



Universidad Católica del Maule

Informe Diagnóstico en Ciencia Abierta

Proyecto InES Ciencia Abierta 220007

Diciembre, 2023

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
I. DIAGNÓSTICO A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO.....	3
OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO	3
Objetivo general:.....	3
2.2 Objetivos específicos:.....	3
METODOLOGÍA.....	3
1. Proceso elaboración del cuestionario	3
2. Validación del cuestionario	6
3. Aplicación del cuestionario	6
RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	7
1. Caracterización sociodemográfica de los/as participantes.....	7
2. Conocimientos sobre Ciencia Abierta	12
3. Disposición a compartir datos y resultados de investigación	16
4. Colaboración y apertura hacia la Ciencia Abierta	25
CONCLUSIONES DEL CUESTIONARIO.....	32
II. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO (FOCUS GROUP).....	34
OBJETIVOS DEL FOCUS GROUP	34
METODOLOGÍA DEL FOCUS GROUP	35
RESULTADOS DEL FOCUS GROUP.....	37
1. Implementación de la Ciencia Abierta dentro de la UCM.....	37
2. Tensiones y desafíos sobre el conocimiento abierto	44
CONCLUSIONES DEL FOCUS GROUP	47
CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Gestión de Investigación (DGI) se encuentra ejecutando el proyecto INES Ciencia ABIERTA “Colmena UCM: Construyendo cultura en Ciencia Abierta y democratización del conocimiento en la Universidad Católica del Maule” INCA220007, dirigido por la Dra. Liliana Zúñiga Venegas y financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

El presente informe forma parte del Diagnóstico Institucional en Acceso, Ciencia Abierta y Comunicación del conocimiento científico, el cual se enmarca dentro de los propósitos del proyecto Colmena UCM, cuyo objetivo es fortalecer capacidades institucionales para la gestión e implementación de un cambio cultural en Ciencia Abierta, desde la democratización del conocimiento científica mediante la instalación de capacidades de gobernanza y políticas institucionales producidas en nuestra Universidad.

Dicho informe permite conocer las disposiciones, fortalezas y barreras percibidas por parte de académicos/as y estudiantes de postgrado en relación a la Ciencia Abierta. Los resultados obtenidos en este diagnóstico permitirán planificar nuestras estrategias y acciones para el año 2024, contribuyendo a los propósitos del proyecto Colmena.

En cuanto al contenido del informe, en una primera parte se presentan los análisis y resultados que emergieron del cuestionario, y en una segunda parte los resultados levantados a partir de los *focus group* realizados en el proceso de diagnóstico participativo.

I. DIAGNÓSTICO A TRAVÉS DEL CUESTIONARIO

OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

Objetivo general:

Analizar el estado actual de la Ciencia Abierta en el quehacer científico de estudiantes de postgrado y académicos/as de la Universidad Católica del Maule

2.2 Objetivos específicos:

- a) Evaluar el nivel de conocimiento de los/las estudiantes de postgrado y académicos/as de la UCM en los diferentes componentes de Ciencia Abierta desde su quehacer científico.
- b) Identificar la percepción respecto a los diferentes componentes de Ciencia Abierta en los/las estudiantes de postgrado y académicos/as de la UCM.

METODOLOGÍA

El proceso del diagnóstico realizado mediante la técnica del cuestionario, está compuesto de cinco etapas: 1) Proceso de elaboración de encuesta del diagnóstico; 2) Validación del cuestionario del diagnóstico, y 3) Aplicación de cuestionario del diagnóstico.

1. Proceso elaboración del cuestionario

El proceso de elaboración del cuestionario para el diagnóstico contempla las siguientes etapas en su implementación: a) Revisión de literatura b) Construcción del instrumento; c) Revisión con el equipo Colmena; d) Validación con evaluadores expertos; e) Prueba piloto del instrumento; f) Estrategia

muestral del diagnóstico; g) Confiabilidad y validez, y h) Análisis de datos cuantitativos.

a) Revisión de literatura:

Se lleva a cabo una revisión documental de fuentes secundarias oficiales de carácter nacional e internacional sobre los siguientes documentos: a) Política de acceso abierto a la información científica y a datos de investigación financiados con fondos públicos de la ANID (2022), y b) Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta (2021); desde donde se extraen los lineamientos para la construcción de categorías y dimensiones.

b) Construcción del instrumento:

La construcción del presente instrumento se realiza a través de una operacionalización (ver Anexo 5.1), construida a partir de los ejes de Ciencia Abierta definidas por la UNESCO (2021). Éstas son: 1) Conocimiento Científico Abierto; 2) Infraestructura de la Ciencia Abierta; 3) Participación Abierta de los Agentes Sociales; y 4) Diálogo Abierto con otros Sistemas de Conocimiento.

El instrumento tuvo un total de 25 preguntas, sin embargo, estas cuentan con saltos lógicos y ramificaciones según la respuesta seleccionada. Las preguntas fueron de tipo: cerrada, abierta, de selección múltiple y escala Likert de 5 niveles. La aplicación del cuestionario es autoadministrada vía online, a través de la plataforma QuestionPro y cuenta con una duración de 8 minutos aproximadamente.

La elaboración del consentimiento informado se realizó desde los procedimientos formales indicados a nivel institucional a través de retroalimentación del Comité de Ética Científico. No se requirió una validación de este comité, dado que el instrumento no fue diseñado para fines investigativos.

c) Prueba Piloto del instrumento:

Como parte del proceso de validación, se realizó una prueba piloto que tuvo el propósito de medir la validez del instrumento, esto significa, obtener correctamente las respuestas esperadas a partir de las preguntas formuladas en concordancia con los objetivos del diagnóstico.

Para el cálculo de la muestra de la prueba piloto, tanto para estudiantes de postgrado y académicos/as, se hizo mediante un muestreo probabilístico de tipo

estratificado. La selección de la muestra tuvo una variación para cada estamento:

Cálculo muestra para académicos/as: Desde el marco muestral que contenía la población objetivo, un total de 460 académicos de planta, se seleccionó al azar tres académicos/as por Facultad/unidad académica. La muestra total de la prueba piloto para el caso de los/as académicos fue de 27, que corresponde a un 5,9% de la población total.

Cálculo muestra para estudiantes de postgrado: El total de los/as estudiantes de postgrado en la Universidad corresponde a un 332, a partir de ese marco muestral se seleccionó al azar un estudiante de cada programa de magíster y un estudiante de cada programa de doctorado. La muestra total de la prueba piloto para estudiantes de postgrado fue de 29, que corresponde a un 8,7%.

En total, se recibieron 10 cuestionarios respondidos, 8 académicos/as y 2 estudiantes de postgrado. Es decir, la tasa de respuesta para el primer grupo fue de un 30% mientras que para el segundo grupo fue de un 7%.

d) Estrategia muestral del diagnóstico:

La estrategia para escoger la muestra corresponde a un muestreo no probabilístico de tipo intencionado. Se procedió a considerar como población del estudio a todos/as los académicos de planta de la institución que corresponde a un total de 447 y al total de estudiantes de postgrado, que suma un total de 330. Dado a que se necesitaba conocer la percepción de toda la población objetivo, se envió el cuestionario online vía correo electrónico institucional a los/as 447 académicos/as y a los/as 330 estudiantes de postgrado.

Tamaño de la muestra: El cálculo del tamaño muestral del diagnóstico, se realizó a través de una fórmula ($Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$). El que se compone del tamaño poblacional de cada grupo (de los/as académicos/as planta y estudiantes de postgrado). Para efectos de la fórmula, se escogió un nivel de confianza de 95% y un error muestral de 5%. El tamaño muestral sugerido a través de este cálculo fue de 207 académicos/as de planta.

2. Validación del cuestionario

Como parte del proceso de validación, se realizó una prueba piloto que tendrá el propósito de medir la validez del instrumento, esto significa, obtener correctamente las respuestas esperadas a partir de las preguntas formuladas en concordancia con los objetivos del diagnóstico.

Esta etapa contempló la revisión y evaluación del instrumento por expertos/as en investigación, quienes componen el Consejo Asesor Técnico (CAT) del proyecto Colmena UCM, constituido por directores/as académicos/as y profesionales, de los cuales fueron seleccionados cuatro especialistas. Además, se solicitó la revisión de un/a académico/a experto/a, externo/a al proyecto para la validación del diagnóstico (ver Anexo 1).

3. Aplicación del cuestionario

Luego del proceso de revisión de expertos y el proceso de piloto de encuesta, se aplicó el cuestionario hacia académicos/as de planta y estudiantes de postgrados, mediante plataforma QuestionPro durante dos semanas, y es difundida mediante correo, plataformas institucionales (ver afiche en anexo), afiches y folletos dentro de las unidades académicas.

a. Muestra obtenida

En total se recibieron 230 respuestas por parte de académicos/as, de las cuales fueron efectivas 187, que corresponde al total de las respuestas completadas. Es decir, el estudio alcanzó la participación del 42% de la población objetivo.

Para el caso de los/as estudiantes de postgrado, se recibieron 53 respuestas, de las cuales fueron efectivas 41, correspondiente a un 12% de la población objetivo.

RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

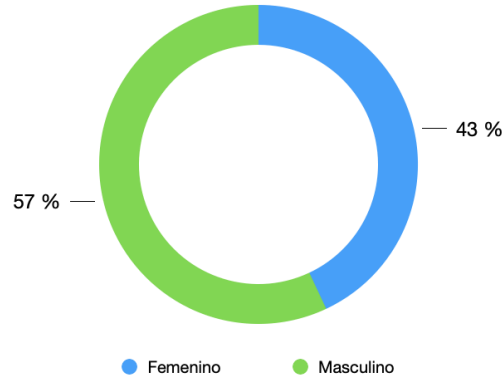
1. Caracterización sociodemográfica de los/as participantes

A modo de tener una caracterización sociodemográfica sobre los participantes, a continuación, se describirá el porcentaje de académicos/as y estudiantes de postgrado que participaron de acuerdo al género, la edad, el grado académico y la unidad académica de procedencia.

a. Académicos/as

En cuanto al género de los/as participantes académicos (N=186), el 43% corresponde al género femenino, mientras que un 57% son masculino (ver figura 1).

Figura 1. Género de los/as participantes académicos/as

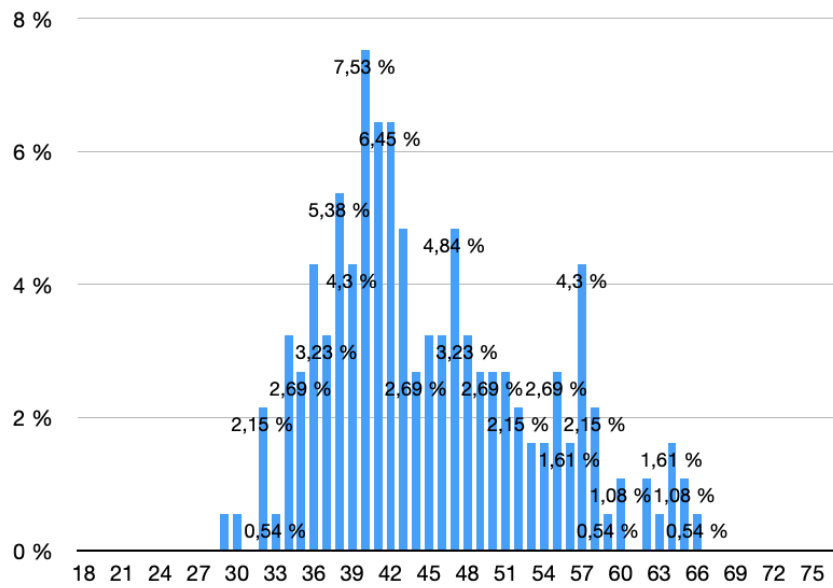


N= 186

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la edad de quienes participaron, la moda corresponde a 40 años, dado que tiene un recuento total de 18 participantes que corresponde a un 44%. Así mismo, los/as académicos más jóvenes tienen cerca de 23 años, mientras que el o la participante de mayor edad es de 66 años (ver figura 2).

Figura 2. Edad de los/as participantes académicos/as

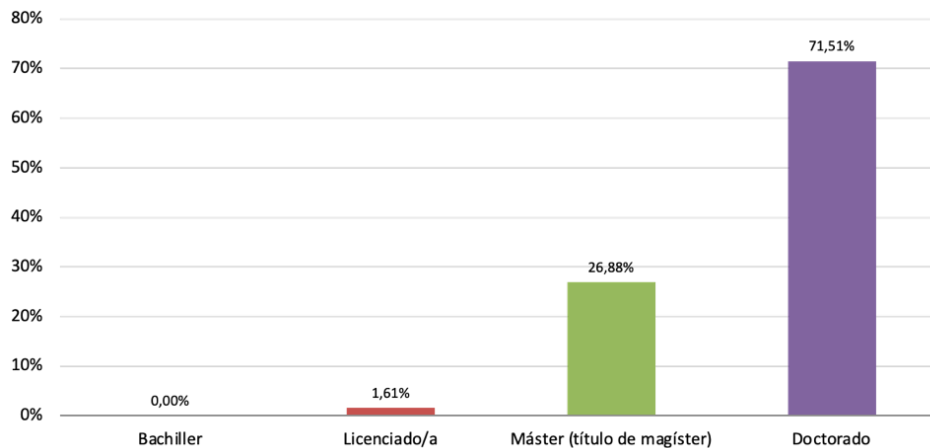


N= 186

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al grado académico de los/as participantes, se puede observar en la figura 3 que el 71,5% tiene el grado académico de Doctor, mientras que un 27% posee grado académico de master. Sólo un 1,6% tiene el grado de licenciatura.

Figura 3. Grado académico de los/as participantes académicos/as

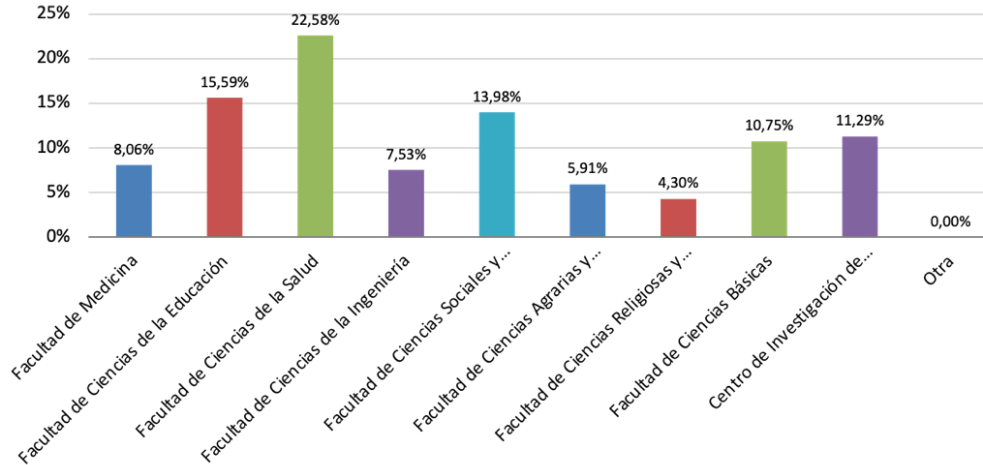


N= 186

Fuente: Elaboración propia

La unidad académica que concentró mayores participantes fue la Facultad de Ciencias de la Salud con un 22,5%, seguido por la Facultad de Ciencias de la Educación (15,6%) y luego por la Facultad de Ciencias Sociales y Economías con un 14% del total de los/as académicos que participaron (ver figura 4).

Figura 4. Unidad académica de los/as participantes académicos/as



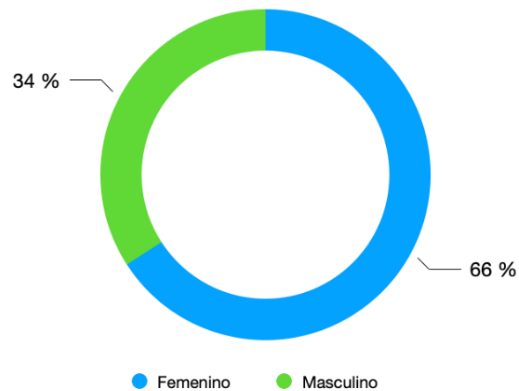
N= 186

Fuente: Elaboración propia

a. Estudiantes de postgrado

Para el caso de los/as participantes que corresponde a los/as estudiantes de postgrado, tal como lo muestra la figura 6, el 34% corresponde al género masculino, mientras que un 66% al género femenino.

Figura 5. Género de los/as estudiantes de postgrado

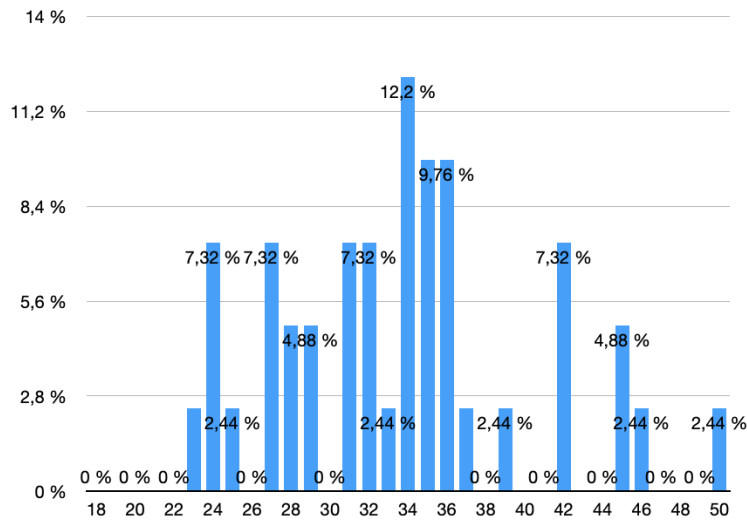


N= 186

Fuente: Elaboración propia

En relación a la edad de los/as estudiantes de postgrado, se puede observar en la figura 6 que la edad que presenta una mayor frecuencia es de 34 años, que alcanza un porcentaje de 12%.

Figura 6. Edad de los/as estudiantes de postgrado

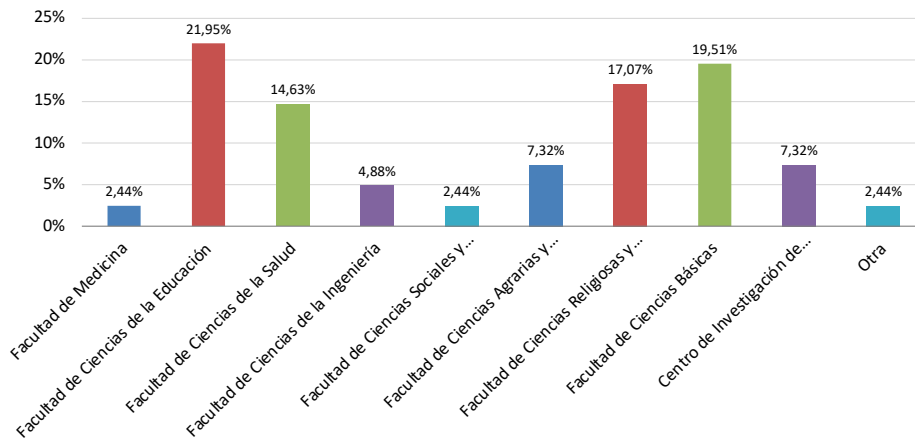


N= 186

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la unidad académica de los/as estudiantes de postgrado que tuvieron una mayor participación, fue en primer lugar la Facultad de Ciencias de la Educación, con un 22% de representación, seguida por la Facultad de Ciencias Básicas con un 19,5% y tercer lugar la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosófica (17%).

Figura 7. Unidad académica de los/as estudiantes de postgrado



N= 186

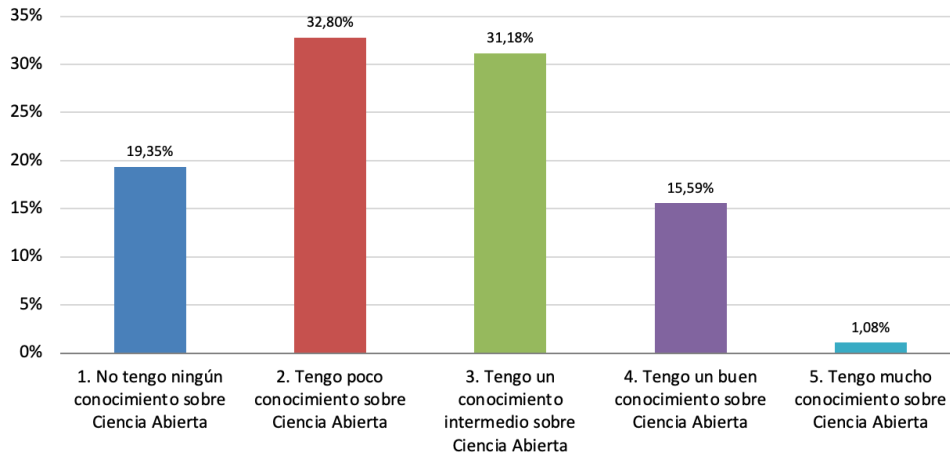
Fuente: Elaboración propia

2. Conocimientos sobre Ciencia Abierta

a. Académicos

Al revisar la pregunta cuál es el nivel de conocimiento que tiene sobre Ciencia Abierta, se puede observar en la figura 8 que existe una concentración de 33% de los/as académicos que mencionan decir “Tengo poco conocimiento sobre Ciencia Abierta”, con un porcentaje muy similar, algunos/as dicen tener un conocimiento intermedio sobre Ciencia Abierta (31%). Por otro lado, quienes dicen no tener ningún tipo de conocimiento sobre Ciencia Abierta corresponde a un 19% y sólo un 1% dice tener muchos conocimientos.

Figura 8. Nivel de conocimiento sobre Ciencia Abierta en académicos/as

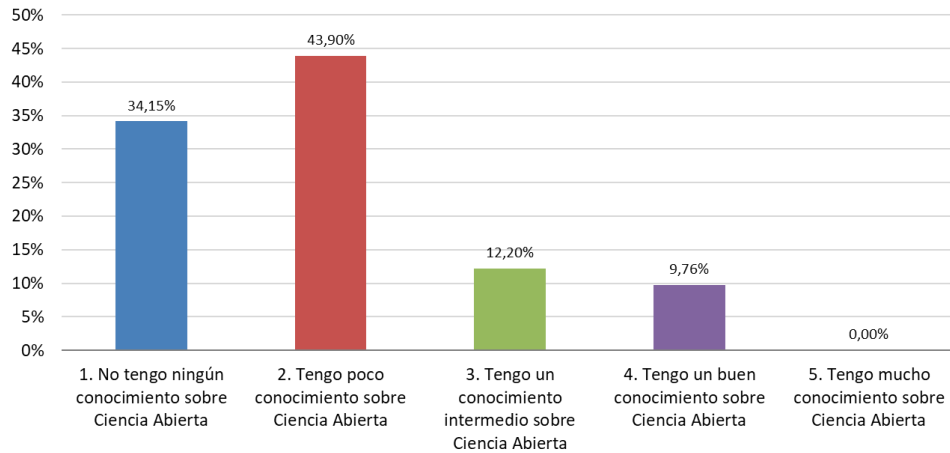


N= 186

Fuente: Elaboración propia

Para conocer con qué se relacionaba la Ciencia Abierta, incluso para quienes dicen no tener muchos conocimientos se les preguntó ¿Qué crees que es Ciencia Abierta?, para analizar esta pregunta se hizo una nube de palabras que mide el recuento de las respuestas, resaltando con mayor tamaño las palabras con mayor frecuencia. Tal como se puede ver en la figura 9, la Ciencia Abierta se asocia principalmente con las palabras “Ciencia”, “Conocimiento”, “Comunidad”, “Investigación”, “Sociedad”, entre otras palabras que se puede observar en la siguiente figura.

Figura 10. Nivel de conocimiento sobre Ciencia Abierta en estudiantes de postgrado



N= 54

Fuente: Elaboración propia

Las respuestas sobre la pregunta ¿Qué crees que es la Ciencia Abierta? (ver figura 11) por parte de los estudiantes de postgrado, se vincularon principalmente con palabras como “Ciencia”, “Conocimiento”, “Acceso”, “Investigación” “Comunidad” “Información” y “Accesibilidad”.

Figura 11. Nube de palabras sobre conocimiento en Ciencia Abierta según académicos/as



Fuente: Elaboración propia

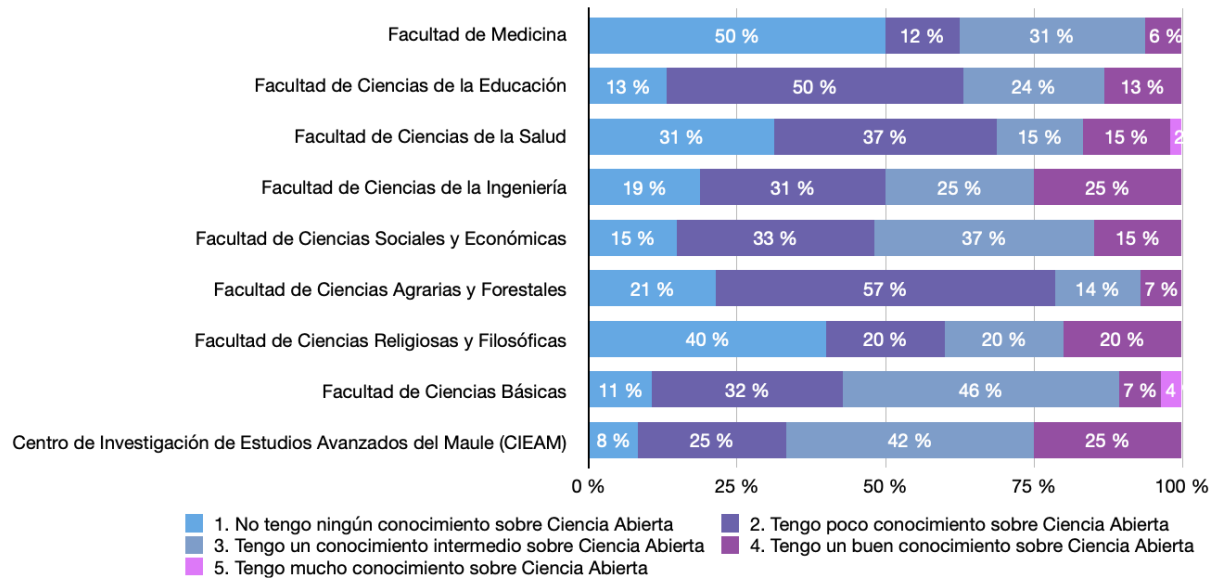
c. Por unidades académicas

Para conocer el nivel de conocimiento sobre Ciencia Abierta según las unidades académicas, se realizó un cruce entre estas dos variables, considerando las respuestas de académicos/as y estudiantes de postgrado. Como se observa en la figura 12, la facultad que dice tener un mayor porcentaje en la categoría “No tengo ningún conocimiento sobre Ciencia Abierta” es la facultad de medicina con un 50%, seguido por la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosóficas que concentra un 40%. Mientras que las facultades que concentran un mayor porcentaje en la categoría “Tengo poco conocimiento sobre Ciencia Abierta” se encuentra la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales con un 57%, seguido por la Facultad de Ciencias de la Educación. En cuanto a las facultades que concentran un mayor porcentaje en el conocimiento intermedio sobre Ciencia Abierta, se encuentra la Facultad de Ciencias Básicas (46%) y CIEAM (42%). Éste último, a su vez, es unas de las unidades académicas que presenta un mayor porcentaje en la categoría “Tengo un buen conocimiento sobre Ciencia Abierta”, con un 25%, al igual que la Facultad de Ciencias de la Ingeniería. En tercera posición se ubica la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosóficas con un 20%.

De acuerdo a los resultados presentados en la figura 12, el CIEAM es la unidad académica que mejor conocimiento tiene sobre Ciencia Abierta, dado que el 67%

dice tener un buen o un conocimiento intermedio, y sólo un 8% dice no tener ningún conocimiento.

Figura 12. Nivel de conocimiento sobre Ciencia Abierta por unidades académicas



N= 226

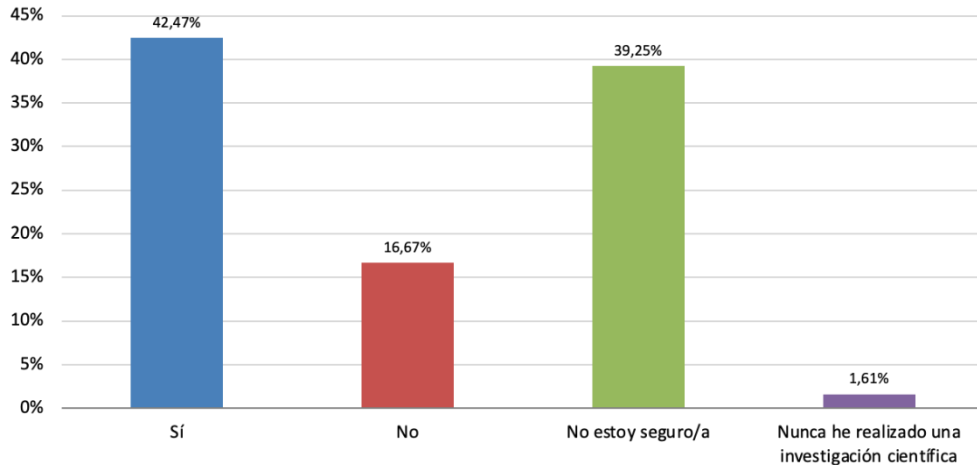
Fuente: Elaboración propia

3. Disposición a compartir datos y resultados de investigación

a. Académicos/as

A modo de conocer la disposición existente entre académicos/as para compartir sus datos de investigación, se preguntó si se encontrarían de acuerdo compartir sus datos de investigación sin existir una publicación científica previa. Ante ello, el 42,5% dice encontrarse dispuesto/a, mientras que un 39% dice no encontrarse seguro/a de compartir sus datos, y un 17% afirma que definitivamente no compartiría sus datos de investigación.

Figura 13. Disposición para compartir datos de investigación sin publicación científica de académicos/as

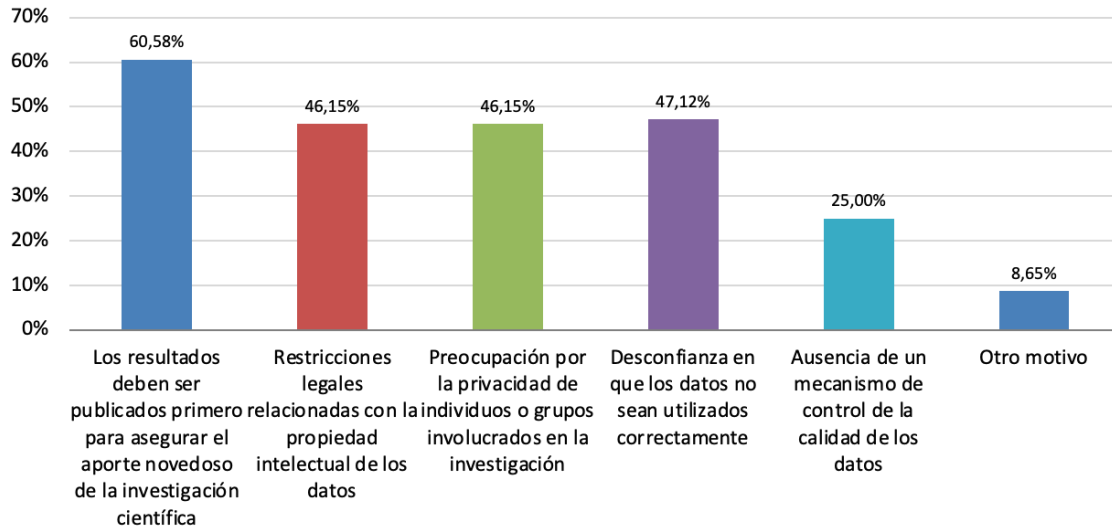


N= 186

Fuente: *Elaboración propia*

En cuanto a los motivos (ver figura 14) que se mencionaron por no compartir datos o la desconfianza de hacerlo, el 60,5% de los/as participantes académicos/as dice que los resultados deben ser publicados primero para asegurar el aporte novedoso en la investigación. Como segundo motivo más importante, y muy cerca a los otros dos, se encuentra la desconfianza existente en que los datos no sean utilizados correctamente (47%), seguido por la preocupación por la privacidad de los individuos o grupos involucrados en la investigación (46%) y por las restricciones legales relacionadas con la propiedad intelectual de los datos.

Figura 14. Motivos por no compartir datos de investigación de académicos/as

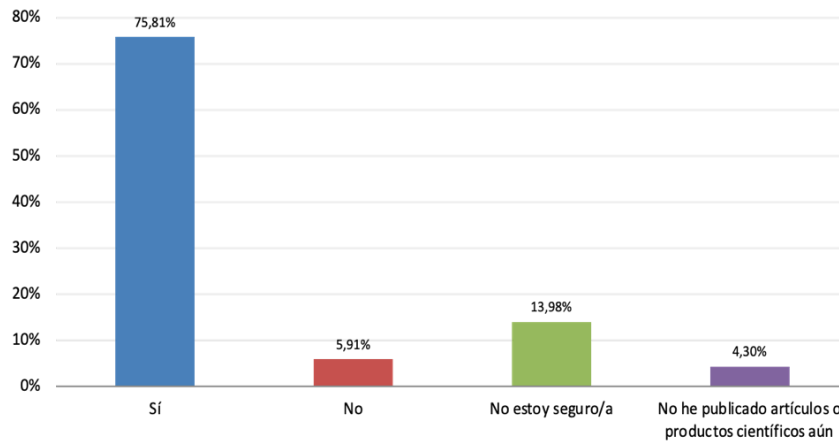


N= 186

Fuente: *Elaboración propia*

El panorama cambia cuando se realiza la misma pregunta sobre la disposición de compartir los datos de investigación, pero con una publicación científica previa. Como se puede observar en la figura 15, el 76% de los/as académicos/as participantes dicen estar de acuerdo con compartir sus datos de investigación existiendo una publicación científica previa. De esta manera, quienes se encuentran inseguro/a de compartir los datos se reduce a un 14%, existiendo a su vez, sólo un 6% que dice no estar dispuesto/a en compartir sus datos pese a que exista una publicación previa. Dicha cifra es bastante inferior al 16% de quienes se encontraban en desacuerdo en la pregunta de la figura 13.

Figura 15. Disposición de académicos/as para compartir datos de investigación con publicación científica existente

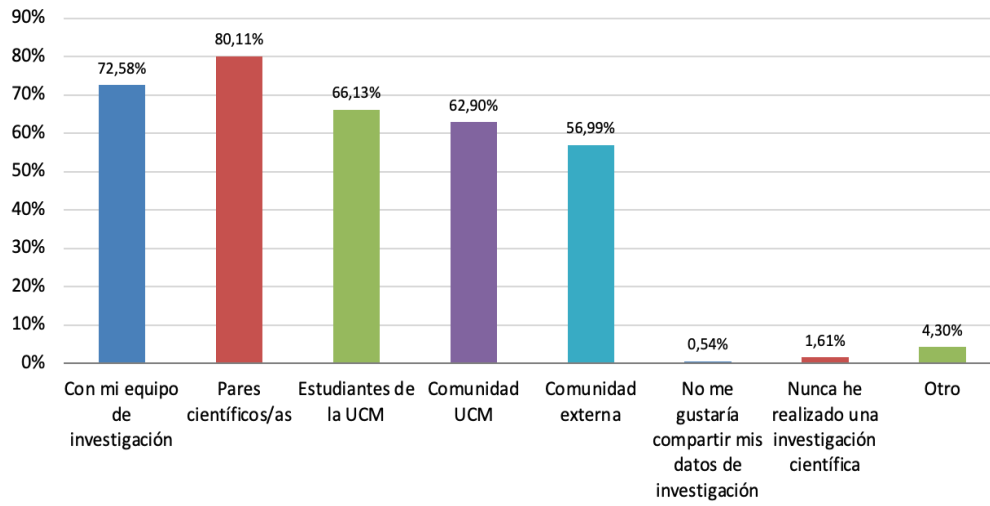


N= 186

Fuente: *Elaboración propia*

La disposición de compartir datos de investigación varía al preguntar si existe algún grupo de interés con el cual se sienten más cómodo compartir sus datos de investigación. Como se puede observar en la figura 16, existe una mayor disposición a compartir datos hacia los mismos pares científicos, representándose con un 80%. Por otro lado, también hay un elevado interés en compartir datos con el mismo equipo de investigación (72,5%), seguido con los/as estudiantes (66,1%). La disposición de compartir los datos hacia la comunidad UCM es igualmente alta (63%), mientras que la disposición para compartir los datos disminuye levemente al considerarse la comunidad externa (57%), aunque no deja de ser un porcentaje elevado, pese a que exista un mayor acuerdo y disposición hacia los grupos donde se trabaja de forma más cercana, como es el caso de los pares científicos.

Figura 16. Disposición de compartir datos de investigación según grupo de interés de académicos/as



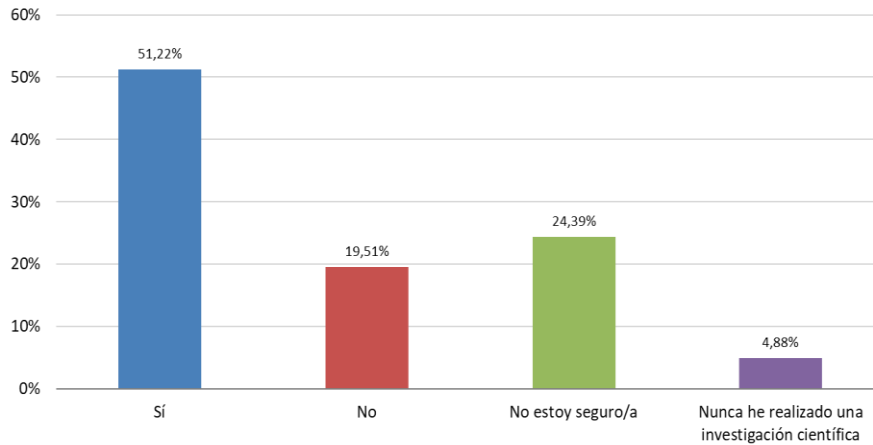
N= 186

Fuente: Elaboración propia

b. Estudiantes de postgrado

Al preguntar a los/as estudiantes sobre la disposición de compartir datos de investigación sin existir previamente una publicación científica, se puede observar en la figura 17 que la mayoría dice si estar dispuesto en compartir sus datos, con un 51,2% de representación, mientras que un 19,5% dice no querer hacerlo y un 24,4% dice no estar seguro/a de compartir sus datos. Al sumar estas dos últimas categorías, se obtiene que un 44% dice estar inseguro/a o no estar dispuesto a compartir sus datos.

Figura 17. Disposición de estudiantes de postgrado para compartir datos de investigación sin publicación científica existente

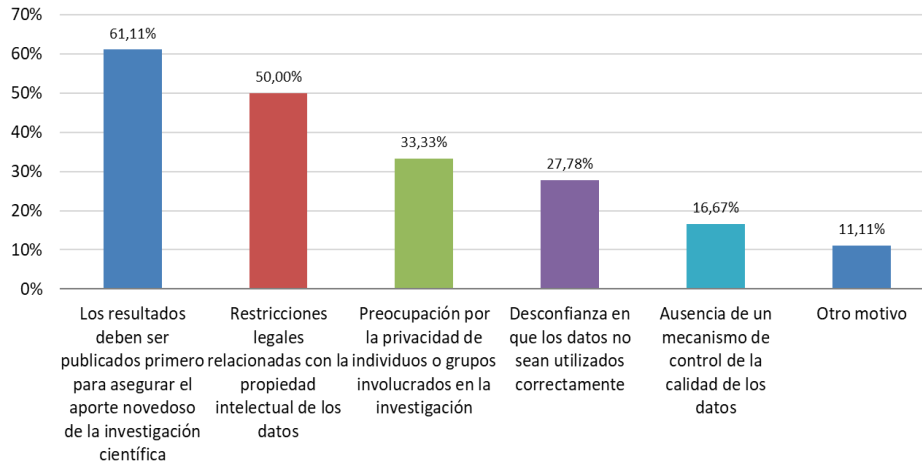


N= 44

Fuente: Elaboración propia

Al revisar los motivos de los/as estudiantes, el 44% que dice estar no seguro/a y no dispuesto/a de compartir sus datos de investigación (sin previa publicación), se puede observar que la mayoría, que corresponde al 61%, considera importante que exista una publicación previa para asegurar el aporte novedoso de la investigación. En segundo lugar, la preocupación por las restricciones legales relacionadas con la propiedad intelectual de los datos corresponde a un 50% de las preferencias, seguida por el 33,3% que considera preocuparse por individuos o grupos involucrados en la investigación.

Figura 18. Motivos de estudiantes de postgrado para no compartir datos de investigación

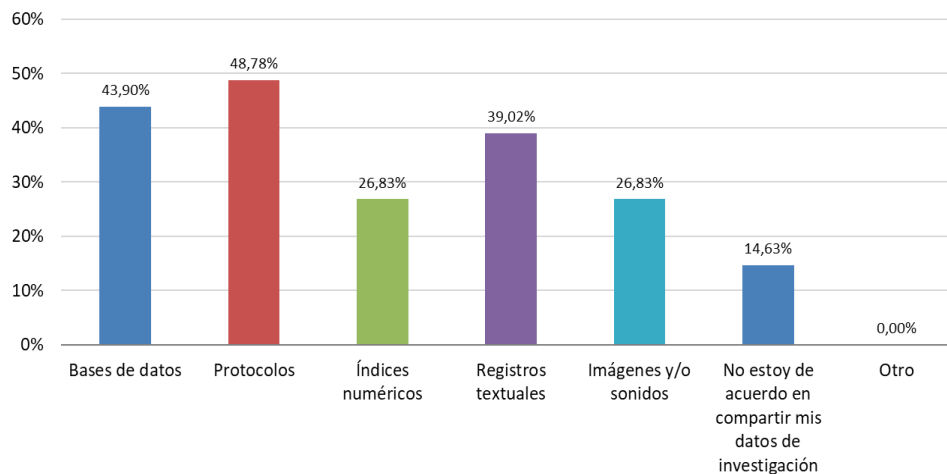


N=18

Fuente: Elaboración propia

De los datos que estudiantes de postgrado están dispuestos/as a compartir, con un 48,7% de los protocolos son los tipos de datos que concentran las mayores preferencias, seguido por las bases de datos con un 44% y en tercer lugar los registros textuales que concentra una preferencia del 39%. Con el mismo porcentaje de preferencia se encuentra los índices numéricos y las imágenes y/o sonidos (26,8%).

Figura 19. Tipos de datos que estudiantes de postgrado están dispuestos/as a compartir

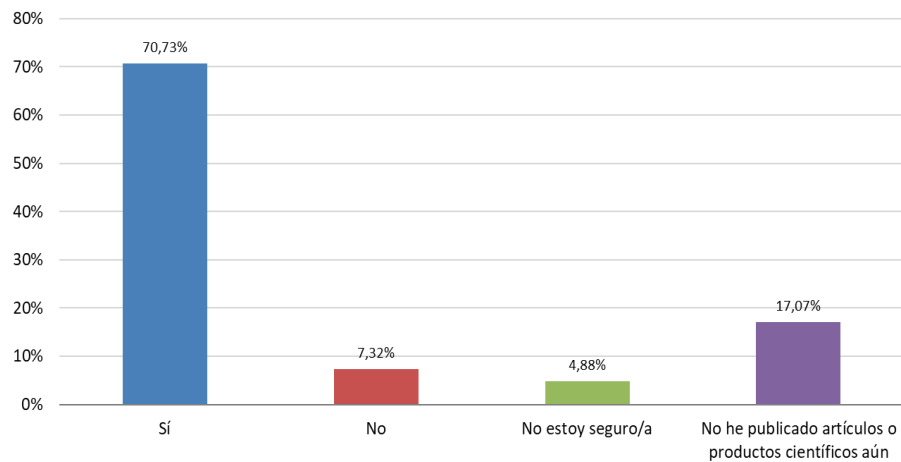


N= 43

Fuente: Elaboración propia

Al consultar por la disposición de los/as estudiantes de postgrado para compartir sus datos de investigación se puede evidenciar en la figura 20, que una amplia mayoría del 70,7% está de acuerdo con compartir datos de investigación, siendo tan sólo un 7,3% que dice no estar de acuerdo con compartir sus datos y un 4,8% que dice no estar seguro/a. En total, la suma entre quienes dicen no estar dispuesto o encontrarse inseguro/a de compartir sus datos de investigación corresponde a un 12%, inferior al 44% de la figura 17 (donde se preguntaba sobre la posibilidad de compartir datos sin una publicación científica previa).

Figura 20. Disposición de estudiantes de postgrado para compartir datos de investigación con publicación científica existente



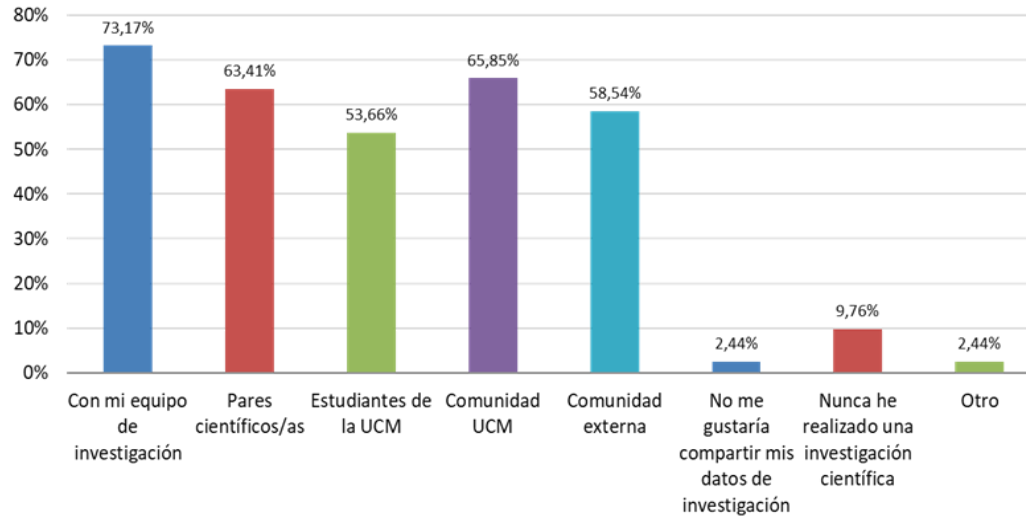
N= 43

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la disposición de compartir los datos de investigación de acuerdo a grupos de interés, se puede observar en la figura 21 que el 73,1% de los/as estudiantes de postgrado tienen preferencia en compartir los datos con el equipo de investigación, mientras que un 65,8% tiene de preferencia compartir datos con la comunidad UCM, de manera similar, un 63,4% prefiere compartir también con los/as pares científicos. El 58,5% está dispuesto a compartir sus datos con la comunidad externa a la institución y un 58,6% con estudiantes de la UCM. En

general se puede observar que existe una buena disposición por parte de los/as estudiantes de postgrado en compartir sus datos de investigación tanto con la comunidad interna como externa a la UCM.

Figura 21. Disposición de compartir datos de investigación según grupo de interés de estudiantes de postgrado



N= 43

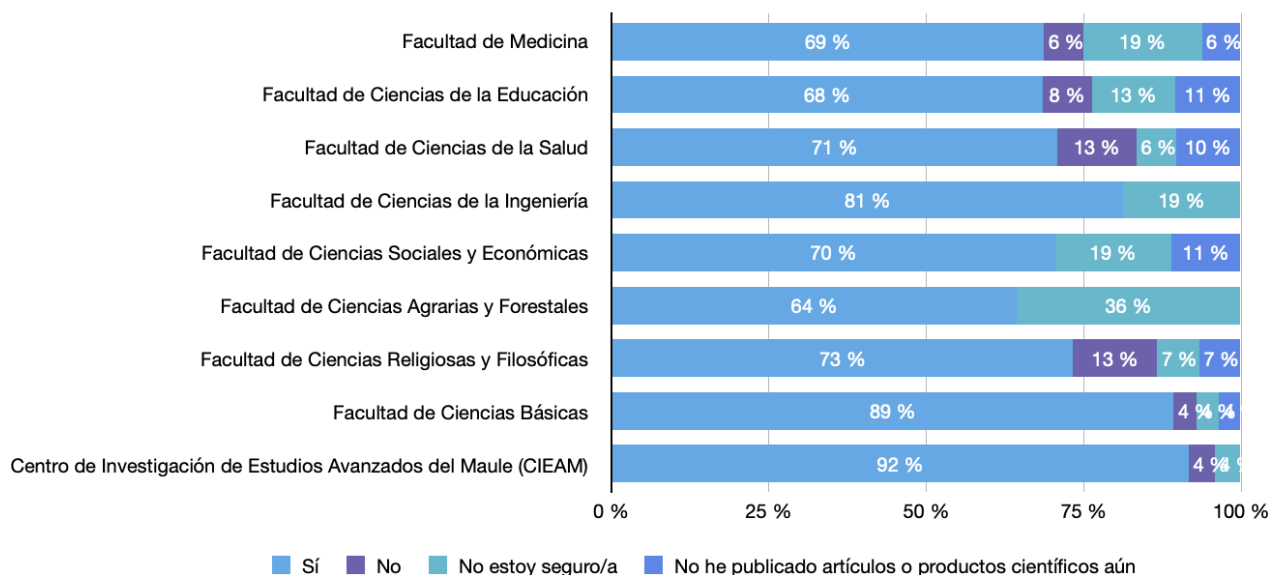
Fuente: Elaboración propia

c. Unidades académicas

Se vuelve interesante observar la disposición de compartir datos de investigación con publicación previa tanto de estudiantes de postgrado como de académicos/as de acuerdo a la unidad académica. Como se puede ver en la figura 22, la facultad que presenta un mayor porcentaje de disposición en compartir datos de investigación es el CIEAM con un 92%, seguido por la Facultad de Ciencias Básicas con un 89% y en tercer lugar, se encuentra la Facultad de Ciencias de la Ingeniería con un 81%. Mientras que al observar el porcentaje de las facultades que concentran un mayor porcentaje entre quienes no están dispuestos en compartir datos de investigación (con publicación previa), se encuentra la Facultad de Ciencias de la Salud y la Facultad de Ciencias Religiosas y Filosóficas, ambas con un 13% de porcentaje. Por último, los/as académicos y estudiantes de postgrado de la Facultad de Ciencias Agrarias y

Forestales, son quienes se ven más inseguros/as en cuanto a la disposición de compartir datos de investigación, con un 36%.

Figura 22. Disposición para compartir datos de investigación con publicación científica existente según unidad académica



N= 226

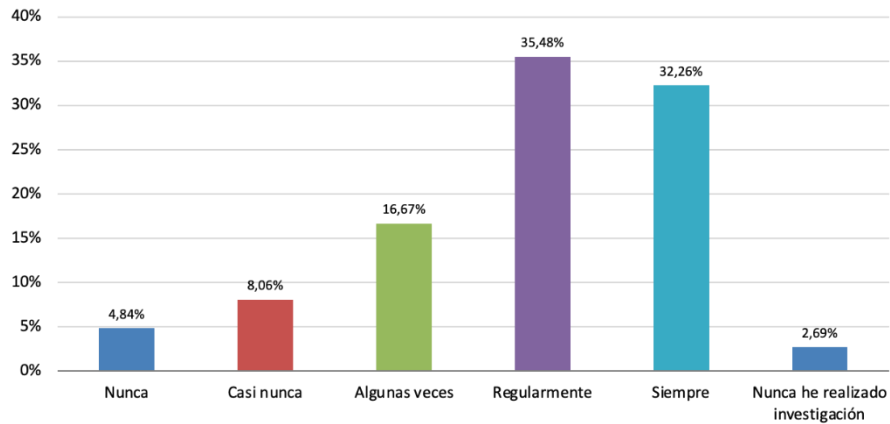
Fuente: *Elaboración propia*

4. Colaboración y apertura hacia la Ciencia Abierta

a. Académicos:

Al preguntar la frecuencia del trabajo colaborativo realizada por los/as académicas, podemos observar (ver figura 23) que el 35% dice trabajar de forma colaborativa regularmente, mientras que un 32% dice hacerlo siempre. Sólo un 5% dice nunca trabajar de forma colaborativa y 8% lo hace casi nunca.

Figura 23. Frecuencia de trabajo colaborativo por parte de los/as académicos/as

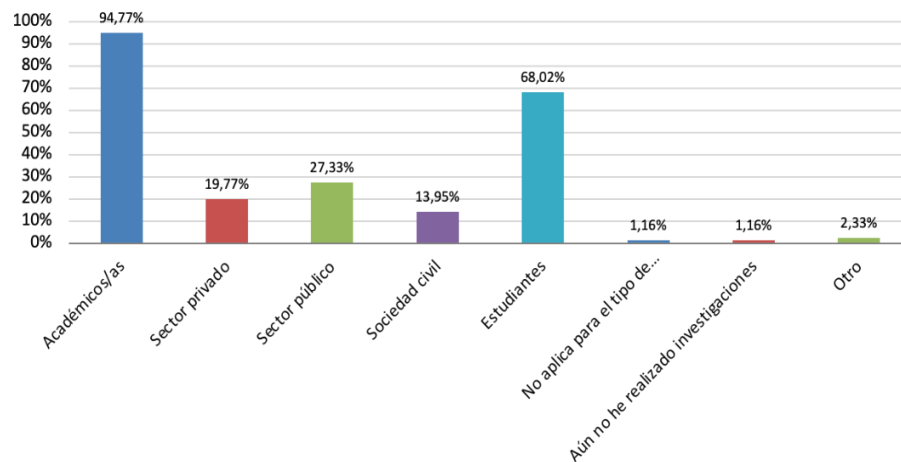


N= 186

Fuente: *Elaboración propia*

El trabajo colaborativo de los/as académicos se encuentra sobre todo enfocado en el trabajo con otros/as académicos/as, tal como se puede ver en la figura 24, dado que el 95% dice hacerlo entre su mismo estamento. En segundo lugar, un 68% de los/as participantes académicos/as dice trabajar de forma colaborativa con estudiantes. En menor porcentaje se encuentra el trabajo con el sector público (27%), seguido con el sector privado (19,7%) y en menor porcentaje con la sociedad civil, que sólo corresponde al trabajo realizado por 14% de los/as académicos/as.

Figura 24. Trabajo colaborativo de académicos/as según grupo social



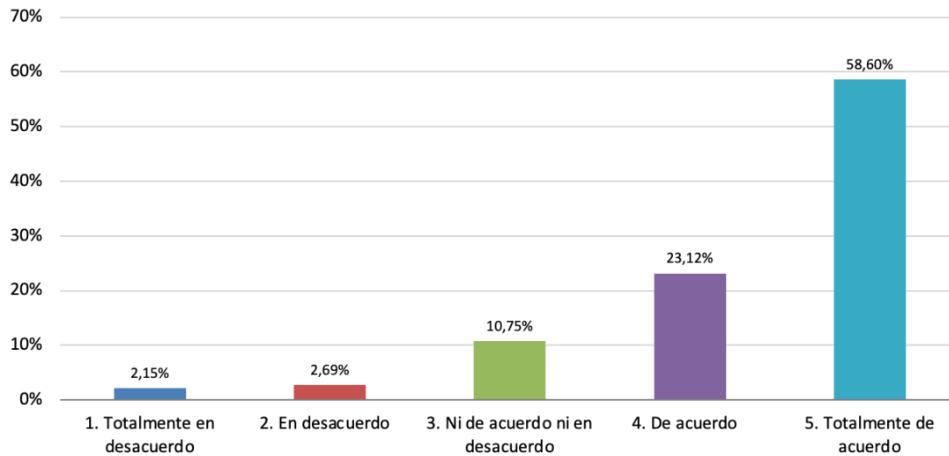
N= 186

Fuente: *Elaboración propia*

En cuanto a la apertura existente hacia la Ciencia Abierta y la percepción sobre la implementación de este cambio cultural dentro de la institución, se analizaron dos preguntas que se encuentran vinculadas con los objetivos del proyecto.

La primera pregunta en este ámbito se vincula a la instalación de un repositorio de datos abiertos. Cuando se preguntó (ver figura 25) ¿qué tan de acuerdo se encuentran los/as participantes con la afirmación “La UCM debería crear una plataforma digital de publicación de datos de investigación de acceso abierto para la comunidad interna y externa”?, se obtuvo que el 59% dice estar totalmente de acuerdo con que se implemente esta plataforma digital, así mismo un 23% dice estar de acuerdo. Los resultados muestran que existe un respaldo y apoyo hacia la creación de una plataforma digital de publicación de datos dentro de la institución para la comunidad interna y externar, con una aprobación de 81,7% entre quienes dice encontrarse totalmente de acuerdo y de acuerdo.

Figura 25. Creación de plataforma digitales para publicación científica de acceso abierto

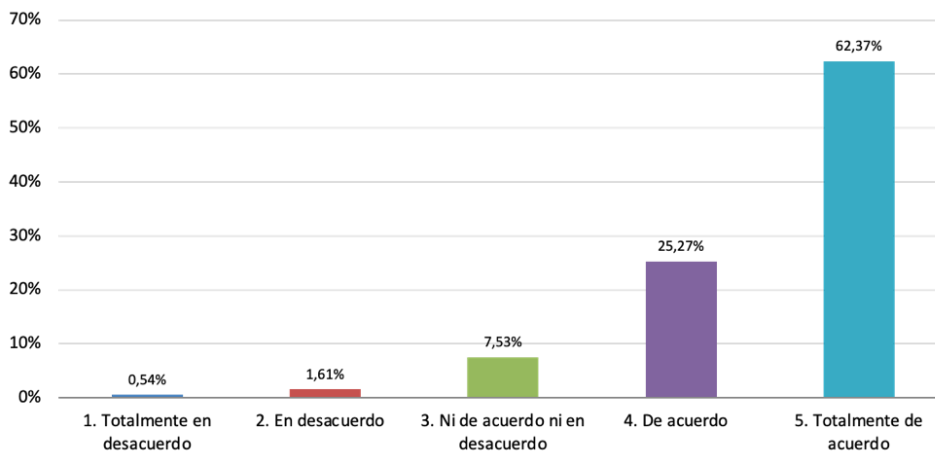


N= 186

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, al preguntar sobre ¿Qué tan de acuerdo te encuentras con la afirmación “Debería existir una política institucional que promueva la Ciencia Abierta” se puede observar en los resultados que se muestran en la figura 26, que un 62% de los/as participantes académicos/as dicen estar “Totalmente de acuerdo”, un 25% dice encontrarse “de acuerdo”, sumando un total de 87,6% entre los/académicos que se encuentran de acuerdo con que exista una política institucional que promueva la Ciencia Abierta.

Figura 26. Política Institucional que promueva la Ciencia Abierta



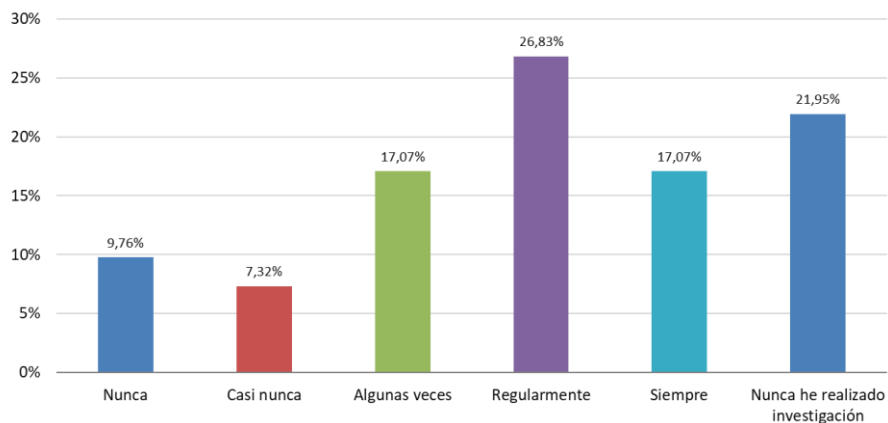
N= 186

Fuente: *Elaboración propia*

b. Estudiantes de postgrado

Como se puede observar en la figura 27, el 27% de los/as estudiantes de postgrado realiza "regularmente" un trabajo colaborativo, un 17% dice hacerlo algunas veces y este mismo porcentaje dice realizar siempre trabajo colaborativo, mientras que un 9,7% menciona que nunca realiza trabajo colaborativo.

Figura 27. Frecuencia de trabajo colaborativo por parte de estudiantes de postgrado

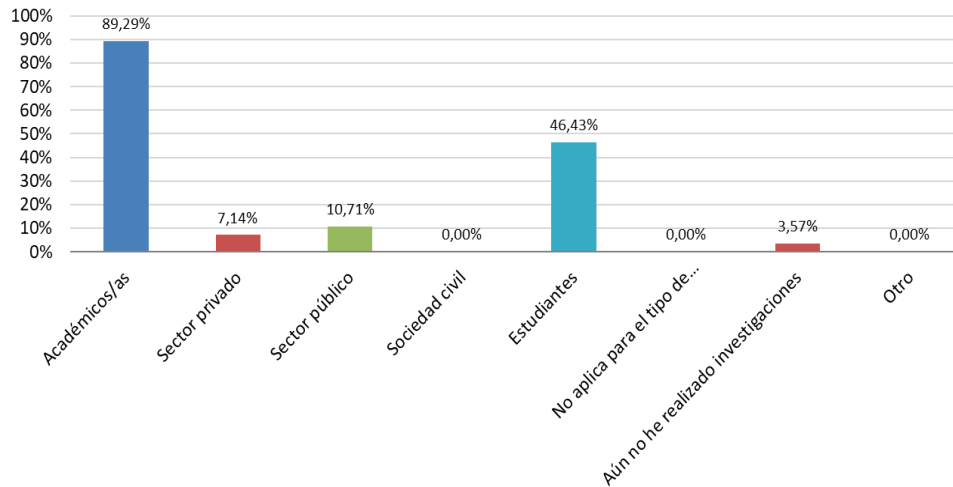


N=43

Fuente: *Elaboración propia*

El trabajo colaborativo de los/as estudiantes de postgrado (ver figura 28) es mayor con los/as académicos, lo que se ve reflejado en 89% de quienes participaron respondiendo el cuestionario. El segundo grupo de trabajo colaborativo que sostienen los/as estudiantes de postgrado es con el estamento de estudiantes, representado por el 46,6%. Por su parte, es posible observar que el trabajo colaborativo con actores externos a la institución es muy bajo, dado que la colaboración en la investigación con el sector público es realizada por el 10,7% de los/as estudiantes, mientras que la colaboración con el sector privado corresponde a un 7,1%.

Figura 28. Trabajo colaborativo de estudiantes de postgrado según grupo social

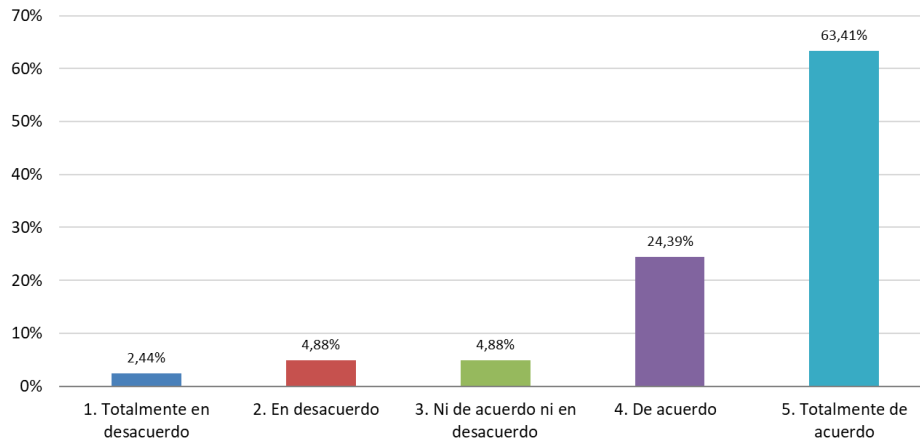


N=28

Fuente: Elaboración propia

Al preguntar a los/as estudiantes de postgrado ¿Qué tan de acuerdo o en desacuerdo se encuentra con las siguientes afirmaciones? En relación a la afirmación “Debería existir una política institucional que promueva la Ciencia Abierta”, se obtiene que (ver figura 29) el 63,4% dice estar totalmente de acuerdo, mientras que un 24,3% dice estar de acuerdo. En total, ambas categorías suman un 87% entre los/as estudiantes de postgrado que menciona estar de acuerdo o muy de acuerdo con la creación de una política en Ciencia Abierta. Por su parte, tan solo un 4,8% menciona estar en desacuerdo y un 2,4% dice estar muy en desacuerdo que se cree esta política.

Figura 29. Preferencias de estudiantes de postgrado sobre la existencia de una política Institucional que promueva la Ciencia Abierta

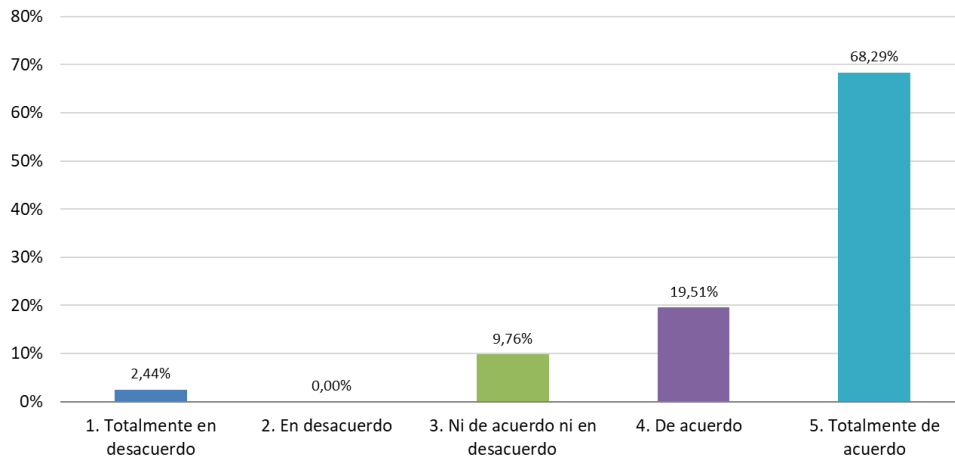


N= 41

Fuente: *Elaboración propia*

En cuanto a la pregunta si se encuentra de acuerdo o en desacuerdo de que exista una plataforma digital para la publicación científica de acceso abierto, en la figura 30 se puede observar que el 68,2% dice encontrarse Totalmente de acuerdo, seguido por un 19,51% que menciona estar de acuerdo. En total, el 87,8% de los/as estudiantes de postgrado dicen estar de acuerdo o muy de acuerdo de que exista una plataforma digital de publicaciones en acceso abierto. Mientras que sólo un 2,4% dice estar muy en desacuerdo de que se cree esta plataforma.

Figura 30. Preferencia de estudiantes de postgrado sobre la creación de una plataforma digital para publicación científica de acceso abierto



N= 41

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES DEL CUESTIONARIO

En los resultados mostrados anteriormente se puede observar que existen en los/as académicos participantes una disposición y apertura hacia el cambio cultural en Ciencia Abierta dentro de la Universidad. Lo anterior se ha manifestado en un primer momento con la alta participación en el proceso de diagnóstico realizada mediante un cuestionario. En segundo lugar, tal como se pudo ver en el apartado tres, sobre la disposición de compartir datos y resultados de investigación, se observó que existe una generalizada disposición en compartir los datos de investigación. Si bien es cierto que hay casos de resistencia y dudas sobre cómo se podría compartir los datos de investigación y cuáles de estos podrían facilitarse con menores complicaciones, es un resultado positivo conocer que la mayoría de los/as académico se encuentran dispuestos en compartir los datos de investigación para promover la Ciencia Abierta dentro de la institución. Como principales preocupaciones al momento de compartir los datos de investigación es posible encontrar en primer lugar una preocupación por el aporte novedoso, seguido por el mal uso de los datos y en tercer lugar preocupaciones por la privacidad sobre los individuos o grupos humanos involucrados. Es por la primera razón, que la disposición de compartir los

resultados de investigación aumenta cuando existe una publicación científica previa.

Por otro lado, la apertura hacia la Ciencia Abierta y las prácticas implicadas se pueden observar en la perspectiva colaborativa que se tiene sobre el quehacer científico, dado que la mayoría considera que es un trabajo fundamentalmente colaborativo y que debe seguir avanzándose en esta área. Si bien, como era de esperar, la colaboración se concentra principalmente entre grupos de trabajo más próximos, como el trabajo colaborativo entre académicos y estudiantes, es un buen resultado saber que existe un número importante de académicos/as que trabajan colaborativamente con otros sectores sociales, como el sector público, productivo y la sociedad civil; comunidad externa a la UCM.

Por último, el amplio apoyo a que exista una plataforma digital que permita almacenar las publicaciones científicas, como la necesidad de que exista una política en Ciencia Abierta, son otros de los resultados importantes que demuestran que existe una apertura y disposición a que se realice un cambio cultural en Ciencia Abierta dentro de la institución. Estos últimos resultados son fundamentales, ya que da cuenta que los objetivos y actividades que se está buscando implementar con el proyecto Colmena (InES de Ciencia Abierta) son respaldados positivamente por una parte importante de los/as académicos y estudiantes de postgrado.

II. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO (FOCUS GROUP)

El diagnóstico participativo nace desde la identificación de la necesidad de la comunidad académica en participar en actividades que permitan dialogar sobre la Ciencia Abierta. En base a dicha necesidad se procede a realizar un diagnóstico participativo que tendrá el propósito de complementar y profundizar la información recogida a través del cuestionario. Por ello, se procede a incluir dentro del cuestionario una pregunta que invita a participar en el *Focus Group*.

OBJETIVOS DEL FOCUS GROUP

Objetivo General:

Permitir espacio de diálogo entre académicos de planta y estudiantes de postgrado sobre la implementación de la Ciencia Abierta entre las prácticas científicas dentro de la institución.

Objetivos específicos:

- Complementar y profundizar sobre las disposiciones y los desafíos de implementar la Ciencia Abierta dentro de la institución.
- Conocer disposición y tensiones sobre la posibilidad de compartir los datos de investigación

METODOLOGÍA DEL FOCUS GROUP

a) Diseño de la metodología participativa

Para realizar el diagnóstico participativo se utilizó la técnica cualitativa *Focus Group*, el cual tiene el propósito de centrarse en la interacción del grupo y sus discusiones en torno a temas o preguntas definidas. Se pone foco a la dinámica social generada por los miembros del grupo social. Su propósito es hacer que emerjan actitudes, sentimientos, creencias, experiencias y reacciones en los participantes (Escobar y Bonilla-Jiménez, 2017). La metodología se adaptó a una forma más interactiva y lúdica, tomando como referente modo de trabajos de metodologías participativas tipo cabildos. Para esto se trabajó en torno a dos temas: a) Implementación de la Ciencia Abierta dentro de la institución y b) Tensiones y desafíos sobre el conocimiento abierto. Para el tema número uno se desarrollaron tres preguntas, las cuales fueron: 1) ¿Qué medidas debería realizar la universidad para promover la Ciencia Abierta dentro de la comunidad?; 2) ¿Qué prácticas deberían realizar los/as académicos/as para promover la Ciencia Abierta? y 3) ¿Conoces una práctica u actividad dentro de la institución que podrías vincularlo con la Ciencia Abierta? Mientras que para el segundo tema, las preguntas fueron las siguientes: 1) ¿Cuáles serían los posibles problemas al compartir datos y resultados de investigación? y 2) ¿Bajo qué condiciones o criterios usted estaría de acuerdo con compartir sus datos?.

El diseño de los temas y preguntas se realizó a partir de los resultados obtenidos en el cuestionario, donde se identificó los temas importantes para profundizar en espacios de diálogos y conversación.

b) Estrategia muestral

Para acceder a la muestra se contó con un marco muestral previo que se obtuvo de los/as participantes que mencionaron en el cuestionario estar interesados/as en participar en el *Focus Group*. Se procedió a contactar a todas las personas interesadas y se dividió el total en 6 sesiones. En total participaron 19 académicos/as y 8 estudiantes de postgrado, sumando 27 participantes en total dentro del diagnóstico participativo.

c) Análisis del Focus Group

El análisis de los *focus group* se hizo mediante un proceso de codificación, a través del software Nvivo 12, donde posterior a la codificación se realizó una categorización que permitió organizar subtemas para cada pregunta. La categorización quedó estructura de la siguiente forma:

1. Implementación de la Ciencia Abierta dentro de la UCM
 - 1.1 Rol de la Universidad en la Ciencia Abierta
 - 1.1.1 Problematización del modelo de productividad científica
 - 1.1.2 Comunicación y difusión en Ciencia Abierta
 - 1.1.3 Fortalecimiento de infraestructuras físicas y digitales
 - 1.1.4 Implementación de política y normativas en Ciencia Abierta
 - 1.1.5 Redes y trabajo colaborativo dentro de la institución
 - 1.1.6 Sensibilización y educación en materia de Ciencia Abierta
 - 1.2 Rol de académicos/as y estudiantes de postgrado en Ciencia Abierta
 - 1.2.1 Investigación social situada
 - 1.2.2 Promover espacios de difusión y divulgación científica
 - 1.2.3 Promover espacios de intercambio y vinculación
 - 1.3 Iniciativas de Ciencia Abierta realizadas por la UCM
2. Tensiones y desafíos sobre el conocimiento abierto
 - 2.1 Limitaciones para compartir datos de investigación
 - 2.1.1 Cultura de investigación individualizada y privatizada
 - 2.1.2 Preocupaciones por aspectos éticos
 - 2.2 Condiciones para compartir datos de investigación
 - 2.2.1 Creación de protocolo para resguardo de información
 - 2.2.2 Estandarización y regulación de los datos compartidos
 - 2.2.3 Apertura limitada de los datos

RESULTADOS DEL FOCUS GROUP

1. Implementación de la Ciencia Abierta dentro de la UCM

La implementación de la Ciencia Abierta dentro de la universidad responde a un extenso proceso, por ello a modo de comprender cuales podrían ser sus implicancias, las actividades y roles que deben asumir quienes integran la comunidad UCM, se trabajó este tema en torno a tres preguntas vinculadas a los roles que debería cumplir la universidad, los/as académicos y estudiantes de postgrado para promover la Ciencia Abierta y cuáles podrían ser las iniciativas que se están ejecutando actualmente correspondientes a los fundamentos de la Ciencia Abierta. Esto último, a modo de tener una imagen aproximada sobre los avances existentes en esta materia.

1.1 Rol de la Universidad en la Ciencia Abierta

Tener un diagnóstico sobre cómo la universidad debería aportar en Ciencia Abierta y cuál debería ser el rol que puede asumir, ayuda a tener una visión general sobre los aspectos de gobernanza que se ven representado en las normativas institucionales que se irán construyendo a modo de cumplir con los objetivos propuestos por el proyecto. Por ello se vuelve fundamental conocer la opinión de académicos/as y estudiantes de postgrado sobre ¿Qué medidas debería realizar la universidad para promover la Ciencia Abierta dentro de la comunidad?, primera pregunta realizada en el diagnóstico participativo.

Los resultados sobre las conversaciones en relación a esta pregunta se estructuran en siete temas, estos son: a) Problematización del modelo de productividad científica; b) Comunicación y difusión en Ciencia Abierta; c) Fortalecimiento de infraestructuras físicas y digitales; d) Implementación de políticas en Ciencia Abierta; e) Redes y trabajo colaborativo dentro de la institución, y f) Sensibilización y educación en materia de Ciencia Abierta. Cada tema será profundizado a continuación.

a) Problematización del modelo de productividad científica:

Se propone hacer un replanteamiento de la productividad científica de manera que busque problematizar mediante diálogos con la Ciencia Abierta. Reducir las exigencias sobre la productividad científica en cuanto a la publicación de

artículos científicos permitiría tener más tiempo para pensar en otras actividades de desarrollo científico, contribuyendo a potenciar la divulgación y vinculación mediante nuevas estrategias dirigidas públicos diversos. Además, se cree que las exigencias sobre las publicaciones científicas limitan el trabajo colaborativo.

Por otro lado, tener tiempos exclusivos para dedicar al trabajo de investigación permitiría pensar en distintas formas de vincular el quehacer científico con los principios de la Ciencia Abierta, permitiendo fortalecer la vinculación con la comunidad interna y externa.

b) Comunicación y difusión en Ciencia Abierta:

Se menciona sobre la importancia de tener estrategias de comunicación y difusión sobre la Ciencia Abierta hacia la comunidad, para esto se consideran diferentes puntos: Uno de ellos es trabajar en mecanismos y estrategias de difusión intuitivas y amigables, dado que se vuelve necesario que todo público entienda que es Ciencia Abierta. Se proponen actividades que apoyen estas estrategias como; la participación en entrevistas en medios locales (radio y televisión), la creación de video capsulas, participación en actividades culturales o talleres, participación en ferias científicas, charlas y seminarios (tanto dentro de la universidad como afuera). Además, se proponen actividades interactivas para divulgar los procesos de investigación, como es la Gamificación, que permite informar y enseñar de forma lúdica el quehacer científico.

La socialización de las investigaciones realizadas dentro de la misma institución, son consideradas fundamentales, dado que se desconoce lo que investiga cada académico dentro de la misma facultad y en la institución. Los procesos investigativos más colaborativos, permitirían dialogar y pensar en problemas, preguntas y necesidades de forma nutricional en cada línea y área de investigación desde una mirada interdisciplinaria y transdisciplinaria. De esta manera, se destaca la relevancia de estimular la participación de diferentes estamentos dentro del proceso de investigación. Por otro lado, se considera crucial abrir la ciencia hacia la comunidad externa mediante actividades de divulgación y difusión, como la participación en foros abiertos en lugares públicos (tales como plazas, parques y/o centros culturales o de entretenimiento). Las ferias científicas escolares son valoradas positivamente ya que permiten conectar de forma amigable la ciencia con los/as estudiantes de secundaria y básica, y mostrar las investigaciones relevantes impulsadas por académicos/as. En este aspecto, se vuelve importante continuar promoviendo estas prácticas, como un compromiso institucional.

A modo de cumplir con la propuesta de comunicar y divulgar los procesos de investigación, se propone la necesidad de implementar y formar investigadores/as divulgadores científicos, con el propósito de permitir abrir la Ciencia hacia distintos espacios internos y externos.

c) Fortalecimiento de infraestructuras físicas y digitales:

Un tema relevante de destacar que surgió dentro de las conversaciones del diagnóstico participativo, fue la importancia de fortalecer las infraestructuras físicas y digitales para promover el desarrollo investigativo y, por ende, la ciencia abierta. En los aspectos materiales, se considera crucial fortalecer el desarrollo de los laboratorios de investigación, mejorar su equipamiento y su funcionamiento a través de medidas que permitan implementar modelos de laboratorios interdisciplinarios, con el propósito de avanzar de forma colaborativa en el desarrollo científico de áreas de investigación similares. En cuanto las infraestructuras digitales, mejorar los soportes tecnológicos para el desarrollo científico se vuelven fundamentales, esto implica optimizar el acceso y la velocidad del internet. Además, se menciona como positivo incrementar el acceso a revistas científicas y a repositorios de datos. De esta forma, la implementación de un repositorio de datos a nivel institucional sería un gran aporte al desarrollo científico, así como el aumento del uso de los repositorios institucionales externos por parte de investigadores. Por último, se propone que las plataformas digitales deberían dar a conocer las investigaciones y proyectos que cada investigador realiza, así como los diferentes productos científicos generados.

d) Implementación de política y normativas en Ciencia Abierta:

Desde los/as participantes se considera fundamental implementar normativas que permita integrar los aspectos de Ciencia Abierta dentro de la institución, dado que se considera que una política posibilitará la gobernanza en esta materia. Se comprende que una política y normativas claras y socializadas con la comunidad, posibilitará concretar de mejor manera los aspectos de la Ciencia Abierta dentro de la institución, ya que éstas son el medio para avanzar en los componentes de infraestructura, difusión, tecnología para fortalecer el desarrollo de la ciencia. En este aspecto, se considera que la universidad es responsable de la creación de protocolos de ética, a modo de resguardar información sensible. Asimismo, se propone crear más espacios para conversar y discutir

sobre los aspectos éticos vinculados con el compartir datos, especialmente en áreas de conocimiento que involucra el trabajo con personas, como es el caso de las ciencias sociales y el área de la salud.

e) Redes y trabajo colaborativo dentro de la institución:

La colaboración y la construcción de redes de trabajo hace referencia al vínculo entre académicos con estudiantes, otros investigadores y con la comunidad externa. En cuanto al primer punto, se busca fortalecer el vínculo con estudiantes mediante prácticas que ayuden a estimular la participación en procesos y actividades relacionadas con las investigaciones levantadas por investigadores de la UCM. En segundo lugar, en cuanto al vínculo y la colaboración entre investigadores de la universidad, se propone crear redes internas de investigación entre facultades, con el propósito de fortalecer la investigación interdisciplinaria. Por último, se destaca relevante apuntar al fortalecimiento de redes académicas internacionales a modo de impulsar el intercambio y la colaboración con investigaciones externas. Se cree que estas redes deben también fomentarse con organizaciones científicas no académicas, para de incorporar distintas miradas y actores en el quehacer científico.

f) Sensibilización y educación en materia de Ciencia Abierta:

Se destaca positivamente que se promueva la capacitación en Ciencia Abierta por la institución. La formación a la comunidad universitaria se observa mediante charlas, cursos, contenido audiovisual (trasmitido por redes sociales) y otras actividades de socialización y educación. En cuanto a la capacitación mediante cursos, se propone incorporar normativas que incentiven la incorporación de la Ciencia Abierta en mallas académicas de postgrado, y la formación a nivel transversal desde pregrado. Para cumplir con lo anterior, se destaca como fundamental la capacitación hacia académicos y académicas sobre Ciencia Abierta. Asimismo, se proponen espacios formativos mediante talleres, cursos asincrónicos y espacios de debates (los cuales son vistos como instancias de aprendizaje y diálogo). A modo de complementar lo anterior, se propone la creación de espacios autoformativos liderados por académicos y estudiantes de postgrado que incorporen dinámicas como talleres participativos, conversatorios y foros.

1.2 Rol de académicos/as y estudiantes de postgrado en la Ciencia Abierta

Este apartado se desarrolla a partir de las conversaciones trabajadas en relación a la pregunta ¿Qué prácticas deberían realizar los/as académicos/as para promover la Ciencia Abierta?

a) Investigación social situada:

Entre los/as participantes se releva la importancia de asumir el compromiso académico de realizar investigación situada con la sociedad, esto se traduce en realizar investigación que se encuentre vinculada con la comunidad local, a modo de recoger preguntas y necesidades de la misma comunidad. La investigación situada también responde a fortalecer el vínculo en todo proceso de investigación, esto significa levantar preguntas de investigación desde los intereses comunitarios, hacer participe a la comunidad de la investigación y contribuir en resolver o entregar alternativas a las problemáticas comunales, haciendo una devolución del producto investigado mediante actividades de socialización, difusión y formación. Se propone integrar y desarrollar metodologías vinculadas con la Investigación-Acción participativa (IAP).

b) Promover espacios de difusión y divulgación científica:

La comunicación y divulgación científica abordada como una responsabilidad social en el primer punto, no sólo forma parte de un compromiso institucional para los/as participantes, sino que se asume como un deber que corresponde a cada investigador/a. Participar en espacios de divulgación científica y promover encuentros de diálogo y reflexión contribuye el fortalecimiento de los vínculos dentro y fuera de la institución. En materia de divulgación científica se menciona la importancia de participar en ferias científicas, en eventos de divulgación presenciales y virtuales, y se propone la creación de productos de investigación para potenciar la divulgación de resultados y procesos de investigación de forma estratégica, de modo que se conozca por la comunidad universitaria y externa. En cuanto a las actividades de divulgación hacia la comunidad externa, se considera importante participar y promover actividades de extensión dirigidas al

público en general, como la realización de charlas, exposiciones, talleres y/o asignaturas en instituciones educativas o dirigidas al público general. Se expresa que estas actividades permiten fortalecer el vínculo de la investigación con la comunidad, dado que posibilita conectar el conocimiento científico con otros sistemas de conocimientos, validando estos últimos dentro del quehacer científico.

c) Promover espacios de intercambio y vinculación:

El intercambio y la vinculación dentro de la institución se conecta con el proceso de divulgación, siendo su propósito fomentar espacios de intercambio de experiencias y conocimientos en materia científica para fortalecer la colaboración en investigación y avanzar hacia investigaciones más eficientes y frutíferas. Se reconoce crucial promover espacios para compartir las investigaciones que cada académico/a o estudiante de postgrado está ejecutando, tanto en espacios académicos como no académicos. Esto facilitaría conocer lo que se está investigando dentro de la institución y colaborar en la divulgación de los resultados obtenidos, permitiendo obtener retroalimentaciones de distintas perspectivas y disciplinas. Quienes trabajan en laboratorios, consideran que estas prácticas posibilitarán poner al servicio herramientas e instrumentos de laboratorios hacia la comunidad universitaria, facilitando la producción científica, que para estos casos se ve limitada en cuanto a infraestructuras físicas. El encuentro entre investigadores y académicos en espacios de discusión y reflexión contribuiría a fortalecer el vínculo entre estos actores, como también fomentar el trabajo colaborativo a nivel institucional. Además, también se propone que el trabajo colaborativo debe abrirse hacia estudiantes, quienes se encuentran aprendiendo a cómo hacer ciencia. Estas prácticas permitirían una mejor conexión entre los académicos y estudiantes, reconocida como un desafío.

Se propone también incorporar espacios que permitan pensar sobre los problemas y tensiones de la Ciencia Abierta y cómo el proceso del cambio cultural dentro de la institución puede generar resistencia en algunos casos, de modo que estos espacios de diálogos permitan pensar en alternativas y acuerdos en este ámbito.

Los/as participantes identifican algunas prácticas para ayudar a promover la Ciencia Abierta dentro de la institución, aparte de las nombradas en los puntos anteriores, se proponen: a) incorporar componentes de la ciencia abierta en sus cursos impartidos; b) Concientizar a futuros profesores sobre la importancia de la ciencia abierta; c) Abrirse a la posibilidad de compartir algunos datos de

investigación, e d) Incorporar prácticas de Ciencia Abierta dentro del equipo de investigación.

1.3 Iniciativas de Ciencia Abierta realizadas por la UCM

Este apartado se desarrolla a partir de las conversaciones trabajadas en relación a la pregunta ¿Conoces una práctica u actividad dentro de la institución que podrías vincularlo con la Ciencia Abierta?

Dentro de la institución se identifican diferentes actividades y prácticas asociadas con los aspectos de la ciencia abierta, sin embargo, dado que la definición de Ciencia Abierta es nueva dentro de la comunidad UCM, estas actividades o prácticas no fueron fácilmente reconocidas como un aporte a la ciencia abierta, por ello trabajar en torno a esta pregunta fue en un desafío, dado que requería tener un leve conocimiento sobre el significado de Ciencia Abierta. Dentro de estas actividades se puede encontrar instancias abiertas a la comunidad realizadas dentro de la institución, otras realizadas en espacios externos y otras en los espacios internos de trabajo (como en los grupos de investigación o espacios de trabajo dentro de los departamentos y facultades), y prácticas individuales lideradas por los/as académicos/as o estudiantes de postgrados.

Dentro de las actividades abiertas a todo público se encuentran los seminarios, conversatorios y congresos, organizadas por unidades académicas como escuelas, facultades o direcciones. Además de las ferias científicas y de vocación profesional realizada dentro de la institución, con el propósito de dar a conocer las carreras existentes a estudiantes de secundarias y básicas. Por otro lado, es posible observar actividades específicas levantadas por centros de investigación, observatorios y programas, que tienen como uno de sus principales objetivos promover la vinculación con el medio. Estas unidades y programas, se identifican como los espacios que se conectan de mejor forma con la Ciencia Abierta, dado que sus objetivos apuntan hacia la apertura con la comunidad. Un ejemplo de ello es el trabajo realizado por el Centro Integral de Innovación Social (CIIS), el cual ha dirigido diferentes proyectos que vinculan el trabajo académico e institucional con la academia (como el proyecto Huella UCM) e iniciativas de servicio social. Otro centro de investigación destacado también por los/as participantes, se encuentra el Centro de Investigación en Educación para la Justicia Social (CIEJUS), que tiene el propósito de aportar a la educación desde

una perspectiva de la justicia social, trabajando con actores y organizaciones vinculadas al área educativa y cultural.

En cuanto a las iniciativas levantadas dentro de las unidades académicas, se encuentran formas de trabajo de colaboración interna, como el caso de la carrera de sociología que tiene un programa denominado Nexus, donde se desarrollan dinámicas que permiten vincular el trabajo de investigación que realiza cada académico/a junto con el trabajo de docencia, potenciándose mutuamente ambas labores. Otras escuelas y facultades realizan diferentes tipos de actividades, por ejemplo las carreras de salud desarrollan actividades e iniciativas que conectan el trabajo científico con el servicio a la comunidad, aportando en mejorar la salud de las personas, como el trabajo realizado por el Centro Oncológico de la UCM y las actividades de implementación desarrollado por proyectos FIC-R. Otro caso mencionado por algunos/as participantes, es el programa Propedéutico PROIMAT-UCM 2023, liderado por la Facultad de Ciencias Básicas.

Por último, se encuentran las iniciativas realizadas por algunos/as académicos a partir de sus proyectos de investigaciones y redes colaborativas. Un ejemplo es la plataforma de datos de la cuenca Vichuquén levantada por la UCM y otras instituciones académicas y públicas.

2. Tensiones y desafíos sobre el conocimiento abierto

2.1 Limitaciones para compartir datos de investigación

Este apartado se desarrolla a partir de las conversaciones trabajadas en relación a la pregunta ¿Cuáles serían los posibles problemas al compartir datos y resultados de investigación? Si bien existe un poco de claridad sobre cuáles son los problemas que limitan la posibilidad de compartir los datos, surgen también preguntas e inquietudes que conllevan a adoptar una posición de duda más que de certeza al momento de decidir compartir los datos. En algunos casos, se piensa que los datos de investigación deben ser compartidos de forma limitada, surgiendo la pregunta ¿Hasta dónde se puede compartir los datos? En este contexto, se vuelve crucial conocer las opiniones de los/as participantes, ya que permite tener un diagnóstico y pensar en medidas que a nivel institucional son necesarias de adoptar para fomentar prácticas que permita abrir la ciencia.

a) Cultura de investigación individualizada y privatizada

Como limitaciones al compartir los datos de investigación, algunos/as participantes identifican que existe una cultura de investigación orientada a la individualización y privatización, lo que puede condicionar la resistencia de no compartir los datos de investigación. Esto sumado a las limitaciones y exigencias de producción científica y aseguramiento de los aportes al conocimiento, lo que ocasiona tensiones al compartir datos de investigación. En este aspecto, la crítica se vincula al modelo de productividad científica que caracteriza a las universidades a nivel mundial. Si bien este problema corresponde a la escala global, parámetros mediante los cuales se guía la universidad, se reconoce de forma positiva la creación de espacios de diálogos para problematizar los aspectos que ocasionan desconfianza y duda para compartir los datos de investigación, como es el caso de las exigencias para cumplir con la productividad científica requerida dentro de la universidad.

Una consecuencia de lo anterior, que limita a la posibilidad de compartir datos de investigación, se debe a la preocupación por asegurar un aporte novedoso con la investigación científica, dado que es un punto evaluado para la aprobación de los artículos científicos en revistas con alto prestigio. Así mismo, se observa que la reutilización de los datos podría generar problemas en la validez de la investigación, perdiendo su componente novedoso. En relación a esto, el tiempo involucrado y los costos de materiales asociados al levantamiento de los datos, se dificulta aún más la disposición de compartir datos de investigación. Por ello, es que además se considera como un obstáculo la falta de retribución y reciprocidad al momento de compartir los datos de investigación.

b) Preocupaciones por los aspectos éticos

Vinculado a lo anterior, es posible reconocer una preocupación relacionada al resguardo de los aspectos éticos, lo que se manifiesta en dos aspectos: 1) el uso incorrecto de los datos, y 2) la falta de transparencia y de reconocimiento de autoría. En cuanto al uso incorrecto de los datos, la preocupación se vincula principalmente de que el mal uso de datos sensibles puede generar consecuencias desfavorables hacia personas, comunidades y/o especies en peligro de extinción, poniendo en riesgo sus saberes y/o prácticas que deben ser resguardadas por compromisos éticos. Por otro lado, existe una preocupación por la falta de transparencia al momento de usar los datos, esto significa no reconocer la autoría y verse expuesto a prácticas de plagio o robo de datos antes de ser publicados.

2.2 Condiciones para compartir datos de investigación

Este apartado se desarrolla a partir de las conversaciones trabajadas en relación a la pregunta ¿Bajo qué condiciones o criterios usted estaría de acuerdo con compartir sus datos?

Existe un amplio acuerdo entre los/as participantes que los datos compartidos deberían realizarse después de publicarse los resultados de investigación dentro de una revista científica, de modo que esta práctica evitaría posibles problemas vinculados a los plagios o robo de información, y faltas éticas asociadas con la transparencia de la información usada.

a) Creación de protocolo para resguardo de información

Como una condición importante para compartir los datos de investigación es que exista un protocolo que garantice el resguardo de los datos mediante la otorgación de derechos de autor, de manera que entregue confianza a los/as investigadores/as que comparten sus datos, garantizando la protección de la autoría. Así mismo, se propone disponer de un consentimiento de uso de datos para promover buenas prácticas y que exista claridad tanto para el que comparte como para el que hace uso de los datos.

Se valora positivamente que exista un protocolo para el manejo de datos sensibles, dado que permite establecer diferentes criterios y condiciones para casos específicos. Asegurando, que los datos no serán compartidos al menos que exista un consentimiento claro por parte de las personas o entidades involucradas.

b) Estandarización y regulación de los datos compartidos

Otro punto que se considera importante como condición al momento de compartir los datos, es que exista un mecanismo de estandarización y regulación de los datos compartidos. Esto significa que quienes compartan puedan acceder a un seguimiento sobre el uso de sus datos y conocer los propósitos, alcances y fines de quienes usan estos datos, ya que esto permitiría fomentar el trabajo colaborativo en la línea de investigación trabajada y la posibilidad de que exista una retroalimentación justa hacia quienes comparten sus procesos de investigación. Además, se valora positivamente contar con la posibilidad de poder retirar en cualquier momento los datos compartidos en un repositorio abierto. Se propone que lo anterior quede especificado dentro de un protocolo

de manera que permita una estandarización al momento de compartir datos o procesos de investigación, entregando una clara comprensión sobre los acuerdos asumidos por las partes involucradas, tanto entre quienes disponen de materiales de investigación como por quienes hacen uso de esta.

c) Apertura limitada de los datos

Algunos/as participantes consideran que los datos no deben ser abiertos de forma completa, dado que para cada caso existen diferentes condiciones y problemas que pueda implicar el uso de información sensible, sobre todo aquellos casos de investigación que involucra la participación de personas. Así mismo, se propone en algunos casos, que los datos pueden ser compartido sin ningún problema en algunos espacios de investigación de confianza, uno de ellos son los grupos o redes de investigación.

CONCLUSIONES DEL FOCUS GROUP

Los principales resultados que se pueden recoger a partir del diagnóstico participativo realizado se centran en dos aspectos principalmente: El rol que la Universidad debe cumplir para promover la Ciencia Abierta dentro de la comunidad UCM y el rol que tienen quienes realizan investigación científica, en cuanto a la apertura de la Ciencia. Para generar cambios en materia de Ciencia Abierta no sólo se requiere que la Universidad impulse normativas y políticas institucionales para incentivar la comunicación y difusión científica, capacitación y fortalecimiento de las infraestructuras digitales y físicas, sino que éstas iniciativas deben ser acompañadas por un compromiso de la comunidad UCM, sobre todo quienes realizan investigaciones científicas. Así mismo, tal como se menciona en el diagnóstico participativo, los/as académicos/as y estudiantes de postgrado pueden aportar en promover la Ciencia Abierta promoviendo espacios de intercambio y vinculación, esto quiere decir, crear instancias y actividades que permitan difundir, comunicar y vincular los procesos de investigación tanto dentro de la institución – y con los distintos estamentos – como con la comunidad externa y local del Maule. Esto implica a su vez, comprender que la investigación debe comprenderse de forma situada con su contexto, de forma que se desarrolla en base a las necesidades de la misma comunidad.

En cuanto a la apertura del conocimiento científica, los hallazgos muestran algunas limitaciones y condiciones para fomentar prácticas que permitan

compartir datos de investigación. Estas aluden principalmente a la preocupación por el mal uso de datos y faltas éticas que puedan afectar a la información sensible. A modo de reducir las incertidumbres para compartir datos se propone algunas condiciones relacionadas principalmente con el resguardo de la información sensible mediante un protocolo. A su vez se propone integrar un mecanismo de regulación y estandarización para compartir datos, que asegure claridad y comprensión entre quienes comparten y usan datos de investigación.

CONCLUSIONES

Como se pudo observar en los resultados obtenidos por el diagnóstico levantado a través del cuestionario, a nivel general, tanto en académicos/as como en estudiantes de postgrado, existe una buena disposición en promover la Ciencia Abierta dentro de la institución. Esto se puede ver reflejado en la disposición de la mayoría de los/as participantes de compartir los datos de investigación, como en la consideración de que es necesario que exista una política en Ciencia Abierta y una infraestructura digital que permita contribuir a que los datos y los procesos de investigación puedan ser compartidos y se encuentren abiertos. Sin embargo, tal como se pudo observar en los hallazgos de los focus group, el cambio cultural hacia la Ciencia Abierta, es un proceso lento que requiere esfuerzos institucionales como de los/as investigadores, y de todos los estamentos que integran la universidad.

Por un lado, se observó en los resultados iniciativas que son impulsadas por unidades académicas, programas, proyectos, investigadores y académicos/as que se vinculan fuertemente con los principios de la Ciencia Abierta, lo que es un escenario positivo, dado que permite pensar en estrategias para seguir fortaleciendo a nivel normativo dichas prácticas. Por otro lado, es posible reconocer que los principales obstáculos se concentran en las exigencias estructurales en cuanto a la producción científica y en la incertidumbre sobre las consecuencias y tensiones que pueden desarrollarse al momento de abrir algunos datos y procesos de investigación. Estos hallazgos, tal como se mencionó en el diagnóstico participativo, incentivan a promover capacitaciones a nivel institucional sobre Ciencia Abierta y los problemas que pueden surgir en cuanto a los aspectos éticos, a modo de resolver dudas y aportar en una mayor apertura para abrir el conocimiento. Junto con la anterior, se vuelven necesarios seguir fomentando mayores espacios de diálogos y conversaciones que

permitan, no sólo reflexionar sobre las interrogantes que emergen al momento de compartir los datos, sino también para pensar en nuevas formas de hacer y difundir la ciencia desde la colaboración interdisciplinaria y transdisciplinaria.

De todo lo anterior, se reconoce como pilares a potenciar y fortalecer los siguientes aspectos: en primer lugar, en materia de gobernanza, ya que involucra directamente la creación de una política en ciencia abierta y normativas que posibiliten el proceso de compartir datos. En segundo lugar, se requiere de infraestructuras físicas y digitales que faciliten el proceso de investigación y las prácticas de Ciencia Abierta. En tercer lugar, se necesita tener un plan de capacitación impulsado no sólo a nivel institucional, sino también por los/as mismos académicos/as e investigadores. Y, por último, fortalecer y crear nuevas estrategias y actividades de difusión y divulgación científica, esto implica promover mayores espacios de dialogo y encuentro entre los/as investigadores/as de distintas escuelas y unidades académicas, como pensar en nuevos mecanismos lúdicos y creativos para difundir las investigaciones hacia dentro y fuera de la universidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bonilla-Jiménez, F. I., & Escobar, J. (2017). Grupos focales: una guía conceptual y metodológica.

UNESCO (2021). Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta.
<https://doi.org/10.54677/YDOG4702>