigación de ANII 85
Obstáculos para cumplir Reglamento de acceso abierto a publicaciones 85
Motivaciones y estímulos para la apertura de datos en el marco del FCE 91
CONSIDERACIONES FINALES 96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 99
ANEXOS 106
Anexo 1: Texto de invitación a completar formulario 106
Anexo 2. Formulario 107

Tabla de cuadros

Cuadro 1- Proyectos por Instrumento / Fondo 38

Cuadro 2- Proyectos por área y subárea del conocimiento 39

Cuadro 3- Proyectos por institución 40

Cuadro 4- Proyectos por institución con UDELAR desagregada y otros agregados 41

Cuadro 5- Dimensiones de análisis 43

Cuadro 6- Resultados de prueba de hipótesis de proporcionalidad para categorías y variables rechazadas 46

Cuadro 7 - Valor por respuesta para índice de acuerdo con principios del acceso abierto 50

Cuadro 8 - Categorías y rangos índice acuerdo con principios del acceso abierto 50

Cuadro 9- Valor por respuesta para índice de valoración de efectos del acceso abierto 57

Cuadro 10- Categorías y rangos índice de valoración de efectos del acceso abierto 57

Cuadro 11- Valor por respuesta para índices de incentivos y obstáculos datos abiertos 81

Cuadro 12- Categorías y rangos índices de incentivos y obstáculos datos abiertos 82

Cuadro 13- categorías y rangos para índice de predisposición a publicar datos abiertos 84

Cuadro 14- Respuestas por área proyectos ANII finalizados 86

Cuadro 15- Motivaciones para postular al incentivo de datos abiertos en FCE 2023 93

Cuadro 16- Motivaciones para no postular al incentivo de datos abiertos en FCE 2023 94

Cuadro 17- Motivaciones para no postular al incentivo de datos abiertos en FCE 2023 agrupadas 94

Tabla de gráficos

Gráfico 1- El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye al desarrollo del conocimiento 48

Gráfico 1- El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye al desarrollo del conocimiento 49

Gráfico 3- Los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos deberían estar disponibles sin restricciones 50

Gráfico 4- Acuerdo con principios de acceso abierto, por área 51

Gráfico 5- Las iniciativas de acceso abierto han demostrado ser perjudiciales para la calidad de la investigación publicada 52

Gráfico 6- Mi campo de investigación se ha visto beneficiado por la publicación en acceso abierto 53

Gráfico 6- Mi campo de investigación se ha visto beneficiado por la publicación en acceso abierto, por área del conocimiento 54

Gráfico 8- Las iniciativas de acceso abierto no proponen alternativas viables para la comunicación de resultados de investigación 54

Gráfico 9- Si los investigadores pagan para que sus artículos sean de acceso abierto habrá menos fondos disponibles para la investigación 55

Gráfico 10- Los artículos de acceso abierto tienden a ser más leídos y citados que los que no lo son 56

Gráfico 11- Valoración de efectos del acceso abierto por área 58

Gráfico 12- Publicaciones en acceso abierto (últimos 5 años) por área 59

Gráfico 13- Publicaciones enviadas a repositorios de acceso abierto (últimos 5 años) por área 60

Gráfico 14- ¿Tiene motivos específicos para no publicar en acceso abierto? 62

Gráfico 15- Motivos para no publicar en acceso abierto, por área de actuación 63

Gráfico 16- Incentivos institucionales percibidos para publicar en acceso abierto, por institución principal 65

Gráfico 17- Motivaciones para envío de publicaciones a repositorios abiertos 65

Gráfico 18- Incentivos institucionales al depósito en repositorios por institución principal 67

Gráfico 19- En los procesos de evaluación se valora positivamente la disponibilidad de los resultados de investigación en acceso abierto, por pertenencia y nivel del SNI 68

Gráfico 19- En los procesos de evaluación se valora positivamente la disponibilidad de los resultados de investigación en acceso abierto, por áreas 69

Gráfico 20-¿Conoce repositorios abiertos donde podría publicar sus datos de investigación?, por área 70

Gráfico 21- ¿Ha utilizado datos abiertos publicados por otros investigadores en sus actividades de investigación? por área 71

Gráfico 22- ¿Ha publicado conjuntos de datos abiertos en los últimos 5 años? por área 72

Gráfico 23- Gráfico 23- Motivos para la publicación de datos abiertos por área 73

Gráfico 24- La apertura de datos facilita la contrastación de resultados y enriquece la discusión en la comunidad académica, por área 74

Gráfico 25- La apertura de datos facilita el desarrollo de investigaciones posteriores y complementarias, por área 75

Gráfico 26- La apertura de datos contribuye a obtener mayor reconocimiento, por área 75

Gráfico 27- La apertura de datos contribuye a generar colaboraciones y/o coautorías 76

Gráfico 28- La apertura de datos es un requerimiento habitual para publicar en revistas, por área 76

Gráfico 29- Las dificultades para entender e interpretar datos elaborados por otros investigadores es una barrera a la hora de reutilizarlos, por área 78

Gráfico 30- La preparación de los datos para publicación y reutilización implica un esfuerzo que no puede asumir, por área 79

Gráfico 31- Solo compartiría sus datos de investigación si supiera quién y cómo los va a utilizar, por área 80

Gráfico 32- Investigadores por índice de valoración de incentivos altruistas para la apertura de datos y por área 82

Gráfico 33- Investigadores por índice de valoración de incentivos individuales para la apertura de datos, por área (n=263) 83

Gráfico 34- Investigadores por índice de valoración de obstáculos para la apertura de datos y por área 83

Gráfico 35- Investigadores por predisposición a publicar datos en base a valoración de incentivos y obstáculos, por área 85

Gráfico 36- Pudo depositar todos los productos resultantes en un repositorio abierto miembro de Silo, por área 86

Gráfico 37- Las políticas de los editores no permiten enviar las publicaciones resultantes a repositorios abiertos, por área 87

Gráfico 38- Tuvo que pagar a editoriales para poder publicar en acceso abierto, por área 88

Gráfico 39- La obligación de enviar una versión a un repositorio abierto no limita su decisión sobre las revistas / editoriales en las que publicar, por área 89

Gráfico 40- No pudo reportar a ANII algunos productos del proyecto por no poder depositarlos en un repositorio abierto, por área 90

Gráfico 41- Requirió asesoramiento sobre derechos de autor para cumplir con esta obligación, por área 90

Gráfico 42- Recibió asesoramiento de parte de 91

RESUMEN

La comunicación de resultados de investigación, principalmente el acceso a éstos, está en una etapa de transición impulsada por el movimiento de ciencia abierta. Conocer las opiniones de los investigadores sobre las prácticas que el movimiento promueve es fundamental para el diseño y evaluación de iniciativas que impulsen esta transición.

Este estudio aborda las opiniones de responsables de proyectos financiados por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación entre 2019 y 2024 sobre las iniciativas de acceso abierto a publicaciones y datos de investigación en general y en particular sobre las aplicadas por la agencia en este período.

Se aplica un análisis descriptivo a datos resultantes de un formulario en línea, utilizando dimensiones como: acuerdo con principios del acceso abierto, valoración de sus efectos, prácticas de publicación en acceso abierto, motivaciones, incentivos y obstáculos percibidos.

Los resultados indican un amplio consenso sobre los principios del movimiento de acceso abierto a publicaciones, una opinión mayoritariamente positiva sobre sus efectos aunque con ciertas reservas, prácticas habituales de publicación o difusión de literatura en acceso abierto, muy bajos incentivos externos para la publicación en fuentes de acceso abierto con los costos por procesamiento de artículos como principal obstáculo, incentivos algo más fuertes para el depósito en repositorios, y problemas relativos a derechos de autor y políticas de editoriales como principal obstáculo para cumplir con la política de ANII, centrada en repositorios institucionales.

También muestran cierta familiaridad con datos abiertos y repositorios, muy bajos incentivos externos para publicación de datos y dificultades para la interpretación y reutilización como principal obstáculo. Aunque se encuentra una actitud moderadamente positiva hacia los datos abiertos, empujada por incentivos altruistas, el principal incentivo en el marco de una convocatoria específica de ANII es económico y el principal obstáculo la falta de claridad o visibilidad de este punto en la documentación del llamado.

El trabajo aporta insumos para una revisión de políticas de la agencia y para el diseño de una eventual política nacional. Además sugiere algunas líneas de profundización en el tema en futuras investigaciones para algunas de las cuales los datos generados pueden ser reutilizados.

Palabras clave: Comunicación científica, ciencia abierta, acceso abierto, datos abiertos, percepción de investigadores, Uruguay.

ABSTRACT

The communication of scientific research results, especially the access to them, is undergoing a transitional phase driven by the open science movement. Understanding researchers' opinions regarding the practices promoted by this movement is key to design and evaluate effective initiatives in this transition.

This study addresses the opinions of principal investigators of research and development projects funded by the National Agency for Research and Innovation between 2019 and 2024. The focus is on their opinions about open access initiatives to publications and research data in general, and in particular those applied by the agency during that period.

A descriptive analysis was applied to the data obtained through an online survey, using dimensions such as: agreement with open access principles, assessment of their effects, open access publication practices, motivations, incentives, and obstacles experienced.

The results indicate a broad consensus on the principles of open access to publications, a mostly positive opinion about its effects although with some reservations, and common practices of publication or dissemination of literature in open access. However, respondents note low external incentives for publication in open access sources, with article processing charges as the main obstacle. Higher incentives apply to deposit in repositories. Copyright and publisher policies are seen as the main obstacle to comply with ANII's policy for availability via repositories.

Regarding research data, respondents show some familiarity with open data and repositories, low external incentives for publishing open data, and difficulties in interpretation and reuse as the main obstacles. Although a moderately positive attitude towards open data is found, driven by altruistic incentives, the main incentive in an specific ANII call discussed is economic. The main obstacle is the lack of clarity or visibility of this point in the call documentation.

The work provides input for a revision of the agency's policies and for the design of a potential national policy. Additionally, it suggests some lines of inquiry to be addressed in future research, for some of which the generated data can be reused.

Keywords: Scientific communication, open science, open access, open data, researchers' perception, Uruguay.

INTRODUCCIÓN

Desde finales del Siglo XX y hasta la fecha las preocupaciones por la disponibilidad del conocimiento científico generado han ido en aumento. Al mismo tiempo que las tecnologías de la información y la comunicación permiten ampliar el alcance de las comunicación científica y reducir sus tiempos y costos, se observa una creciente concentración y suba de precios en el mercado de las publicaciones científicas.

En este contexto surgió el movimiento de acceso abierto, que propone que toda la producción científica y tecnológica (sobre todo la que se financia con fondos públicos) debe estar disponible libremente a través de Internet para cualquier usuario las utilizar y redistribuir. Para lograrlo propone originalmente dos vías: la dorada, centrada en revistas y libros sin costos de acceso o suscripción, y la verde, centrada en repositorios que recogen la producción de una institución o en un área o disciplina, independientemente de dónde se hayan publicado originalmente.

En paralelo la naturaleza de lo que se considera producción científica se ha ido ampliando, al mismo tiempo que la infraestructura disponible para almacenar, procesar y transferir grandes volúmenes de datos. La iniciativa de datos abiertos de investigación busca garantizar el acceso y la posibilidad de reutilizar los datos generados en el marco de las actividades de investigación científica, con el fin de facilitar la contrastación de resultados y métodos, acelerar el avance de la investigación y reducir sus costos.

Éstas dos iniciativas son pilares fundamentales de un marco conceptual sobre cómo debería funcionar la investigación científica, denominado Ciencia Abierta, que propone cambios necesarios en los procesos de generación de conocimiento científico, el acceso a sus productos y los vínculos al interior y hacia afuera de la academia.

Los investigadores son actores clave en los sistemas de ciencia y tecnología. Están sujetos a incentivos que se desprenden de políticas y culturas institucionales, disciplinares, etc,y muchas veces ocupan al mismo tiempo roles de dirección, evaluación y enseñanza, claves en la definición, adopción y reproducción de esas políticas y comportamientos culturales.

Este estudio busca aproximarse a las opiniones, prácticas, motivaciones y obstáculos para el acceso abierto a publicaciones y datos de investigación percibidos por los investigadores nacionales, a través de una consulta a los responsables científicos de proyectos de Investigación y desarrollo (I+D) financiados por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación entre 2019 y 2024.

Mi relación con el tema empieza en 2010 a través del proyecto de la entonces Escuela Universitaria de Bibliotecología y Ciencias Afines (EUBCA, hoy Instituto de Información de la

FIC) titulado *"Modelo de repositorio institucional como alternativa para el desarrollo social científico y tecnológico del país"* financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la UDELAR y ejecutado entre 2010 y 2013. Desde entonces he participado esporádicamente como egresado y estudiante de posgrado en algunas actividades de investigación del grupo "Estudios de la producción científica" de la misma facultad, que se mencionan en la sección de antecedentes.

En paralelo desde 2019 trabajo en la ANII, primero como coordinador del Sistema nacional de repositorios digitales abiertos en ciencia y tecnología (SNRD) y luego como Gerente de la Unidad de servicios digitales, que abarca el SNRD y otros sistemas y servicios de información científico-tecnológica. Desde ese lugar me he vinculado con diversos actores e iniciativas a nivel nacional e internacional. En este contexto mi visión sobre el objeto de estudio no es externa ni imparcial, muy por el contrario parte de un alineamiento con los principios generales del movimiento de acceso abierto y busca obtener insumos para la revisión de las iniciativas de ANII y para una eventual política nacional al respecto.

Esta tesis tiene una estructura clásica que incluye una fundamentación de su pertinencia, la definición del problema y objetivos, el marco conceptual, la revisión de antecedentes y la aproximación metodológica y por último presenta y discute los resultados y enfatiza algunas conclusiones.

FUNDAMENTACIÓN

A más de 20 años del surgimiento del movimiento de acceso abierto (Budapest Open Access Initiative, 2002), algunas iniciativas globales como el Plan S2[1], lanzado en 2018, o la Declaración de UNESCO sobre ciencia abierta[2] aprobada en noviembre de 2021, están forzando a acelerar la transición desde un modelo de comunicación científica centrado en la publicación de resultados en revistas, libros y actas de conferencias de distribución comercial hacia modelos que pretenden ser más accesibles, democráticos, baratos y que faciliten la reproducción y contrastación de resultados.

América Latina tiene una fuerte tradición de edición de fuentes en acceso abierto, incluso anterior al movimiento global (Salatino y Banzato, 2021) de la cual Uruguay forma parte, pero que normalmente no forman parte de la llamada "corriente principal". La mayoría de las revistas académicas uruguayas son de acceso abierto, siguiendo el patrón de la región, y muchas no están recogidas en bases de datos bibliométricas internacionales como Scopus[3] o Web of Science[4], lo que alimenta una percepción instalada de que las revistas nacionales tienen baja calidad e impacto.

Los repositorios institucionales son relativamente nuevos o no están consolidados, no hay legislación al respecto -como sí hay en otros países de América Latina- y los mandatos institucionales de acceso abierto por vía verde son relativamente recientes o no existen (Aguirre-Ligüera, Maldini y Fontans, 2019). Recién en los últimos cinco los repositorios nacionales se están articulando entre sí y adoptando estándares de interoperabilidad.

En general las iniciativas vinculadas con el acceso abierto a publicaciones están restringidas a instituciones particulares y parecen no haber tenido todavía mucho impacto a nivel nacional. Por otro lado, la publicación de datos de investigación disponibles para ser reutilizados parece tener menos impacto en Latinoamérica, y particularmente en Uruguay, que en otras regiones.

Este trabajo asume que son necesarias políticas a distintos niveles (regional, nacional, institucional) que impulsen el acceso irrestricto a los resultados de investigación siempre que la naturaleza de esos resultados lo permitan, y que es necesario involucrar a los investigadores de todas las áreas y disciplinas en su diseño e implementación, dado su rol fundamental como usuarios, productores y evaluadores de nuevos conocimientos, ya que el

[1] https://www.coalition-s.org
[2] https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation
[3] https://www.scopus.com/
[4] https://clarivate.com/academia-government/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-referencing/web-of-science/

éxito de cualquier política o iniciativa en este sentido está sujeto a su aceptación e involucramiento.

Conocer las prácticas de publicación de resultados y comunicación de datos de las comunidades científicas es fundamental, pero también sus opiniones y factores externos que estimulan o inhiben dichas prácticas.

En Uruguay las políticas de acceso abierto están centradas en la vía verde, restringidas a ámbitos institucionales y son relativamente recientes. Las más notorias por su alcance son las de la Universidad de la República y la de ANII, que mandatan a sus docentes/investigadores y beneficiarios, respectivamente, a difundir las publicaciones resultantes de actividades de investigación en repositorios nacionales. Ambas han tenido ciertas dificultades en su implementación y se percibe cierta resistencia de parte de los investigadores.

La política de ANII compromete a los responsables científicos de proyectos financiados a través de convocatorias abiertas de instrumentos de I+D y becarios de posgrado de ANII. Este estudio se centra en los responsables de proyectos de I+D desde 2019, con filiación principalmente en instituciones uruguayas y distintos perfiles en cuanto a disciplinas, avance en la carrera académica e instituciones de filiación.

Sin pretender que esta población sea representativa del conjunto de los investigadores nacionales, se trata de un grupo relevante cuyos proyectos han sido financiados con fondos públicos y se enfrentan o se han enfrentado a un mandato institucional relativamente nuevo, por lo que interesa conocer su percepción sobre esta política y los objetivos que la sustentan, así como los obstáculos percibidos para su cumplimiento.

Además ANII incorporó en 2023 un incentivo económico opcional para la publicación de datos abiertos, sin antecedentes a nivel nacional, en el marco del Fondo Clemente Estable, que financia proyectos de investigación básica en todas las áreas. Conocer las opiniones, prácticas y motivaciones en relación a la apertura de datos aporta insumos para la evaluación de esta iniciativa.

OBJETIVOS / PROBLEMA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Objetivos

Objetivo general:

Analizar las percepciones de los beneficiarios de instrumentos de I+D de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación de Uruguay (ANII) en relación al acceso abierto a productos de investigación, incluyendo publicaciones y datos, y las iniciativas específicas promovidas por la ANII.

Objetivos específicos:

OE 1- Analizar las opiniones de estos investigadores en relación a los principios del acceso abierto a publicaciones científicas y sus efectos, así como sus propias prácticas, motivaciones y estímulos percibidos para la publicación en acceso abierto

OE 2-Identificar motivaciones, estímulos y prácticas percibidas de publicación de datos abiertos de investigación en esta misma población

OE 3-Relevar los obstáculos y problemas percibidos durante la ejecución de proyectos de I+D financiados por ANII vinculados al mandato de acceso abierto de la agencia.

OE 4- Identificar motivaciones para la apertura de datos abiertos en el marco del Fondo Clemente Estable de ANII.

Problema y preguntas de investigación:

El problema de investigación es el conjunto de opiniones y prácticas de los responsables científicos de proyectos financiados por instrumentos de I+D de la ANII en relación al acceso abierto a resultados de investigación (publicaciones y datos) y a las iniciativas específicas implementadas por la ANII.

La investigación pretende dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué opiniones tienen los investigadores sobre los principios y efectos del acceso abierto a publicaciones y datos científicos?

- ¿Cuáles son sus prácticas de publicación/difusión de resultados de investigación en acceso abierto y las motivaciones o estímulos detrás de estas prácticas?

- ¿Cómo varían estas opiniones, prácticas y motivaciones entre distintas áreas del conocimiento?

- ¿Qué obstáculos han encontrado para cumplir las políticas de acceso abierto mandatorias de ANII y que estímulos encuentran (o no encuentran) para las opcionales?

MARCO CONCEPTUAL:

Ciencia Abierta

Esta tesis toma la ciencia abierta como marco conceptual por dos razones fundamentales:

1. El acceso a los resultados de investigación se identifica como uno de los problemas centrales en los que buscan incidir las políticas de ciencia abierta, heredado y todavía no resuelto a través de las políticas de acceso abierto a publicaciones diseñadas a principios del Siglo XXI.
2. La ciencia abierta permite situar las iniciativas de acceso abierto a resultados de investigación en un marco más amplio, junto con otras iniciativas que comparten la búsqueda por incrementar la transparencia, colaboración y participación en los procesos y productos de la investigación científica. Este marco permite ampliar la mirada y contextualizar el fenómeno de la comunicación científica en relación a otros procesos inherentes a la ciencia.

A partir de estas razones, se analiza el alcance y evolución del concepto de Ciencia Abierta a continuación.

El término Ciencia Abierta empezó a aparecer en la década de 2000 para referir a cambios en los procesos de generación de conocimiento científico, el acceso a sus productos y a los vínculos al interior y hacia afuera de la academia. Los discursos en torno a la ciencia abierta vienen ganando terreno en ámbitos académicos, periodísticos y sobre todo en ámbitos de política y gestión de la ciencia. El concepto engloba a varias iniciativas diferentes, dándoles mayor proyección por aquello de que el todo es más que la suma de las partes.

LA OCDE (2015, p.10) le adjudica a Paul David haber acuñado el término Ciencia Abierta en su trabajo *The Economic Logic of "Open Science" and the Balance between Private Property Rights and the Public Domain in Scientific Data and Information: A Primer* (David, 2003). El autor, economista, utiliza el término para referirse al conocimiento científico generado con carácter de bien común por la academia y los institutos de investigación públicos. En estos ámbitos, dice, opera un sistema de recompensas no comerciales, basado en el principio de cooperación de la ciencia, especialmente útil para maximizar el volumen de conocimiento disponible y para la investigación exploratoria, que a su vez es vital para el progreso a largo plazo de las economías basadas en el conocimiento.

En oposición operan otros incentivos a comportamientos competitivos en otros ámbitos de la investigación, que apuntan a asegurar la prioridad sobre el conocimiento como bien económico mediante la protección de la propiedad intelectual (patentamiento y derechos de autor) (s.p.). Esta visión del conocimiento como mercancía postula que los costos y beneficios de un nuevo conocimiento aplicado no son los mismos para quien lo produce o utiliza por primera vez que para quien lo reutiliza, y propone que cierto grado de exclusividad sobre las ideas es necesario en un sistema capitalista, para que sus creadores obtengan beneficio de sus actividades. Estamos hablando de los principios que sustentan la propiedad intelectual, particularmente la propiedad industrial.

Ambos son subsistemas complementarios, el desafío para las políticas públicas es asegurar un balance entre ambos, ya que la protección de la propiedad sobre las ideas ha sido fructífera en muchos aspectos, pero una mayor apropiación sobre el dominio público de los datos e información científica podría ser dañina.

"(...)*there is a danger in permitting those who are enthusiastic for more and stronger IPR to employ this as a rhetorical device as a way of avoiding the burden of proof. They should be asked to show that the moves already made in that direction have not been economically damaging, that further encroachments into the public domain of scientific data and information would not be still more harmful, and that society would not benefit by adopting a policy that was just the opposite of the one they support"* (David, 2003, s.p.)

Al menos hasta la aprobación de la Recomendación de UNESCO (2021) que se desarrolla más adelante, el término se utilizó de forma bastante ambigua para referirse tanto a ideas como a prácticas variadas en relación a las formas de producir, comunicar y utilizar conocimiento científico.

Fecher y Friesike (2014) plantean que la ambigüedad y elasticidad del concepto de Ciencia Abierta se explica en parte por la variedad de partes interesadas: investigadores de todas las áreas, hacedores de políticas, editoriales, editores, programadores y operadores de plataformas digitales y público en gral. (p.18)

El término "abierto", que comparte con otros conceptos/movimientos como software de código abierto, gobierno abierto, conocimiento abierto, etc., aparece cada vez más frecuentemente en ámbito de política pública y merece alguna atención.

En el diccionario de la RAE apertura se define, entre otras cosas, como "actitud favorable a la innovación" y "actitud de transigencia en lo ideológico, político, religioso" (Real Academia Española, s.d.). Esta idea de permeabilidad y transigencia hace sentido en relación a la ciencia abierta, como se verá más adelante. Pero la apertura en las iniciativas mencionadas en el párrafo anterior implica también acceso, transparencia, colaboración, participación,

reutilización y mediación de las Tecnologías de la información y la Comunicación, muy especialmente Internet.

En un intento por contextualizar el concepto de apertura se puede recurrir a la iniciativa *Open Definition*, donde se propone que el conocimiento abierto es aquel que "*Open means anyone can freely access, use, modify, and share for any purpose (subject, at most, to requirements that preserve provenance and openness)* (Open Knowledge Foundation, s.d.) Es evidente la influencia del movimiento de software libre y las cuatro libertades básicas del código abierto (estudiar, modificar, utilizar y distribuir), incluso se explicita en el sitio web de la iniciativa.

Esta definición aborda el conocimiento como producto (datos y contenidos). No se restringe a la ciencia, un tipo particular de conocimiento generado y validado según determinados métodos, al menos no explícitamente. De todas formas contribuye a desambiguar la idea de apertura y situarla en el contexto de las tecnologías digitales del que surge.

La ciencia abierta comparte con las otras iniciativas una visión optimista sobre el potencial de las tecnologías digitales y su capacidad democratizante y asume:

- Una oposición a otra formas de hacer ciencia, cerradas o al menos más cerradas (Los aspectos críticos que le darían este carácter de cerrado a la ciencia se analizan más adelante, donde se abordan las iniciativas o movimientos comprendidos en la Ciencia Abierta)
- Que las tecnologías de la información y comunicación, y particularmente Internet, pueden contribuir a darle este carácter de apertura, aunque claramente no son condición suficiente

Vicente-Saez y Martinez-Fuentes (2018) hicieron una revisión de literatura sobre el concepto de Ciencia Abierta, analizando artículos en inglés publicados en revistas indizadas en Scopus y WOS en el período 2006-2016 y documentos oficiales de organismos intergubernamentales publicados entre 1985 y 2016. Encontraron que como campo emergente de investigación, en 2016 aún no existía un marco teórico claro en la academia.

A partir de un análisis cuantitativo a la siguiente definición: "*Open Science is transparent and accessible knowledge that is shared and developed through collaborative networks"* (p.434) que postulan como una definición comprensiva y útil tanto para la academia como para el diseño e implementación de políticas específicas.

Esta definición tiene la virtud de contemplar tanto los procesos de comunicación como de generación del conocimiento científico. Sin embargo descuida que hay otras formas de conocimiento transparente, accesible y compartido, ajenas a los métodos y mecanismos de

validación de la ciencia. Claramente es una definición centrada en principios o valores presentes en todos los movimientos de apertura, como transparencia, acceso y colaboración, a diferencia de la definición de David que se refería a un sistema de prácticas e incentivos.

Abadal y Anglada (2020) hacen un análisis sobre la evolución del concepto, su denominación y sus componentes. Se trataría de una nueva manera de hacer investigación científica, pero que no supone una ruptura científica o tecnológica sino social y cultural, ya que los cambios no están en los objetivos o medios disponibles sino en los métodos utilizados (p.1).

Encuentran que el término fue precedido por otras denominaciones como e-ciencia, ciencia interconectada y ciencia 2.0, con significados más o menos concordantes aunque parciales. Con el paso de los años se ha ido convergiendo a la denominación ciencia abierta, y el concepto ha ido incrementando su complejidad, aunque todavía no está bien perfilado y delimitado. (p.9)

El concepto de Ciencia abierta no surge como una idea abstracta que luego se materializa o materializará en iniciativas concretas, sino que se elabora a partir de hábitos o prácticas emergentes de recolección, análisis y comunicación de resultados, entre otros aspectos. (p. 3). En este mismo sentido de ciencia abierta como prácticas, los autores recogen una definición de (Pontika et al., 2015, citado por Abadal y Anglada (2020) según la cual ciencia abierta es *"the practice of science in such a way that others can collaborate and contribute, where research data, lab notes and other research processes are freely available, under terms that enable reuse, redistribution and reproduction of the research and its underlying data and methods"* (p.6).

La virtud de esta definición para Abadal y Anglada es que incluye valores (colaborar y compartir), alguna de las iniciativas comprendidas (datos abiertos de investigación y cuadernos de laboratorio abiertos) y sus objetivos (reúso, redistribución y reproducción). Sin embargo la definición sigue siendo parcial, en primer lugar porque desde siempre otros colaboran o contribuyen con la investigación (el tema es el alcance de ese "otros" y la naturaleza de la colaboración o contribución) y en segundo lugar porque solo se mencionan algunas de las iniciativas habitualmente incluidas en el paquete ciencia abierta.

Una revisión anterior de (Fecher y Friesike, 2014) clasifica las conceptualizaciones de Ciencia Abierta presentes en revistas académicas de distintas disciplinas, artículos de divulgación y blogs en 5 categorías, que llaman escuelas de pensamiento,:

1. La infraestructural (centrada en el desafío tecnológico de implementar plataformas y herramientas digitales que impulsen cambios en las prácticas.),

2. La pública (centrada en la necesidad de que la ciencia esté al alcance de todos los ciudadanos, tanto hacer entender la ciencia (comunicación pública) como de participar en ella
3. La mediadora (centrada en la necesidad de mecanismos alternativos para la evaluación de investigadores y resultados de investigación),
4. La democrática (centrada en el acceso al conocimiento científico como producto y en la necesidad de que el conocimiento generado con fondos públicos se vuelque a la sociedad)
5. La pragmática (centrada en los procesos colaborativos de investigación en pos de la eficiencia, muy vinculada al concepto de innovación abierta).

Los autores definen ciencia abierta como "un concepto paraguas que agrupa una serie de iniciativas vinculadas a las formas de hacer, comunicar y evaluar la investigación científica" (Fecher y Friesike, 2014). Esta definición tiene la virtud del pragmatismo, se trataría de un concepto ad hoc para englobar una serie de iniciativas que comparten ciertos objetivos y valores. Pero además no se limita a los productos de la investigación, sino también a los procesos mismos de generación, comunicación y evaluación de la ciencia.

Como vimos, Abadal y Anglada (2020) plantean que el concepto de CA se define mejor por sus componentes que por su propia naturaleza, y que el todo no es más que la suma de las partes. Entonces se hace necesario identificarlos y caracterizarlos brevemente. ¿Qué son cada uno de estos componentes? ¿Son prácticas concretas? ¿Movimientos o iniciativas más o menos organizados? ¿Principios éticos y teóricos?

Los autores señalan discrepancias en cuáles son los elementos que constituyen la arquitectura básica de la ciencia abierta en los documentos revisados e identifican un listado de componentes que ordenan en 3 grupos:

1. Un núcleo de dos elementos que están siempre presentes en todas las definiciones: acceso abierto y datos abiertos
2. Un grupo de componentes que se incluyen con cierta frecuencia:
   revisión abierta, software libre, recursos educativos abiertos y ciencia ciudadana.
3. Un tercer grupo que se menciona esporádicamente: redes sociales académicas, métricas alternativas, cuadernos abiertos, etc. Para los autores estos últimos no deben ser considerados como componentes del concepto de Ciencia Abierta.

Los dos elementos del grupo 1 "Son los más desarrollados y los que, de hecho, han constituido la base para la formulación del concepto de ciencia abierta" (p.8) Éstos son los componentes sobre los que esta tesis analiza las percepciones y prácticas de los investigadores, y se desarrollan brevemente en la próxima sección.

Como bien advierten los autores, el relevamiento no tiene en cuenta el impacto que han tenido cada una de las definiciones incluidas en la revisión. En ese sentido plantean que la de la *Open Science Policy Platform* de la Unión Europea ha sido ampliamente tomada como referencia. El informe final de esta iniciativa (Comisión Europea, 2020) reconoce 8 elementos que se estarían constituyendo como los elementos "canónicos" de la ciencia abierta: incentivos, métricas de nueva generación, acceso abierto, infraestructuras, datos abiertos, integridad en la investigación, formación y ciencia ciudadana.

Vicente-Saez y Martínez-Fuentes (2018) centran su análisis y su definición en los principios ya mencionados en su definición (transparencia, acceso, compartición, colaboración), no en las prácticas o las iniciativas. Sin embargo identifican lo que llaman tendencias emergentes: código abierto, datos abiertos, acceso abierto, datos intensivos, sistemas de reputación alternativos, cuadernos de investigación y de laboratorio abiertos, blogs científicos, bibliografías colaborativas, ciencia ciudadana, revisión por pares abierta.

Más allá de las discusiones conceptuales y terminológicas al interior de la academia, muchas veces los documentos de política emanados de organismos internacionales contribuyen al establecimiento de los conceptos y su posicionamiento en la agenda de políticas públicas.

En este sentido vale la pena mencionar el rol de la Unión Europea a través de varios documentos, el primero de ellos *Digital Science in Horizon 2020* (Comisión Europea, 2013). Poco después la OCDE publica el informe *Making Open Science a reality* (OCDE, 2015).

Pero recién a partir de 2019 se puede afirmar que la comunidad internacional alcanza una definición consensuada sobre ciencia abierta, cuando UNESCO se embarca en un proceso colaborativo de elaboración de una recomendación que impulsa una visión integradora entre iniciativas variadas.

La Recomendación se aprueba en 2021 y define la ciencia abierta como:

> "un constructo inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el fin de que los conocimientos científicos multilingües estén abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional" (UNESCO, 2021, p.7)

Define dieciséis componentes que clasifica en función de cuatro "pilares clave" de la ciencia abierta:

- Acceso abierto al conocimiento científico

    - Publicaciones científicas
    - Datos de investigación
    - Recursos educativos abiertos
    - Programas informáticos de código abierto y código fuente abierto
    - Equipos informáticos de código abierto
- Infraestructuras de la ciencia abierta
    - Virtuales
    - Físicas
- Participación abierta de los actores sociales
    - Financiación colectiva
    - Producción colectiva
    - Voluntariado científico
    - Ciencia ciudadana y participativa
- Diálogo abierto con otros sistemas de conocimiento
    - Pueblos indígenas
    - Investigadores marginados
    - Comunidades locales

A su vez postula una serie de valores y principios rectores que funcionarían como marco para establecer las condiciones y prácticas que respeten dichos valores(p.18-19)

- Valores:
    - calidad e integridad
    - beneficio colectivo
    - equidad y justicia
    - diversidad e inclusión
- Principios rectores:
    - transparencia, control, crítica y reproducibilidad:
    - igualdad de oportunidades
    - responsabilidad, respeto y rendición de cuentas
    - colaboración, participación e inclusión

Para evitar la redundancia con la propia recomendación no se desarrollan en esta tesis cada uno de los pilares, componentes, valores y principios rectores mencionados, sino que se centra en dos de los componentes del pilar Conocimiento científico abierto: publicaciones científicas y datos de investigación, que son el objeto de esta tesis

En ese sentido se puede decir que este trabajo adscribe al enfoque que Fecher y Friesike (2014) llaman escuela democrática sobre Ciencia Abierta, centrado en el problema del acceso a los resultados de la investigación científica.

A continuación se desarrollan estos dos componentes y los resultados identificados de las iniciativas que los impulsan.

Acceso abierto a publicaciones científicas

El movimiento de acceso abierto propone que la literatura que los investigadores generan sin expectativa de pago debe estar disponible a través de Internet gratuitamente y sin restricciones para que cualquier usuario la pueda consultar, descargar, reproducir o utilizar para cualquier otro propósito, respetando el derecho de los autores a ser reconocidos como tales y la integridad de las obras (Budapest Open Access Initiative, 2002)

A partir de la década de 1980 los costos de las suscripciones a revistas empezaron a crecer por encima de la inflación. En la década de 1990, a medida que el volúmen de revistas y artículos publicados crecía rápidamente (empujado por la popularización de Internet) y se asentaba el modelo de suscripción de grandes paquetes (*big deals*) los costos empezaron a hacerse insostenibles para las instituciones académicas, proceso conocido como crisis de las revistas (Jurchen, 2020; Kling y Callahan, 2005; Tananbaum, 2003).

En este contexto surge el movimiento de acceso abierto, y se consolida a principios del siglo XXI como respuesta a un modelo de comunicación científica donde las revistas adquieren cada vez más importancia y en el que las editoriales obtienen los derechos exclusivos de distribución de los resultados de investigación, a cambio de gestionar el proceso de revisión por pares que aseguraría la calidad, veracidad y originalidad de dichos resultados, y ocuparse de su difusión en ámbitos especializados, en un mercado altamente concentrado y con grandes márgenes de ganancia (Larivière, Haustein y Mongeon, 2015)

La particularidad del mercado, a diferencia de otros mercados de contenidos, es que los autores y los revisores de esas obras generalmente no reciben una retribución económica por su trabajo, sino que lo asumen como una tarea inherente a sus empleos como investigadores y/o los fondos obtenidos para proyectos de investigación, a cambio del reconocimiento que les otorga publicar/revisar en una revista o con una editorial determinada, en una economía basada en el prestigio y asentada en una época donde la distribución de las publicaciones, destinadas a un público muy específico pero geográficamente muy disperso, era un desafío e implicaba grandes costos (Suber, 2015).

Las universidades o institutos de filiación y/o las instituciones financiadoras pagaban (y todavía pagan) los costos de las actividades de investigación, de la redacción y revisión de manuscritos, y luego los costos (muy altos y con un crecimiento superior a la inflación global) de las suscripciones que permiten al resto de la comunidad científica acceder a las obras.

El acceso abierto se consolida como movimiento a partir de 3 declaraciones fundamentales de principios del S XXI conocidas como las tres B por los nombres de las ciudades donde se acordaron: Budapest (Budapest Open Access Initiative, 2002), Bethesda (Bethesda Statement on Open Access Publishing, 2003) y Berlín (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003).

La declaración de Budapest en 2022 señalaba el potencial de Internet para la distribución en forma gratuita y sin restricciones de la literatura científica que los académicos producen sin expectativa de pago y la reducción de costos que esto significaría para profesionales e instituciones.

Esta declaración propuso una definición del alcance de este nivel de acceso, que sigue siendo la principal referencia hasta el día de hoy:

> *"Por "acceso abierto" a esta literatura queremos decir su disponibilidad gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usar con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implica acceder a Internet mismo. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución y el único rol del copyright en este dominio, deberá ser dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados"* (Budapest Open Access Initiative, 2002)

A su vez proponía dos vías principales para lograr este objetivo: el autoarchivo por parte de los autores y la generación de publicaciones periódicas de acceso abierto, sin costos de suscripción y financiadas por medios alternativos.

Estas estrategias para lograr el objetivo del acceso abierto empezarían a nombrarse posteriormente como vía verde (autoarchivo en repositorios) y vía dorada (publicación en revistas de acceso abierto). El sistema de colores pronto empezaría a complejizarse y surgieron otros colores utilizados habitualmente para referirse a literatura disponible en línea sin necesidad de pagos por suscripción o descarga: bronce para artículos gratuitos desde la web de los editores, aunque no necesariamente bajo licencias abiertas lo que no permite (al menos en teoría) su redistribución y negra para literatura disponible sin respetar los derechos exclusivos de distribución de los editores. Estas variantes no se ajustan del todo a la definición de la declaración de Budapest, por lo que se discute si efectivamente se trata de literatura en acceso abierto, discusión en la que no se profundiza en esta tesis.

A medida que las universidades, institutos de investigación, agencias financiadoras y gobiernos financiadores fueron adoptando políticas de acceso abierto, las editoriales fueron cambiando el modelo de negocios de sus revistas o generando nuevas revistas de acceso abierto, financiadas principalmente a través del pago por parte de los autores, sus instituciones o sus financiadores de una tasa de procesamiento de artículos (APC por la

expresión en inglés Article processing charges). Muchas revistas que mantienen el modelo de acceso por suscripción o descarga de artículos han incorporado la opción de publicar artículos individuales en acceso abierto mediante pago de APC, se las conoce hoy como revistas híbridas.

La cantidad de artículos publicados en esta modalidad y los montos facturados por las editoriales han ido creciendo mucho al menos en los últimos 10 años, aunque los estudios al respecto enfrentan importantes limitaciones para estimar los montos por la disponibilidad de datos (Butler et al., 2023, Kendall, 2024).

Un buen empujón para este crecimiento han sido los acuerdo transformativos, término que se utiliza para englobar un conjunto variopinto de contratos entre instituciones y editoriales que combinan derechos de acceso a contenidos y la posibilidad de publicar sin costos directos para los autores afiliados a la institución contratante (Borrego, et al. 2020). El nombre de este tipo de contratos refiere a un supuesto período de transición hacia el momento en el que todas las instituciones que generan investigación dejarían totalmente de pagar por acceso para pagar por la publicación en acceso abierto. Esta idea de transición se apoya en el postulado de que los recursos que ya se invertían en acceso a publicaciones a nivel global eran suficientes para escalar el modelo de acceso abierto comercial a toda la producción científica global (Schimer et al., 2015)

El Plan S fué probablemente la iniciativa con más visibilidad en este sentido. Una coalición de financiadores de investigación, inicialmente de Europa pero con declaraciones de apoyo en todo el mundo, llamó en 2018 a que toda la investigación financiada con fondos públicos debía estar publicada en acceso abierto para 2020. El efecto inmediato fué una estrategia de "revistas transformativas" para acelerar la transición de los modelos de negocios de los editores y la firma masiva de acuerdos transformativos. Sin embargo los resultados no parecen ser los esperados. La propia cOAalición S publicó en junio de 2023 los resultados para 2022 de su estrategia de revistas transformativas y señaló su decepción porque el 68% de las revistas que formaban parte del programa no habían cumplido sus objetivos de crecimiento de artículos en acceso abierto[5]. Antes, en enero de 2023, la Coalición había anunciado el fin de su apoyo financiero para acuerdos transformativos y revistas transformativas, dado el riesgo de perpetuar el modelo híbrido[6].

Efectivamente la percepción de este tesista es que las editoriales comerciales, lejos de impulsar la transición, han visto en los APC y los acuerdos transformativos una fuente de

---

5 https://www.coalition-s.org/blog/transformative-journals-analysis-from-the-2022-reports/#:~:text=Analysis%20of%20the%202022%20data,be%20remove%20from%20the%20TJ

6 https://www.coalition-s.org/coalition-s-confirms-the-end-of-its-financial-support-for-open-access-publishing-under-transformative-arrangements-after-2024/

recursos tan lucrativa como el modelo de suscripción, y además compatible con éste. Algunos datos sobre el mercado parecen confirmar esta percepción.

Los costos de APC varían hoy entre unos cuantos cientos de dólares y USD 12.290 para la prestigiosa revista Nature[7] y el promedio pago por artículo de fue de USD 1.626 en 2019 (Morrison et al. 2022). Los aumentos de los APC a tasas muy por encima de la inflación (Khoo, 2019) hacen pensar que hoy este promedio estará bastante por encima.

El reporte de la Asociación Internacional de Editores Científicos, Técnicos y Médicos STM, titulado *STM Global Brief 2021 Economics and Market Size* estimaba que en 2020 el mercado de las revistas científicas tenía un valor total de casi USD 10.000 millones de dólares, de los cuales el pago de APCs significaría un 8% (850 millones), con una tasa de crecimiento proyectada del 11.5% anual hasta 2022. (STM, 2021, p.12). No se identificaron en la web de la asociación reportes posteriores que actualicen estas estimaciones.

Un preprint reciente propone que solamente considerando las editoriales Elsevier, Frontiers, MDPI, PLOS, Springer Nature y Wiley, se invirtieron globalmente entre 2019 y 2023 más de USD 8.000 millones y la cifra se triplicó entre el primer y el último año considerado (Haustein et al. 2024)

Una discusión recurrente es cuánto sería un costo razonable de APC por artículo, reconociendo que el trabajo de edición tiene efectivamente sus costos, que es necesario que se realice profesionalmente y que los costos asociados no deben calcularse solamente a partir de los artículos publicados sino los remitidos.

Grossman y Brembs (2021) estimaron un espectro de costos reales de publicación entre USD 200 por artículo, en plataformas a gran escala con revisión por pares post publicación, hasta USD 1.000 para revistas prestigiosas con tasas de rechazo superiores al 90%.

Coincidentemente Rodrígues et al. (2020) encontraron a partir de un análisis de las revistas presentes en el Directorio de Revistas de Acceso Abierto (DOAJ) que 59% de las revistas que cobran APC registraban tarifas inferiores a USD 1.000 por artículo, lo que confirmaría para los autores que es posible tener revistas de calidad cobrando tasas razonables (p.8)

Una de las principales críticas al modelo de acceso abierto comercial con pago de APC es que no solo perpetúa sino que profundiza la inequidad entre investigadores o equipos que cuentan con los recursos para publicar bajo este modelo, y que las exenciones (*waivers*) que alguna revistas ofrecen no logran subsanar. Estas inequidades operan notoriamente a nivel geográfico entre investigadores o grupos provenientes de países con muchos recursos disponibles para la investigación (Gray, 2020 ;Aguado López, 2021; Klebel y Ross-Hellauer,

[7] https://www.nature.com/nature/for-authors/publishing-options, consultado el 4/8/2024

2023), pero también al interior de los países entre investigadores jóvenes y consolidados (Nicholas et al., 2024).

Otra crítica recurrente refiere a que el modelo ha dado al surgimiento de revistas con costos de APC bajos y prácticas editoriales de dudosa calidad y legitimidad, habitualmente denominadas revistas predatorias (Beall, 2010; Xia et al., 2015; Kendall y Linacre, 2022) lo que repercute en la percepción de los investigadores sobre la calidad de las revistas de acceso abierto en general

En respuesta a la creciente asociación de la vía dorada (gold Open Access en inglés) con el cobro de APC por parte de las editoriales comerciales, empezó a popularizarse el término vía diamante (Diamond open access, a veces Platinum open access) para referirse a la publicación en acceso abierto sin costos para lectores ni autores. El término fué propuesto por Fuchs y Sandoval (2013), que apuntaban la importancia de considerar el conocimiento científico como un bien común y financiar con fondos públicos este modelo de comunicación científica sin fines de lucro.

Este modelo Diamante no es nuevo, de hecho es anterior al concepto de acceso abierto en sí mismo. Como se mencionó en la fundamentación, América Latina ha sido pionera y máximo exponente de este modelo (Aguado López, 2021; Becerril García, 2022; Uribe-Tirado, 2023) y su desarrollo está siendo observado con atención en otras regiones como alternativa sustentable de acceso abierto.

Un estudio encargado por la Coalición S y la asociación de organismos de investigación europeos Science Europe estimó que existían unas 29.000 revistas de acceso abierto diamante que publicaban unos 350.000 artículos al año en total, en su mayoría propiedad de instituciones de investigación y sociedades científicas, cuya sostenibilidad financiera depende en gran medida de las instituciones a las que pertenecen y de estrategias que incluyen donaciones, trabajo voluntario, uso de infraestructura compartida, etc. y con grandes desafíos en relación a infraestructura tecnológica, estandarización de procesos y visibilidad (Bosman et al. 2021, pp. 7-8)

En octubre de 2023 la misma Coalición S difundió un documento llamado *Towards responsible publishing: a proposal from cOAlition S* donde propone una visión y una serie de principios que debería seguir la comunicación científica, junto con una invitación a revisar y hacer aportes a la propuesta. En las conclusiones de ese documento la coalición reconoce que el modelo de negocio que ha impulsado el Plan S genera profundas inequidades que es necesario rectificar a través del diseño de un ecosistema de comunicación científica liderado por la academia. (cOAlition S, 2023, p.8)

También en 2023, el Consejo de la Unión Europea publicó un documento en el que destaca la importancia de impulsar los modelos de acceso abierto sin fines de lucro, sin cargos por leer o publicar y dirigidos por instituciones de investigación públicas (Consejo de la Unión Europea, 2023), es decir las vías verde y diamante.

Datos abiertos de investigación

El movimiento de datos abiertos de investigación busca garantizar el acceso y la posibilidad de reutilizar los datos generados en el marco de la investigación científica. El tema cobra importancia en las políticas públicas de ciencia y tecnología más recientemente que el de acceso abierto a publicaciones, aunque ya en 2004 30 países firmaron en el marco de la OCDE una Declaración sobre el acceso a los datos de investigación de financiación pública donde invitaban a la OCDE a elaborar una serie de principios y pautas para facilitar el acceso óptimo (en término de costos y beneficios) a los datos resultantes de la investigación financiada con fondos públicos (OCDE, 2004, p.5)

Esos principios, publicados en 2007) definen datos de investigación como "registros fácticos (...) utilizados como fuentes primarias para la investigación científica y que son comúnmente aceptados en la comunidad científica como necesarios para validar resultados de la investigación" (OCDE, 2007, p.13) Puede tratarse de datos numéricos, textuales, imágenes, sonidos, etc. y son muy diversos en función de comunidades disciplinares específicas.

Para ser considerados abiertos no alcanza con que estos datos estén disponibles gratuitamente para cualquier persona, sino que deben cumplir con una serie de condiciones que aseguren la posibilidad de interpretarlos y reutilizarlos.

Para entender este requerimiento vale la pena mencionar los principios FAIR, publicados inicialmente en 2016 (Wilkinson et al., 2016) que proponen características que deberían tener estos datos para asegurar la posibilidad de ser reutilizados por personas o máquinas. FAIR es el acrónimo en inglés de esas características esperadas: encontrables (*Findable*), accesibles (*Accessible*), interoperables y reutilizables (*Reusable*). La iniciativa propone una serie de principios concisos y verificables asociados a estas características esperadas, tales como contar con identificadores únicos y persistentes, contar con metadatos asociados y registrados en una fuente que permita su búsqueda y que utilice protocolos de comunicación estandarizados y abiertos, el uso de vocabularios controlados, de licencias de uso claras, etc.

Los datos FAIR no necesariamente son abiertos, ya que pueden ser necesarias restricciones de acceso y/o reutilización, que deben estar claramente definidas y fundamentadas. Pero

para considerarse datos abiertos éstos deberían cumplir con los principios FAIR[8]. Por esta razón en la literatura se habla habitualmente de datos compartidos o datos FAIR.

Los datos de investigación vienen cobrando cada vez más importancia como producto de actividades de investigación, en un contexto global donde las políticas públicas basadas en evidencia científica se postulan como clave para atender los principales desafíos sociales, ambientales y económicos y las capacidades tecnológicas para el almacenamiento y procesamiento de datos crece a grandes velocidades.

Los objetivos o beneficios de los datos abiertos (o datos compartidos cuando existen restricciones sobre quién y cómo puede accederlos y reutilizarlos) más esgrimidos se vinculan con la posibilidad de acelerar los procesos de generación y apropiación del conocimiento científico, la posibilidad de reproducir, contrastar y validar métodos y resultados y minimizar la duplicación de esfuerzos y costos en la recolección o generación de datos.

La pandemia por COVID19 expuso la necesidad de una rápida y amplia comunicación de resultados y aceleró la discusión en torno a la publicación de datos (provenientes de la investigación pero también de la atención sanitaria) que permitió una rápida secuenciación genómica del virus y contribuyó al monitoreo de casos activos, la evaluación de medidas de prevención, necesidades de insumos, etc. (Rios, Zheng y Zheng, 2020).

Analizar los avances en torno a datos abiertos de investigación es más difícil que analizar los avances en acceso abierto a publicaciones, porque no hay registros de conjuntos de datos de investigación de acceso restringido contra los cuales comparar.

Como fruto de una colaboración entre la empresa de tecnología Digital Science, la editorial Springer Nature y el repositorio de datos Figshare se publica una serie llamada *The state of open data*, basada principalmente en resultados de una encuesta longitudinal a investigadores que se analiza más adelante en los antecedentes. En 2024 publicaron un informe especial (Hahnel, Smith y Campbell, 2024) que incorpora otras dimensiones y fuentes, a partir de las cuales aventura algunos datos cuantitativos interesantes: 2 millones de conjuntos de datos publicados por año (p. 30), más de 5 millones de citas a conjuntos de datos reportadas por Datacite (p.5) y marcadas tendencias al alza en los artículos académicos que citan conjuntos de datos y que incluyen una declaración de disponibilidad de los datos que sustentan sus resultados (p. 18-19)

[8] Para profundizar en esta diferencia ver https://www.go-fair.org/resources/faq/ask-question-difference-fair-data-open-data/, consultado noviembre de 2024

ANTECEDENTES

Este trabajo se enmarca en los estudios sobre comunicación científica desde la Ciencia de la información, que considero han contribuido a sentar las bases teóricas del movimiento de acceso abierto en sus orígenes y que han generado algunas líneas de investigación centradas en distintos aspectos del fenómeno.

Por un lado existe toda una línea dedicada a medir la disponibilidad de la literatura científica en acceso abierto a través de las distintas vías, con mucha actividad en la década de 2020. Como ejemplo se pueden citar los estudios de Miguel y otros (2012), Laakso y Björk (2016) o Piwowar y otros (2018).

En esta línea La FIC ha generado algunos trabajos como los de Aguirre-Ligüera, Maldini y Fontans (2019) y Ceretta y Aguirre-Ligüera (2013), enfocados en la disponibilidad de la producción nacional en acceso abierto y acceso abierto potencial a través de repositorios, en función de las políticas de autoarchivo de las revistas . Estos trabajos se consideran antecedentes para esta tesis por su carácter nacional, porque significaron mi primer acercamiento al tema y porque de ellos se desprende en parte la fundamentación de la relevancia del problema de investigación. No se identificaron a la fecha antecedentes directos, que aborden sistemáticamente las opiniones de los investigadores uruguayos sobre acceso abierto a resultados de investigación.

Por otro lado se ha generado una línea, con mucha producción, dedicada a analizar cómo y en qué medida el acceso abierto contribuye a la visibilidad e impacto de las publicaciones, en comparación con publicaciones de acceso por suscripción, también desde un enfoque cuantitativo a partir del análisis de vistas, descargas y citas. (Gargouri et al. 2010; Björk y Solomon, 2012; Hitchcock, 2013; Langham-Putrow et al., 2021).

Otra línea identificada y más reciente se dedica a analizar los montos invertidos por las instituciones o facturados por las editoriales por concepto de APC (Beasley 2016, Asai, 2020; Borrego, 2023). En esta línea se identificaron dos trabajos para Uruguay, un artículo de Juan Pablo Tosar en la revista Informatio (2022) y un trabajo final de grado de Da Costa (2024), ambos se comentan en los resultados.

En una cuarta línea de investigación, que es en la que se enmarca esta tesis y por lo tanto se desarrolla en esta sección, durante los últimos 20 años se ha publicado bastante sobre las opiniones, percepciones y prácticas de los investigadores en relación al acceso abierto a

publicaciones. En general estas investigaciones se basan en análisis cuantitativos de datos relevados a partir de encuestas (aunque a veces incluyen otras técnicas y abordajes) y se centran en la vía dorada, es decir la publicación de trabajos originales en revistas o libros de acceso abierto, con o sin costos por publicación.

Inicié el relevamiento de antecedentes buscando encuestas de alcance global. El estudio relacionado más antiguo que identifiqué es de 2003 de la asociación de editores ALPSP (Swan y Brown, 2003), un análisis sobre la visión de autores de artículos científicos de todo el mundo en relación a las revistas académicas digitales. El estudio no refería específicamente a revistas de acceso abierto, sin embargo algunas de las preguntas referían a la distribución gratuita como un potencial de las revistas electrónicas. El 80% de los encuestados respondió que la distribución gratuita de los artículos en soportes digitales eran un argumento importante o muy importante a la hora de decidir en qué revista publicar. En su mayoría no estaban familiarizados con repositorios temáticos o institucionales.

Xia (2010) hizo una revisión de la literatura específica sobre el tema para el período 1991-2008, es decir en las etapas más tempranas del movimiento. Además de reseñar y analizar las principales conclusiones de estos estudios, aplicó un meta-análisis estadístico basado en series temporales a datos provenientes de varios estudios, seleccionados en base a los principios Cochrane para revisiones sistemáticas[9]. Éstos principios surgen y son ampliamente utilizados en las ciencias de la salud, pero el autor planteaba que son aplicables a la investigación en otros campos académicos (p. 617)

Los datos seleccionados por Xia provienen principalmente de encuestas de alcance internacional o nacional, descartando estudios para poblaciones muy específicas (por ejemplo a investigadores de una institución o rango determinado, o financiados por una agencia específica). La mayoría de los datos refieren a investigadores de instituciones de educación superior de América del Norte, Europa y Australia, lo que el autor reconoce como una visión occidental y académica, se podría agregar que limitada a países desarrollados o centrales.

La posibilidad de extraer conclusiones generales a partir de esos datos de fuentes heterogéneas es bastante restringida, como reconoce el autor, pero arroja información interesante y permite analizar algunas tendencias en el período comprendido. Se centró en las categorías **conocimiento o conciencia** *(awareness)* sobre la existencia de revistas de acceso abierto, **acciones** -entendidas como la efectiva publicación en revistas de acceso

[9] Las revisiones sistemáticas son un método para relevar y analizar evidencia en base a criterios de elegibilidad preestablecidos y explícitos, con el objetivo de minimizar sesgos en la selección mediante la aplicación de métodos sistemáticos y explícitos. Muchas de las revisiones sistemáticas contienen metanálisis, es decir la aplicación de métodos estadísticos para comparar datos de estudios independientes

abierto-, **voluntad** de publicar en revistas de acceso abierto en el futuro y las **razones** que impulsan a publicar o no publicar en revistas de acceso abierto.

Encontró un descenso sostenido en el desconocimiento sobre la existencia de revistas de acceso abierto -que baja de un 50% en 1997 a un 5% en 2007- y un incremento también sostenido en las tasas de publicación en revistas de acceso abierto, que sin embargo nunca llega al 50%.

En relación a la voluntad de publicar en acceso abierto en el futuro observa una tendencia estable hasta 2003 y un posterior descenso, para la que no encuentra una explicación razonable.

Las principales razones identificadas por Xia para publicar en acceso abierto, sin muchos cambios en el período considerado, fueron la gratuidad del acceso y la percepción de que los tiempos de publicación son más cortos. En relación a las razones para no hacerlo, las más importantes (también sin grandes cambios para el período) fueron la poca familiaridad de los investigadores con los procesos de envío, revisión y producción de las revistas de acceso abierto, el bajo prestigio de las mismas y la percepción de que las revistas de acceso abierto no cuentan con revisión por pares.

Entre las conclusiones del autor me interesa destacar una que se observa en varias investigaciones posteriores: la discrepancia entre el apoyo al acceso abierto en la teoría y las prácticas efectivas de publicación en acceso abierto. El autor explica esta discrepancia por la poca familiaridad con los procesos de publicación y las dudas sobre la calidad de las revistas en términos de revisión y prestigio (p.622). Mann y otros (2017) propusieron posteriormente que esta discrepancia se explicaba en primer lugar por escepticismo sobre los beneficios que esto podría traerles en su carrera, en segundo lugar por la importancia de las prácticas de los pares (una postura de esperar y ver qué hacen los demás) y en tercer lugar cierta reticencia a la innovación.

Un estudio posterior, que aportó datos para muchos artículos sobre percepciones de los investigadores en relación al acceso abierto, es el proyecto *Study of open access publishing (SOAP)*, financiado por la Unión Europea. El proyecto tuvo dos fases, en la primera se analizó la oferta de servicios de publicación en acceso abierto y la segunda, que es la que nos interesa en el marco de esta investigación, analizó las actitudes y experiencias de los investigadores en relación a las publicaciones de acceso abierto, a través de una encuesta autoadministrada en línea respondida en 2010 por más de 38.000 investigadores de todo el mundo.

El estudio fue llevado adelante por un consorcio que incluyó editoriales científicas, fundaciones e instituciones de investigación. El mayor número de respuestas se obtuvo a

partir de la difusión de la encuesta que hicieron estas editoriales, aunque también fue difundida por otros medios.

A diferencia del estudio de Xia, la encuesta SOAP no hace un análisis diacrónico, pero significa una masiva foto del fenómeno en un momento dado, una muy importante fuente de datos primarios- que se publicaron como datos abiertos de investigación bajo una licencia CC0,- sobre los que contrastar resultados de investigaciones posteriores. Lamentablemente los datos no parecen estar disponibles a la fecha de elaboración de esta tesis, las URL mencionadas en publicaciones aparecen fuera de servicio, lo que nos recuerda la importancia de la preservación digital a mediano y largo plazo y del uso de identificadores persistentes.

Los principales resultados de esta encuesta fueron publicados en 2011 (Dallmeier-Tiessen et al., 2011). Entre ellos, encontraron que casi el 90% de los participantes consideraron que los artículos de acceso abierto eran o serían beneficiosos para su campo de investigación, con oscilaciones entre un 78% y un 95% según áreas del conocimiento (p.3) Ante la pregunta de por qué los consideraban beneficiosos, los resultados indican un fuerte compromiso de los investigadores con la comunidad científica, sus financiadores y sociedad en su conjunto. Las categorías en las que se agruparon la mayor cantidad de respuestas fueron *beneficios para la comunidad científica* (36% de las respuestas) *aspectos económicos* (20%) y respuestas vinculadas con la concepción de la ciencia como bien común (18%), sobre otras categorías más enfocadas a beneficios personales como visibilidad, impacto o facilidad de acceso (p.5)

En este mismo sentido la encuesta revela que más del 90% de los participantes estaba de acuerdo o muy de acuerdo con que los resultados de investigación financiados con fondos públicos deberían estar disponibles sin restricciones de acceso y un 75% consideraba que es beneficioso para el público en general acceder a literatura científica.

En relación a la calidad, casi un 50% estaba de acuerdo o muy de acuerdo en que la publicación en acceso abierto lleva a un aumento en las publicaciones de investigaciones de baja calidad pero solo un 15% consideraba que socava el sistema de revisión por pares. El 65% creía que los artículos de acceso abierto tienen mayor posibilidad de ser leídos y citados,

En relación a aspectos económicos, las opiniones estaban divididas entre una mitad de los participantes que consideraba que utilizar fondos para pagar costos de publicación llevaría a disponer de menos fondos para investigación y quienes consideran que el modelo de publicación en acceso abierto es más eficiente que el basado en suscripciones. Un 75% aproximadamente consideraba que los autores deberían retener derechos sobre sus obras para poder permitir su uso por parte de terceros

Entre los participantes que no habían publicado en acceso abierto (42% del total) un 29% declaró tener argumentos para no hacerlo. Los argumentos más esgrimidos estaban asociados a los costos de publicación en revistas de acceso abierto (39%) y su baja calidad o impacto (30%) para todas las áreas del conocimiento y tipo de institución de filiación, aunque con matices en la distribución.

Sin embargo, entre quienes habían publicado al menos un artículo en acceso abierto más de la mitad declararon no haber pago APC. En este aspecto es interesante el análisis de las respuestas por área del conocimiento. De 16 áreas solo en 4 (ciencias biológicas, medicina, ciencias de la tierra y ciencias agrarias) más de la mitad de los participantes declararon haber tenido que pagar por publicar. Un 60% cubrió esos costos con fondos del financiador (específicamente destinados para eso o no), un 24% con fondos de su institución y un 12% lo pagó de su bolsillo.

Entre las conclusiones del artículo, aparece nuevamente la brecha entre una alta consideración sobre los beneficios de publicar en acceso abierto y la efectiva publicación.

El informe final del proyecto en la web del financiador concluía que el acceso abierto era una alternativa madura para amplificar el impacto de la investigación, deseable para la mayoría de los investigadores y un modelo de negocios viable. Las principales barreras identificadas eran la falta de revistas de acceso abierto en algunas disciplinas y el acceso a fondos necesarios para cubrir los costos de publicación en algunas revistas.[10]

Togia y Korobili realizaron en 2014 una revisión de los artículos que abordaban el tema y aportaron datos empíricos al respecto. Encontraron variaciones entre países y disciplinas, pero en general una percepción de que la gratuidad y la posibilidad de que los resultados sean ampliamente difundidos es un incentivo fuerte. Sin embargo la reputación y la calidad percibida son los factores más importantes al seleccionar la revista donde publicar. Si bien los investigadores reconocen que el acceso abierto tiene ventajas sobre el modelo de publicación basado en suscripciones, también expresan preocupaciones, especialmente vinculadas con el modelo de pago por publicar, la calidad del proceso de revisión por pares y el impacto de las revistas de acceso abierto (Togia y Korobili, 2014).

En términos generales observan un sostenido crecimiento en el conocimiento sobre la existencia de revistas de acceso abierto y una evaluación positiva sobre el acceso abierto.

En el caso de España, Ruiz-Pérez y Delgado-López (2017) no utilizan los datos de la encuesta SOAP pero sí replican el formulario, casi en su totalidad. Invitaron a llenarlo a 1896 autores extraídos de la Web of Science con filiación institucional española, consiguiendo 556 respuestas.

[10] https://cordis.europa.eu/project/id/230220/reporting [consulta 12/12/2024]

Al igual que para la mayoría de los estudios mencionados el conocimiento de la existencia de revistas de acceso abierto le da alto para todas las disciplinas, y también la valoración de que el acceso abierto es beneficioso para su disciplina.

Encuentra opiniones divididas sobre la calidad de las revistas de acceso abierto y mucha variabilidad por disciplina sobre el pago y valor de los APC. En la mayoría de los casos estos costos se financian con fondos específicos o generales del financiador del proyecto, algunos pusieron de su bolsillo o le pidieron a sus instituciones.

Sobre el pago de APC, observando los resultados en el tiempo se identifica una tendencia al alza en el porcentaje de investigadores que pagan costos para publicar en acceso abierto (que podría explicarse por la consolidación del modelo) y una tendencia creciente a que los cosots los pague el financiador (Ruiz-Pérez y Delgado-López, 2017). Se sostienen marcadas diferencias entre áreas y disciplinas, tanto en la frecuencia con la que se pagan como en el monto.

Como antecedente regional cabe mencionar el estudio de Bongiovani y Gómez (2015) que analizaba conocimientos y opiniones sobre acceso abierto en investigadores de Argentina, Brasil y México. Entre los resultados interesa destacar que encuentran un conocimiento extenso de las iniciativas de acceso abierto aunque cierta confusión sobre el concepto, mayor frecuencia de publicaciones en acceso abierto por parte de investigadores jóvenes y una muy baja percepción sobre el peso del acceso abierto en la evaluación de investigadores.

Sorprende que la gran mayoría de los estudios relevados se limitan a la vía dorada, esto probablemente se explica por la participación de editoriales en los equipos de investigación.

En relación a la vía verde identifiqué un estudio (Schöpfel et al. 2016) que, aunque limita el objeto de estudio a los investigadores del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) de Francia, aporta algunos datos interesantes. La encuesta se implementó en 2014 y se distribuyó entre los 1250 directores de laboratorios de investigación que tenía en ese momento el CNRS.

En términos generales las principales conclusiones de este estudio coinciden con los demás ya presentados en un aspecto fundamental: una valoración positiva del acceso abierto generalizada, no del todo reflejada en las prácticas. Sin embargo encuentran que los investigadores senior del CNRS parecen tener una valoración más positiva de la vía verde que de la vía dorada (p.10)

Específicamente en relación a la vía verde identificaron un amplio consenso en relación a los beneficios y necesidad de dar a conocer y promover el repositorio nacional HAL[11], mientras que una amplia mayoría (50 a 70%) declararon que usan este repositorio para depositar sus

[11] https://hal.archives-ouvertes.fr/ [consulta 10/11/2024]

trabajos, con importantes diferencias entre áreas y disciplinas. No encontraron tanto acuerdo en la conveniencia de los mandatos de autoarchivo (solo un 40% se declara a favor)

Un hallazgo interesante es que parece haber un grupo de disciplinas que apoya más el autoarchivo en repositorios (ciencias sociales y humanidades, física y matemática) y otro más a favor de la vía dorada y el pago de APC (ciencias de la vida, de la tierra y química).

Björk et al. (2010) ya habían identificado una tendencia similar y mencionaban algunas explicaciones posibles a este fenómeno, que me parecen muy plausibles: *"uneven spread of available OA journals across disciplines, unequal possibilities for financing author charges, availability of well-established subject based repositories in some disciplines (and) traditions of making preprints available in some subjects"* (S.P.)

En los últimos 20 años se ha generado mucha literatura sobre las opiniones y prácticas de los investigadores en relación a la publicación de datos (o más genéricamente al hecho de compartir datos primarios de investigación), a medida que estos datos fueron adquiriendo relevancia en las políticas de ciencia y tecnología, como productos de investigación. La línea de estudios de la comunicación científica ha tomado el tema con abordajes similares a los habituales para analizar prácticas y opiniones sobre publicaciones, con la premisa subyacente de que "*data sharing can be understood as an extension of scientists' scholarly communication"* (Kim y Stanton, 2013, p.2)

En muchos casos estos estudios son encargados o ejecutados por agencias financiadoras, editores o asociaciones de instituciones de investigación, lo que refleja el interés de las instituciones por estimular determinadas prácticas.

En 2014 el Foro de Belmont lanzó una encuesta sobre datos abiertos distribuida entre investigadores, científicos de datos, tecnólogos y gestores de datos, principalmente vinculados a las ciencias ambientales y de la tierra, que fue respondida por 1.248 personas, con un posible sesgo hacia personas con conocimientos y vinculaciones previas con el movimiento de datos abiertos, reconocido por el estudio (Schmidt et al., 2016).

Un aspecto interesante de esta encuesta es que permitía a los encuestados ubicarse según su rol autopercibido en relación a los datos como: usuarios de datos (82%), proveedores de datos (57%) y gestores de datos (25%). Estos resultados son coincidentes con las observaciones recogidas por este tesista en grupos focales y eventos académicos, en los que los investigadores nacionales tendieron a posicionarse como consumidores de datos que deberían estar fácilmente accesibles (producidos por el estado, empresas, etc.) pero no como productores de datos.

Entre sus resultados interesa destacar que más del 80% consideraba que los datos abiertos eran muy importantes para el avance de la investigación, pero algo menos de la mitad pensaban que la posibilidad de restringir el acceso a los datos es importante.

Las principales motivaciones para la apertura de datos identificadas fueron acelerar la investigación y sus aplicaciones y la mayor difusión y reconocimiento por su trabajo de investigación. Los incentivos institucionales (políticas de financiadores, editores, instituciones académicas, sociedades científicas, etc.) figuran como motivaciones con un peso bastante menor, pero significativas de todas formas (Schmidt, et al., p.10).

Entre las barreras destacan la necesidad de publicar resultados antes de compartir los datos, restricciones legales, preocupaciones por la pérdida de reconocimiento sobre su trabajo y el riesgo de mala interpretación o mal uso de los datos (p.11).

En cuanto a la segmentación de la población encontraron distintos niveles de madurez y adopción de estándares en la gestión de datos entre disciplinas (p.23) y una mayor prevalencia de la voluntad de publicar datos abiertos en los investigadores en etapas más tempranas de su carrera (p.12).

En la misma línea, el Centro de Estudio de Ciencia y Tecnología de la Unversidad de Leiden y Elsevier (Berghmans, 2017) llevaron adelante un estudio sobre datos de investigación abiertos que combinaba un análisis cuantitativo de citas a conjuntos de datos en artículos científicos, estudios de caso para determinadas disciplinas y una encuesta respondida por 1.162 investigadores de distintas partes del mundo sobre prácticas, motivos e incentivos para compartir datos entre investigadores.

Entre los resultados de la encuesta destacaban que el 66% de los encuestados declaraban haber compartido por algún medio sus datos de investigación, pero sólo el 15% a través de repositorios (Berghmans, 2017, p.20). Según el estudio los investigadores prefieren compartir datos como material suplementario de un artículo o a través de un artículo de datos que en repositorios, porque reciben más posibilidades de colaboración, citas y más posibilidades de reproducibilidad de la investigación. La participación de Elsevier en este estudio habilita suspicacias sobre esta afirmación, que parece deslegitimar a los repositorios frente a la alternativa de publicar datos como material suplementario.

Casi el 70% declaró que su campo se beneficiaría de la apertura de datos pero, como para las publicaciones, aparece una brecha entre el beneficio percibido y las prácticas efectivas (p. 21). Los beneficios identificados refieren principalmente a mejorar el impacto de su trabajo, mayor eficiencia, generación de nuevas ideas y transparencia.

En cuanto a los obstáculos, destacan la percepción de los datos como propiedad privada de los investigadores (en mucho menor medida de las instituciones o de la sociedad que financia la investigación) y el temor a que otros puedan utilizar o interpretar mal sus datos (p. 22)

El interés por identificar cuáles son los factores personales, disciplinares e institucionales que inciden en una mayor o menor predisposición para compartir datos se identifica con claridad prácticamente en todos los estudios relevados, pero se hace explícito en una línea de investigación que aplica teorías de la sociología organizacional y la psicología social para identificar y analizar estos factores.

Kim y Stanton comenzaron a trabajar a principios de la década de 2010 en esta línea, buscando factores a distintos niveles que inciden en actitudes y prácticas a la hora de compartir datos de investigación. El problema al que intentaban dar solución era la dificultad para conseguir los datos ofrecidos como evidencia disponible bajo solicitud en artículos científicos, aún existiendo mandatos en ese sentido por parte de editores, financiadores, etc. y ciertos consensos a la interna de las área conocidas como STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (Wicherts et al., Savage y Vickers, citados por Kim y Stanton, 2013, p.47).

En su primer estudio (Kim y Stanton, 2013) basado en entrevistas individuales semi estructuradas, aplican una combinación de dos marcos teóricos de las ciencias sociales.

Por un lado la teoría institucional, dentro de la sociología organizacional, y más específicamente sus variantes contemporáneas a las que llaman teorías neoinstitucionales, para analizar cómo los incentivos a nivel social e institucional afectan los comportamientos individuales a través de presiones coercitivas, normativas y miméticas.

Por otro lado toman de la psicología social la Teoría del comportamiento planeado, que postula que los comportamientos de las personas están influidos por sus intenciones de actuar de una determinada forma, y esas intenciones están a su vez influidas por: actitudes (evaluación racional y emocional sobre algo), normas subjetivas sobre ese comportamiento (lo que la persona cree que los demás esperan de él) y el control comportamental percibido (capacidades autopercibidas para un comportamiento determinado) (Kim y Stanton, 2013, p.48)

A partir de este marco teórico proponen que los comportamientos e intenciones individuales de los investigadores en relación a compartir datos para su reutilización dependen de varios factores, algunos individuales como su percepción de los esfuerzos, beneficios y capacidades para hacerlo y contextuales como las presiones institucionales o disciplinares.

Más allá del peso relativo de cada factor que estimula u obstaculiza la publicación de datos (ya que fueron solo 25 entrevistas) interesa la clasificación de estos factores, que se sintetiza a continuación:

Contextuales:

- Institucionales:
  - Mandatos de financiadores (para compartir o no compartir los datos).
  - Requerimientos de editores.
- Disciplinares:
  - Prácticas habituales propias de las disciplinas, en algunas compartir datos es considerado parte de la responsabilidad de los investigadores.

Individuales:

- Incentivos
  - Asociación entre compartir datos y calidad de la investigación, lo que puede llevar a incrementar coautorías, citaciones y reputación.
  - Asociación entre reutilizar datos y mejorar la investigación, evitando duplicación de esfuerzos, incrementando la replicabilidad y la posibilidad de generar estudios comparados a gran escala.
- Obstáculos
  - Altos costos en términos de tiempo y esfuerzo para preparar los datos a compartir.
  - Riesgos percibidos como pérdida de oportunidades de publicación, perder la oportunidad de identificar resultados innovadores, ser sometidos a un escrutinio desmedido o ser malinterpretados.

Capacidades percibidas:

- Internas
  - Individuales en el manejo de herramientas tecnológicas necesarias de soporte por parte del equipo y/o la institución.
- Externas
  - Soporte por parte de la comunidad disciplinar.
  - Disponibilidad de infraestructuras, estándares de metadatos y procedimientos consensuados.

Altruistas:

- Deseo de hacer que los colegas ahorren tiempo y evitarles replicar experimentos innecesarios.
- Usos no previstos de los datos por parte de otros.

El estudio concluye que para que existan prácticas bien establecidas de compartir datos es necesario un entorno institucional y disciplinar que estimule estas prácticas, capacidades internas e infraestructuras suficientes, actitudes personales positivas en torno a compartir datos (influidas por beneficios, riesgos y costos percibidos) y que las motivaciones altruistas cumplen un rol importante en la ciencia, no del todo previsto en las teorías utilizadas como marco (Kim y Stanton, 2013, p.53).

Una publicación posterior de los mismos autores y bajo el mismo marco teórico y (Kim y Stanton, 2016) analizó el peso relativo de los factores mencionados en las prácticas para compartir datos de 1.317 investigadores de instituciones de Estados Unidos de diferentes disciplinas dentro del paraguas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemática), a partir de una encuesta.

Concluyeron que los mandatos de disponibilización de datos por parte de editores, las presiones normativas a nivel disciplinar, los beneficios percibidos para la carrera y el altruismo académico tenían una relación positiva con las prácticas de compartir datos, mientras que el esfuerzo percibido tenía una relación negativa significativa. No encontraron relaciones significativas con otros factores como las regulaciones de financiadores, disponibilidad de repositorios o riesgos percibidos.

La Universidad de Tennessee implementó tres encuestas para la organización Data One[12] en 2010, 2014 y 2018 respectivamente, que buscaban identificar factores a distintos niveles que influyen en los comportamientos de los investigadores al gestionar y compartir datos.

Los resultados de estas encuestas fueron publicados en sendos artículos de Tenopir et al. (2011, 2015 y 2020) y comparados entre sí cualitativamente, encontrando una voluntad creciente por compartir datos y al mismo tiempo un crecimiento en las prácticas de publicación y reutilización de datos, a pesar de identificar la ya mencionada brecha entre actitudes y prácticas efectivas. También identificaban un involucramiento cada vez mayor de las organizaciones exigiendo buenas prácticas en la gestión y comunicación de los datos y brindando capacitación, asesoramiento e infraestructura (Tenopir et al., 2020, p.23).

Los obstáculos identificados en cada uno de estos artículos varían en su importancia relativa para cada encuesta: en la primera las preocupaciones fundamentales de los investigadores eran ser adecuadamente reconocidos y la necesidad de establecer determinadas condiciones para el acceso (Tenopir et al., 2011), en la segunda crece considerablemente el riesgo percibido de que los datos sean mal utilizados o mal interpretados (Tenopir et al., 2015) y en la tercera una marcada preocupación por la falta de recursos y de beneficios percibidos. (Tenopir et al. 2020, p.2)

Más recientemente un grupo de investigadores de distintas universidades estadounidenses y una australiana, entre los cuales figuran varios autores de los artículos originales, hicieron un meta análisis de datos de las tres encuestas mencionadas (Borycz et al., 2023). Aplicaron como marco teórico la Teoría del Comportamiento Planeado y el modelo de aceptación de tecnología de Davis, para analizar cuantitativamente los cambios en las actitudes de los investigadores y la importancia relativa de factores individuales, sociales y organizacionales.

[12] https://www.dataone.org/

Los resultados los presentan en torno a dos dimensiones: voluntad de compartir datos, muy vinculado con factores sociales e individuales como beneficios percibidos y esfuerzos, y satisfacción con los recursos, más vinculado a factores organizacionales como disponibilidad de datos y recursos (infraestructura, capacidades, etc.) para su almacenamiento y gestión. Encontraron que a mayor satisfacción con los recursos menor voluntad de compartir, correlación que se cumple al desagregar las respuestas tanto por áreas geográficas como por encuestas (p.5).

Observando la voluntad de compartir datos por áreas del conocimiento, encontraron que ésta era mayor en ciencias físicas, luego en ciencias naturales y por último en ciencias sociales (con excepción de la ciencia de la información que ubican como una cuarta área) y que el incremento en la voluntad de compartir a los largo del tiempo estaba empujado principalmente por ciencias físicas y naturales (p.6).

Por sectores de empleo encuentran una mayor voluntad de compartir entre investigadores empleados por el gobierno, que aquellos empleados por la academia o el sector privado, y un incremento en la diferencia entre estos sectores a lo largo del tiempo (p.6-7).

Los autores concluyen que un clima de investigación abierto y confiable, con la infraestructura y capacidades necesarias (más aún cuando estas infraestructuras son compartidas) y la percepción de que genera beneficios a nivel individual (a través del reconocimiento) aumentan la predisposición o voluntad de para compartir los datos (p.10).

La serie de informes State of open data, publicada por la empresa de tecnología Digital Science, la editorial Springer Nature y el repositorio de datos Figshare, ya mencionada, se presenta a sí misma como la encuesta y análisis longitudinal más extensa sobre datos abiertos y aporta información interesante sobre la evolución de las actitudes y experiencias de los investigadores al publicar y compartir datos entre 2017 y 2023.

El informe 2023 de la serie (Hahnel et. al., 2023) plantea que: la percepción de los investigadores de que no reciben suficiente crédito por compartir datos se mantiene alta (en torno al 60% desde 2019 (p.8).

En relación a las motivaciones, que se analizan diacrónicamente entre 2021 y 2023, la principal es siempre conseguir más citas para sus artículos, relativamente estable en torno al 20% de las respuestas, seguida de beneficio público y aumento del impacto de la investigación (entre 11 y 12%). Las motivaciones que más varían para el período son la producción de artículos en coautoría (que baja de 15 a 10%) y recompensa económica que sube del 3 al 6%. (p.15)

En relación a los obstáculos la variabilidad a lo largo del período para el que se presentan datos (2020-2023) es mayor. El reporte sitúa como primera necesidad asesoramiento sobre derechos de autor y licenciamiento de datos, con más del 50% y variaciones moderadas. identifica además la disponibilidad de tiempo para gestionar los datos como un problema con tendencia al alza y una tendencia a la baja en el desconocimiento de repositorios adecuados. (p.11).

No se identificaron estudios que aborden específicamente las percepciones de los investigadores de América Latina y el Caribe, apenas algunas menciones en el artículo de Borycz, et. al. (2023), un estudio para Brasil y otro para una universidad de Argentina, que se comentan a continuación.

El primer estudio mencionado, al analizar las respuestas por regiones, encuentra una voluntad de compartir datos significativamente menor entre los investigadores de instituciones latinoamericanas que los de Estados Unidos y Canadá, Australia y Nueva Zelanda y Europa y Rusia, pero mayor que los de África y Medio Oriente y Asia (Borycz, et. al.,2023, p.10) y no observan variaciones significativas en el tiempo en la voluntad de compartir datos para nuestra región, a diferencia de otras como Estados Unidos y Canadá o Europa y Rusia (p.5). Este estudio solamente relevó 151 respuestas de América Latina (divididas en las 3 instancias de encuesta), sobre un total de 3197 respuestas.

En 2018 la Universidad Federal de Rio Grande do Sul publicó el informe *Acesso aberto a dados de pesquisa no Brasil : práticas e percepções dos pesquisadores : relatório 2018* (Vanz et al. 2018), que encuestó a más de 4.700 investigadores.

Entre los resultados que interesa destacar, y eventualmente comparar, *encontraron una buena predisposición a reutilizar y compartir datos, con un* 93% de respuestas total o parcialmente de acuerdo en que utilizaría datos de otros, y 90% total o parcialmente de acuerdo en compartir parte de sus datos en un repositorio de datos abiertos (64% para todos sus datos) (p. 31). En contraposición, encuentran una presencia relativamente baja de prácticas de publicación y reutilización de datos.

Desde la perspectiva de la reutilización, casi la mitad declara nunca haber reutilizado datos generados por otros investigadores (p.30) y casi el 70% manifiestan no utilizar repositorios de datos. Entre el 30% que dice utilizarlos, al preguntarle cuáles, informan portales de revistas, redes sociales académicas u otros sitios web, no específicamente repositorios de datos (p.28).

En cuanto a la publicación o compartición, casi el 40% manifestó no compartir ningún dato generado (p.22) y 32% afirma que siempre solicitan que se les pida acceso para acceder a sus datos. Solo el 18% plantea que el acceso a sus datos está liberado (p.24).

Como uno de los principales motivos elegidos para compartir datos el 36% indica la necesidad de hacerlo para poder publicar en una revista o acta de congreso (p.21), pero al mismo tiempo un 52% plantea la necesidad de publicar antes estos artículos como motivo para no compartir o compartir sólo parcialmente los datos (p.23).

En cuanto a las capacidades nacionales, casi un 60% manifiesta que no tiene a disposición un repositorio donde compartir sus datos, y más del 70% plantea que su institución no le ofrece orientación o personal especializado en el tema (p.25).

Una reciente tesis de doctorado de Paola Bongiovani (2024) analizó la intención de compartir datos por parte de los investigadores de la Universidad Nacional de Rosario en Argentina a partir de un análisis multivariado y la formulación de diez hipótesis sobre la influencia de algunos factores individuales e institucionales sobre esta intención.

Encontró dos factores individuales que inciden positiva y significativamente en esas intenciones: el altruismo académico y los conocimientos y habilidades de los investigadores, así como un factor institucional: la disponibilidad de infraestructura y repositorios. Para otros factores recogidos en las hipótesis como beneficio profesional, esfuerzo percibido o presión normativa de la disciplina, las agencias financiadoras o las revistas no tenían un efecto significativo en la intención de compartir datos.

METODOLOGÍA

Abordaje

Se utiliza abordaje exploratorio y cuantitativo, basado en análisis de frecuencias a partir de las respuestas a un formulario online. Un abordaje cualitativo basado en entrevistas sería interesante para complementar este estudio pero no se realiza en esta tesis dada la necesidad de acotar su alcance.

Caracterización del universo de estudio

Para definir el universo del estudio se contemplaron los instrumentos de ANII para apoyo a proyectos en el componente Investigación y Desarrollo (I+D), dejando de lado los instrumentos de otros componentes como Innovación, Emprendimientos y Formación (que otorga becas de maestría y doctorado en Uruguay o en el exterior) y el Sistema Nacional de Investigadores, que si bien se agrupa en el componente I+D no financia proyectos sino que evalúa, categoriza y otorga un incentivo económico a los investigadores en función de su trayectoria.

Los instrumentos del componente I+D habitualmente se dividen en horizontales (que financian proyectos en todas las áreas del conocimiento, como el Fondo Clemente Estable para investigación básica y el Fondo María Viñas para investigación aplicada) y verticales (Fondos sectoriales para estimular la investigación en determinados sectores o disciplinas o abordar disciplinas o problemáticas específicas). Ambos tipos de instrumentos son considerados en este estudio.

La delimitación temporal de los proyectos a considerar se hizo a partir del año de convocatoria, tomando las convocatorias realizadas entre 2019 y 2024, ya que en 2019 ANII introdujo por primera vez en las bases y contratos de financiamiento una cláusula que exige el depósito de los productos de investigación resultantes del proyecto en repositorios abiertos nacionales adheridos al Sistema nacional de repositorios digitales abiertos en ciencia y tecnología[13], según el Reglamento de acceso abierto aprobado también en 2019[14].

Se consideraron proyectos que en el sistema de gestión de ANII figuraban en fase de seguimiento, es decir con contrato de financiación firmado pero que todavía no han cerrado formalmente las actividades, o fase “Cerrado” y estado “Terminado”, es decir que no se

[13] https://silo.uy [consulta 21/12/2024]

[14] https://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/anii-reglamento-de-acceso-abierto.pdf [consulta 10/11/2024]

contemplaron proyectos aprobados pero que no llegaron a firmar contrato, ni los que fueron cancelados o desistidos por sus responsables.

A partir de esos criterios quedó configurado un conjunto de 459 proyectos, que se describen en el siguiente cuadro en función de variables de interés como instrumento, institución responsable y estado

Cuadro 1- Proyectos por Instrumento / Fondo

Instrumento / Fondo	N° proyectos	%
Fondo Clemente Estable	184	40
Fondo María Viñas	145	32
Fondo Sectorial de Educación: CFE Investiga	27	6
Fondo Sectorial de Educación: Inclusión digital	27	6
Fondo Sectorial de Salud	15	3
Fondo Sectorial Energía	12	3
Innovagro	12	3
Fondo Sectorial de Seguridad Ciudadana	11	2
Fondo sectorial de salud animal - Modalidad 1	10	2
Fondo Sectorial de Primera Infancia	8	2
Fondo Sectorial ANII - Glaxosmithkline Uruguay S.A.	3	1
Fondo de Proyectos de Investigación Aplicada en Logística	3	1
Fondo de investigación Corea - Uruguay	2	0
Total	459	100

Elaboración propia a partir de datos provistos por ANII

El cuadro 2 desagrega los proyectos por área y subárea del conocimiento, no se consideran las disciplinas por ser un nivel de desagregación demasiado alto para las posibilidades de análisis.

Cuadro 2- Proyectos por área y subárea del conocimiento

Área	Subárea	Proyectos	%
Ciencias Naturales y Exactas	Matemáticas	6	1
	Ciencias de la Computación e Información	8	
	Ciencias Físicas	10	2
	Ciencias Químicas	28	6
	Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente	22	5
	Ciencias Biológicas	70	15
	Sub total	144	31
Ingeniería y Tecnología	Ingeniería Civil	5	1
	Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información	17	4
	Ingeniería Química	8	2
	Ingeniería de los Materiales	2	0
	Ingeniería Médica	3	1
	Ingeniería del Medio Ambiente	4	1
	Biotecnología del Medio Ambiente	5	1
	Biotecnología Industrial	5	1
	Nanotecnología	1	0
	Otras Ingenierías y Tecnologías	13	3
	Sub total	63	14
Ciencias Médicas y de la Salud	Medicina Básica	31	7
	Medicina Clínica	11	2
	Ciencias de la Salud	15	3
	Biotecnología de la Salud	13	3
	Otras Ciencias Médicas	4	1
	Sub total	74	16
Ciencias Agrícolas	Agricultura, Silvicultura y Pesca	21	5
	Producción Animal y Lechería	11	2
	Ciencias Veterinarias	20	4
	Biotecnología Agropecuaria	13	3
	Otras Ciencias Agrícolas	7	2
	Sub total	72	16
Ciencias Sociales	Psicología	8	2
	Economía y Negocios	17	4
	Ciencias de la Educación	43	9
	Sociología	7	2
	Derecho	1	0
	Ciencia Política	7	2
	Geografía Económica y Social	1	0
	Comunicación y Medios	1	0
	Otras Ciencias Sociales	10	2
	Sub total	95	21

Elaboración propia a partir de datos provistos por ANII

De los 459 proyectos considerados, 445 son presentados por instituciones radicadas en Uruguay, pero hay 6 proyectos cuyas instituciones proponentes son de Argentina, Colombia, Costa Rica, Honduras, México, como se observa en el cuadro 3. En este caso se considera solo la institución proponente del proyecto, no otras instituciones asociadas.

Cuadro 3- Proyectos por institución

Institución	N° Proyectos	%
Universidad de la República (UDELAR)	293	63.8
Ministerio de Educación y Cultura (MEC)	32	7.0
Instituto Pasteur de Montevideo	30	6.5
Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)	26	5.7
Universidad Católica del Uruguay (UCU)	18	3.9
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)	13	2.8
Universidad ORT	9	2.0
Universidad de Montevideo	7	1.5
Universidad Tecnológica (UTEC)	4	0.9
Administración de Servicios de Salud del Estado	4	0.9
Fundación E.dúcate Uruguay	2	0.4
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca	2	0.4
Centro Uruguayo de Imagenología Molecular	2	0.4
Fundación de Apoyo al Instituto Clemente Estable	2	0.4
Universidad de San Andrés	1	0.2
Fundación Universitaria Cafam	1	0.2
Red Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa	1	0.2
Comisión Honoraria de Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes	1	0.2
Vida Silvestre Uruguay	1	0.2
Centro Latinoamericano de Economía Humana	1	0.2
Cooperativa de Trabajo Homoludens	1	0.2
Secretaria de Educación/Dirección General de Desarrollo Profesional (DGDP)	1	0.2
Universidad de la Ciudad de Buenos Aires	1	0.2
Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU)	1	0.2
Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay	1	0.2
Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo	1	0.2
Organizaciones Sin Fines de Lucro	1	0.2
Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEd)	1	0.2
Fundación Omar Dengo	1	0.2
Total	459	100.0

Elaboración propia a partir de datos provistos por ANII

Dada la alta concentración de proyectos con institución UDELAR en el siguiente cuadro se desagregan por servicio y se agregan instituciones con muy poca frecuencia, a efectos del posterior análisis.

Cuadro 4- Proyectos por institución con UDELAR desagregada y otros agregados

Institución	N° proyectos	%
Facultad de Ciencias (UDELAR)	65	14
Facultad de Química (UDELAR)	44	10
Facultad de Ingeniería (UDELAR)	40	9
Facultad de Medicina (UDELAR)	30	7
Facultad de Agronomía (UDELAR)	25	5
Facultad de Veterinaria (UDELAR)	15	3
Centro Universitario Región Litoral Norte UDELAR)	13	3
Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (UDELAR)	11	2
Facultad de Ciencias Sociales UDELAR	10	2
Otras UDELAR	40	9
Ministerio de Educación y Cultura (MEC)	32	7
Instituto Pasteur de Montevideo	30	7
Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)	26	6
Universidad Católica del Uruguay (UCU)	18	4
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)	13	3
Otras NO UDELAR	47	10
Total	459	100

Elaboración propia a partir de datos provistos por ANII

En la medida que este trabajo no analiza proyectos sino personas (y específicamente sus opiniones sobre el fenómeno del acceso abierto a resultados de investigación) fué necesario precisar qué roles dentro de los equipos de investigación se tienen en cuenta en la delimitación del universo. En la postulación de proyectos de I+D ante ANII se clasifica a los miembros de equipo en categorías como Responsable técnico-científico, co-responsable científico, responsables administrativo, investigador consultor, etc.

Se decidió incluir únicamente al responsable técnico-científico de cada proyecto por dos razones: en primer lugar es quien está obligado por contrato a cumplir con la obligación de depositar las publicaciones resultantes del proyecto en un repositorio abierto miembro del Sistema nacional de repositorios. En segundo lugar, incluir otros roles como corresponsables científicos o investigadores podría derivar en sesgos dada la distribución diversa de roles entre proyectos. Por ejemplo, si los proyectos de un área o una institución determinada presentaran una tendencia a conformar equipos más grandes, o postular siempre un co-responsable científico, esas áreas o instituciones quedarían sobrerrepresentadas en la muestra.

El universo de estudio quedó compuesto por 424 personas, responsables de un total de 459 proyectos, ya que en algunos casos una misma persona figura como responsable técnico-científico en dos y hasta tres de los proyectos contemplados, aunque cada proyecto tiene un solo responsable.

Recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de un formulario en línea implementado en Google forms que estuvo abierto desde el 18/3/2024 hasta el 10/5/2024.

Fue distribuido a través de una invitación por correo electrónico (ver anexo 1) a las direcciones declaradas por los responsables técnico-científicos en el formulario de postulación a instrumentos de ANII, enviada desde una casilla institucional de ANII el 19/3/2024 y reenviada el 17/4/2024, con firma de la Gerenta de Investigación Y Formación de ANII.

El formulario no solicitaba datos identificatorios y no registraba el correo electrónico de quien lo completaba, para preservar la anonimidad de las respuestas

Contenía 54 preguntas, todas obligatorias, aunque en algunos casos la respuesta condicionaba el despliegue de la siguiente sección. Por ejemplo toda la sección que preguntaba por las dificultades encontradas para cumplir con el Reglamento de acceso abierto de ANII solo se presentaba a quienes declararon haber terminado un proyecto financiado por ANII en el período, ya que habitualmente en la fase final del proyectos es cuando se generan la mayoría de los productos y es al cierre del proyecto cuando ANII controla el cumplimiento del reglamento.

Las preguntas eran todas obligatorias y entre opciones predeterminadas (con una o múltiple opción), algunas incluían una opción “Otra/o”) que desplegaba un campo de texto opcional para respuestas no previstas. Se incluye el formulario completo como anexo 2

Dimensiones de análisis

El formulario se estructuró en función de las categorías de análisis que muestra el cuadro 5, que no necesariamente corresponden a una por sección.

Cuadro 5- Dimensiones de análisis

Dimensiones de análisis acceso abierto a publicaciones	**Preguntas**	
	Vía dorada (y diamante)	Vía verde
Acuerdo con principios del acceso abierto	1, 2 y 3	
Valoración de efectos del acceso abierto	4, 5, 6, 7 y 9	
Prácticas de publicación/difusión en acceso abierto	10, 11	14
Motivaciones e incentivos publicación/difusión en acceso abierto	8, 12, 13, 16	15, 17

Dimensiones de análisis datos abiertos	**Preguntas**
Prácticas de publicación y reutilización de datos	18, 19, 20
Motivaciones e incentivos para la publicación de datos	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Dimensiones de análisis Política ANII	**Preguntas**
Obstáculos para cumplir mandato de Acceso Abierto	30, 31, 32,33, 34, 35, 36, 37, 38
Motivaciones para postular/no postular a incentivo datos abiertos en Fondo Clemente estable	39, 40, 41, 42, 43

Para alguna de estas dimensiones se elaboraron índices que sintetizan las respuestas de los investigadores a varias preguntas sobre una misma dimensión, otorgando el mismo peso relativo a cada una y que se desarrollan en la sección de análisis de resultados.

La última sección (preguntas 43 a 53) indagaba sobre variables sociodemográficas de los investigadores como área y subárea de actuación principal, institución principal como investigador, pertenencia y nivel en el SNI, edad y género.

Respuestas y representatividad respecto al universo

Se obtuvieron 263 respuestas de un universo de 424 personas invitadas a completar el formulario, lo que da una tasa de respuesta del 62%.

Al no tratarse de una muestra sino de un censo (porque se solicitó respuesta a todo el universo) es difícil hablar de representatividad de las respuestas. La respuesta o no

respuesta puede estar asociada a una gran diversidad de factores, incluyendo intereses específicos para responder o no que afectan directamente la capacidad de inferencia estadística. En este caso podría suceder, por ejemplo, que las personas con una posición más definida respecto a la difusión de resultados en acceso abierto tuvieran mayor predisposición a responder, o que una valoración positiva de la ANII y sus condiciones para financiar proyectos de investigación estuviera asociada a una mayor tasa de respuesta.

No es posible analizar las posibles incidencias mencionadas por falta de datos, pero sí es posible identificar si las variables sociodemográficas consideradas en el formulario (área y subárea de actuación principal, institución principal como investigador, pertenencia y nivel en el SNI, edad y género) podrían estar relacionadas con una mayor tendencia a responder o no la encuesta, conociendo la distribución de estas variables para el universo.

En este caso se utilizaron datos de CVUy de los responsables científicos, proporcionados por ANII (extraídos de la base de datos de CVUy al 13/6/2024) para compararlos con los datos obtenidos para la población a través del formulario.

Utilizar datos de CVUy tiene el gran beneficio de que cubren totalmente el universo (ya que los responsables técnico-científicos tienen que tener un CVUy con al menos datos mínimos para poder postular a convocatorias de i+D de ANII) pero presentó algunas limitaciones que se enumeran a continuación:

1. En CVUy los usuarios deben tener al menos un área/subárea/disciplina en la subsección *Datos generales / Áreas de actuación*, pero pueden tener varias y no se pide identificar una principal. La variable disciplina se omitió en este estudio dada su dispersión, que dificultaría el análisis. Para los 424 investigadores del universo, 337 (79%) tenían más de un área y/o subárea. El vocabulario utilizado por CVUy es una adaptación de la clasificación FOS del Manual de Frascati (OCDE, 2006) que se utiliza en todos los sistemas de ANII.

   Después de ensayar sin éxito diferentes métodos para adjudicar una única área/subárea a partir de CVUy, se decidió tomar el dato del proyecto, declarado por el responsable técnico-científico al momento de la postulación, por ser una sola ocurrencia. Esta decisión implica asumir que el área y subárea del proyecto corresponde con la de actuación principal del responsable técnico-científico, lo cual es esperable pero no verificable.

2. El catálogo de instituciones de CVUy difiere de las categorías utilizadas para la variable Institución principal en el formulario. Fué necesario mapear las instituciones que aparecían para el universo a las categorías del formulario. Para categorías como “Institutos de investigación públicos” y “Otros organismos

públicos" pueden existir diferencias en el criterio utilizado en esta investigación con el criterio utilizado por la persona para asignar una categoría a su institución al llenar el formulario.

3. CVUy no pregunta género sino sexo, como variable dicotómica Masculino/Femenino, en el formulario se decidió preguntar Género e incluir la categoría "Otro/prefiere no contestar".

4. Para algunas personas CVUy no arroja datos de institución principal por no ser obligatorio (la persona puede no tener un vínculo laboral con ninguna institución al momento de crear o actualizar su CVUy).

5. Desde la última actualización de CVUy hasta el momento de llenar el formulario, pueden haber habido cambios en la institución principal (no así para edad que se calculó a partir de la fecha de nacimiento, pertenencia y nivel en el SNI porque CVUy los asigna automáticamente a partir del sistema de gestión).

Otras limitaciones

6. Pueden haber respondido personas distintas a los invitados, por tratarse de un formulario abierto y no ser posible identificar a las personas para preservar el anonimato. En un caso la responsable científica respondió el correo de invitación diciendo que el corresponsable científico era quien había llenado el formulario en nombre del proyecto.

7. Tanto en el formulario como en CVUy los datos sociodemográficos son autodeclarados, lo que puede llevar a declarar erróneamente.

A pesar de las limitaciones mencionadas respecto a la calidad de los datos , se realizó una prueba de hipótesis de proporcionalidad mediante el cálculo del valor estadístico de prueba Z, a dos colas y con un nivel de significación de 0.025 (es decir admitiendo un margen de error de hasta 5%).

La aplicación de esta prueba permitió definir un Z teórico de 1.959963986, con corrección por tratarse de una muestra superior al 5% del universo, y arrojó como resultado que para casi todas las categorías de todas las variables la igualdad de proporción era aceptable excepto para las siguientes:

Cuadro 6- Resultados de prueba de hipótesis de proporcionalidad para categorías y variables rechazadas

Variable	Categoría	Resultado
Área del conocimiento	Ciencias naturales y exactas	Se rechaza igualdad de proporción porque ZPrueba=3.104970731
	Ciencias sociales	Se rechaza igualdad de proporción porque ZPrueba=**-4.359699081**
	Humanidades	Se rechaza igualdad de proporción porque Prueba=**3.24213593**
Institución principal	Universidad privada uruguaya	Se rechaza igualdad de proporción porque ZPrueba=**-2.800514337**
	Sin dato	Se rechaza igualdad de proporción porque ZPrueba=**-3.849935214**
Pertenencia y nivel SNI	Iniciación	Se rechaza igualdad de proporción porque ZPrueba=**3.386960798**

A partir de estos resultados se puede identificar:

Una mayor tasa de respuesta al formulario por parte de investigadores que declaran ciencias naturales y exactas como área de actuación principal o que están en el nivel Iniciación del SNI.

Una menor tasa de respuesta para investigadores que declaran ciencias sociales como área de actuación principal (bastante marcada, lo que llama la atención) y para quienes declaran filiación principal en universidades privadas uruguayas.

Como el formulario obligaba a elegir una institución principal no se puede interpretar la igualdad de proporción para la categoría “Sin dato” de institución principal.

Por otro lado surge del formulario una ocurrencia para dos categorías con valor cero para el universo: Otro/Prefiere no contestar para la variable Género y Hasta 30 años para la variable edad. Éstos valores se explican por las limitaciones 3, 6 y 7 mencionadas y hacen imposible aplicar la prueba de proporciones para esas categorías.

Hecha la prueba de proporciones se concluye que a pesar de haber obtenido una buena tasa de respuesta (62%), las observaciones de este estudio que asocian opiniones o prácticas autopercibidas con variables sociodemográficas no pueden generalizarse para

todo el universo porque la decisión de no responder puede estar relacionada con motivaciones compartidas que se desconocen y porque solo para las variables género (con las limitaciones mencionadas) y edad el resultado de la prueba de proporciones es aceptable para todas las categorías.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Acceso abierto a publicaciones científicas

Acuerdo con principios del acceso abierto

Las 3 primeras preguntas del formulario apuntaron a evaluar el nivel de acuerdo de los investigadores con algunos principios básicos del acceso abierto, sin discriminar por vía, a saber:

P. 1 El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye al desarrollo del conocimiento.

P.2 El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye a la democratización del conocimiento.

P. 3 Los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos deberían estar disponibles sin restricciones.

Si se consideran las tres preguntas separadamente, todas recogen amplios niveles de acuerdo en la población estudiada.

Las preguntas 1 y 2 se comportan de forma muy similar, con niveles de acuerdo por encima del 90%, posiciones neutras en torno al 6% y muy bajos niveles de desacuerdo, como muestran los Gráficos 1 y 2.

Gráfico 1 - El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye al desarrollo del conocimiento (n=263)

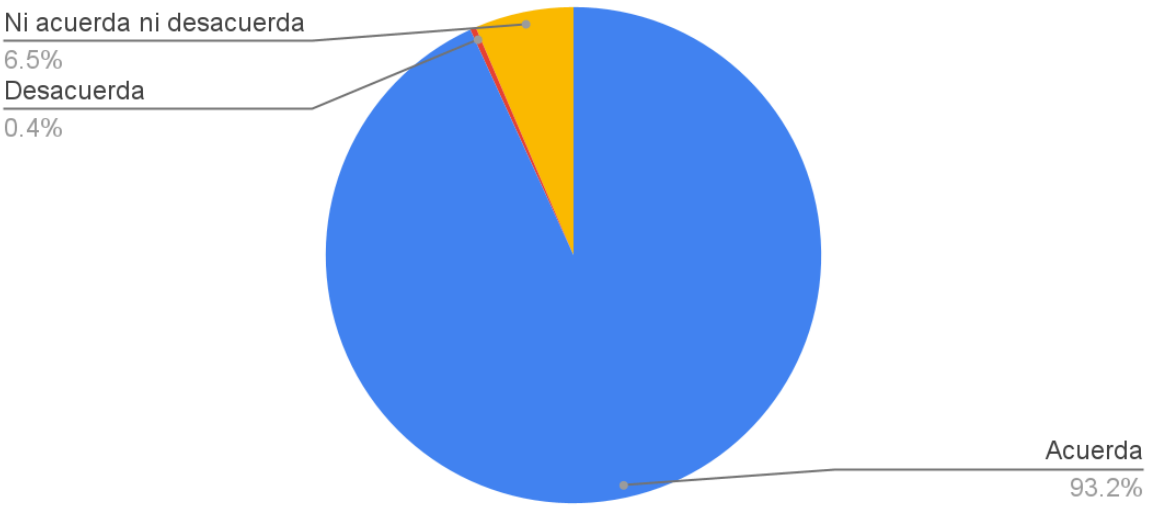
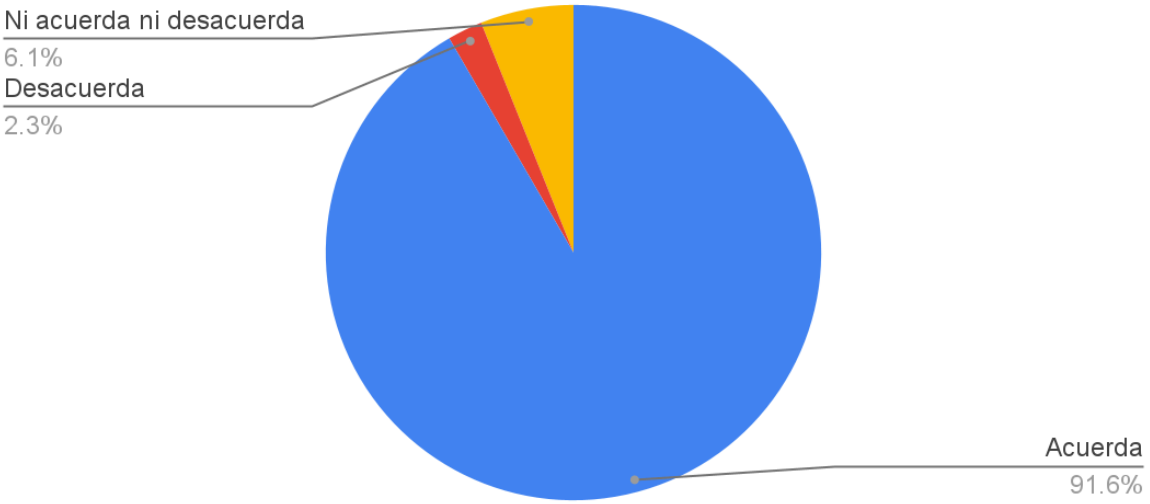


Gráfico 2 - El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye a la democratización del conocimiento (n=263)

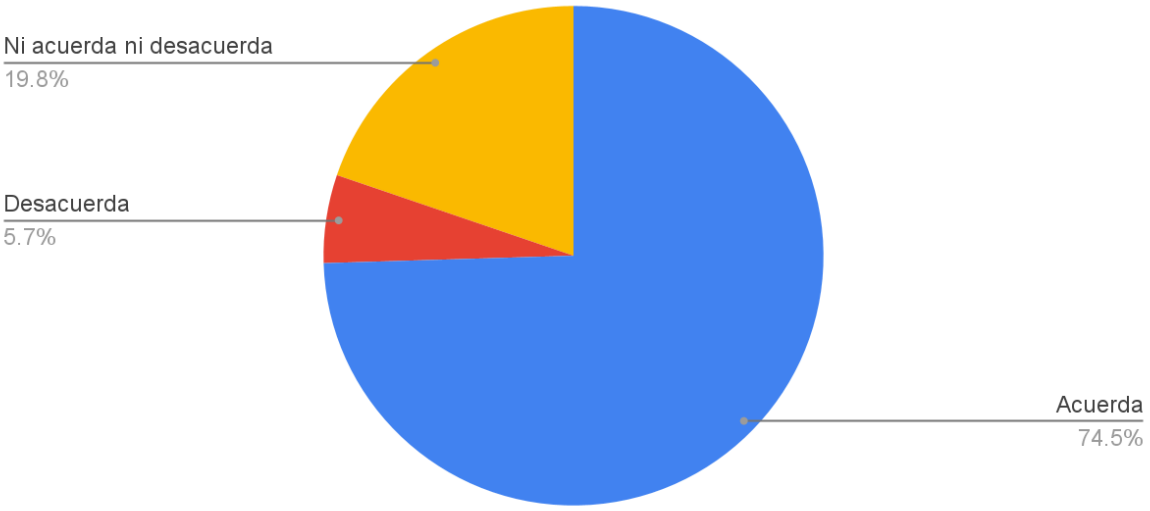


En las investigaciones consideradas como antecedentes no se formularon estas preguntas, por lo que no es posible hacer comparaciones directas, sin embargo varias de ellas mencionan altos niveles de acuerdo con que las publicaciones de acceso abierto eran beneficiosas para la comunidad científica y/o la sociedad en su conjunto (Xia, 2010; Dallmeier Tiessen et al., 2011; Bongiovani et al, 2012, Togia y Korobili, 2014)

El principio 3 “Los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos deberían estar disponibles sin restricciones” presenta tasas algo mayores de posiciones negativas y sobre todo neutras, pero aún así dos tercios de la población analizada está de acuerdo, como se observa en el gráfico 3.

Este resultado es significativamente más bajo que el obtenido por investigaciones anteriores globales, como la de Xia (2010) y Dallmeier-Tiessen et al (2011, p.6), que lo situaban cercano al 90%.

Gráfico 3 - Los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos deberían estar disponibles sin restricciones (n=263)



Para sintetizar el nivel de acuerdo de cada individuo con estos tres principios tomados en conjunto, se otorgó un valor ordinal a cada respuesta, como se observa en el cuadro 1.

Cuadro 7 - Valor por respuesta para índice de acuerdo con principios del acceso abierto

Respuesta	Valor adjudicado
De acuerdo	1
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0
En desacuerdo	-1

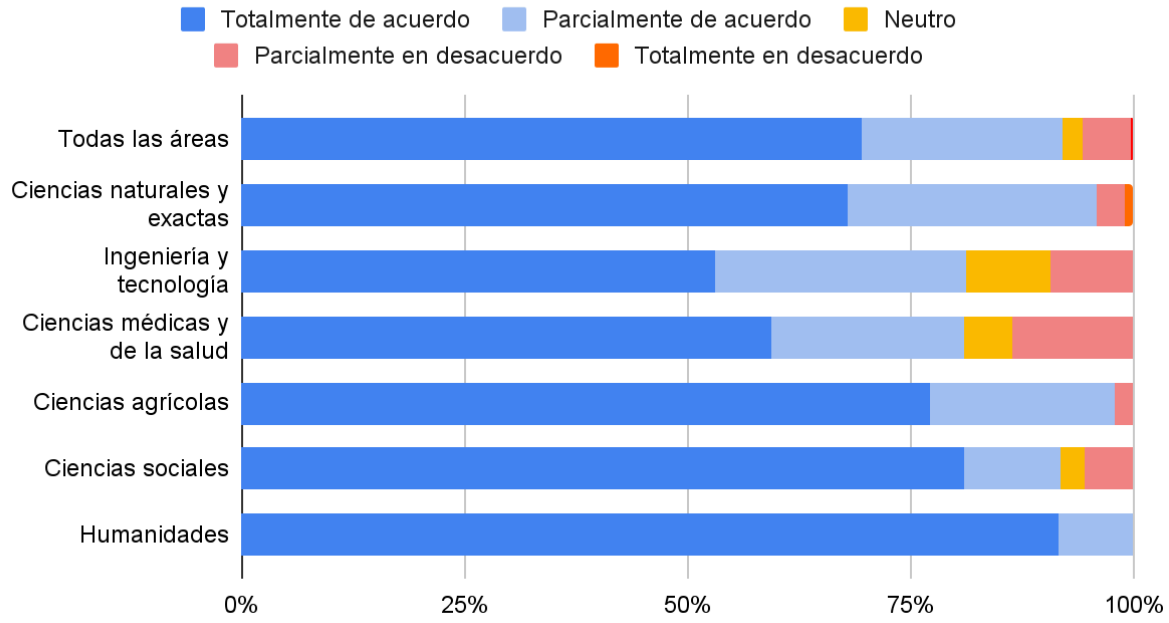
Se sumaron las respuestas para cada investigador obteniendo un factor de acuerdo con los principios del acceso abierto, según el cual se clasificaron los investigadores en las siguientes categorías:

Cuadro 8 - Categorías y rangos índice acuerdo con principios del acceso abierto

Categoría	Rango
Totalmente de acuerdo	3
Parcialmente de acuerdo	1 a 2
Neutro	0
Parcialmente en desacuerdo	-1 a -2
Totalmente en desacuerdo	-3

La distribución porcentual de estas categorías vuelve a mostrar amplios niveles de acuerdo con el conjunto de principios del acceso abierto a publicaciones propuesto, con valores bajos para las categorías Parcialmente en desacuerdo y Neutro y apenas una ocurrencia para la categoría Totalmente en desacuerdo. Si se desagrega este nivel de acuerdo con los principios del acceso abierto por áreas del conocimiento encontramos algunas diferencias interesantes, que se muestran en el gráfico 4.

Gráfico 4 - Acuerdo con principios del acceso abierto por área (n=263)



Valoración de efectos del acceso abierto

Las siguientes preguntas de la sección 1 pedían a los investigadores manifestar su nivel de acuerdo con algunas afirmaciones que se analizan en la categoría de análisis Valoración de efectos del acceso abierto:

> P.4 Las iniciativas de acceso abierto han demostrado ser perjudiciales para la calidad de la investigación publicada.
> P.5 Mi campo de investigación se ha visto beneficiado por la publicación en acceso abierto
> P.6 Las iniciativas de acceso abierto no proponen alternativas viables para la comunicación de resultados de investigación
> P.7 Si los investigadores pagan para que sus artículos sean de acceso abierto habrá menos fondos disponibles para la investigación.

P.9 Los artículos de acceso abierto tienden a ser más leídos y citados que los que no lo son.

Las preguntas 4 y 9 apuntan a efectos ampliamente estudiados y, de alguna forma, contrastables empíricamente, de la publicación en acceso abierto sobre la calidad e impacto de las publicaciones en acceso abierto frente a las de suscripción.

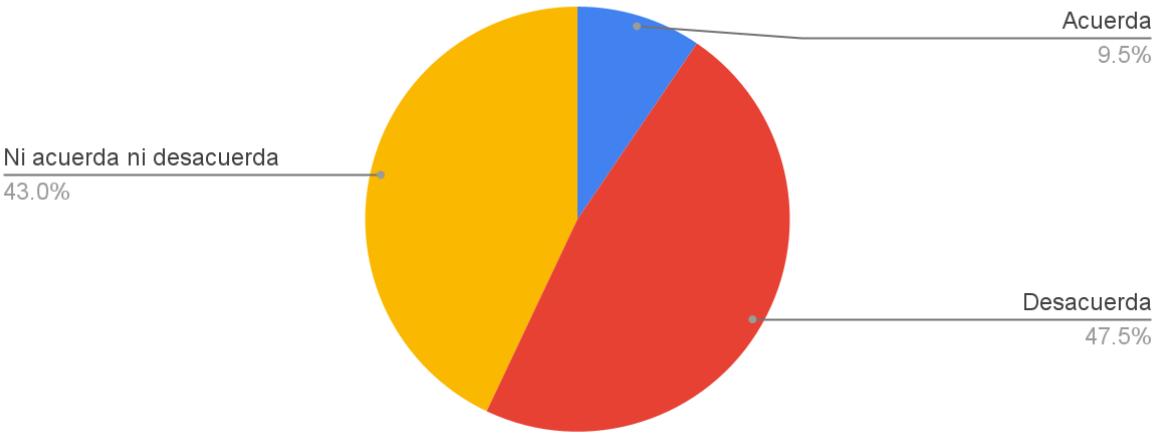
La pregunta 5 es más difícil de contrastar empíricamente pero es fundamental para analizar los efectos que ha tenido el acceso abierto a nivel disciplinar, y hay antecedentes contra los cuales compararse. La inclusión de las preguntas 6 y 7 en esta categoría de análisis puede ser más polémica, por lo que se fundamenta a continuación.

La pregunta 6 no refiere exactamente a los efectos sino a la viabilidad, pero se asume que a más de 20 años del surgimiento del movimiento y dado que la práctica de publicar o difundir en acceso abierto se ha extendido considerablemente, la evaluación sobre la viabilidad que hacen los investigadores incluye las consecuencias que estas prácticas han acarreado a todos los niveles.

La afirmación de la pregunta 7 vincula pagos de APC con menor disponibilidad de presupuesto para la investigación, lo cual no es una consecuencia necesaria el acceso abierto incluye vías o alternativas que no implican pagos por publicar. Sin embargo, como ya se vió, los pagos por publicación son responsables en buena medida del aumento en la disponibilidad de la literatura en acceso abierto y, como se verá más adelante, APC y acceso abierto están muy fuertemente asociados en la percepción de los investigadores y son el principal obstáculo que encuentran para adoptarlo.

Se presentan y comentan a continuación las respuestas para cada una de estas preguntas y luego se sintetizan en un indicador único.

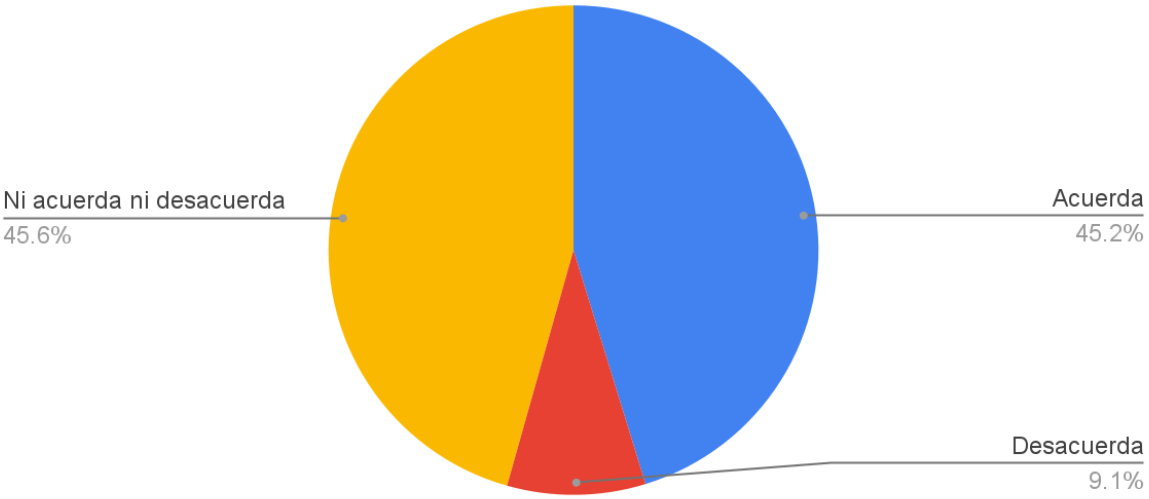
Gráfico 5 - Las iniciativas de acceso abierto han demostrado ser perjudiciales para la calidad de la investigación publicada (n=263)



El tema de la calidad de la investigación publicada en acceso abierto no parece preocupar demasiado a la población analizada en su conjunto. Menos del 10% de las respuestas afirman que el acceso abierto ha afectado la calidad de la investigación publicada, pero más del 40% mantiene una posición neutral al respecto. Estos resultados son consistentes con los resultados de la encuesta SOAP (Dallmeier y Tiesen, 2011), aunque se podrían esperar niveles de desacuerdo mayores, dado que muchas de las editoriales y revistas de mayor prestigio han pasado a ser de acceso abierto o admiten la publicación en acceso abierto con pago de APC.

Con respecto a la pregunta 5, llama la atención el bajo porcentaje de respuestas que considera que su campo de investigación no se vió beneficiado por la publicación en acceso abierto pero, otra vez, hay casi una mitad que mantiene una posición neutra.

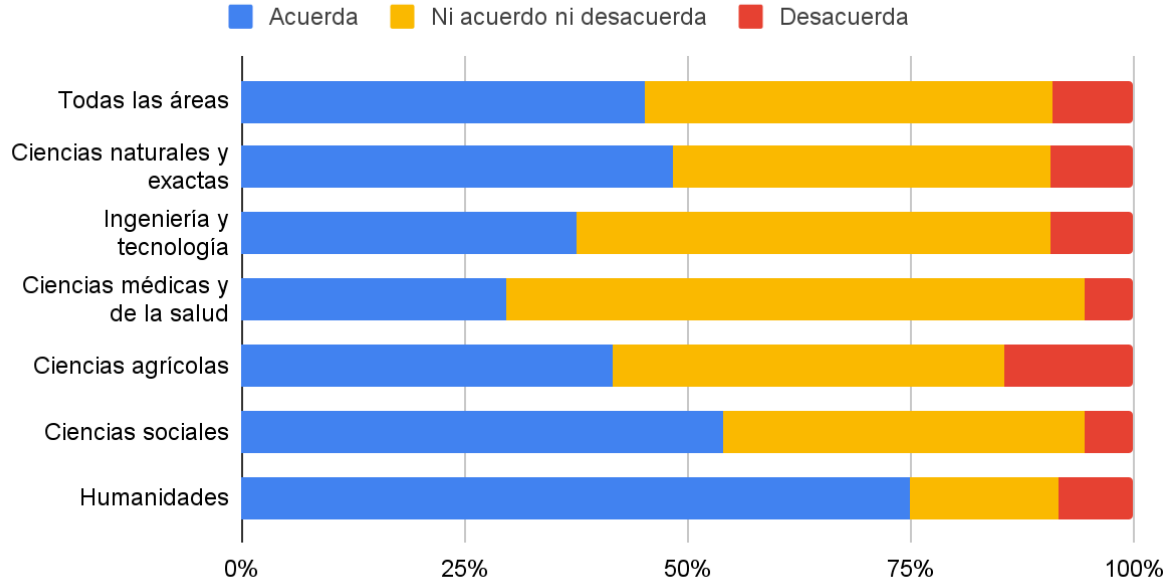
Gráfico 6- Mi campo de investigación se ha visto beneficiado por la publicación en acceso abierto (n=263)



En este punto los resultados difieren significativamente de los que arrojaba la encuesta SOAP, según los cuales casi el 90% de la población respondía afirmativamente a la pregunta "¿piensa que su campo de investigación se beneficia o se beneficiaría de revistas que publiquen artículos de acceso abierto?". El condicional cambia un poco el sentido de la pregunta, lo que dificulta la comparación de resultados, pero 14 años después la publicación en acceso abierto está mucho más extendida y sus efectos no son la promesa que podían ser en su momento.

Al abrir las respuestas a esta pregunta a partir de áreas del conocimiento, se encuentran diferencias en los niveles de acuerdo que no se encontraron para otras preguntas en la misma categoría de análisis, lo que podría estar dando cuenta de diferencias en las prácticas de publicación en acceso abierto por áreas, bastante estudiadas (Hadad y Aharony, 2023; Severin et al. 2020) o simplemente de valoraciones distintas para los mismos efectos, cosa que parece menos probable.

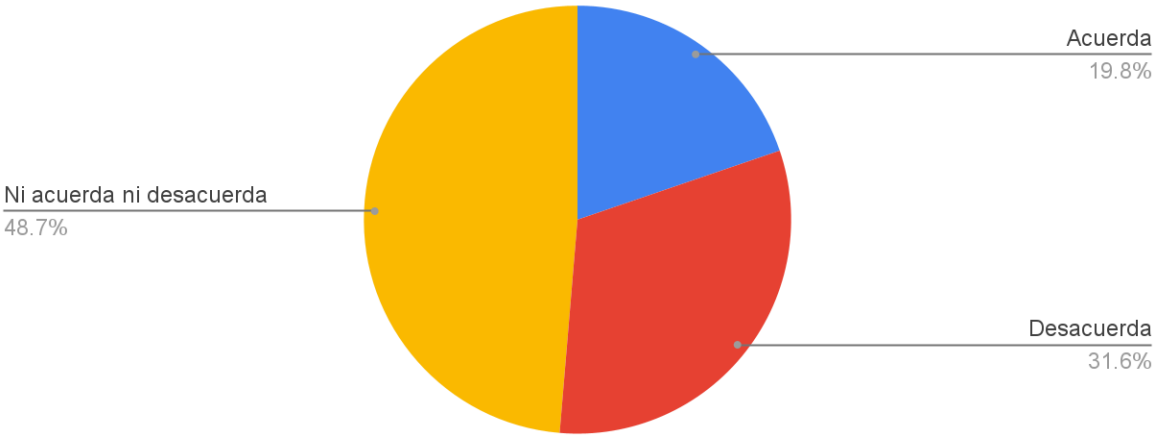
Gráfico 7- Mi campo de investigación se ha visto beneficiado por la publicación en acceso abierto, por área del conocimiento (n=263)



Sin embargo los niveles de desacuerdo se mantienen debajo del 10% para todas las áreas, excepto para ciencias agrarias que se acerca al 15%. En las áreas con niveles de acuerdo más bajos lo que se observa es una mayor proporción de respuestas neutras.

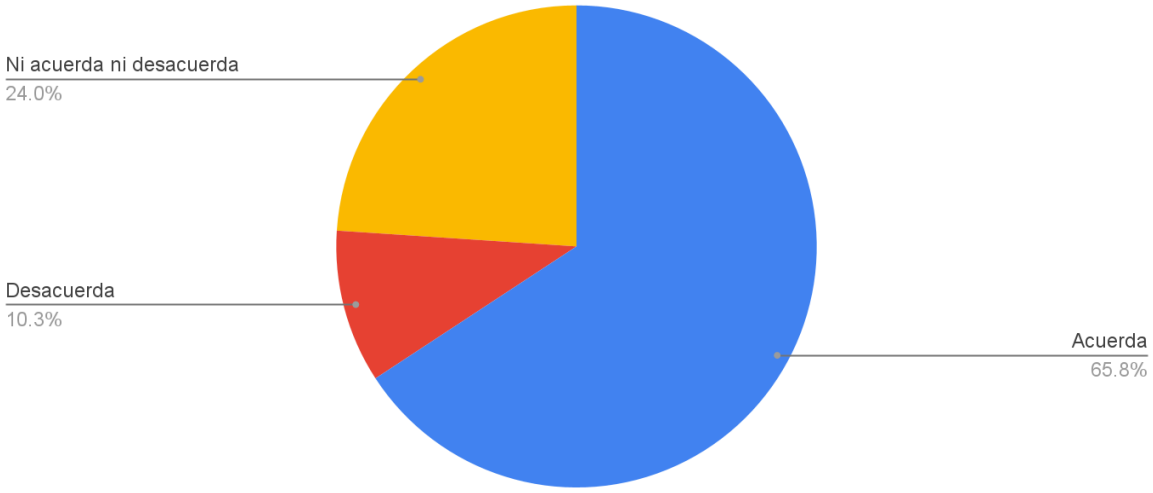
Con respecto a la viabilidad de las propuestas del movimiento de acceso abierto la mitad de la población no toma partido y en la otra mitad es más frecuente la postura de que sí son viables, como muestra el gráfico 9. Lamentablemente no se encontraron antecedentes de preguntas similares con las cuales comparar estos resultados.

Gráfico 8- Las iniciativas de acceso abierto no proponen alternativas viables para la comunicación de resultados de investigación (n=263)



Una clara mayoría opina que el pago de APC tiene o podría tener un impacto en los fondos disponibles para la investigación, con solo un 10% en desacuerdo.

Gráfico 9- Si los investigadores pagan para que sus artículos sean de acceso abierto habrá menos fondos disponibles para la investigación (n=263)



El nivel encontrado en la encuesta SOAP (Dallmeier y Tiesen, 2011) para la misma pregunta era sensiblemente menor, cercano al 50%. La diferencia quizás podría explicarse porque los investigadores uruguayos están más preocupados por la disponibilidad presupuestal que investigadores de países con mayor inversión en investigación, o por los efectos que los APC han tenido en los presupuestos para proyectos de investigación de instituciones y agencias financiadoras de investigación durante el tiempo transcurrido entre uno y otro estudio.

El efecto de los APC sobre los presupuestos de las instituciones y agencias financiadoras dedicados a la investigación es un tema interesante, sobre el que no se encontró bibliografía específica. Sabemos que en muchos países se intenta consolidar gastos de acceso y publicación mediante acuerdos transformativos. Pero cuando estos costos no están cubiertos por este tipo de acuerdos ¿Compiten con los montos destinados a financiar proyectos? ¿Afectan la viabilidad de otras actividades necesarias en el marco de los proyectos?

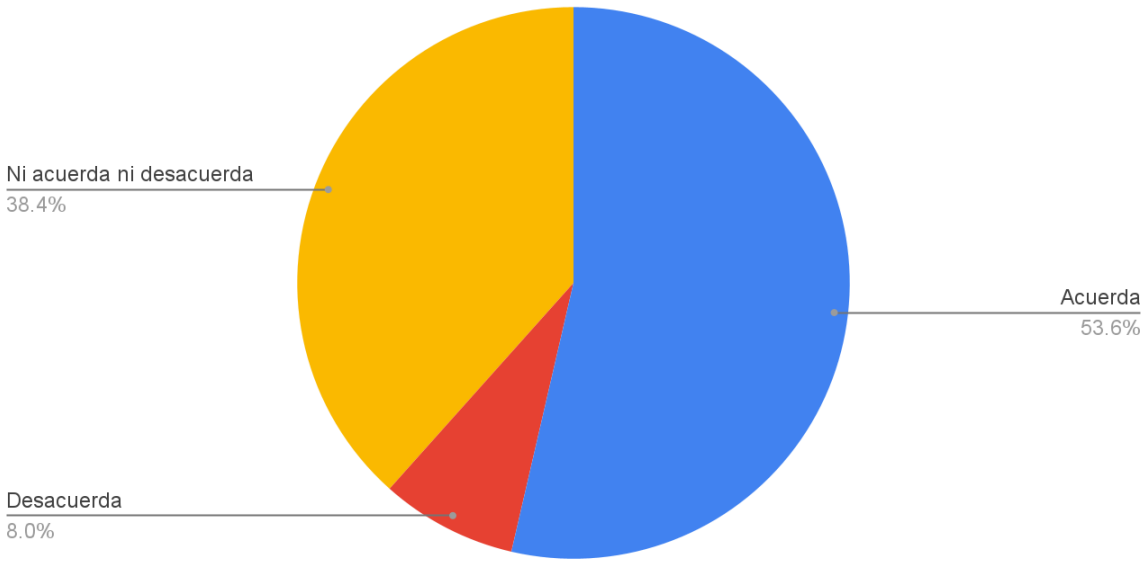
Se encontró un estudio para España (Alonso-Álvarez, Sastrón-Toledo, y Mañana-Rodriguez, 2024) que concluye que los proyectos financiados por la Agencia Española de Investigación entre 2013 y 2019 gastaban en promedio entre un 3% y un 8% de su presupuesto en APC (aunque sin certezas de que estos costos fueran efectivamente cubiertos con el presupuesto del proyecto) y que el monto total significaría un 2% del presupuesto de las convocatorias consideradas.

Para los proyectos de I+D financiados por ANII, los costos de APC son rendibles como costos del proyecto, pero no se cuenta con registros que permitan analizar el peso de éstos en el presupuesto de los proyectos o en el total de las convocatorias.

Tosar (2022) estimó que los investigadores uruguayos estarían pagando unos USD 200.000 por concepto de APC en 2021, con una fuerte tendencia al alza, en base a datos de Scopus, DOAJ y Open APC. Posteriormente Da Costa (2024) en base a datos de Scopus, Web of Science y DOAJ estimó unos USD 500.000 por año para 2021 y 2022. Las diferencias se explican por diferencias en el corpus de artículos y el valor de APC considerados. En ambos casos tienen la limitación de no saber exactamente quién pagó los APC (para artículos en colaboración internacional) y si las editoriales aplicaron exoneraciones o renuncias. En todo caso estos antecedentes aportan un orden de magnitud y, sobre todo, alertan sobre la tendencia al alza en los pagos por publicación a nivel nacional.

En relación a la visibilidad e impacto de los artículos en acceso abierto, se presentan los resultados en el siguiente gráfico.

Gráfico 10- Los artículos de acceso abierto tienden a ser más leídos y citados que los que no lo son (n=263)



La existencia de la conocida “ventaja de citación” recoge el acuerdo de más de la mitad de la población, y un alto nivel de respuesta para la posición neutra “ni acuerda ni desacuerda”. Solo un 8% se manifiesta en desacuerdo. Estos resultados son consistentes con los analizados por Dallmeier-Tiessen et. al. (2011, p.6) y estas percepciones están respaldadas por múltiples estudios bibliométricos basados en citas que confirman la existencia de tal ventaja, sistematizados en la revisión de Langham-Putrow y otros (2021).

Al igual que para la dimensión Acuerdo con principios del acceso abierto, para sintetizar la valoración de los efectos del acceso abierto se le otorgó un valor positivo, negativo o neutro a las 5 preguntas mencionadas, como se muestra en el cuadro 3.

Cuadro 9- Valor por respuesta para índice de valoración de efectos del acceso abierto

Pregunta	Acuerda	Ni acuerda ni desacuerda	Desacuerda
P.4 Las iniciativas de acceso abierto han demostrado ser perjudiciales para la calidad de la investigación publicada	-1	0	1
P.5 Los artículos de acceso abierto tienden a ser más leídos y citados que los que no lo son	1	0	-1
P.6 Las iniciativas de acceso abierto no proponen alternativas viables para la comunicación de resultados de investigación	-1	0	1
P.7 Si los investigadores pagan para que sus artículos sean de acceso abierto habrá menos fondos disponibles para la investigación	-1	0	1
P.9 Los artículos de acceso abierto tienden a ser más leídos y citados que los que no lo son.	1	0	-1

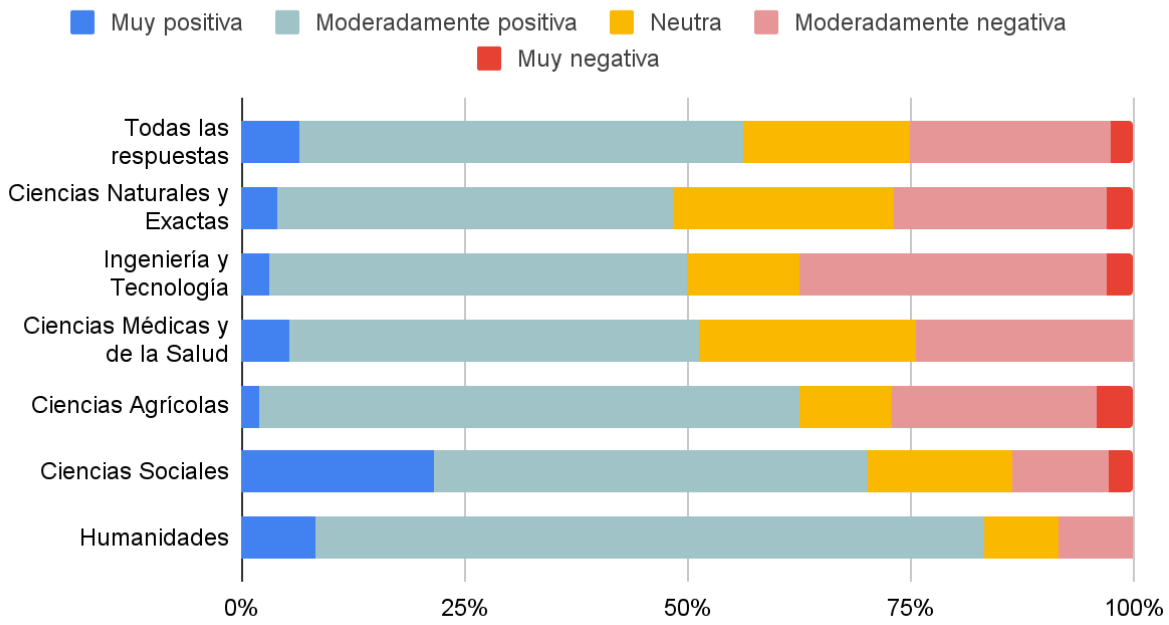
Se sumaron las respuestas para cada investigador obteniendo un índice de valoración según el cual se clasificaron los investigadores en las siguientes categorías:

Cuadro 10- Categorías y rangos índice de valoración de efectos del acceso abierto

Categoría	Rango
Muy positiva	4 y 5
Moderadamente positiva	1 a 3
Neutra	0
Moderadamente negativa	-1 a -3
Muy negativa	-4 y -5

La distribución de la población en estos 5 grupos se puede observar en el siguiente gráfico para toda la población y desagregada por área del conocimiento.

Gráfico11- Valoración de efectos del acceso abierto por área (n=263)



Se observa que más de la mitad de la población tiene una valoración positiva de los efectos del acceso abierto, aunque con diferencias bastante marcadas en función del área del conocimiento. Los niveles más bajos se observan en las áreas donde la práctica de publicación en revistas de acceso abierto con pago de APC son más habituales, aunque no se puede establecer una relación de causalidad entre una cosa y otra.

A partir de la comparación de los factores de acuerdo con los principios del acceso abierto y de valoración de sus efectos, se podría afirmar que la población analizada tiene una valoración positiva sobre los efectos que la publicación en acceso abierto efectivamente ha traído (al menos los que se presentaban en el formulario) pero mucho más moderada que la adhesión a sus principios.

Prácticas de publicación/difusión de resultados en acceso abierto

Para analizar las prácticas autopercibidas de publicación o difusión de artículos, libros y capítulos de libros en acceso abierto, la segunda sección del formulario presentaba las siguientes preguntas:

> P.11. Aproximadamente ¿cuántos artículos, libros y capítulos de libros de acceso abierto ha publicado en los últimos 5 años?
> P14: Aproximadamente ¿cuántas publicaciones ha enviado a repositorios de acceso abierto (institucionales o temáticos) en los últimos 5 años?

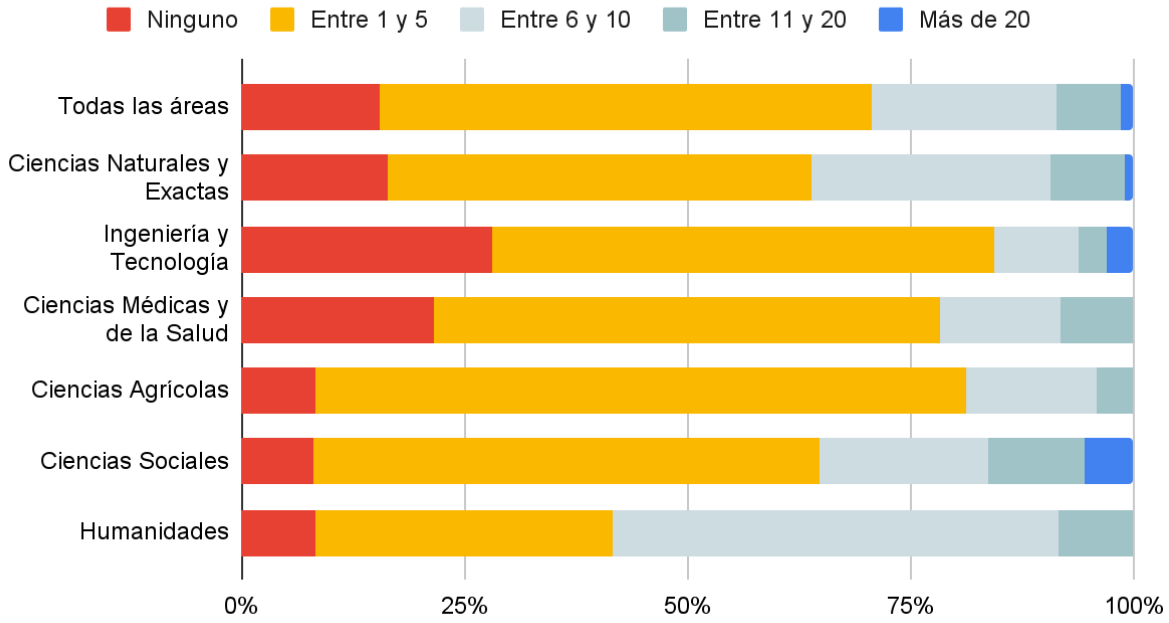
La distinción entre publicación y difusión responde a que la evaluación por pares se considera un paso fundamental de la publicación científica y académica, al menos para artículos, libros y otros productos bibliográficos resultantes de actividades de investigación.

Los repositorios institucionales, donde se concentran las principales políticas institucionales de acceso abierto en Uruguay, apuestan a difundir la producción científica ya publicada o en vías de publicación (además de tesis, obras de divulgación y otros muchos tipos de obras), independientemente del medio por el que se publicó originalmente.

Por su parte los repositorios de *preprints* (habitualmente temáticos) apuestan a la difusión de los resultados todavía no revisados por pares, y suelen incluir mecanismos de validación y retroalimentación, pero tampoco suelen hablar de publicación, diferenciándose del modelo tradicional basado en artículos publicados en revistas, libros o actas de conferencias académicas. Por ejemplo arXive[15], repositorio de *preprints* emblemático en áreas como física, matemática, estadística, etc, se habla de distribución.

A continuación se presentan y comentan los resultados:

Gráfico 12- Publicaciones en acceso abierto (últimos 5 años) por área (n=263)



Solamente un 16% de las respuestas indican no haber hecho ninguna publicación en fuentes de acceso abierto en los últimos 5 años, lo que indica que la práctica está muy extendida en la población estudiada. El volúmen de publicaciones en acceso abierto para los últimos 5 años se ubica principalmente entre 1 y 10 (76%), con pequeñas diferencias entre áreas.Las

[15] https://arxiv.org/

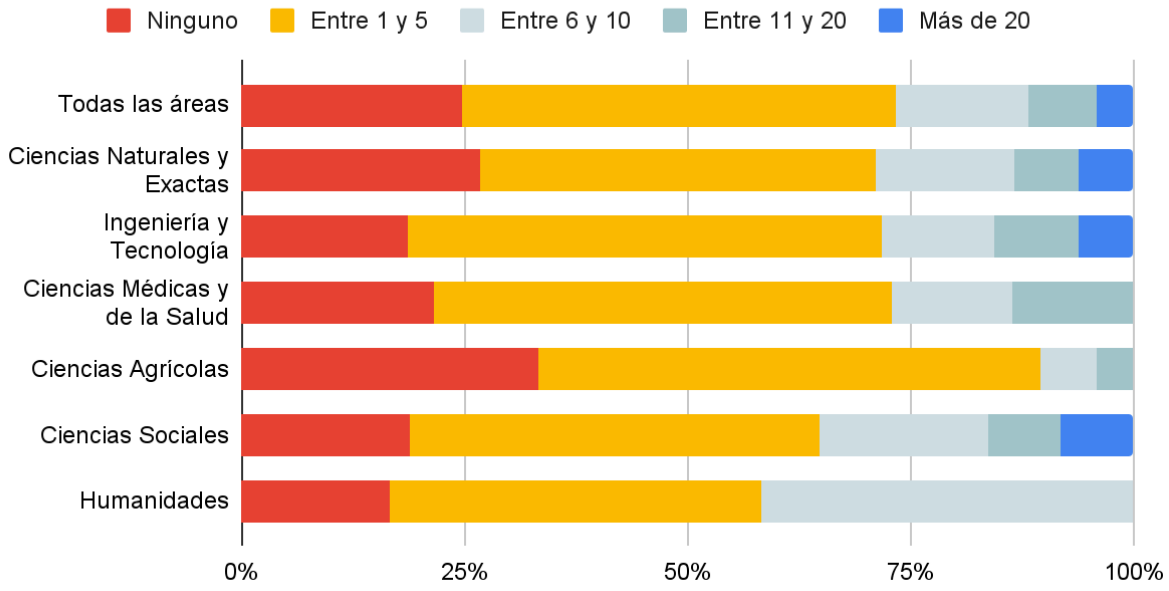
áreas que reportan menor porcentaje de publicaciones en acceso abierto son Ingeniería y tecnología (28%) y Ciencias Médicas y de la salud (22%). Las que más reportan haber publicado en esta modalidad son Ciencias Agrícolas, Sociales y Humanidades, con valores en torno al 8%.

Las diferencias halladas entre áreas son más o menos consistentes con las sintetizadas por Severin y otros(2020), a partir de diversos estudios de prevalencia de las distintas rutas del acceso abierto en distintas áreas publicados entre 2006 y 2018.

El artículo planteaba que las diferencias en las prácticas de publicación y difusión de resultados, lejos de tender a desaparecer como se esperaba en la década de 2000, tendieron a establecerse. En áreas como las ingenierías y química encuentran niveles relativamente bajos de publicación en acceso abierto, mientras que en ciencias sociales y humanidades la práctica sería más habitual. Sin embargo, encuentran diferencias sustanciales en las prácticas de publicación, y sobre todo en la prevalencia de las distintas vías para el acceso abierto, entre disciplinas dentro de un área.

Para esta tesis se consultaba, además del área, la subárea de actuación principal de los investigadores. No se presenta en esta tesis un análisis de las prácticas de publicación por subárea, pero se cuenta con datos que podrían aportar información en este sentido para la población estudiada.

Gráfico 13- Publicaciones enviadas a repositorios de acceso abierto (últimos 5 años) por área (n=263)



En relación al depósito de publicaciones en repositorios de acceso abierto, el porcentaje que declara nunca haberlo hecho es algo mayor, con un 25% considerando todas las áreas. Este resultado llama la atención considerando que las políticas de acceso abierto identificadas en el país están centradas en la vía verde, y podría estar indicando la baja incidencia de estas políticas en comparación con las tendencias del mercado global de publicaciones científicas.

Los resultados también indican que el depósito en repositorios en forma intensiva (más de 20 en los últimos 5 años) aún siendo bajo (12%), es más frecuente que la publicación intensiva en fuentes de acceso abierto. Esta diferencia podría explicarse por la posibilidad de difundir en repositorios de acceso abierto artículos publicados en revistas de suscripción y porque los repositorios normalmente admiten una amplia variedad de publicaciones, no solo artículos en revistas científicas.

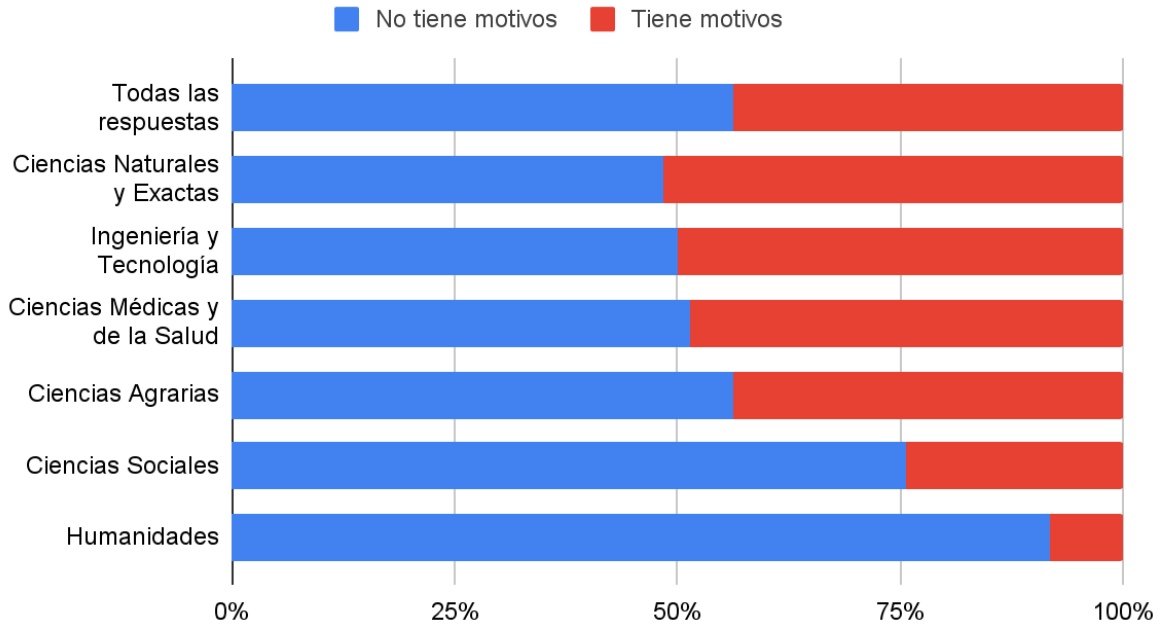
Motivaciones e incentivos para la publicación en acceso abierto

Las preguntas sobre motivaciones e incentivos comenzaban con los motivos para NO publicar en acceso abierto, a través de las siguientes preguntas:

> P. 12¿Tiene motivos específicos para no publicar en acceso abierto?
>
> P. 13 Señale sus motivos para no publicar en acceso abierto (Solo se mostraba si la respuesta a la P.12 era “SI”

Algo menos de la mitad manifestó tenerlos, considerando todas las respuestas. Otra vez el área del conocimiento aparece como la variable que más segmenta las respuestas, como se ve en el siguiente gráfico:

Gráfico 14- ¿Tiene motivos para NO publicar en acceso aierto? (n=263)

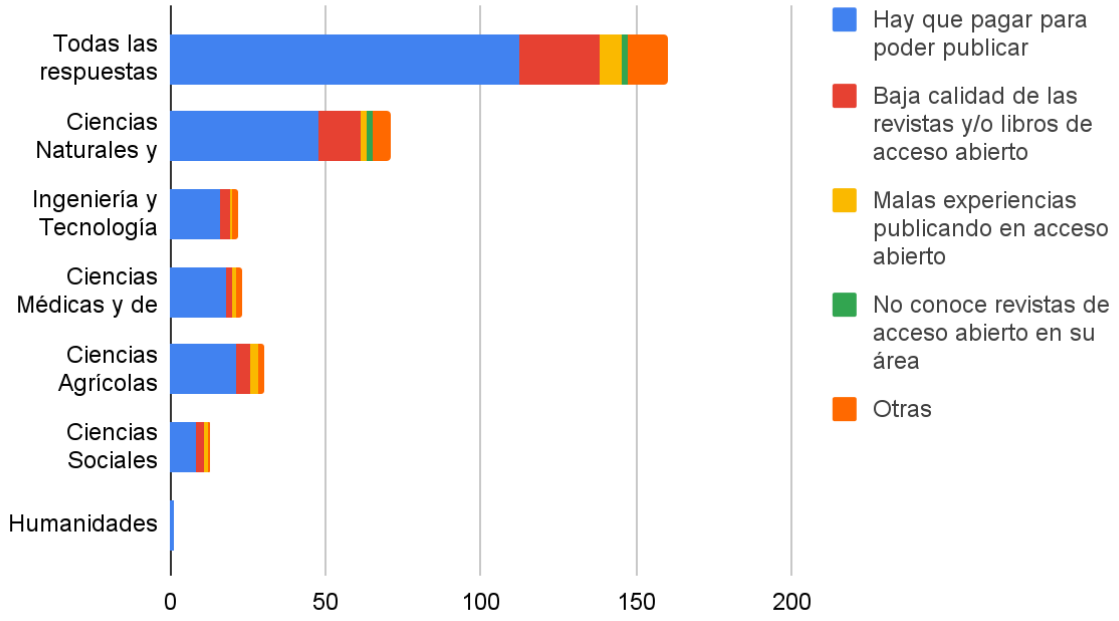


Se observan dos bloques en la distribución por área. Entre los investigadores con área de actuación principal Ciencias Naturales y Exactas, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas y de la Salud y Ciencias Agrarias, la distribución es casi mitad y mitad entre quienes tienen motivos para no publicar en acceso abierto y quienes no, con pequeñas diferencias.

En Ciencias Sociales y especialmente Humanidades, son muchos más quienes manifiestan no tenerlos. La incidencia de estas dos áreas es mucho menor que la del otro bloque, lo que explica la distribución para todas las respuestas.

A quienes manifestaron tener motivos para no publicar en acceso abierto se les ofrecían una serie de posibles motivos y la opción de agregar texto en un campo “otros”. Se trata de 160 motivos mencionados por 115 investigadores para 5 motivos (incluyendo “Otros”). Los motivos mencionados se distribuyen por área del conocimiento como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 15- Motivos para NO publicar en acceso abierto mencionados, por área de actuación (n=160)



Los resultados dan cuenta del obstáculo que significa el pago de APC, con un 70% de las menciones, seguido de lejos por una percepción negativa sobre la calidad de las fuentes (16%) y luego los otros motivos, con menos del 8%. El desconocimiento de revistas de acceso abierto tiene muy baja incidencia, a diferencia de estudios tomados como antecedente, lo que refleja el explosivo crecimiento de revistas de acceso abierto y su notoriedad.

Si tomamos a los 115 investigadores que manifestaron motivos, el 97% refieren a los costos de publicación, en muchos casos el único motivo seleccionado.

Le sigue, lejos, la valoración de que las revistas y libros de acceso abierto son de baja calidad con un 10% y luego malas experiencias publicando en acceso abierto con 3%. Solo un 2% manifiesta no conocer revistas de acceso abierto en su área.

Llama la atención que porcentaje de investigadores de ciencias sociales que seleccionaron este motivo también ronda el 90%, muy cerca de otras áreas donde el modelo de acceso abierto no comercial o diamante se asume mucho menos presente, aunque la menor proporción de investigadores que tienen motivos para no publicar en acceso abierto podría explicar esta diferencia entre áreas. En Humanidades solo una persona manifestó tener motivos para no publicar en acceso abierto, por lo que el comportamiento del área no afecta demasiado al total.

El 11% plantea tener otros motivos, entre los que varios mencionan el menor prestigio de las revistas de acceso abierto (en algunos casos refuerzan la idea de baja calidad aunque diferencian entre revistas de de acceso abierto propiamente y revistas híbridas) y el costo desmedido de los APC.

Aparecen además menciones aisladas a posiciones éticas contrarias a que la posibilidad de publicar esté sujeta a poder pagar (otra vez el motivo subyacente son los APC), la presión por que se acepte el artículo que sufren los revisores y a tiempos más extensos de revisión y por lo tanto de publicación.

En resúmen, los costos de publicación son con mucho el mayor obstáculo para publicar en acceso abierto, seguido por objeciones vinculadas a la calidad y prestigio de las revistas de acceso abierto. La importancia percibida del problema de los APC fundamenta la necesidad de investigaciones que lo aborden específicamente. Las encuestas a investigadores parecen ser una buena aproximación para analizar cualitativamente el problema, pero también para cuantificarlo, como complemento a los estudios basados en datos bibliográficos y listas de precios de revistas mencionados en los antecedentes..

Un estudio específico sobre la percepción de los investigadores hacia los APC (Segado-Boj et al., 2022) a partir de una encuesta global proponía que el problema es percibido más como un desafío global de la ciencia que como una condicionante personal para el desarrollo de la carrera. Sin embargo la percepción negativa es más alta en edades más jóvenes, países de menores ingresos y áreas sociales y humanas, que son justamente quienes en general tienen menos acceso a financiación para investigar y publicar.

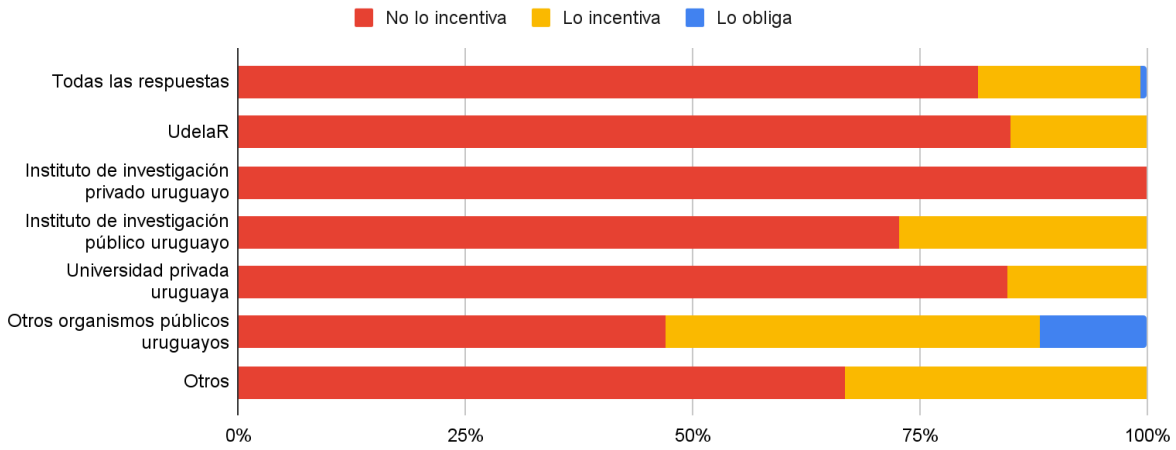
Para indagar más específicamente sobre la percepción de los investigadores en relación a los incentivos o mandatos institucionales para la publicación en acceso abierto se preguntaba a toda la población estudiada, aún aquellos que declararon no haber publicado en acceso abierto en los últimos 5 años:

> P16: Su institución principal como investigador No lo incentiva/Lo incentiva/Lo obliga a publicar en revistas y libros de acceso abierto.

En caso de instituciones con menos de 3 ocurrencias se agruparon en la categoría “otros”, que incluye a UTEC e instituciones extranjeras.

La percepción general es que las instituciones no mandatan ni estimulan la publicación en libros y revistas de acceso abierto (más del 80% del total), como se observa en la siguiente gráfica desagregada por institución principal.

Gráfico 16- Incentivos institucionales percibidos para publicar en acceso abierto por institución principal (n=263)

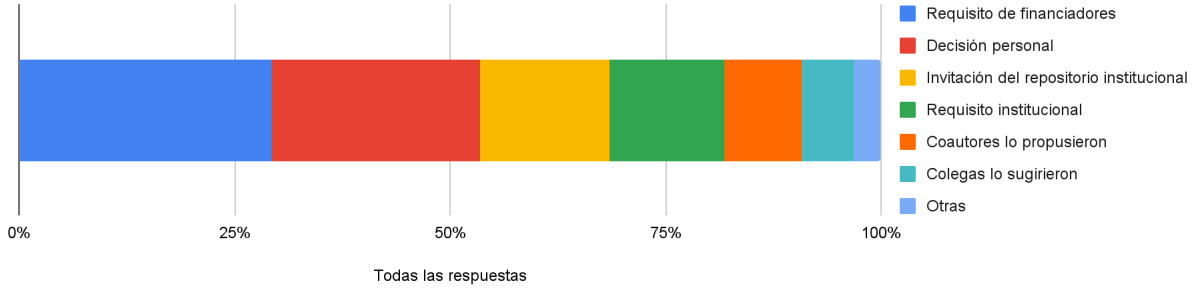


Las categoría cuyos valores llaman la atención son “Otros organismos públicos uruguayos”, con 2 respuestas que afirman que son obligados a publicar en acceso abierto por su institución y 7 que afirman que son estimulados, sobre 17 respuestas en total. No se conocen a la fecha mandatos o políticas institucionales explícitas que promuevan la publicación en acceso abierto, pero estas respuestas dan la pista de que pueden existir, en organismos públicos nacionales que no son universidades ni institutos de investigación.

En el caso del envío a repositorios no se intentó identificar las motivaciones para NO hacerlo (como en el caso de las publicaciones) sino las motivaciones para efectivamente depositar. La pregunta se presentaba solamente a aquellos que declararon haber enviado al menos una publicación a un repositorios abierto en los últimos 5 años (198 personas). Se seleccionaron en total 314 ocurrencias para 7 motivos, se podían elegir varias y se incluía la opción “Otras” que requería especificar en un campo de texto.

Las respuestas se presentan en el gráfico 17 sin discriminar por áreas, por no haber encontrado diferencias significativas.

Gráfico 17- Motivaciones para envío de publicaciones a repositorios abiertos (n=198)



En términos generales se observa que el requerimiento de la institución financiadora y la decisión personal son las principales motivaciones (con el 29% y el 24% de las menciones respectivamente). Le siguen la invitación por parte del repositorio institucional y los requisitos institucionales, con un 15% y un 13% y luego, con valores bastante menores, las propuestas de coautores y sugerencias de colegas. Estos resultados fundamentan la importancia de las políticas de financiadores e instituciones para el poblamiento de repositorios de acceso abierto, a través de mandatos y/o campañas de comunicación entre repositorios e investigadores.

Como otros motivos, no previstos en el formulario, aparece en cuatro casos la intención de darle mayor visibilidad y disponibilidad de los resultados (en una particularmente para estudiantes, en otra específicamente con fines de divulgación). En un caso se menciona que es una práctica habitual en la disciplina.

Otras respuestas hacen suponer que no se entendió del todo que la pregunta apuntaba específicamente al envío de publicaciones a repositorios, porque mencionan requerimientos de las revistas de que el artículo quede en acceso abierto.

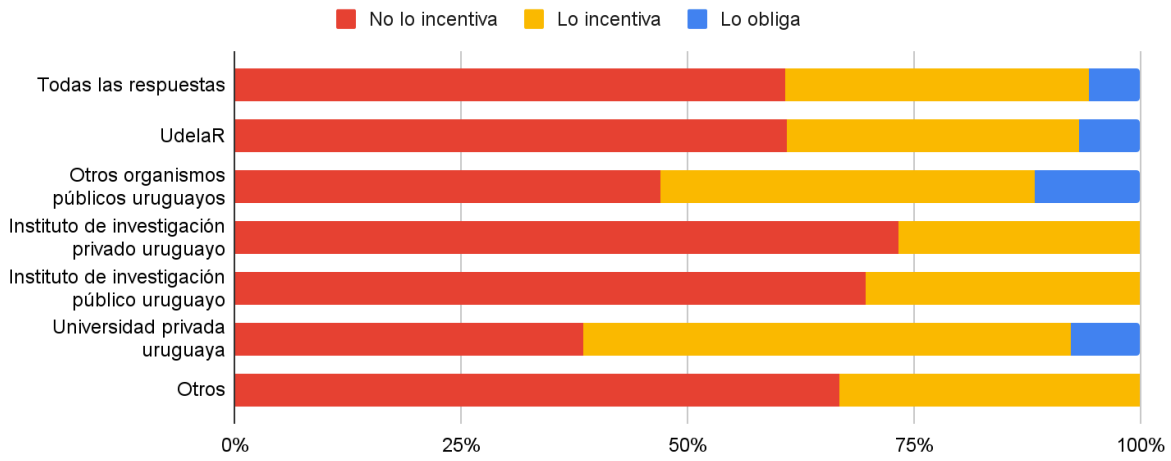
También aparecen respuestas que agregan mayor información en relación a requerimientos institucionales, asocian el depósito al pago de APC por parte del financiador o aprovechan para hacer sugerencias a repositorios institucionales, cada una de ellas con un caso.

Con respeto a los incentivos institucionales percibidos por los investigadores en relación al depósito de su producción en repositorios de acceso abierto se preguntaba:

> P.17 Su institución principal como investigador: Lo incentiva/No lo incentiva/lo obliga a enviar sus publicaciones a repositorios de acceso abierto

Se observa la siguiente distribución de las respuestas en total y por institución:

Gráfico 18- Incentivos institucionales al depósito en repositorios por institución principal (n=263)



En relación a los incentivos institucionales para depositar la producción en repositorios de acceso abierto, la amplia mayoría (más del 60%) manifiesta que su institución no lo incentiva a hacer disponible su producción en repositorios de acceso abierto y menos del 6% manifiesta que su institución lo obliga a hacerlo.

Llama la atención los bajos porcentajes para UdelaR (30% para “lo incentiva” y menos del 7% para “lo obliga”) y su impacto en el total, siendo que la UdelaR tiene una política mandatoria al respecto materializada en La ordenanza que crea el repositorio institucional COLIBRÍ[16] desde 2013 y el Estatuto del personal docente desde 2021[17]. Estos resultados señalan la necesidad de difundir y controlar el cumplimiento de dicha normativa.

También llama la atención un porcentaje relativamente alto para universidades privadas uruguayas y otros organismos públicos uruguayos, ya que no se conocen políticas expresas al respecto.

En conclusión se puede afirmar que los investigadores consultados tienen una percepción muy baja sobre la existencia de incentivos institucionales para la publicación en acceso abierto y baja sobre incentivos institucionales para la difusión a través de repositorios abiertos.

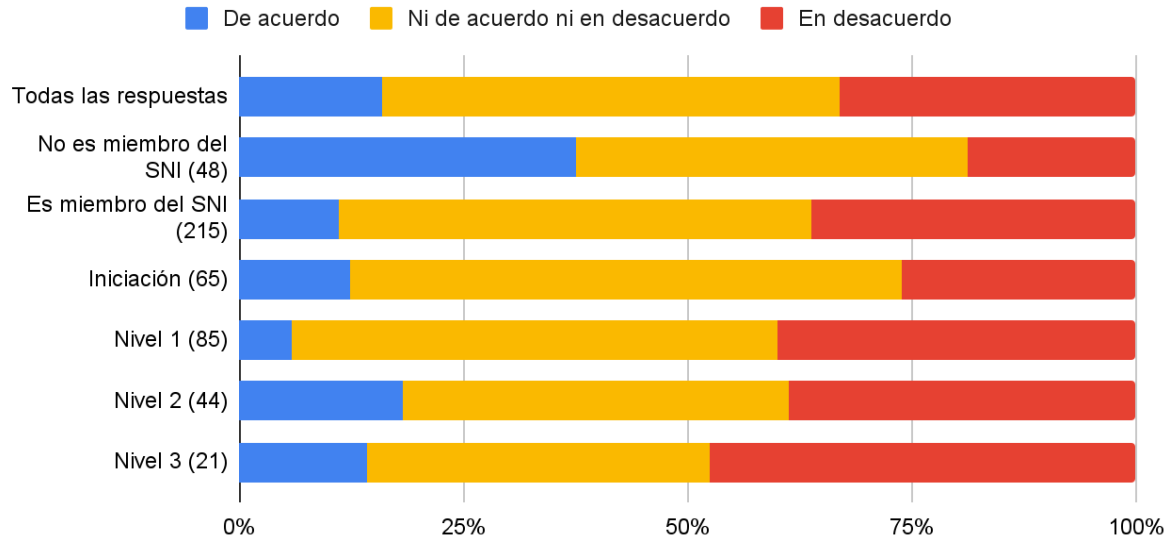
Una de las vías para incentivar el acceso abierto a resultados de investigación sobre las que se insiste en ámbitos de ciencia abierta es la valoración positiva de estas prácticas en los procesos de evaluación (de proyectos, de grupos, de instituciones, pero fundamentalmente de personas o trayectorias). En ese sentido se incluyó en el formulario la siguiente afirmación orientada a relevar las percepciones de los investigadores al respecto.

[16] https://dgjuridica.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/04/Ordenanza-071.pdf
[17] https://dgjuridica.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/04/Ordenanza-071.pdf

P8. En los procesos de evaluación de los investigadores nacionales se valora positivamente la disponibilidad de los resultados de investigación en acceso abierto.

A continuación se presentan los resultados, desagregados en función de la pertenencia y nivel (en caso de pertenecer) de los investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores. Si bien existen otras instancias de evaluación de trayectorias relevantes a nivel institucional y en la pregunta no se especificaba a qué procesos se refería, se desagregan las respuestas en función del SNI por su alcance, por ser una instancia de evaluación sistemática y periódica con foco específicamente en actividades de investigación (a diferencia de algunas instancias de evaluación institucional) y sobretodo por el valor simbólico que se le otorga en ámbitos académicos (Beiguel, 2024, p.51).

Gráfico 19- En los procesos de evaluación se valora positivamente la disponibilidad en acceso abierto, por pertenencia y nivel del SNI (n=263)



Para el total de las respuestas se observa una baja percepción sobre la valoración del acceso abierto en la evaluación, pero con altos niveles de respuestas neutras (51%) lo que podría estar indicando desconocimiento.

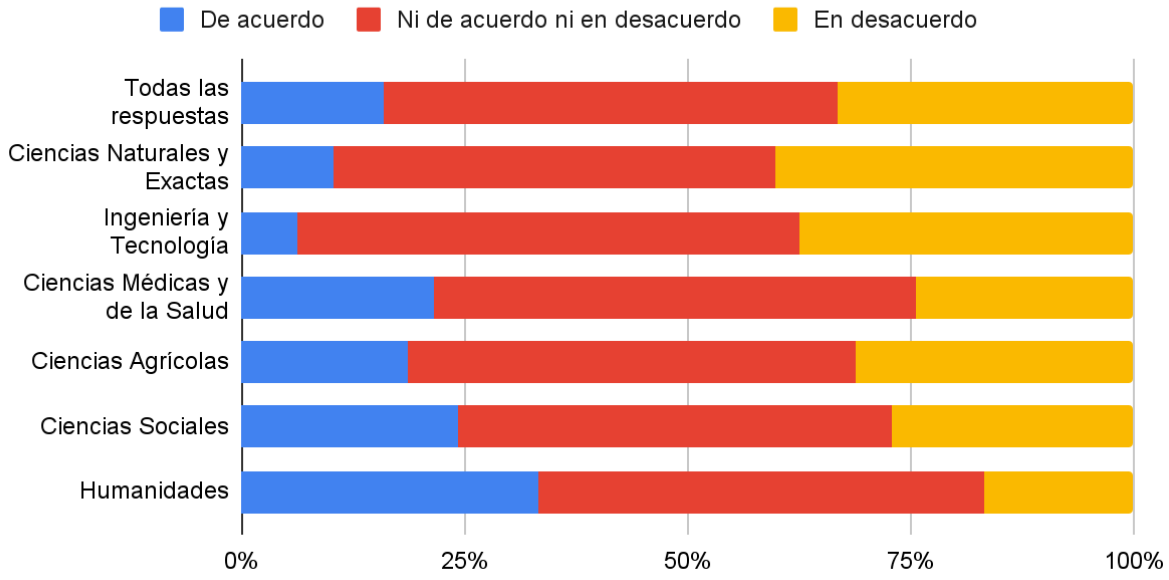
Entre quienes no son miembros del SNI hay una percepción relativamente alta (37%) de que la disponibilidad en de resultados en acceso abierto tiene una valoración positiva en la evaluación. Esta percepción puede estar asociada con procesos de evaluación no SNI, por ejemplo en esferas institucionales, pero no se conocen criterios de evaluación a nivel nacional que incorporen esta dimensión, por lo que otra vez el desconocimiento de los criterios de evaluación podría ser una explicación plausible.

Los niveles de acuerdo entre quienes son miembros del SNI son bastante más bajos, con un 11% para el total y con variaciones según el nivel entre el 6 y el 18%.

Los resultados sugieren una tendencia al alza en los niveles de desacuerdo y una disminución progresiva de las posiciones neutras entre niveles dentro del SNI. A partir de estos datos se puede afirmar que, entre quienes respondieron al formulario, a mayor nivel en el SNI los investigadores perciben una menor incidencia de la disponibilidad en acceso abierto de los resultados de investigación en los procesos de evaluación a los que están sometidos, al mismo tiempo que disminuyen las posiciones neutras. Es probable que esta tendencia esté vinculada a haber pasado más veces por procesos de evaluación y/o a haber participado como evaluadores en estos procesos.

Al desagregar los resultados por área del conocimiento (independientemente del SNI) es posible identificar diferencias significativas, como se observa en el siguiente cuadro.

Gráfico 20- En los procesos de evaluación se valora positivamente la disponibilidad en acceso abierto, por áreas (n=263)

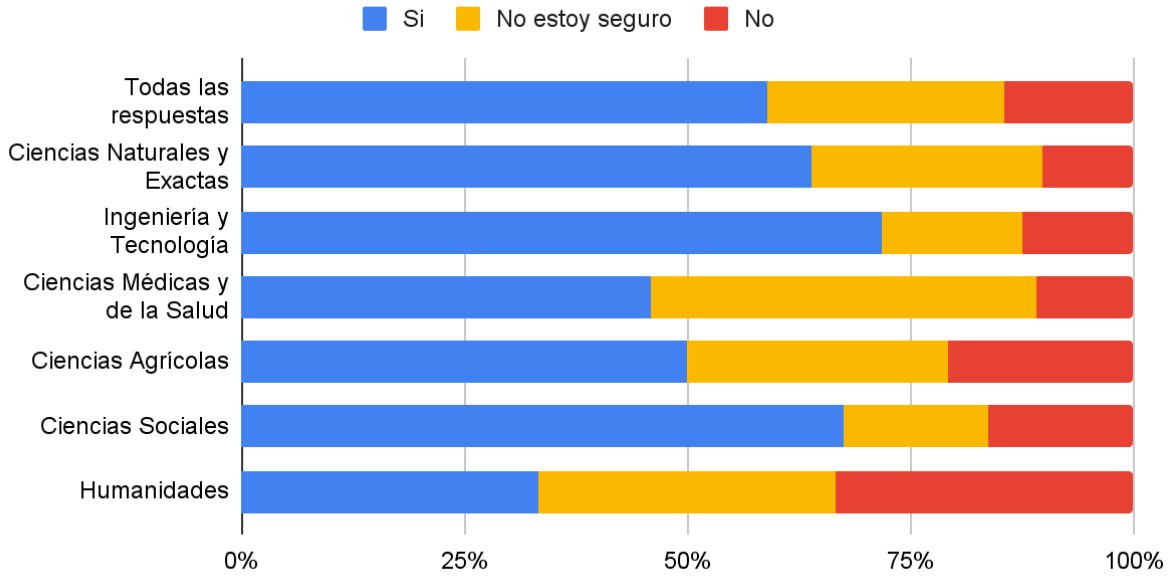


Las áreas que registran mayores niveles de acuerdo son las que más han publicado en acceso abierto en los últimos 5 años (gráfico 12) y las que menos manifiestan motivos para no publicar en acceso abierto (gráfico 14), lo que estaría dando cuenta de una posible relación entre prácticas de publicación, motivaciones y prácticas de evaluación propias de los campos disciplinares

Datos abiertos de investigación

A diferencia del acceso abierto a publicaciones, donde se asume que los investigadores están relativamente familiarizados con las prácticas de publicación y depósito de publicaciones en acceso acierto, el tema datos abiertos de investigación es relativamente novedoso a nivel nacional. Por ese motivo se incluyó la pregunta P19 ¿Conoce repositorios abiertos donde podría publicar sus datos de investigación?, orientada a sondear el nivel de familiaridad con el tema:

Gráfico 20- ¿Conoce repositorios abiertos donde podría depositar sus datos de investigación? por área (n=263)



La mayoría de los investigadores declara conocer repositorios abiertos donde podría publicar datos, con Ingeniería y Tecnología (72%), Ciencias Sociales (67%) y Ciencias Naturales y Exactas (64%) a la cabeza. Las áreas donde se manifiesta menor conocimiento son Humanidades (33%), Ciencias Médicas y de la Salud (46%) y Ciencias Agrícolas (50%).

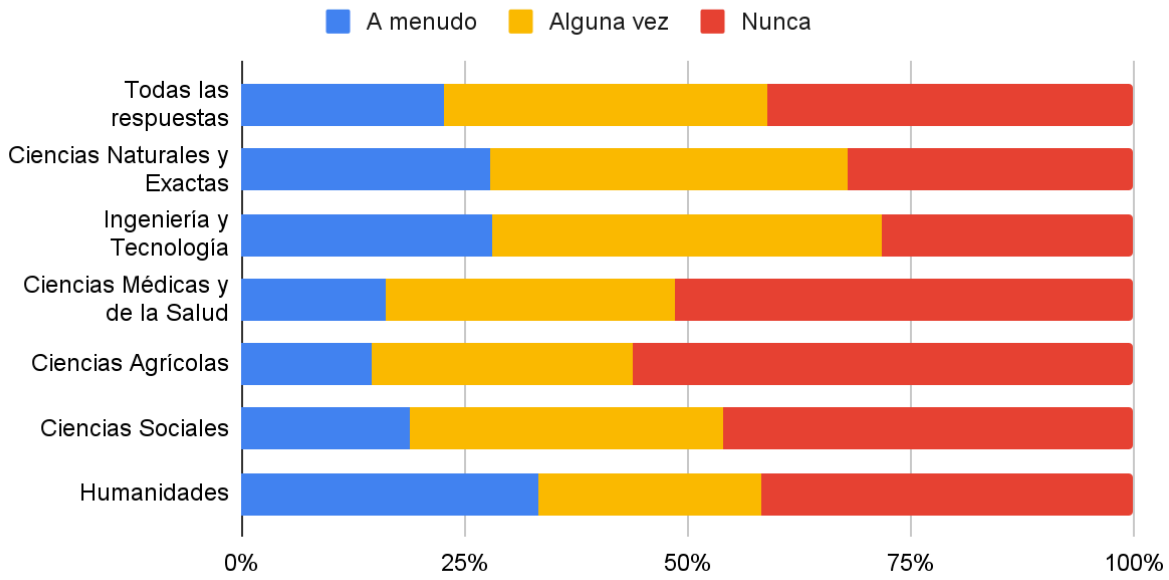
Las respuestas neutras varían entre un 15 y un 43 %. Si, siendo conservadores, se suman a las respuestas negativas tenemos que el 41% no conoce o no está seguro de conocer repositorios donde podría hacerlo.

Prácticas de publicación y reutilización de datos abiertos

Una vez constatado cierto nivel de familiaridad con los repositorios de datos, el formulario preguntaba sobre las prácticas de reutilización y publicación de datos abiertos a través de las siguientes preguntas:

P18. ¿Ha utilizado datos abiertos publicados por otros investigadores en sus actividades de investigación?
P20: ¿Ha publicado conjuntos de datos abiertos en los últimos 5 años?

Gráfico 21- ¿Ha utilizado datos abiertos publicados por otros investigadores en sus actividades de investigación? por área (n=263)

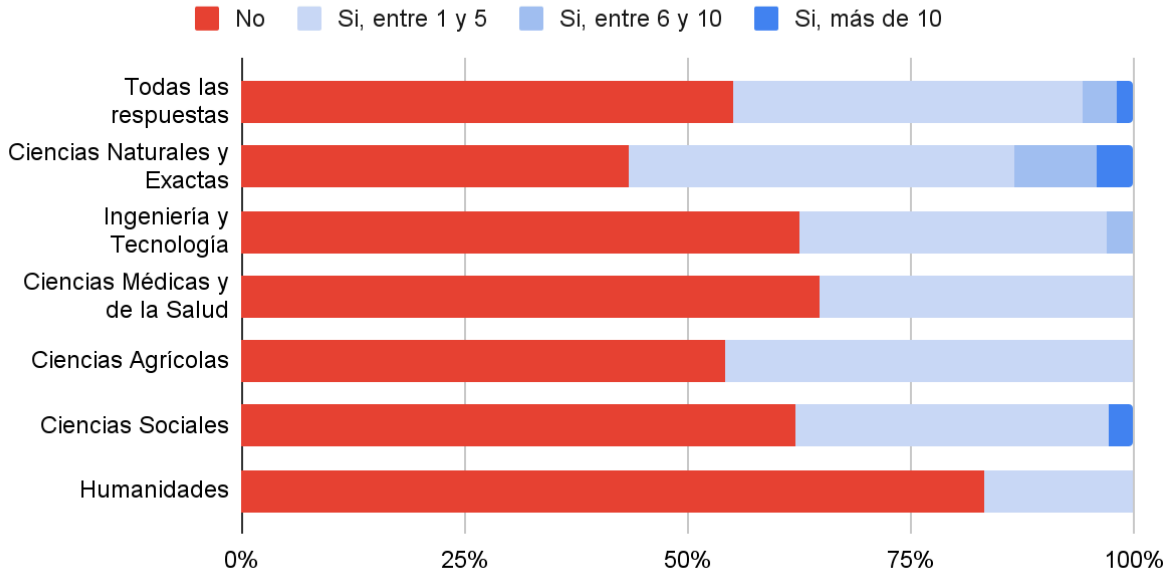


Se observa que la mayoría de los investigadores (59%) declara haber utilizado datos abiertos publicados por otros investigadores al menos alguna vez, con picos cercanos al 70% para las áreas de Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología y en el otro extremo Ciencias Agrícolas y Médicas y de la Salud, entre 40 y 50%.

Estos valores sorprenden por altos, pero están alineados con los hallados por Tenopir y otros (2020), donde un tercio declaraba que efectivamente reutilizaban habitualmente datos de otros y casi un 90% lo haría si estuvieran disponible.

En relación a la publicación de datos casi la mitad de los investigadores (45%) manifiestan haber publicado conjuntos de datos abiertos al menos alguna vez en los últimos 5 años, con Ciencias Naturales y Exactas a la cabeza (57%) y Humanidades en el otro extremo (16 %). Estos valores también llaman la atención e indican que la práctica es más habitual de lo que se esperaba.

Gráfico 22- ¿Ha publicado conjuntos de datos abiertos en los últimos 5 años? por área (n=263)



Entre quienes manifiestan haber publicado conjuntos de datos, el 87% publicó entre 1 y 5. Prácticas de publicación de datos abiertos más intensivas sólo se observan en 13 respuestas del Área Ciencias Naturales y Exactas y 1 respuesta en Ciencias Sociales.

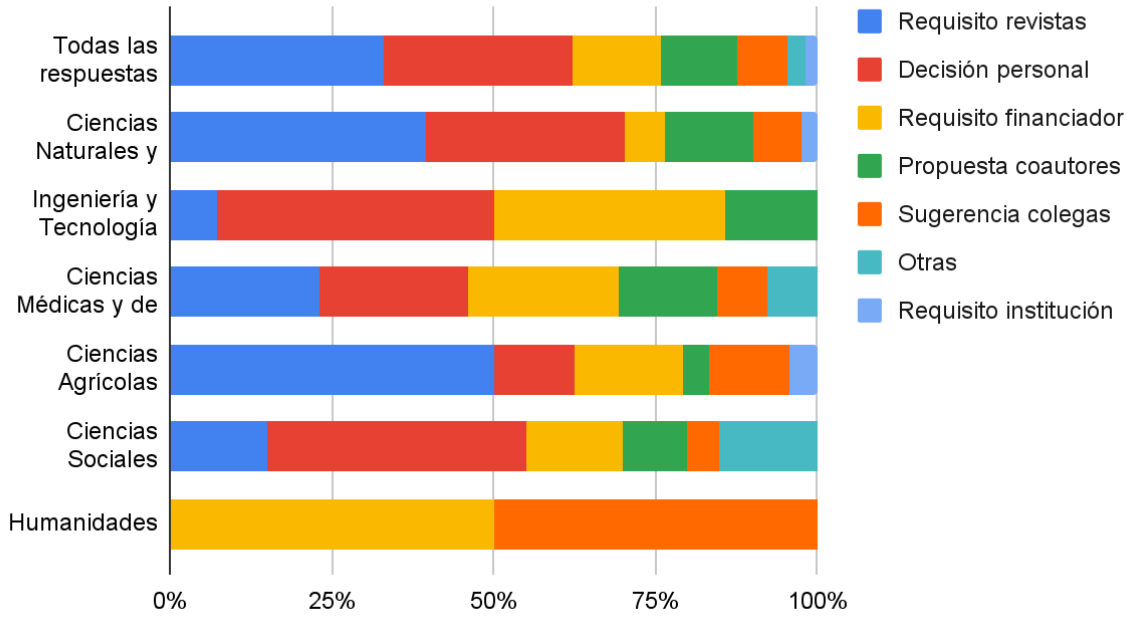
Queda pendiente para futuros estudios analizar la correlación entre reutilización de datos de terceros y publicación de datos abiertos.

Motivaciones e incentivos para la publicación de datos abiertos

Ante respuestas positivas a la pregunta 20: ¿ha publicado conjuntos de datos abiertos en los últimos 5 años?), el formulario preguntaba los motivos para hacerlo, con 7 categorías de respuesta predefinidas y una categoría otros, como campo de texto.

Entre las 123 personas que manifiestan haberlo hecho el motivo más frecuente es "Es un requisito para publicar artículos que analizan esos datos" con 43% de las menciones (lo que da la pauta de la incidencia de las políticas editoriales sobre las decisiones de los investigadores al respecto. Lo sigue "decisión personal" con 38% y, lejos, requisitos de las instituciones financiadoras con 18%. Propuestas de coautores, sugerencias de colegas y requisitos de la institución de filiación quedan todas debajo del 15%.

Gráfico 22- Motivos para la publicación de datos abiertos por área (n=154)



Al desagregar por área del conocimiento se observa que la distribución de las motivaciones varía mucho. La diferencia más notoria es en la prevalencia de requisitos por parte de editores, mucho más presente en ciencias agrícolas y ciencias naturales y exactas que en otras áreas. Éstas dos áreas son además las que declaran publicar más conjuntos de datos abiertos, lo que hace suponer que la exigencia es más habitual y por lo tanto también la publicación.

Para ingeniería y tecnología los requisitos de editores son mucho menos frecuentes y los de financiadores son particularmente altos como motivo. Los resultados particulares para Humanidades no se analizan por tratarse solo de 2 respuestas.

Solo 4 personas manifestaron motivos no previstos en el formulario, que se resumen a continuación:

- La revista era de acceso abierto
- Decisión compartida entre coautores y quién responde
- Posibilitar la replicación del estudio

Tres personas aprovecharon el espacio para plantear sus motivos para no publicar sus datos en el campo de texto asociado a la respuesta “Otras”, dado que el formulario no limitaba la pregunta a quienes habían publicado al menos alguna vez sino solicitaba a los demás seleccionar una respuesta “no aplica”:

    - Pueden ser de interés comercial y no querer que corporaciones internacionales accedan a ellos, sí personas con fines de investigación o enseñanza
    - Falta de convicción sobre la utilidad de hacerlo
    - Firma de notas de confidencialidad para acceder a los datos, que puede referirse a un motivo para no publicarlos o a una restricción de acceso a los datos.

Justamente a continuación, el formulario presentaba 8 afirmaciones para que los investigadores se manifestaran de acuerdo / ni de acuerdo ni en desacuerdo / o en desacuerdo, independientemente de sus prácticas declaradas, y que apuntaban a obtener información sobre las estímulos (positivos o negativos) percibidos para la publicación y reutilización de datos abiertos.

Éstas afirmaciones se comentan en 3 categorías.

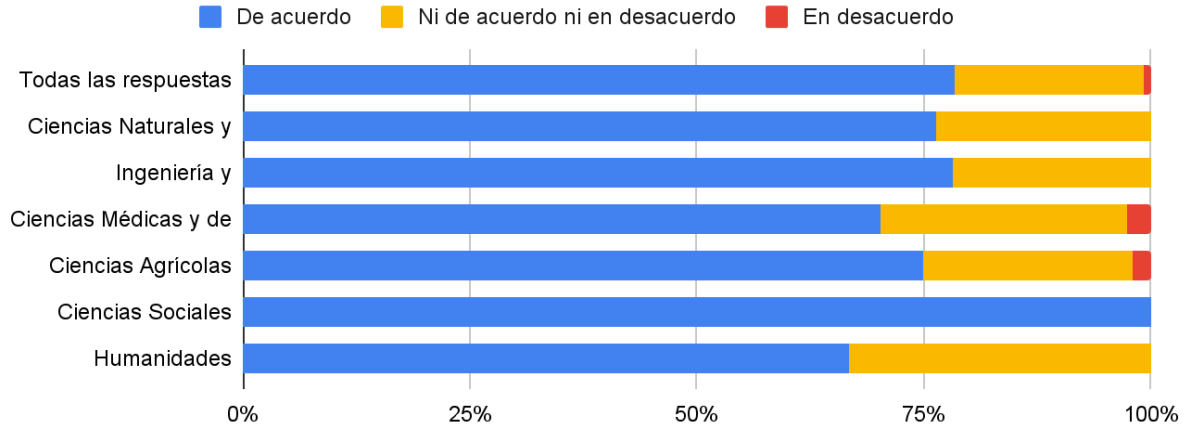
- Incentivos altruistas (beneficios para la comunidad académica y la sociedad
- Incentivos individuales (beneficios para el investigador o su equipo)
- Obstáculos para la publicación / reutilización de datos abiertos

Incentivos altruistas:

Las preguntas 22 y 24 apuntaban a los beneficios de la publicación de datos abiertos para el avance de la investigación percibidos por la población estudiada.

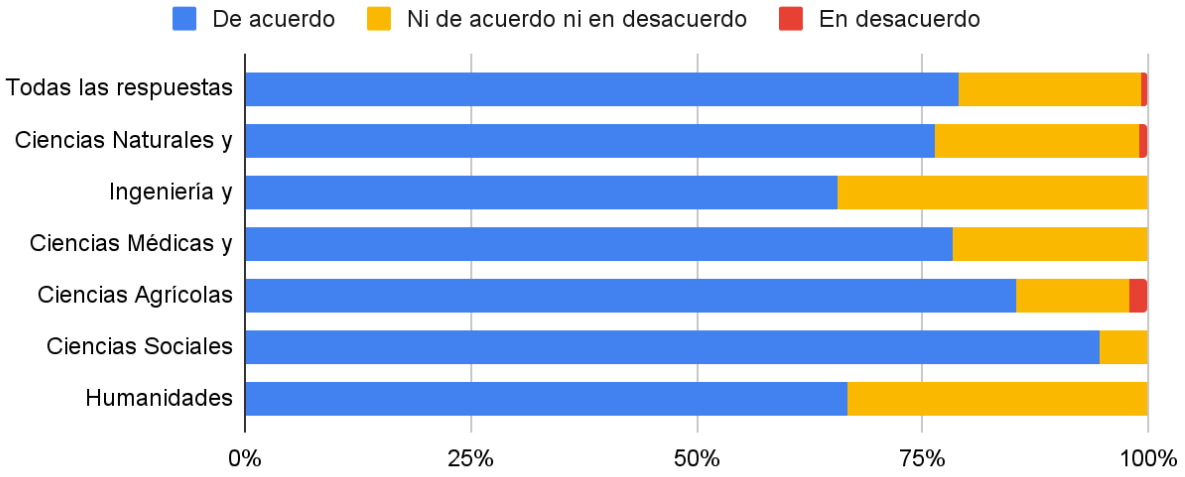
P. 22- La apertura de datos facilita la contrastación de los resultados y enriquece la discusión en la comunidad académica
P. 24- La apertura de datos facilita el desarrollo de investigaciones posteriores y complementarias

Gráfico 24- La apertura de datos facilita la contrastación de los resultados y enriquece la discusión en la comunidad académica, por área (n=263)



Se identifican amplios niveles de acuerdo en que la apertura de los datos de investigación facilita la contrastación de resultados y enriquece la discusión en la comunidad académica para todas las áreas, con consenso total en ciencias sociales y un nivel mínimo cercano al 70% en Humanidades y Ciencias Médicas y de la Salud. Las respuestas en desacuerdo son marginales o inexistentes, dependiendo del área, y las respuestas neutras oscilan entre un 20 y un 30%, excepto para ciencias sociales.

Gráfico 25- La apertura de datos facilita el desarrollo de investigaciones posteriores y complementarias, por área (n=263)



Niveles similares de acuerdo se observan para la afirmación “La apertura de datos facilita el desarrollo de investigaciones posteriores y complementarias” aunque la distribución por áreas del conocimiento varía levemente. Humanidades vuelve a mostrar los menores niveles de acuerdo, casi empatada con Ingeniería y Tecnología. Las respuestas en desacuerdo vuelven a ser marginales o nulas y las respuestas neutras más o menos se mantienen en los mismos rangos, entre 20 y 30%.

Se puede afirmar entonces que la publicación de datos abiertos es percibida como beneficiosa para la generación de conocimiento científico, al menos por la posibilidad de contrastar resultados y desarrollar investigaciones complementarias, con amplios acuerdos.

Estos resultados van en línea con los hallados para la dimensión de acuerdo con los principios del acceso abierto. También coinciden con lo que se encontró a nivel mundial (Tenopir y otros, 2020; Borycz y otros, 2023) y en Argentina (Bongiovani, 2024).

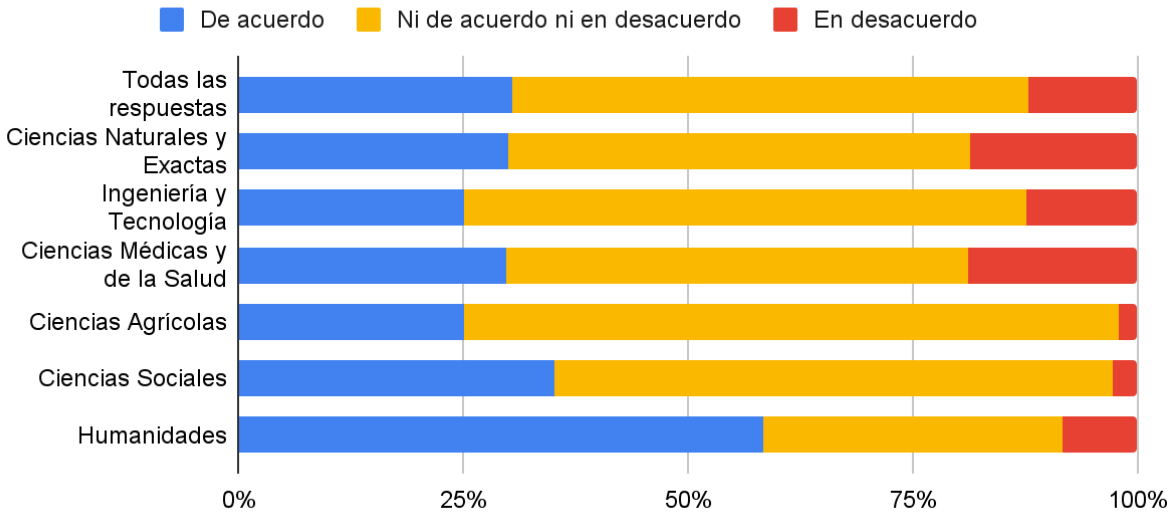
Incentivos personales/grupales:

Las afirmaciones respecto a incentivos personales o a nivel de grupo de investigación que presentaba el formulario eran las siguientes:

P 27. La apertura de datos contribuye a obtener mayor reconocimiento
P 28. La apertura de datos contribuye a generar colaboraciones y/o coautorías
P. 29 La apertura de datos es un requerimiento habitual para poder publicar en revistas en su área

A continuación se presentan y comentan los niveles de acuerdo con cada una de estas afirmaciones según la frecuencia relativa de las respuestas “De acuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, desagregados por área del conocimiento

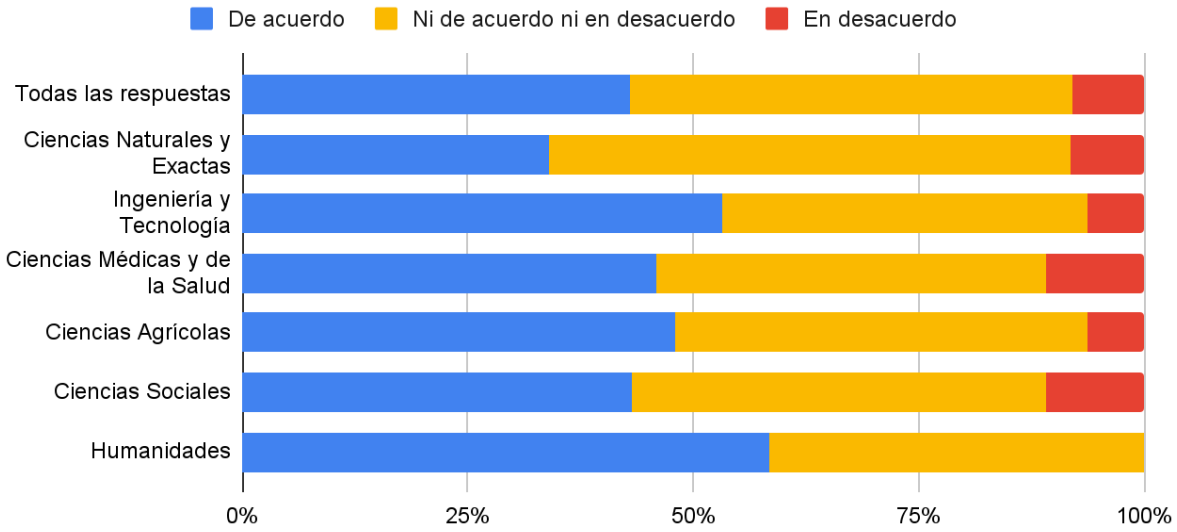
Gráfico 26- La apertura de datos contribuye a obtener mayor reconocimiento, por área (n=263)



La percepción de que la apertura de datos contribuye a un mayor reconocimiento se ubica entre 25 y 30% para todas las áreas menos humanidades, con un porcentaje cercano al 60%. La mayoría de las posiciones son neutras y el 12% son negativas. Se puede afirmar que la

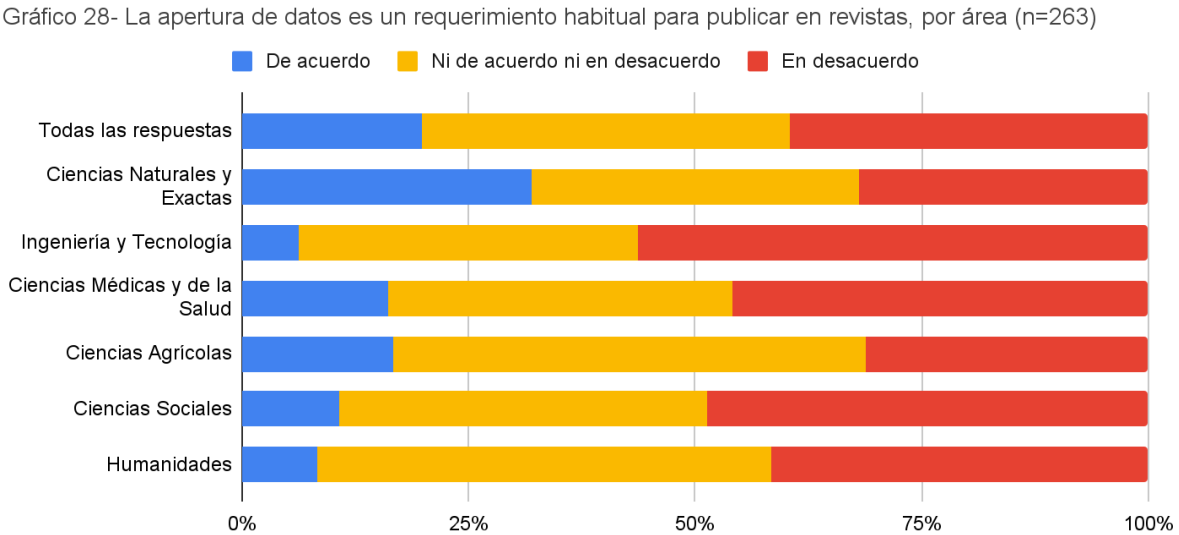
población analizada no percibe una relación entre publicación de datos abiertos y reconocimiento, aunque tampoco niega su existencia.

Gráfico 27- la apertura de datos contribuye a generar colaboraciones y/o coautorías´(n=263)



La percepción de los investigadores sobre el efecto de la publicación de datos abiertos en la colaboración académica es más marcada aún no es mayoritaria, con un 43% para todas las áreas agrupadas. Descienden las respuestas neutras respecto a la vinculación con el reconocimiento, pero sobre todo las respuestas negativas que se ubican en el 8%.

Gráfico 28- La apertura de datos es un requerimiento habitual para publicar en revistas, por área (n=263)



Los requerimientos de los editores, que aparecían como principal incentivo para aquellos que habían publicado datos abiertos (gráfico 22) no aparece como un incentivo relevante considerando el total de la población, ya que solo un 20% lo identifica como un requerimiento habitual.

El área de ciencias naturales y exactas es la que presenta mayores niveles de acuerdo (con un 32%). Sorprende ciencias agrícolas con solo un 17% de acuerdo, porque el 50% de quienes habían publicado algún conjunto de datos en los últimos 5 años (22 personas) declaran los requisitos de las revistas como uno de los motivos para hacerlo. Se entiende que esto puede responder a prácticas habituales no a nivel de área sino de subárea o disciplina.

En conclusión se puede afirmar que los incentivos personales o grupales propuestos por el formulario para la publicación de datos abiertos de investigación no parecen ser muy fuertes en la percepción de la población de este estudio. Esto contrasta con el antecedente internacional de Hahnel y otros (2023) donde la citación de los datos y otros incentivos individuales aparecen como fuertes motivaciones.

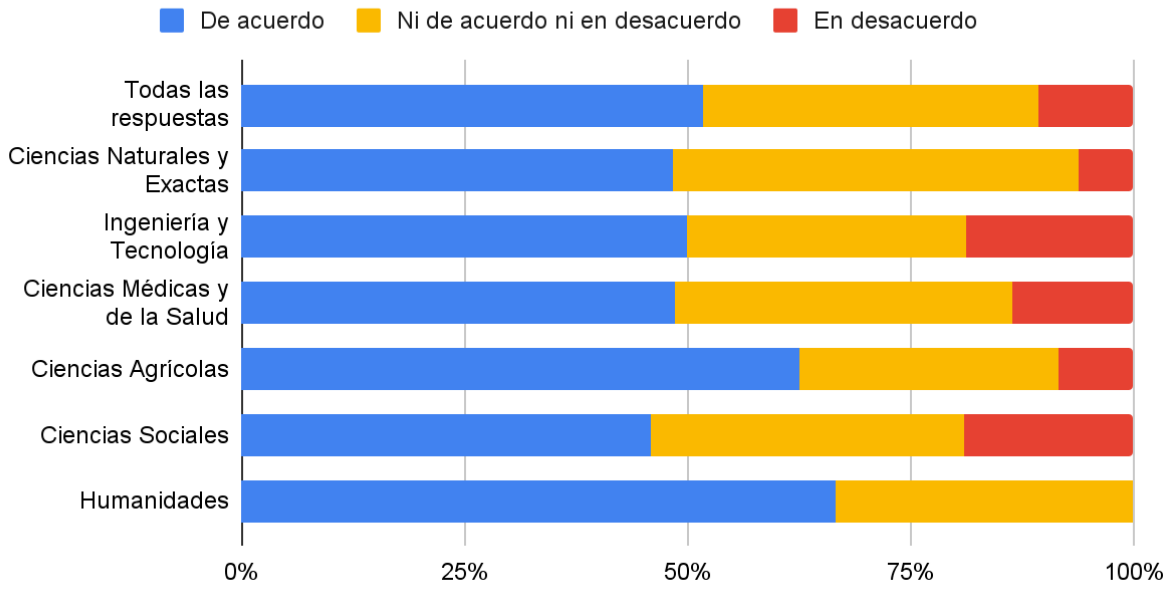
Obstáculos para la publicación de datos abiertos:

En relación a los obstáculos que pueden estar desincentivando la publicación de datos abiertos de investigación el formulario presentaba las siguientes 3 afirmaciones:

P. 23 Las dificultades para entender e interpretar datos elaborados por otros investigadores es una barrera a la hora de reutilizarlos
P. 25 La preparación de los datos para que puedan ser publicados y reutilizados por otros implica un esfuerzo que usted y su equipo no pueden asumir
P.26 Solo compartiría sus datos de investigación si supiera quién y cómo los va a utilizar

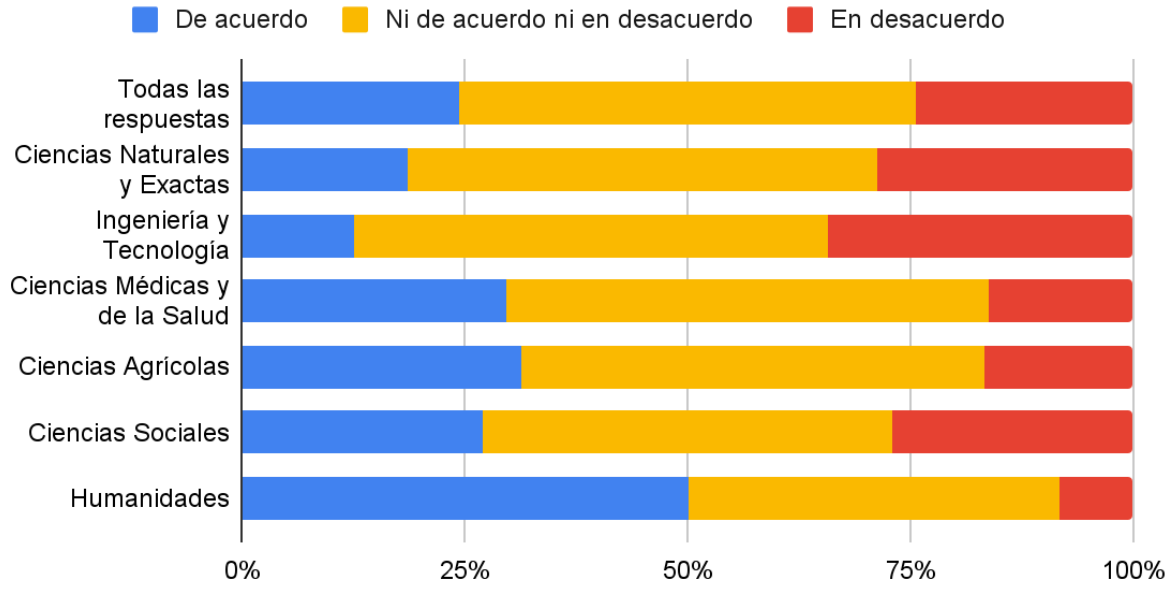
A continuación se presentan los resultados de cada una, nuevamente desagregados por área:

Gráfico 29- Las dificultades para entender e interpretar datos elaborados por otros investigadores es una barrera a la hora de reutilizarlos, por área (n=263)



La mayoría de las respuestas afirman que las dificultades para interpretar datos elaborados por otros son una barrera para su reutilización. Las áreas en las que esta percepción es más fuerte son Humanidades y Ciencias Agrícolas, con 67 y 62% respectivamente, aunque las diferencias entre áreas son moderadas. Estos resultados fundamentan la necesidad de fortalecer las capacidades para la reutilización y gestión de datos en los equipos de investigación.

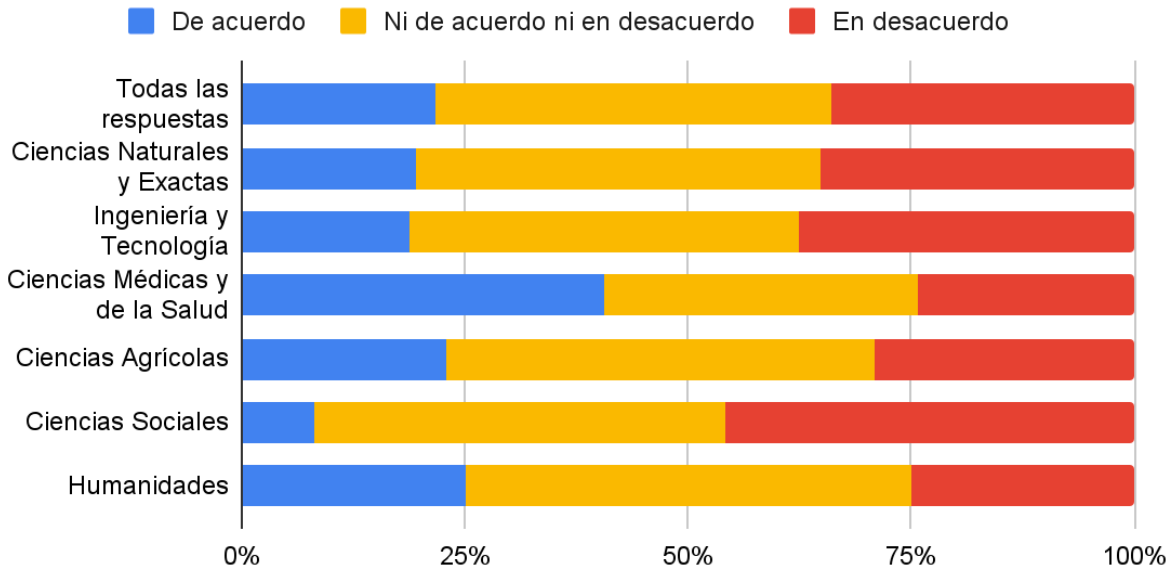
Gráfico 30- La preparación de los datos para publicación y reutilización implica un esfuerzo que no puede asumir, por área (n=263)



La mitad de la población mantiene una percepción neutra respecto a las capacidades propias o del equipo para preparar los datos de forma que puedan ser publicados y reutilizados, mientras que la cuarta parte afirma no poder hacerlo y el otro cuarto lo niega. El esfuerzo necesario solamente aparece como un obstáculo significativo para el área Humanidades (con un 50%).

Se podría asumir que en buena medida no conocen las dificultades o desafíos de la publicación de datos o que simplemente nunca se lo plantearon. Sería posible analizar la superposición entre el subconjunto mayoritario que responde con posiciones neutras o negativas y quienes manifiestan no haber publicado o reutilizado datos abiertos de investigación. Este análisis no se hace en esta tesis por la necesidad de acotar el alcance.

Gráfico 31- Solo compartiría sus datos de investigación si supiera quién y cómo los va a utilizar, por área (n=263)



En relación a la preocupación sobre quién y cómo utilizarían los datos que los investigadores eventualmente podrían publicar tampoco parece ser un obstáculo determinante, porque menos del 25% del total de las respuestas condicionan la posibilidad de compartir los datos a conocer estas condiciones. Destacan el Área de Ciencias Médicas y de la Salud con un 40% de respuestas positivas (donde se asume que esta preocupación está vinculada con el manejo de datos personales sensibles) y en otro en extremo las Ciencias Sociales con solo un 8%.

Las altas frecuencias de respuestas neutras a las afirmaciones sobre estímulos y obstáculos para la publicación de datos abiertos hacen presumir cierta falta de familiaridad o dudas respecto al tema.

En un nuevo intento de sintetizar las respuestas sobre cada una de las categorías (en este caso incentivos altruistas, incentivos personales/grupales y obstáculos, se elaboraron 3 índices, siguiendo el mismo método que para acuerdo con principios y valoración de efectos del acceso abierto.

La tabla a continuación muestra los valores positivos o negativos asociados a cada respuesta y su relación con cada uno de estos índices:

Cuadro 11- Valor por respuesta para índices de incentivos y obstáculos datos abiertos

Índice	Pregunta	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo
Incentivos altruistas	La apertura de datos facilita la contrastación de los resultados y enriquece la discusión en la comunidad académica	1	0	-1
	La apertura de datos facilita el desarrollo de investigaciones posteriores y complementarias	1	0	-1
Incentivos personales / grupales	La apertura de datos contribuye a obtener mayor reconocimiento	1	0	-1
	La apertura de datos contribuye a generar colaboraciones y/o coautorías	1	0	-1
	La apertura de datos es un requerimiento habitual para poder publicar en revistas en su área	1	0	-1
Obstáculos	Las dificultades para entender e interpretar datos elaborados por otros investigadores es una barrera a la hora de reutilizarlos	-1	0	1
	La preparación de los datos para que puedan ser publicados y reutilizados por otros implica un esfuerzo que usted y su equipo no pueden asumir	-1	0	1
	Solo compartiría sus datos de investigación si supiera quién y cómo los va a utilizar	-1	0	1

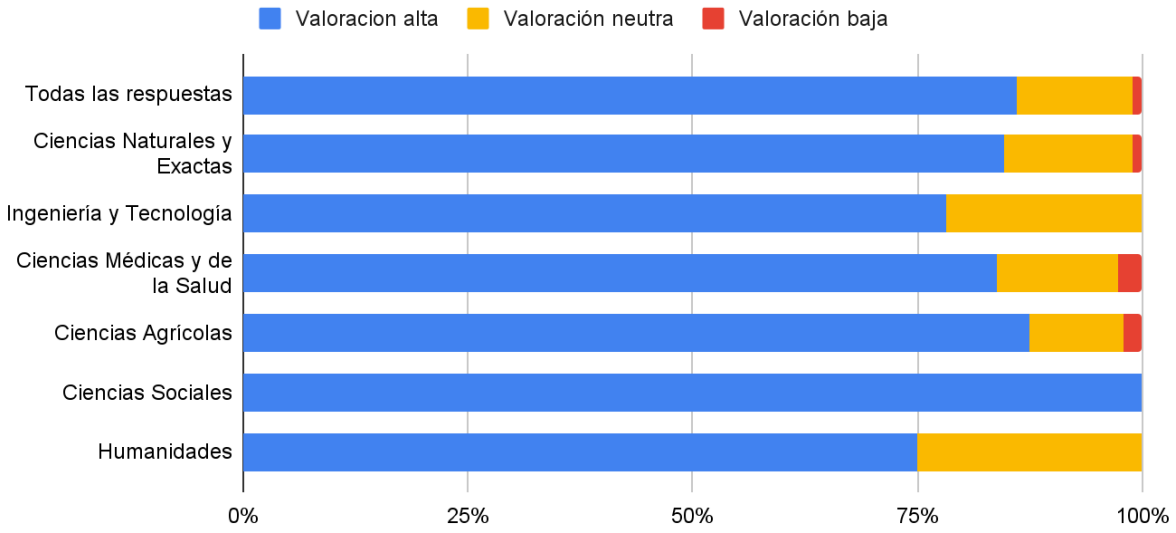
Una vez calculados cada uno de esos índices para cada investigador, se distribuyeron en las siguientes categorías:

Cuadro 12- Categorías y rangos índices de incentivos y obstáculos datos abiertos

Índice	Categorías	Rango
Índice incentivos altruistas	valoración alta	1 y 2
	Valoración neutra	0
	Valoración baja	-1 y -2
Índice incentivos Personales/grupales	valoración alta	2 y 3
	Valoración neutra	-1 a 1
	Valoración baja	-2 y -3
Índice obstáculos	valoración alta	-2 y -3
	Valoración neutra	-1 a 1
	Valoración baja	2 y 3

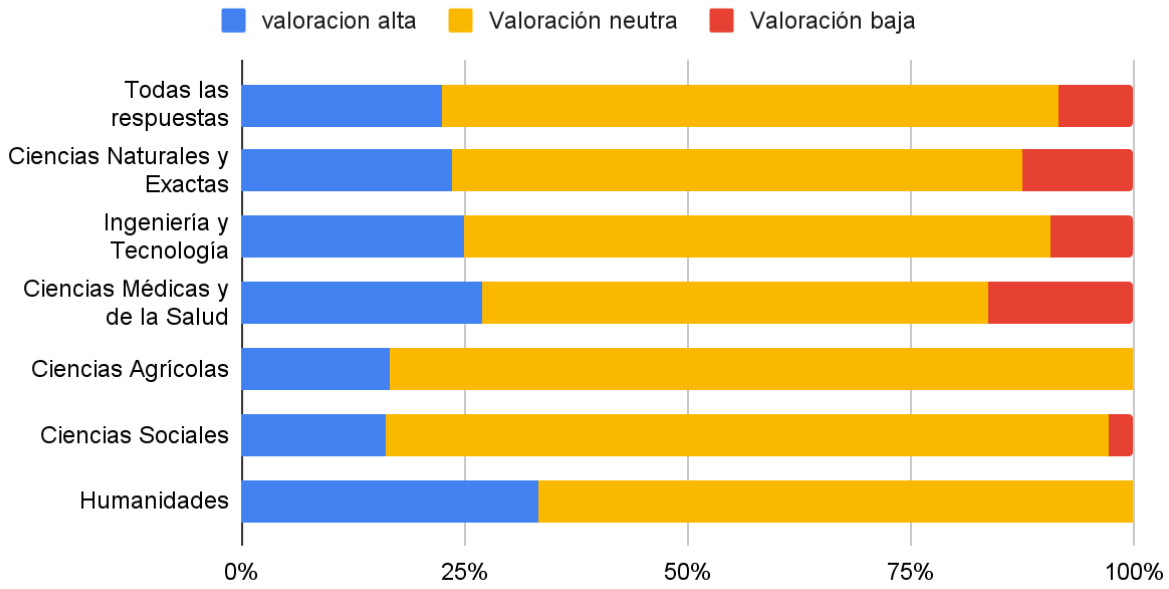
A continuación se presenta la distribución de las respuestas en función de cada uno de estos 3 índices

Gráfico 32- Investigadores por índice de valoración de incentivos altruistas para la apertura de datos y por área (n=263)



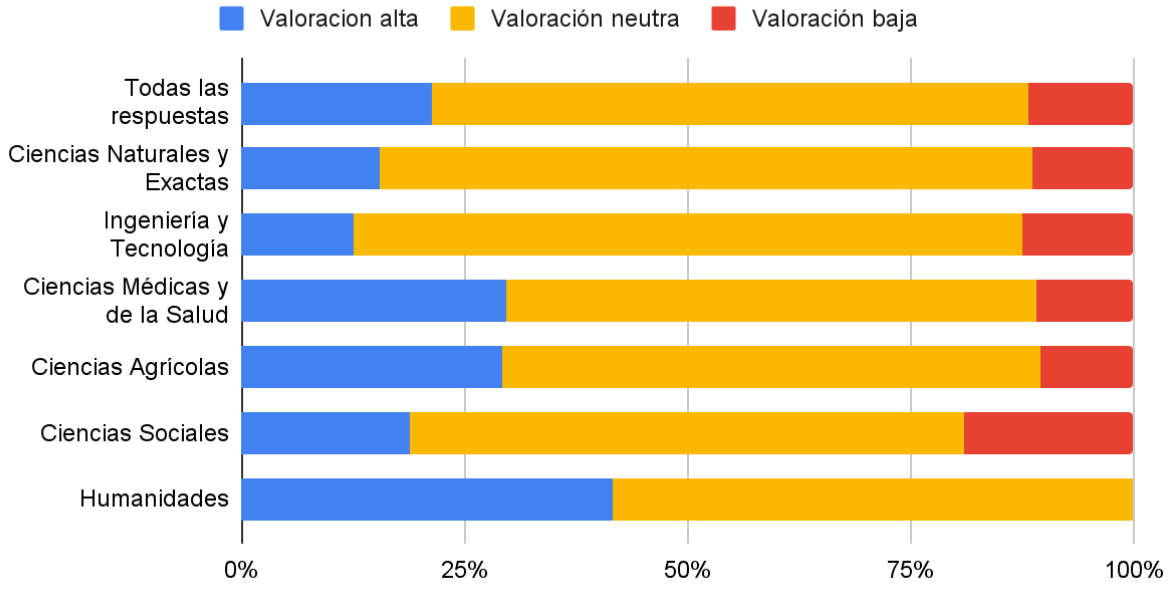
La mayoría de los investigadores presenta un alto índice de valoración de los incentivos altruistas considerados, lo cual era previsible a partir del análisis de respuestas para cada una de las preguntas, presentado en gráficos 23 y 24.

Gráfico 33- Investigadores por índice de valoración de incentivos individuales para la apertura de datos, por área (n=263)



En relación a los incentivos individuales considerados en su conjunto, predomina una valoración neutra, lo que indicaría que el reconocimiento, posibilidades de colaboración y de publicar artículos en determinadas revistas no son relevantes en la percepción de los investigadores y su predisposición a abrir datos de investigación.

Gráfico 34- Investigadores por índice de valoración de obstáculos para la apertura de datos y por área (n=263)



En relación a la valoración global de los obstáculos para la apertura de datos que proponía el formulario (vinculadas a dificultades para preparar los datos y para ser interpretados y

reutilizados por terceros), predomina una valoración neutra, con valores negativos levemente mayores a la valoración de incentivos individuales y valores positivos prácticamente idénticos. esto estaría indicando que la percepción de los obstáculos no es desafío decisivo, pero la neutralidad puede ser interpretada como desconocimiento o falta de familiaridad con las prácticas de publicación de datos.

En un nuevo intento de síntesis, se calculó para cada investigador un índice al que se llamó predisposición a publicar datos abiertos, en base al equilibrio entre los obstáculos e incentivos percibidos considerados.

Es claro que este índice tiene las limitaciones propias de responder únicamente a los incentivos y obstáculos que proponía el formulario a través de las 8 preguntas mencionadas, pero persigue la virtud de sintetizar los resultados de muchas variables para categorizar a la población en función de las percepción global que hacen de esos estímulos y obstáculos.

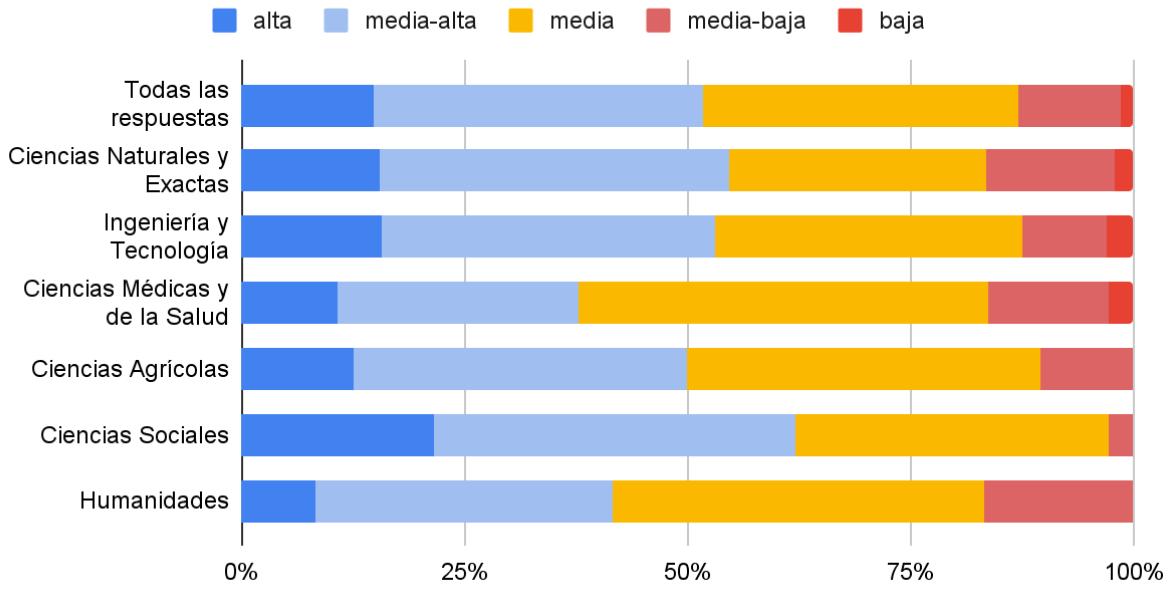
A efectos de este índice los valores para cada pregunta fueron los presentados en el cuadro de la p. 61 y las categorías se definieron como muestra la siguiente tabla:

Cuadro 13- categorías y rangos para índice de predisposición a publicar datos abiertos

Categoría	Rango
alta	5 a 8
media-alta	2 a 4
media	-1 a 1
media-baja	-4 a -2
baja	-8 a -5

Los resultados de este índice se presentan a continuación para todas las respuestas y desagregados por área del conocimiento:

Gráfico 35- Investigadores por predisposición a publicar datos en base a valoración de incentivos y obstáculos, por área (N=263)



Se observa que algo más de la mitad de los investigadores se ubican en las categorías predisposición alta o media alta, lo que estaría indicando un escenario favorable para iniciativas de impulso a la apertura de datos a nivel nacional.

Los valores más altos para esta predisposición positiva se encuentran en ciencias sociales (62%), ciencias naturales y exactas (55%) e Ingeniería y Tecnología (53%). Los valores más bajos para las mismas categorías sumadas los obtienen Ciencias Médicas y de la Salud (38%) y Humanidades (41%). La naturaleza de los datos con los que trabajan estas dos áreas pueden explicar la baja predisposición, pero para asegurarlo serían necesarios estudios complementarios.

Política de acceso abierto a resultados de investigación de ANII

Obstáculos para cumplir Reglamento de acceso abierto a publicaciones

Los objetivos específicos 3 y 4 de este estudio apuntaban específicamente a obtener insumos para evaluar y eventualmente ajustar las iniciativas de acceso abierto a publicaciones y datos de la ANII, en base a los obstáculos y estímulos percibidos por los investigadores en su cumplimiento.

Para eso el formulario presentaba una serie de preguntas o afirmaciones que solamente se desplegaban a aquellos investigadores que declaraban haber finalizado la ejecución de al menos un proyecto de investigación financiado por ANII desde 2019 (es decir que estuviera sujeto a la política que se empezó a implementar en ese año). En casi todos los casos las respuestas posibles eran De acuerdo / Ni de acuerdo ni en desacuerdo / En desacuerdo.

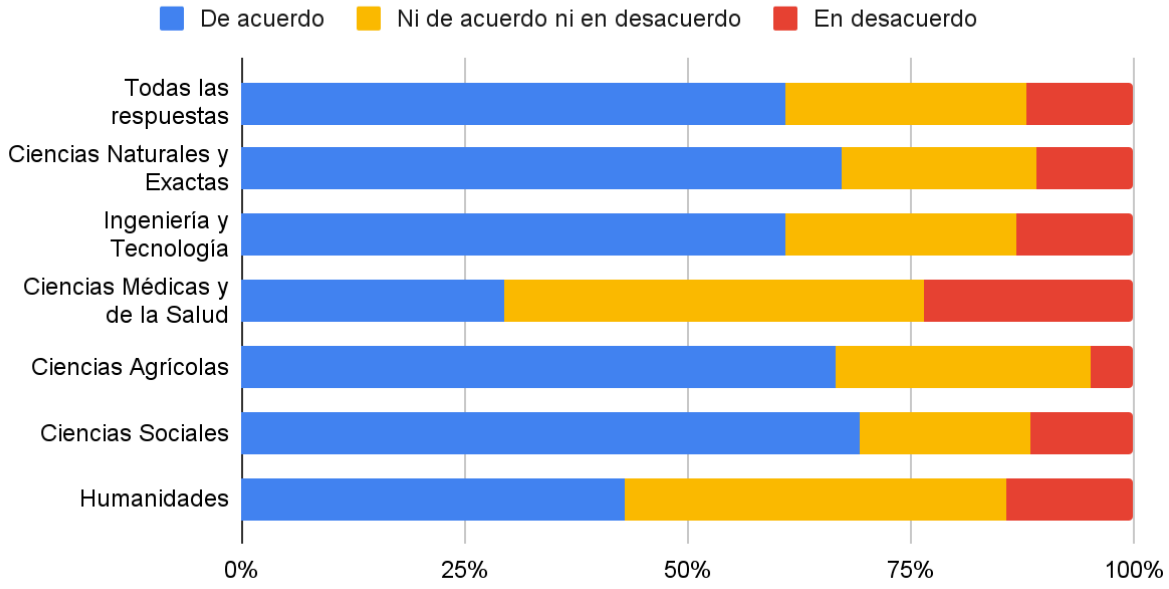
Fueron en total 149 investigadores que manifestaron cumplir con la condición presentada en el párrafo anterior, que se distribuyen por área del conocimiento de la siguiente forma:

Cuadro 14- Respuestas por área proyectos ANII finalizados

Área de actuación principal	N° de respuestas
Ciencias Naturales y Exactas	55
Ingeniería y Tecnología	23
Ciencias Médicas y de la Salud	17
Ciencias Agrícolas	21
Ciencias Sociales	26
Humanidades	7
Total	149

A continuación se presentan las preguntas de esta sección y se comentan sus resultados:

Gráfico 36- Pudo depositar todos los productos resultantes en un repositorio abierto miembro de Silo, por área (n=149)

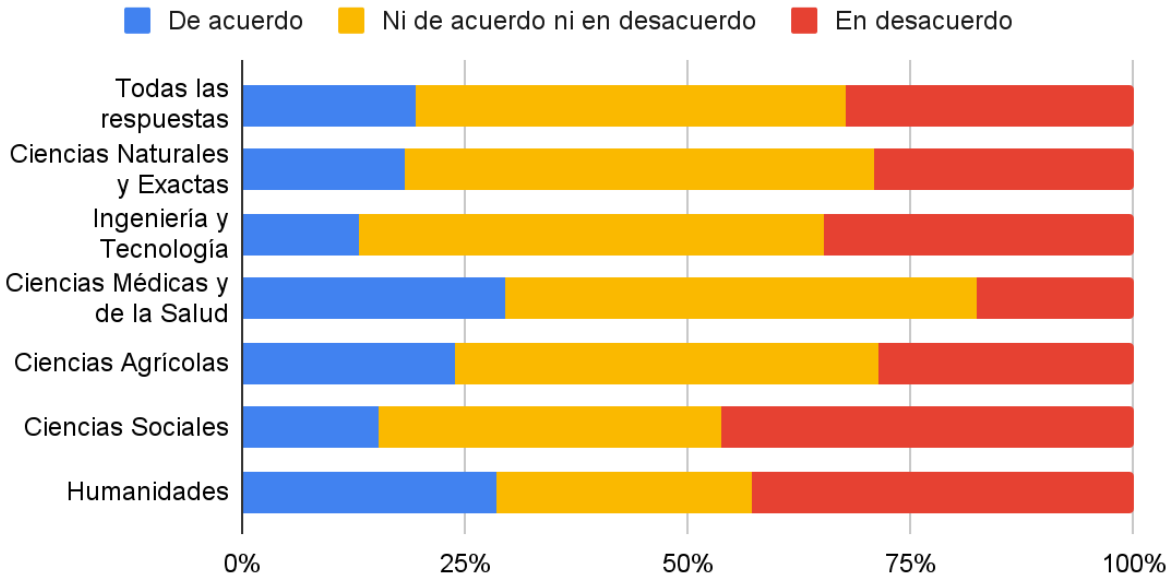


El 61% de las respuestas manifiestan haber podido cumplir con este requisito. El 27% son respuestas neutras, aquí posiblemente inciden factores como cierta ambigüedad en el

concepto de “productos resultantes” del proyecto, desconocimiento por haber delegado la tarea a otros miembros del equipo, u otros. Sólo un 12% manifiesta no haber podido hacerlo.

Si se observa por área del conocimiento los comportamientos más anómalos se dan en Ciencias Médicas y de la Salud y Humanidades, con niveles sensiblemente más bajos. Estas áreas son también las que tienen menos respuestas para este subconjunto, con 17 y 7 respuestas respectivamente.

Gráfico 37- Las políticas de los editores no permiten enviar las publicaciones resultantes a repositorios abiertos, por área (n=149)



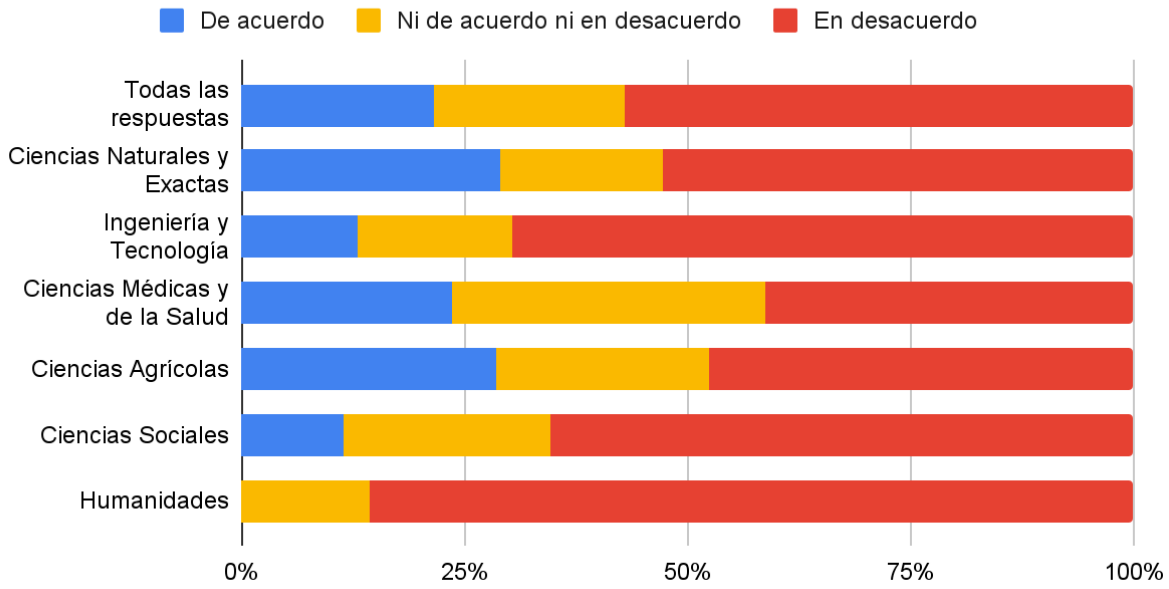
Casi un 20% de los investigadores manifiesta incompatibilidades entre la política de los editores con los que publicaron o planean publicar sus resultados de investigación y la posibilidad de enviar una versión de esas publicaciones a repositorios abiertos. Esta percepción contrasta con un estudio anterior de Aguirre-Ligüera et al. (2019) que a partir del análisis de las políticas editoriales de las revistas donde publicaban los uruguayos para el período 2009-2018. Encontró una muy baja prevalencia de revistas que no permitían el depósito en repositorios abiertos de alguna versión de los artículos (2%) o que no explicitaban sus políticas al respecto (9%) (p.11)

La explicación para esta discrepancia puede ser que se trata de corpus de revistas distintos o que haya habido variaciones en las políticas de las revistas al respecto. Pero es mucho más plausible que se deba al desconocimiento de los investigadores sobre las políticas de las revistas respecto al autoarchivo en repositorios, conjetura que se apoya en los comentarios y consultas al respecto por parte de beneficiarios de ANII.

La frecuencia de respuestas neutras (48% del total) apoya esta idea de desconocimiento y muestra que, aún habiéndose enfrentado al mandato de la ANII, persisten dudas sobre la compatibilidad entre las políticas editoriales y las de la agencia.

Los investigadores de Ciencias Sociales y Humanidades son los que menos perciben incompatibilidades al respecto, con niveles de desacuerdo superiores al 40%, probablemente por la mayor prevalencia de publicaciones en acceso abierto en dichas áreas.

Gráfico 38- Tuvo que pagar a editoriales para poder publicar en acceso abierto, por área (n=149)



Ante la afirmación de haber tenido que pagar APC para publicar en acceso abierto y cumplir con la obligación de depósito en repositorios abiertos impuesta por ANII, un 21% de las respuestas se manifiestan de acuerdo, otro tanto plantea una posición neutra y el 57% se manifiesta en desacuerdo.

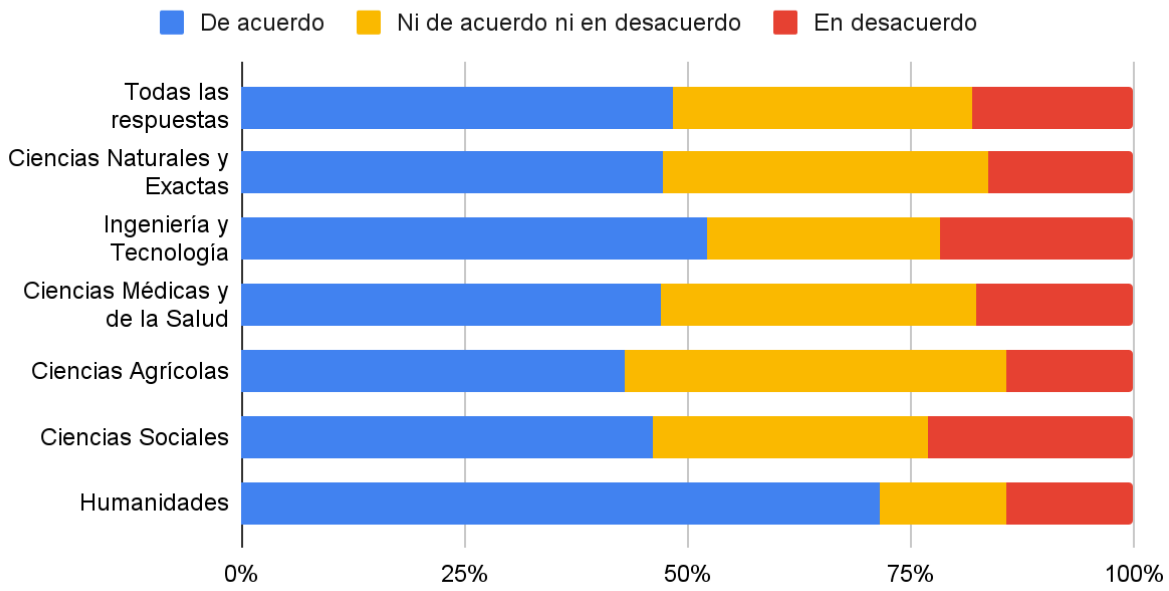
Este comportamiento tiene cierta variación entre áreas, las Ciencias Sociales y humanidades presentan los niveles de acuerdo más bajos (seguramente debido a prácticas de publicación en acceso abierto no comercial más habituales, como ya se ha comentado) mientras que en Ciencias Naturales y Exactas y Ciencias Agrícolas se manifiestan los niveles más altos con 21%. Las respuestas neutras oscilan entre el 17 y el 35%.

Las respuestas positivas podrían explicarse por desconocimiento (ya que ANII prevé excepciones a la obligación de depósito por incompatibilidad con contratos de edición) o porque pagaron APC para publicar en acceso abierto independientemente del requisito de ANII. En todo caso se puede interpretar como señal de la asociación directa entre acceso abierto y pago de APC y desconocimiento de la vía verde como alternativa para disponibilizar

en acceso abierto los artículos publicados en modalidad de acceso por suscripción. Esta asociación se observa recurrentemente en este estudio (especialmente de algunas áreas), así como en eventos y reuniones informativas sobre las iniciativas de la agencia en torno al acceso abierto, donde la agencia siempre plantea que su política de acceso abierto no busca incidir en la elección de los investigadores sobre los medios en los cuales publicar sus resultados, ya que explícitamente se prevén embargos o restricciones de acceso cuando sean necesarios para cumplir con la condiciones impuestas por contratos de edición.

Sin embargo ante la afirmación "La obligación de enviar una versión de todas las publicaciones a un repositorio abierto no limita su decisión sobre las revistas / editoriales en las que publicar", más de la mitad de los investigadores responden en desacuerdo (18%) o en una posición neutra (34%). Sería conveniente aplicar técnicas complementarias como entrevistas o grupos focales para profundizar en esta contradicción y entender de qué forma la política de la agencia puede estar limitando tales decisiones.

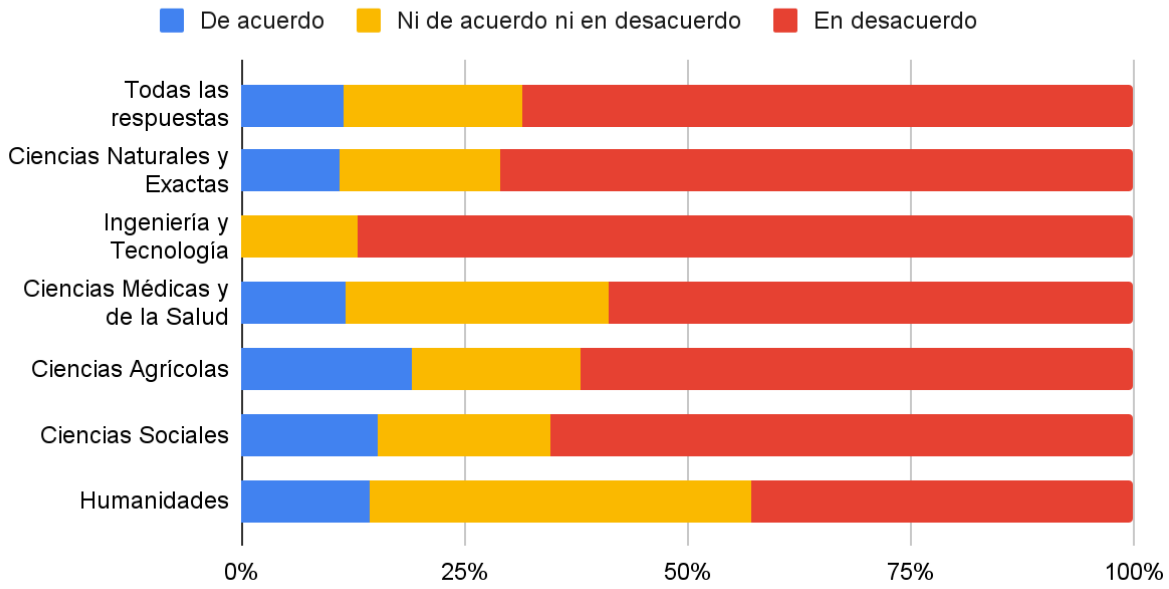
Gráfico 39- La obligación de enviar una versión a un repositorio abierto no limita su decisión sobre las revistas / editoriales en las que publicar, por área (n=149)



Un efecto no deseado que pueden tener las percepciones sobre la incompatibilidad entre las prácticas habituales de publicación de los investigadores y la obligación de hacer disponibles las publicaciones en repositorios de acceso abierto nacionales, es la subdeclaración de los productos de un proyecto financiado.

Este estudio en cierta medida confirma ese efecto no deseado, como se puede observar en el siguiente gráfico:

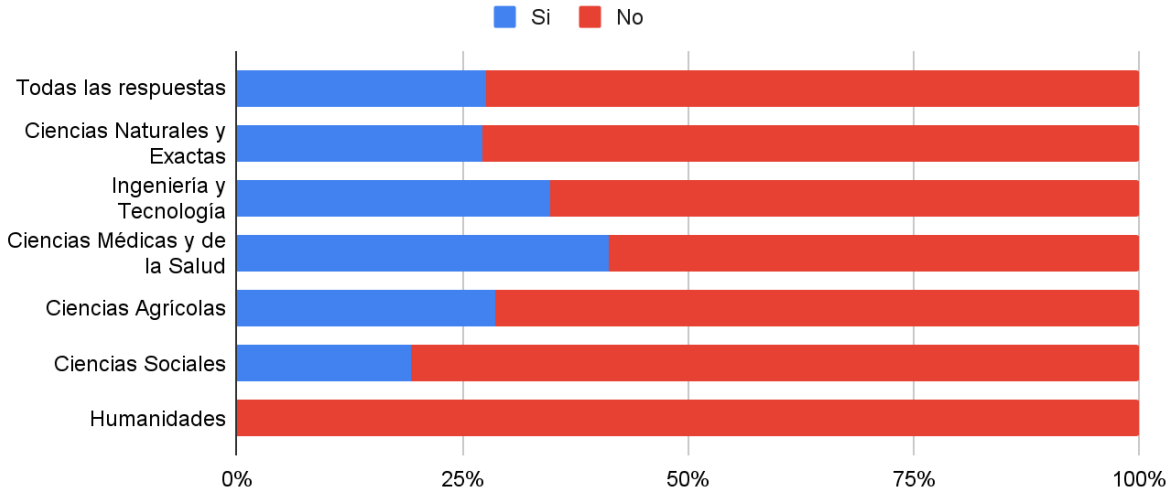
Gráfico 40- No pudo reportar a ANII algunos productos del proyecto por no poder depositarlos en un repositorio abierto, por área (n=149)



Aunque la gran mayoría de los investigadores (68%) manifiesta no haber tenido que subdeclarar productos al cierre del proyecto, el resto plantea haber tenido que hacerlo (12%) o se planta en una respuesta neutra (20%).

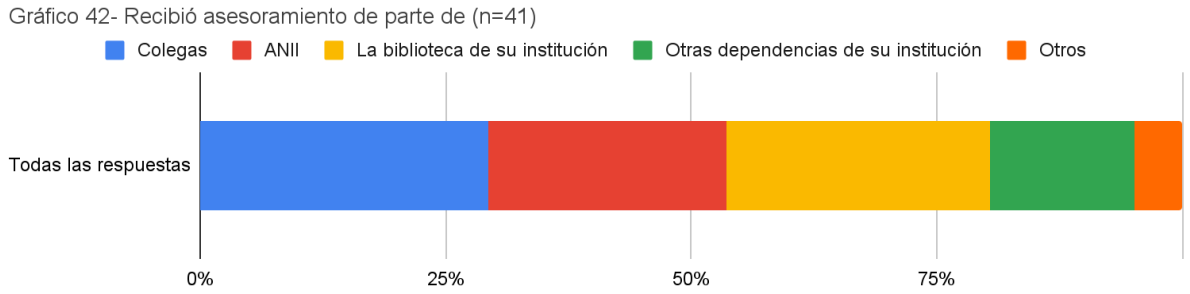
A pesar de que los obstáculos y contradicciones percibidas están fundamentalmente vinculados con propiedad intelectual (y específicamente derechos de autor), solo el 28% de los investigadores plantea haber requerido asesoramiento al respecto para cumplir con esta obligación, como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 41- Requirió asesoramiento sobre derechos de autor para cumplir con esta obligación, por área (n=149)



Una de las estrategias implementadas por la agencia para reducir la percepción de los obstáculos impuestos por su reglamento de acceso abierto es ofrecer asesoramiento en temas vinculados a derechos de autor a investigadores e instituciones, en el marco del Sistema nacional de repositorios digitales abiertos en ciencia y tecnología.

La siguiente pregunta, para quienes manifestaban haber requerido asesoramiento (41 personas), planteaba una serie de opciones. El cuadro a continuación muestra los resultados, sin discriminar por área por ser pocos casos y no encontrar diferencias significativas.



Entre estos 41 investigadores, las fuentes más habituales de asesoramiento son colegas, ANII y la biblioteca de su institución, todas ellas con valores cercanos al 30%.

Respecto a la eficacia del asesoramiento recibido el 45% manifiesta que permitió evacuar sus dudas y resolver la situación y sólo 5% que no, pero casi el 50% plantea que las dudas fueron evacuadas parcialmente. Estas respuestas ponen de manifiesto que es necesario seguir trabajando en capacitar al personal de ANII, de las bibliotecas institucionales y a los investigadores en temas relativos a derechos de autor.

Motivaciones y estímulos para la apertura de datos en el marco del Fondo Clemente estable

La siguiente sección del formulario estaba dirigida específicamente a beneficiarios de instrumentos de I+D de ANII en el período 2019-2024 que postularon al Fondo Clemente Estable en su convocatoria 2023, cuando se introdujo el incentivo opcional para publicación de datos abiertos. Apuntó a indagar sobre las motivaciones para postular o no a dicho incentivo y los obstáculos previstos para el cumplimiento de las condiciones entre quienes sí lo hicieron.

El total de investigadores que completaron la encuesta y declararon haber postulado al Fondo Clemente Estable en 2023 son 39, de los cuales solamente 6 (el 15%) dicen haber

optado por el incentivo asociado a publicación de datos abiertos. Este porcentaje es sensiblemente menor que el informado por ANII para el total de las postulaciones y de los proyectos aprobados, que ronda el 25%. El bajo número de respuestas por supuesto no permite extraer conclusiones más allá de ese limitado conjunto de investigadores, pero aporta alguna información sobre motivaciones particulares que pueden servir como base para futuros estudios de mayor alcance y que se comentan a continuación, sin presentar cuadros ni gráficos por lo acotado del subgrupo.

Se trata de:

- 3 investigadores del área Ciencias Naturales y Exactas
- 3 de Ciencias Sociales

De los cuales:

- 4 hombres
- 2 mujeres

En las siguientes franjas de edad:

- 4 entre 41 y 50
- 1 entre 51 y 60
- 1 entre 61 y 70,

Con institución principal:

- 4 de UDELAR
- 2 de universidades privadas

Todos miembros del SNI en los siguientes niveles:

- 5 nivel 2
- 1 iniciación)

El índice de predisposición para la publicación de datos, calculado para cada investigador en base a los incentivos y obstáculos percibidos, da entre medio y alto para los 6 investigadores, y 4 de 6 declaran haber publicado conjuntos de datos abiertos en los últimos 5 años.

En relación a las motivaciones para optar al incentivo de datos abiertos, la pregunta 41 consultaba: ¿Qué lo motivó a optar por el incentivo a datos abiertos asociado a la convocatoria 2023 del Fondo Clemente Estable?. El siguiente cuadro muestra las respuestas posibles y las ocurrencias obtenidas para cada una.

Cuadro 15- Motivaciones para postular al incentivo de datos abiertos en FCE 2023

¿Qué lo motivó a optar por el incentivo a datos abiertos asociado a la convocatoria 2023 del Fondo Clemente Estable?	
Motivo	N° de respuestas
Compartir públicamente datos de investigación es una práctica habitual para usted	0
Compartir públicamente datos de investigación es una práctica habitual en su área	0
El incentivo económico del 10% adicional	5
Es una tendencia en la investigación en la que le interesa incursionar	1
Quiere que sus datos sean accedidos y reutilizados por otros	1
Total	7

El peso del incentivo económico es claro en el cuadro, con cinco ocurrencias para seis personas, de las cuales cuatro de ellos la seleccionaron como única motivación.

También se les preguntaba si creían que iban a requerir asesoramiento para cumplir con el plan de gestión de datos presentado, y sólo uno contestó que si, el que está en el nivel más bajo del SNI y con franja de edad entre 41 y 50 años.

Entre quienes postularon al FCE 2023 pero declararon no haber presentado un plan de gestión de datos para optar al incentivo de datos abiertos (33 investigadores) se consultó los motivos por los que no lo hicieron, que se listan en el cuadro 19 ordenados por frecuencia. Los motivos 7 a 11 no eran parte de las opciones de selección, sino que los introdujeron los usuarios en el campo de texto de la opción “Otros”

Cuadro 16- Motivaciones para no postular al incentivo de datos abiertos en FCE 2023

¿Qué lo motivó a NO optar por el incentivo a datos abiertos asociado al Fondo Clemente Estable?	
Motivo	N° de respuestas
1. No entendió este punto en las bases del llamado	11
2. El equipo del proyecto no tiene capacidad para asumir las tareas de gestionar y preparar los datos para su publicación	7
3. No se enteró de esa posibilidad	5
4. No quiere que otras personas tengan acceso sus datos de investigación sin saber para qué se utilizarán	3
5. Escepticismo sobre los beneficios de compartir abiertamente datos de investigación	3
6. Los datos que se generarán en el proyecto no pueden ser compartidos por razones de confidencialidad o seguridad	2
Otros (no previstos en el formulario, sintetizados)	
7. Los datos que se generen son publicables y accesibles a través de publicaciones	2
8. Prefiero compartir los datos después de haberlos publicado en revistas arbitradas	1
9. Nuestra investigación no genera big data	1
10. Es un proyecto en física teórica en el que no hay producción de datos	1
11. Restricciones de editores para publicar datos que sustentan artículos	1
Total	37

En un intento por sintetizar los motivos se presentan agrupados en cinco categorías *ad hoc*:

Cuadro 17- Motivaciones para no postular al incentivo de datos abiertos en FCE 2023 agrupadas

Categoría	Motivos	Respuestas
Falta de claridad o visibilidad del incentivo	1 y 3	16
Capacidades del equipo	2	7
Inconveniencia o falta de utilidad percibidas de publicar datos	4 y 5	6
Naturaleza de los datos	6, 7, 9 y 10	6
Conflictos percibidos con la publicación de artículos	8 y 11	2
Total		37

Este recuento muestra que el principales obstáculos percibidos en este subconjunto (bastante restringido, por cierto) de la población están vinculados con no haber leído o entendido la documentación de la convocatoria y abre oportunidades para líneas de acción posibles que pretendan incentivar la postulación de proyectos dispuestos a publicar sus datos, a saber:

1. Mejorar la información específica en bases y difusión de la convocatoria
2. Mejorar las capacidades de los equipos de investigación para la gestión y publicación de datos, por ejemplo a través de actividades de capacitación o asistencia técnica
3. Analizar caso a caso la posibilidad/pertinencia de la publicación de datos
4. Monitorear las políticas de editores respecto a la publicación de datos

CONSIDERACIONES FINALES

Este estudio, con carácter exploratorio y abordaje descriptivo, permite un primer acercamiento a las opiniones y prácticas de investigadores uruguayos sobre los movimientos de acceso abierto a publicaciones y datos de investigación.

A pesar de haber obtenido una tasa de respuesta del 62%, los resultados donde se involucran variables como área del conocimiento (muy utilizada), nivel en el SNI o institución principal no pueden extrapolarse al conjunto del universo (responsables científicos de proyectos de I+D de ANII) por no ser representativos para algunas de las categorías.

Se identifican muy altos niveles de acuerdo con los principios del movimiento de acceso abierto en todas las áreas, pero la visión sobre los efectos que el movimiento ha generado en los hechos, aún siendo positiva, es mucho más moderada.

Las prácticas de publicación en acceso abierto y de depósito en repositorios es conocida y ha sido practicada por la mayoría de los investigadores que completaron el formulario, pero por el volúmen que dicen haber publicado/depositado en los últimos cinco años no parece ser una práctica habitual sino que convive con la publicación de acceso restringido. Esto refuerza la idea, habitual en la literatura, de que un apoyo teórico a los principios del acceso abierto no necesariamente se ve reflejado en las prácticas de publicación. Se identifican diferencias significativas entre áreas sobre prácticas de publicación y valoración de los efectos del movimiento de acceso abierto.

Los investigadores perciben muy bajos incentivos institucionales para publicar en revistas y libros de acceso abierto. El pago de APC es el principal obstáculo percibido, con mucha diferencia con respecto a otros como la calidad y prestigio de las fuentes o el desconocimiento y parece estar condicionando negativamente la percepción de los investigadores hacia el movimiento de acceso abierto. Esta vía ha impulsado el acceso abierto a artículos científicos en los últimos años pero está generando importantes efectos negativos (principalmente inequidades en función de los recursos económicos disponibles para la investigación). La asociación entre acceso abierto y pago por publicar está muy instalada en algunas áreas del conocimiento, invisibilizando otras vías no comerciales que es necesario extender a todas las áreas y fortalecer en términos de calidad, visibilidad y prestigio.

En relación al depósito en repositorios, los incentivos que parecen estar operando son los requerimientos de financiadores, decisiones personales (probablemente asociadas al acuerdo con los principios del acceso abierto) e invitaciones por parte de la propia institución. La percepción sobre la existencia de mandatos institucionales que obliguen el

depósito es muy baja, lo que puede estar indicando la inexistencia o ineficacia de mecanismos de control del cumplimiento de estos mandatos.

La percepción sobre la valoración positiva de la publicación o depósito en acceso abierto en los mecanismos de evaluación de investigadores es muy baja y menor entre quienes forman parte del SNI, especialmente en los niveles más altos. El tema no parece estar en el centro de la discusión sobre la necesidad de revisar la evaluación de la investigación a nivel nacional, aunque sí a nivel global.

Los investigadores están relativamente familiarizados con los datos abiertos de investigación, la mayoría conoce repositorios específicos, más de la mitad declaró haber utilizado datos abiertos publicados por otros y casi la mitad declara haberlos publicado. Se esperaban resultados más bajos al respecto.

Las motivaciones para la publicación de datos abiertos son variadas y con diferencias entre áreas, pero se observa un mayor peso de los incentivos altruistas (vinculados con el avance de la ciencia y el beneficio común) que sobre incentivos individuales. El reconocimiento y la posibilidad de ampliar redes de colaboración no tienen un peso relevante como incentivo, la posibilidad de publicar en determinadas revistas sólo lo tiene en algunas áreas.
Los obstáculos percibidos tienen que ver sobre todo con las dificultades para la interpretación y reutilización de datos elaborados por otros. Considerando motivaciones y obstáculos, se encuentra una predisposición mayoritariamente positiva hacia los datos abiertos de investigación.

La consideración de la publicación de datos abiertos como mérito para la evaluación de investigadores y proyectos podría funcionar como un estímulo decisivo, pero debería considerar los problemas específicos que presenta esta práctica en diferentes áreas y disciplinas.

La mayoría de los investigadores manifiesta haber cumplido con el mandato de acceso abierto por vía verde de ANII para todas las publicaciones resultantes de proyectos financiados, pero un 12% lo niega y un 20% no está seguro. Se observan obstáculos percibidos vinculados a restricciones en las políticas de editoriales y necesidad de pagar APC para poder hacerlo. Se identifica aquí una oportunidad para intensificar acciones de comunicación y capacitación sobre derechos de autor y repositorios.

Un pequeño grupo que postuló al Fondo Clemente Estable 2023 y al incentivo económico por apertura de datos, manifestó que la principal motivación fue justamente el incentivo económico. Quienes postularon al fondo pero no al incentivo, plantearon como obstáculo principal la falta de claridad o visibilidad del incentivo en la documentación y en mucho

menor medida falta de capacidades o resistencias vinculadas a los propios datos y su reutilización.

Este trabajo abre varias líneas y temas en los que sería interesante profundizar. Entre ellos cabe destacar: las diferencias en las percepciones y prácticas no solo entre áreas sino subáreas y disciplinas, análisis de correlación entre variables que este estudio simplemente sugiere, la influencia de los APC en las opiniones de los investigadores sobre el acceso abierto y su peso actual en la inversión en actividades de ciencia y tecnología y las prácticas para compartir datos alternativas a su publicación en repositorios de acceso abierto.

Para algunas de esas líneas los datos recogidos en el formulario todavía pueden aportar información, utilizando otros métodos de análisis. Para otras sería necesario incorporar nuevos datos o técnicas de recolección. Se espera poder utilizarlos con el grupo Estudios de la producción científica de la FIC para analizar algunos de éstos y otros temas, y se está analizando su publicación como datos abiertos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abadal, E. y Anglada, L. (2020). Ciencia abierta: cómo han evolucionado la denominación y el concepto. *Anales de Documentación*, *23*(1). https://doi.org/10.6018/analesdoc.378171

Aguado-López, E. (2021) De la esperanza al fracaso. la privatización del acceso abierto a 20 años de las tres B. En A. Becerril-García y Córdoba Gónzalez, S. (eds.), *Conocimiento abierto en América Latina: trayectoria y desafíos*. CLACSO. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/15177

Aguirre-Ligüera, N., Maldini, J. y Fontans, E. (2019). Acceso abierto a la producción científica de Uruguay: poca historia en 10 años (2009-2018). *Palabra Clave (La Plata), 9*(1), e079. https://doi.org/10.24215/18539912e079

Alonso-Álvarez, P., Sastrón-Toledo, P. y Mañana-Rodriguez, J. (2024) The cost of open access: comparing public projects' budgets and article processing charges expenditure. *Scientometrics* 129, 6149–6166 (2024). https://doi.org/10.1007/s11192-024-04988-3

Asai, S. (2020). Market power of publishers in setting article processing charges for open access journals. *Scientometrics*, 123, 1037–1049. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03402-y

Beall J. (2010). "Predatory" open-access scholarly publishers. *The Charleston Advisor*, 11(4), 10–17. https://core.ac.uk/reader/11886760

Beasley, G. (2016). Article processing charges: A new route to open access? *Information Services and Use*, 36(3–4), 163–170. https://doi.org/10.3233/ISU-160815

Becerril García, A. (2022). Favorecer los canales de publicación y distribución inclusivos de manera que nunca se excluya a los autores por motivos económicos. El Acceso Abierto "verde" y "diamante" en América Latina en el marco de BOAI20. *Tramas y redes*, 3. https://doi.org/10.54871/cl4c315a

Beiguel, F. (2024). Un estudio de la evaluación académica en Uruguay en perspectiva reflexiva: informe final. CONICyT. https://www.conicyt.gub.uy/sites/default/files/2024-03/Sistema%20de%20evaluaci%C3%B3n.%20INFORME%20FINAL%20COMPLETO_0.pdf

Berghmans, S. et. al. (2017). Open data: the researcher perspective. CWTS, Elsevier, Universidad de Leiden. https://www.elsevier.com/about/open-science/research-data/open-data-report).

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003) https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration

Bethesda Statement on Open Access Publishing (2003) https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4725199/Suber_bethesda.htm?sequence=3&isAllowed=y

Björk, B.-C., et al. (2010). Open access to the scientific journal literature: Situation 2009. *PLoS ONE, 5*(6), e11273+. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0011273

Björk, B.-C., & Solomon, D. (2012). Open access versus subscription journals: A comparison of scientific impact. *BMC Medicine*, 10, 73. https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-73

Bongiovani, P. C. (2024). Factores individuales e institucionales que influyen en la intención de compartir datos de investigación en repositorios. El caso de la Universidad Nacional de Rosario [Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid]. e-Archivo. https://hdl.handle.net/10016/44153

Bongiovani, P. C. y Gómez, N. D. (2015) Conocimientos y opiniones sobre Acceso Abierto en Argentina, México y Brasil. En: J.P. Alperín y G. Fischman (Eds.), *Hecho en Latinoamérica: acceso abierto, revistas académicas e innovaciones regionales*. CLACSO. http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150722110704/HechoEnLatinoamerica.pdf

Bongiovani, P. C., Gómez, N. D. y Miguel, S. (2012). Opiniones y hábitos de publicación en acceso abierto de los investigadores argentinos. Un estudio basado en los datos de la encuesta SOAP. *Revista Española de Documentación Científica*, *35*(3), 453-467. https://doi.org/10.3989/redc.2012.3.903

Borrego, Á. (2023). Article processing charges for open access journal publishing: A review. *Learned Publishing*, 36, 359-378. https://doi.org/10.1002/leap.1558

Borrego, Á., Anglada, L., y Abadal, E. (2020). Transformative agreements: Do they pave the way to open access? *Learned Publishing*, leap.1347. https://doi.org/10.1002/leap.1347

Borycz, J., et al. (2023) Perceived benefits of open data are improving but scientists still lack resources, skills, and rewards. *Humanities & Social Sciences Communications,* 10, 339. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01831-7

Bosman, J. et al. (2021) The OA Diamond Journals Study. Part 1: Findings. Science Europe, cOAlition S. https://doi.org/10.5281/zenodo.4558704

Budapest Open Access Initiative (2002).
https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/spanish-translation/

Butler, L.A., et al. (2023). The oligopoly's shift to open access: How the big five academic publishers profit from article processing charges. *Quantitative Science Studies*, 4(4), 778–799. https://doi.org/10.1162/qss_a_00272

Ceretta, M.G. y Aguirre-Ligüera, N. (2013). Movimiento de Acceso Abierto en Uruguay: estado de situación y proyección. En *Acceso Abierto, preservación digital y datos científicos: III Conferencia Bibliotecas y Repositorios Digitales de América Latina BIREDIAL '13*. San José de Costa Rica: Universidad de Costa Rica. https://biredial.ucr.ac.cr/index.php/Biredial2013/ai/paper/viewFile/18/40

cOAlition S (2023). Towards responsible publishing: a proposal from cOAlition S [Reporte]
https://www.coalition-s.org/towards-responsible-publishing/

Comisión Europea (2020). Progress on open science: Towards a shared research knowledge system. Final report of the open science policy platform. Publications Office, 2020,
https://data.europa.eu/doi/10.2777/00139

Comisión Europea (2013). Digital Science in Horizon 2020.
https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=2124

Consejo de la Unión Europea (2023). High-quality, transparent, open, trustworthy and equitable scholarly publishing. Council conclusions. https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/05/23/council-callsfor-transparent-equitable-and-open-access-to-scholarly-publications/

Da Costa , Gabriel. (2024) Estimación del costo de APC para la producción científica de Uruguay disponible en acceso abierto en revistas indizadas en Web of Science y Scopus (2020–2022) [Trabajo final de grado, universidad de la República]. Colibrí. https://hdl.handle.net/20.500.12008/47190

Dallmeier-Tiessen, S., et al. (2011) Highlights from the SOAP project survey. What scientists think about open access publishing. arXiv. http://arxiv.org/abs/1101.5260v2

David, P.A. (2003), The economic logic of "open science" and the balance between private property rights and the public domain in scientific data and information: A primer. En: P. Uhlir y J. Esanu (Eds.). *National Research Council on the Role of the Public Domain in Science.* National Academy Press. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK221855/

Fecher , B. y Friesike, S. (2014) Open Science: one term, five schools of thought. En: Bartling, S. y Friesike, S. (eds.) *Opening science: the evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing*. Springer, 2015. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-00026-8.pdf

Fuchs, C.; Sandoval, M. (2013). The diamond model of open access publishing: Why policy makers, scholars, universities, libraries, labour unions and the publishing world need to take non-commercial, non-profit open access serious. *TripleC: Communication, Capitalism & Critique*, 11(2), 428-443. https://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.502

Gargouri, Y., et al. (2010). Self-selected or mandated, open access increases citation impact for higher quality research. *PLOS ONE*, *5*(10): e13636. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013636

Garvey, W.D. y Griffith, B.C. (1972). Communication and information processing within scientific disciplines: Empirical findings for Psychology. *Information Storage and Retrieval*, 8(3), 123-136. https://doi.org/10.1016/0020-0271(72)90041-1

Gray, R.J. (2020) Sorry, we're open: Golden open-access and inequality in non-human biological sciences. *Scientometrics,* 124, 1663–1675. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03540-3

Grossmann, A. y Brembs, B. (2021)Current market rates for scholarly publishing services [version 2; peer review: 2 approved]. *F1000Research*, 10(20). https://doi.org/10.12688/f1000research.27468.2

Hadad, S. y Aharony, N. (2023). Open access advantages as a function of the discipline: Mixed-methods study. *The Journal of Academic Librarianship*, 49(4), 102746. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102746

Hahnel, M., Smith, G., Schoenenberger, H., Scaplehorn, N., y Day, L. (2023). The state of open data 2023 [Reporte]. Digital Science https://doi.org/10.6084/m9.figshare.24428194

Hahnel, M.; Smith, G. Campbell, A.(2024). The State of Open Data 2024: Special Report Bridging policy and practice in data sharing [Reporte]. Digital Science. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.27337476.v2

Haustein, S, Schares, E., Alperin J.P., Hare, M., Butler, L.A., Schönfelder, N. (2024) Estimating global article processing charges paid to six publishers for open access between 2019 and 2023. arXiv. https://arxiv.org/abs/2407.16551

Hitchcock, S. (2013). The effect of open access and downloads ('hits') on citation impact: a bibliography of studies. https://eprints.soton.ac.uk/354006/1/oacitation-biblio-snapshot0613.html

Hurd, J.M. (2000). The transformation of scientific communication: A model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science*., 51, 1279-1283. https://doi.org/10.1002/1097-4571(2000)9999:9999<::AID-ASI1044>3.0.CO;2-1

Jurchen, S. (2020). Open Access and the Serials Crisis: The Role of Academic Libraries. *Technical Services Quarterly*, 37(2), 160-170. https://doi.org/10.1080/07317131.2020.1728136

Kendall. G. (2024). Are open access fees a good use of taxpayers' money?. *Quantitative Science Studies*, 5(1): 264–270. https://doi.org/10.1162/qss_c_00305

Kendall, G., Linacre, S. (2022) Predatory Journals: Revisiting Beall's Research. *Publishing Research Quarterly,* 38, 530–543. https://doi.org/10.1007/s12109-022-09888-z
Predatory Journals: Revisiting Beall's Research | Publishing Research Quarterly

Khoo, S. Y.S. (2019). Article Processing Charge Hyperinflation and Price Insensitivity: An Open Access Sequel to the Serials Crisis. *LIBER Quarterly: The Journal of the Association of European Research Libraries*, 29(1), 1-18. https://doi.org/10.18352/lq.10280

Kim, Y. y Stanton, J.M. (2013) Institutional and Individual Influences on scientists' data sharing practices. Journal of Computational Science Education, 3(1), 47-56. https://doi.org/10.22369/issn.2153-4136/3/1/6

Kim, Y. y Stanton, J.M. (2013). Institutional and individual influences on scientists' data sharing behaviors: A multilevel analysis. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 50, 1-14. https://doi.org/10.1002/meet.14505001093

Kim, Y. y Stanton, J.M. (2016). Institutional and Individual Factors Affecting Scientists' Data Sharing Behaviors: A Multilevel Analysis. *JASIST*, 67, 776-799. https://doi-org.proxy.timbo.org.uy/10.1002/asi.23424

Klebel, T., Ross-Hellauer, T. (2023). The APC-barrier and its effect on stratification in open access publishing. *Quantitative Science Studies,* 4(1), 22–43. https://doi.org/10.1162/qss_a_00245

Kling, R., y Callahan, E. (2005). Electronic journals, the Internet, and scholarly communication. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 127–177. https://doi.org/10.1002/aris.1440370105

Laakso, M. y Björk, B.C. (2016). Hybrid open access. A longitudinal study. *Journal of Informetrics,* 10(4), 919-932. https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.08.002

Langham-Putrow, A., Bakker, C., Riegelman, A. (2021). Is the open access citation advantage real? A systematic review of the citation of open access and subscription-based articles. *PLoS ONE,* 16(6), e0253129. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253129

Larivière, V., Haustein, S. y Mongeon, P. (2015). The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era. *PLOS ONE,* 10(6), e0127502. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502

Mann, F., von Walter, B., Hess, T. y Wigand, R. T. (2009). Open Access Publishing in Science: Why it is Highly Appreciated but rarely used. *Communications of the ACM,* 52 (3), 135-139. https://doi.org/10.1145/1467247.1467279

Miguel, S., Gómez, N. D. y Bongiovani, P. (2012). Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino. *El profesional de la información,* 21(2), 146-153. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6383/pr.6383.pdf

Morrison, H., Borges, L., Zhao, X., Kakou, T. L., y Shanbhoug, A. N. (2022). Change and growth in open access journal publishing and charging trends 2011–2021. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 73(12), 1793–1805. https://doi.org/10.1002/asi.24717

Nicholas, D., Revez, J., Abrizah, A., Rodríguez-Bravo, B., Boukacem-Zeghmouri, C., Clark, D., Xu, J., Swigon, M., Watkinson, A., Jamali, H.R. and Herman, E. (2024), Purchase and publish: Early career researchers and open access publishing costs. *Learned Publishing,* e1617 [early view]. https://doi.org/10.1002/leap.1617

OCDE (2015). Making Open Science a Reality. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, 25. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5jrs2f963zs1-en.

OCDE (2007), OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding. OECD. https://doi.org/10.1787/9789264034020-en-fr.

OCDE (2006). Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification the Frascati Manual 2002". OEDC. https://web-archive.oecd.org/2012-06-15/138575-38235147.pdf

OCDE (2004). Declaration on Access to Research Data from Public Funding, OECD/LEGAL/0321. https://legalinstruments.oecd.org/public/doc/157/157.en.pdf

Open Knowledge Foundation (s.d.) Open definition: defining open in open data, open content and open knowledge. https://opendefinition.org/

Piwowar, H., Priem, J., Larivière V., Alperin J.P., Matthias L., Norlander B., Farley A., West J., y Haustein S. (2018). The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ,* 6, e4375. https://doi.org/10.7717/peerj.4375

Pontika, N., Knoth, P., Cancellieri, M. y Pearce, S. (2015) Fostering Open Science to Research using a Taxonomy and an eLearning Portal. En: *iKnow: 15th International Conference on Knowledge Technologies and Data Driven Business*, Graz, Austria. https://doi.org/10.1145/2809563.2809571.

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea]. https://dle.rae.es

Rios, R.S., Zheng, K.I., y Zheng, M.H. (2020). Data sharing during COVID-19 pandemic: what to take away. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 14(12), 1125–1130. https://doi.org/10.1080/17474124.2020.1815533

Rodrigues, R.S.; Abadal, E.; de Araújo, B.K.H. (2020). Open access publishers: The new players. *PLoS ONE,* 15(6): e0233432. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233432

Ruiz-Pérez, S. y Delgado-López, E. (2017). Spanish researchers' opinions, attitudes and practices towards open access publishing. *El Profesional de la información,* 26(4), 722–734. https://doi.org/10.3145/epi.2017.jul.16

Salatino, M y Banzato, G. (2021). Confines históricos del acceso abierto latinoamericano. En A. Becerril-García y Córdoba Gónzalez, S. (eds.), *Conocimiento abierto en América Latina: trayectoria y desafíos*. CLACSO. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/15177

Schmidt, B., Gemeinholzer, B. y Treloar, A. (2016) Open Data in Global Environmental Research: The Belmont Forum's Open Data Survey. *PLoS ONE,* 11(1), e0146695. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146695

Schimmer, R., Geschuhn, K. K., & Vogler, A. (2015). Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access. http://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-0026-C274-7

Schöpfel, J., Ferrant, C., André, F. y Fabre, R. (2016). Ready for the future? A survey on open access with scientists from the French National Research Center (CNRS). *Interlending & Document Supply, 44*(4), 141–149. https://doi.org/10.1108/ILDS-06-2016-0023

Segado-Boj, F., Prieto-Gutiérrez, J.-J. and Martín-Quevedo, J. (2022), Attitudes, willingness, and resources to cover article publishing charges: The influence of age, position, income level country, discipline and open access habits. Learned Publishing, 35, 489-498. https://doi.org/10.1002/leap.1455

Severin, A., Egger, M., Eve, M. P., y Hürlimann, D. (2020). Discipline-specific open access publishing practices and barriers to change: an evidence-based review. *F1000Research*, 7, 1925. https://doi.org/10.12688/f1000research.17328.2

STM (2021). STM Global Brief 2021 Economics and Market Size [Reporte]. https://stm-assoc.org/document/stm-global-brief-2021-economics-and-market-size/

Suber, P. (2015) Acceso Abierto. Universidad Autónoma del Estado de México. https://digital.csic.es/handle/10261/121428

Swan, A. y Brown, S. (2003). Authors and electronic publishing: What authors want from the new technology. *Learned publishing*, *16* (1), 28-33. https://doi.org/10.1087/095315103320995069

Tananbaum, G. (2003). Of wolves and boys: the scholarly communication crisis. *Learned Publishing*, 16, 285-289. https://doi.org/10.1087/095315103322422035

Tenopir, C., Rice, N.M., Allard, S., Baird, L., Borycz, J., Christian, L. y Sandusky, R.J. (2020). Data sharing, management, use, and reuse: Practices and perceptions of scientists worldwide. *PloS one, 15*(3), e0229003. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229003

Tenopir, C., Dalton, E.D., Allard, S., Frame, M., Pjesivac, I., Birch, B., et al. (2015) Changes in data sharing and data reuse practices and perceptions among scientists worldwide. *PloS one, 10* (8):e0134826. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134826

Tenopir, C., Allard, S. y Douglass, K. (2011) Data sharing by scientists: practices and perceptions. *PLoS one,* 6(6), e21101. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021101

Togia, A. y Korobili, S. (2014). Attitudes towards open access: a meta-synthesis of the empirical literature. *Information Services & Use, 34* (3-4), pp. 221–231. https://content.iospress.com/articles/information-services-and-use/isu742

Tosar, J. P. (2022). Costo de los cargos por procesamiento de artículo (APC) para Uruguay: el precio desmedido del acceso abierto. *Informatio*, 27(1), 226-253. https://doi.org/10.35643/Info.27.1.1

UNESCO (2021). Recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa

Uribe-Tirado, A. (2023). América Latina y la vía diamante. *Hipertext.net,* (27), 103-106. https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2023.i27.10

Vanz, S., Passos, P., Caregnato, S., Pavao, C; Borges, N., Rocha, R; Gabriel Junior, R., Azambuja, L. (2018). Acesso aberto a dados de pesquisa no Brasil: práticas e percepções dos pesquisadores: relatório 2018 [Reporte]. Lume. http://hdl.handle.net/10183/185195

Vicente-Saez, R. y Martinez-Fuentes, C. (2018). Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research*, 88, 428-436. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043

Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. (2016) The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data,* 3, 160018.. https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

Xia, J. (2010) A longitudinal study of scholars attitudes and behaviors toward open-access journal publishing. *Journal of the American Society for Information Science and Technology,* 61 (3), 615-624. https://doi.org/10.1002/asi.21283

Xia, J., Harmon, J.L., Connolly, K.G., Donnelly, R.M., Anderson, M.R. y Howard, H.A. (2015). Who publishes in "predatory" journals?. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66, 1406-1417. https://doi.org/10.1002/asi.23265

ANEXOS

Anexo 1: Texto de invitación a completar formulario

Estimado/a,

Por este medio solicitamos completar esta encuesta dirigida a responsables científicos de proyectos de I+D financiados por ANII desde 2019. La encuesta es parte de una tesis de maestría de la Facultad de Información y Comunicación de UdelaR y analizará las opiniones de los investigadores sobre las iniciativas de acceso abierto a resultados de investigación a nivel global y de la Agencia en particular.

Desde 2019, ANII solicita a los beneficiarios de proyectos de I+D que difundan las publicaciones resultantes de los proyectos financiados a través de repositorios de acceso abierto adheridos al Sistema nacional de repositorios abiertos en ciencia y tecnología (Silo.uy) en un esfuerzo por ampliar el acceso y la visibilidad de la producción científica nacional.

Desde 2023, ofrece un incentivo económico opcional para proyectos financiados por el Fondo Clemente Estable, que al momento de la postulación presenten un plan de gestión de datos y se comprometan a publicar datos brutos o procesados de la investigación, para que queden accesibles y reutilizables por terceros.

Los resultados de la encuesta, que es anónima, podrán ser utilizados por la Agencia para evaluar y eventualmente mejorar sus instrumentos, incorporando la perspectiva de los investigadores.

En caso de tener consultas sobre la encuesta, agradecemos dirigirlas a sus responsables Juan Maldini Y Natalia Aguirre-Ligúera:

Juan Maldini
juanmaldini@gmail.com
Natalia Aguirre-Ligüera
natalia.aguirre@fic.edu.uy

Muchas gracias por su colaboración.
Saludos cordiales,

Cinthia Álvarez
Gerenta de Investigación y Formación
Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII)

Anexo 2. Formulario

Encuesta sobre acceso abierto a resultados de investigación

Tiempo aproximado de respuesta: 10 a 15 minutos

Esta encuesta está dirigida a responsables científicos de proyectos de investigación financiados por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay de 2019 en adelante. Se realiza en el marco de la Maestría en Información y Comunicación (FIC, UdelaR) como parte de una tesis sobre opiniones de los investigadores respecto al acceso abierto a resultados de investigación e iniciativas de ANII al respecto.

No se piden datos identificatorios, no se presentarán resultados desagregados que permitan filtrar conjuntos menores a 5 personas, a partir de variables como rango de edad, genero o área disciplinar. Si abre la encuesta desde Chrome, el navegador ofrece utilizar una cuenta de Google para guardar el progreso, pero la dirección de correo cuenta no se envía con las respuestas. de todas formas, puede completarla desde una ventana de incógnito.

¡Muchas gracias por contribuir con este proyecto!
Juan Maldini Casamayou (juanmaldini@gmail.com) - Tesista
Natalia Aguirre-Ligüera (natalia.aguirre@fic.edu.uy) - Orientadora de tesis

* Indica que la pregunta es obligatoria

Exprese su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre publicaciones de acceso abierto

Las publicaciones son de acceso abierto cuando cualquier persona puede acceder a ellas a través de internet en forma inmediata y sin requerimientos de registro, suscripción o pago, para leerlas, descargarlas, copiarlas y redistribuirlas.

1. El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye al desarrollo del conocimiento *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

2. El acceso abierto a las publicaciones científicas contribuye a la democratización del conocimiento *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

3. Los resultados de investigaciones financiadas con fondos públicos deberían estar disponibles sin restricciones *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

4. Las iniciativas de acceso abierto han demostrado ser perjudiciales para la calidad de la investigación publicada *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

5. Mi campo de investigación se ha visto beneficiado por la publicación en acceso abierto *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

6. Las iniciativas de acceso abierto no proponen alternativas viables para la comunicación de resultados de investigación *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

7. Si los investigadores pagan para que sus artículos sean de acceso abierto habrá menos fondos disponibles para la investigación *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

8. En los procesos de evaluación de los investigadores nacionales se valora positivamente la disponibilidad de los resultados de investigación en acceso abierto *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

9. Los artículos de acceso abierto tienden a ser más leídos y citados que los que no lo son *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

Prácticas de publicación

10. Aproximadamente ¿cuántos artículos, libros y capítulos de libros revisados por pares ha publicado en los últimos 5 años? *

Marca solo un óvalo.

- Niguno
- Entre 1 y 5
- Entre 6 y 10
- Entre 11 y 20
- Entre 21 y 50
- Más de 50

11. Aproximadamente ¿cuántos artículos, libros y capítulos de libros de acceso abierto ha publicado en los últimos 5 años? *

Marca solo un óvalo.

- Niguno
- Entre 1 y 5
- Entre 6 y 10
- Entre 11 y 20
- Entre 21 y 50
- Más de 50

12. ¿Tiene motivos específicos para no publicar en acceso abierto? *

Marca solo un óvalo.

- Si *Ir a la pregunta 13*
- No *Ir a la pregunta 14*

Motivos para no publicar en acceso abierto

13. Señale sus motivos para NO publicar en acceso abierto *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] Malas experiencias publicando en acceso abierto
- [ ] Hay que pagar para poder publicar
- [ ] Baja calidad de las revistas y/o libros de acceso abierto
- [ ] No conoce revistas de acceso abierto en su área
- [ ] Hábito
- [ ] Otros: _____

Repositorios de acceso abierto a publicaciones

Los repositorios de acceso abierto son sistemas informáticos que reúnen las publicaciones científicas de una institución o en un área disciplinar determinada y las difunden en acceso abierto, independientemente de que hayan sido publicadas por otros medios.

14. Aproximadamente ¿cuantas publicaciones ha enviado a repositorios de acceso abierto (institucionales o temáticos) en los últimos 5 años? *

Marca solo un óvalo.

- ◯ Niguno *Ir a la pregunta 16*
- ◯ Entre 1 y 5
- ◯ Entre 6 y 10
- ◯ Entre 11 y 20
- ◯ Entre 21 y 50
- ◯ Más de 50

Motivaciones para deposito en repositorios de acceso abierto

15. ¿Cuáles fueron las motiaciones para enviar publicaciones a repositorios de acceso abierto? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] Colegas lo sugirieron
- [ ] Coautores lo propusieron
- [ ] Fué invitado a hacerlo por el repositorio/la biblioteca de su institución
- [ ] Su institución lo requiere
- [ ] La institución que financió la investigación lo requiere
- [ ] Decisión personal
- [ ] Otros: _____

Incentivos institucionales

16. Su institución principal como investigador: *

Marca solo un óvalo.

- ◯ No lo incentiva a publicar en revistas y libros de acceso abierto
- ◯ Lo incentiva a publicar en revistas y libros de acceso abierto
- ◯ Lo obliga a publicar en revistas y libros de acceso abierto

17. Su institución principal como investigador: *

Marca solo un óvalo.

- ◯ No lo incentiva a enviar sus publicaciones disponibles en repositorios de acceso abierto
- ◯ Lo incentiva a enviar sus publicaciones disponibles en repositorios de acceso abierto
- ◯ Lo obliga a enviar sus publicaciones disponibles en repositorios de acceso abierto

Datos abiertos

Los datos abiertos de investigación son datos brutos o procesados, generados o recogidos en el marco de actividades de investigación, que están disponibles para que cualquier persona pueda acceder a ellos, reutilizarlos y redistribuirlos, reconociendo y citando a sus autores. Pueden ser datos tabulares, imágenes, texto, sonido, códigos, etc.

18. ¿Ha utilizado datos abiertos publicados por otros investigadores en sus actividades de investigación? *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Alguna vez
- A menudo

19. ¿Conoce repositorios abiertos donde podría publicar sus datos de investigación? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No estoy seguro
- No

20. ¿Ha publicado conjuntos de datos abiertos en los últimos 5 años? *

Marca solo un óvalo.

- No
- Si, entre 1 y 5
- Si, entre 6 y 10
- Si, entre 11 y 25
- Si, más de 25

21. ¿Qué lo motivó a hacerlo? *
(Si respondió "No" a la pregunta anterior seleccione "No aplica")

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] No aplica
- [ ] Colegas lo sugirieron
- [ ] Coautores lo propusieron
- [ ] Su institución lo requiere
- [ ] La institución que financió la investigación lo requiere
- [ ] Es un requisito para publicar artículos que analizan esos datos
- [ ] Decisión personal
- [ ] Otros: _____

Exprese su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre datos abiertos de investigación

22. La apertura de datos facilita la contrastación de los resultados y enriquece la discusión en la comunidad académica *

Marca solo un óvalo.

- ◯ De acuerdo
- ◯ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ◯ En desacuerdo

23. Las dificultades para entender e interpretar datos elaborados por otros investigadores es una barrera a la hora de reutilizarlos *

Marca solo un óvalo.

- ◯ De acuerdo
- ◯ Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- ◯ En desacuerdo

24. La apertura de datos facilita el desarrollo de investigaciones posteriores y complementarias *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

25. La preparación de los datos para que puedan ser publicados y reutilizados por otros implica un esfuerzo que usted y su equipo no pueden asumir *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

26. Solo compartiría sus datos de investigación si supiera quién y cómo los va a utilizar. *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

27. La apertura de datos contribuye a obtener mayor reconocimiento *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

28. La apertura de datos contribuye a generar colaboraciones y/o coautorías *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

29. La apertura de datos es un requerimiento habitual para poder publicar en revistas en su área *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

Política ANII proyectos finalizados

30. ¿Finalizó la ejecución de al menos un proyecto de investigación financiado por ANII aprobado desde 2019 a la fecha? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No *Ir a la pregunta 39*

Exprese su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones soble la política de acceso abierto a publicaciones de ANII

31. Pudo depositar todos los productos resultantes en un repositorio abierto miembro de Silo *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

32. Las políticas de los editores con los que publicó o quiere publicar no permiten que envíe una versión de las publicaciones resultantes del proyecto a un repositorio abierto *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

33. No pudo reportar a ANII en el informe final algunos de los productos del proyecto, por no poder depositarlos en un repositorio abierto *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

34. Tuvo que pagar a editoriales para poder publicar en acceso abierto y cumplir con esta obligación *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

35. La obligación de enviar una versión de todas las publicaciones a un repositorio abierto no limita su decisión sobre las revistas / editoriales en las publicar *

Marca solo un óvalo.

- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo

36. Requirió asesoramiento sobre derechos de autor para poder cumplir con esta obligación *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No *Ir a la pregunta 39*

Asesoramiento en derechos de autor

37. Recibió asesoramiento por parte de: *

Marca solo un óvalo.

- Colegas
- ANII
- La biblioteca de su institución
- Otras dependencias de su institución
- Otros: _____

38. El asesoramiento recibido permitió evacuar sus dudas y resolver la situación *

Marca solo un óvalo.

- Si
- Parcialmente
- No

Ir a la pregunta 39

Fondo Clemente Estable 2023

39. ¿Postuló para la convocatoria 2023 del Fondo Clemente Estable? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No *Ir a la pregunta 44*

Plan de gestión de datos en FCE 2023

La convocatoria 2023 del Fondo Clemente Estable incluyó un incentivo opcional del 10% adicional sobre el monto total del proyecto, para quienes presentaran un plan de gestión de datos y se coomprometieran a publicar en abierto los datos del proyecto

40. ¿Presentó el Plan de Gestión de Datos y se comprometió a publicar en abierto los datos del proyecto? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No *Ir a la pregunta 43*

FCE con datos abiertos

41. ¿Qué lo motivó a optar por el incentivo a datos abiertos asociado a la convocatoria 2023 del Fondo Clemente Estable? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] Compartir públicamente datos de investigación es una práctica habitual para usted
- [ ] Compartir públicamente datos de investigación es una práctica habitual en su área
- [ ] El incentivo económico del 10% adicional
- [ ] Es una tendencia en la investigación en la que le interesa insursionar
- [ ] Quiere que sus datos sean accedidos y reutilizados por otros
- [ ] Otros: _____

42. ¿Cree que va a requerir asesoramiento externo al equipo del proyecto para cumplir con el Plan de Gestión de Datos presentado? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- No lo sé

Ir a la pregunta 44

FCE sin datos abiertos

43. ¿Qué lo motivó a NO optar por el incentivo a datos abiertos asociado al Fondo Clemente Estable?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- [ ] No se enteró de esa posibilidad
- [ ] No entendió este punto en las bases del llamado
- [ ] No quiere que otras personas tengan acceso sus datos de investigación sin saber para qué se utilizarán
- [ ] Los datos que se generarán en el proyecto no pueden ser compartidos por razones de confidencialidad o seguridad
- [ ] El equipo del proyecto no tiene capacidad para asumir las tareas de gestionar y preparar los datos para su publicación
- [ ] Escepticismo sobre los beneficios de compartir abiertamente datos de investigación
- [ ] Otros: _____

Perfil del/de la investigador/a

44. Edad *

Marca solo un óvalo.

- Hasta 30 años
- 31 a 40 años
- 41 a 50 años
- 51a 60 años
- 61 a 70 años
- Más de 70 años

45. Género *

Marca solo un óvalo.

- Masculino
- Femenino
- Otro / Prefiere no contestar

46. Institución principal como investigador *

Marca solo un óvalo.

- UdelaR
- UTEC
- Universidad privada uruguaya
- Universidad extranjera
- Instituto de investigación público uruguayo
- Instituto de investigación privado uruguayo
- Instituto de investigación extranjero
- Otros organismos públicos uruguayos
- Otras organizaciones privadas uruguayas
- Otras organizaciones extranjeras

47. ¿Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de Uruguay? *
¿En qué categoría y nivel?

Marca solo un óvalo.

- No es miembro del SNI
- Iniciación
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3
- Emérito
- Asociado

Área principal de investigación

48. Área principal de investigación *

Marca solo un óvalo.

- Ciencias Naturales y Exactas *Ir a la pregunta 49*
- Ingeniería y Tecnología *Ir a la pregunta 50*
- Ciencias Médicas y de la Salud *Ir a la pregunta 51*
- Ciencias Agrícolas *Ir a la pregunta 52*
- Ciencias Sociales *Ir a la pregunta 53*
- Humanidades *Ir a la pregunta 54*

Sub áreas Ciencias Naturales y Exactas

49. Sub área de investigación principal *

Marca solo un óvalo.

- Matemáticas
- Ciencias de la Computación e Información
- Ciencias Físicas
- Ciencias Químicas
- Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente
- Ciencias Biológicas
- Otras Ciencias Naturales

Sub área Ingeniería y Tecnología

50. Sub área de investigación principal *

Marca solo un óvalo.

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Química
- Ingeniería de los Materiales
- Ingeniería Médica
- Ingeniería del Medio Ambiente
- Biotecnología del Medio Ambiente
- Biotecnología Industrial
- Nanotecnología
- Otras Ingenierías y Tecnologías

Sub área Ciencias Médicas y de la Salud

51. Sub área de investigación principal *

Marca solo un óvalo.

- Medicina Básica
- Medicina Clínica
- Ciencias de la Salud
- Biotecnología de la Salud
- Otras Ciencias Médicas

Sub área Ciencias Agrícolas

52. Sub área de investigación principal *

Marca solo un óvalo.

- Agricultura, Silvicultura y Pesca
- Producción Animal y Lechería
- Ciencias Veterinarias
- Biotecnología Agropecuaria
- Otras Ciencias Agrícolas

Sub área Ciencias Sociales

53. Sub área de investigación principal *

Marca solo un óvalo.

- Psicología
- Economía y Negocios
- Ciencias de la Educación
- Sociología
- Derecho
- Ciencia Política
- Geografía Económica y Social
- Comunicación y Medios
- Otras Ciencias Sociales

Sub área Humanidades

54. Sub área de investigación principal *

Marca solo un óvalo.

- Historia y Arqueología
- Lengua y Literatura
- Filosofía, Ética y Religión
- Arte
- Otras Humanidades

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios