



Manual de Uso y Gestión de Datos de Investigación

Manual Institucional
Dirección de Investigación
Departamento de Gestión de la Investigación y
Sistema de Bibliotecas
Universidad Católica del Maule

Política de la Dirección de Investigación, vigente

Versión Abril 2024

	ELABORADO POR	REVISADO POR	VALIDADO POR	FIRMA /VALIDACIÓN
Cargo	Proyecto InES Ciencia Abierta Colmena UCM	Director Investigación Dr. Ranjeeva Ranjan	Vicerrector de Investigación y Postgrado Dr. Hernán Maureira	
FECHA:	Marzo 2024	Abril 2024	Abril 2024	

Tabla de contenido

I.	Antecedentes.....	3
II.	Ámbito de aplicación.....	4
III.	Plan de Gestión de Datos de Investigación	5
i.	¿Qué debo presentar para completar un PGD?	5
IV.	Flujo de Gestión de datos de investigación.....	6
V.	Consideraciones previas a completar un PGD.....	8
i.	Seguridad y uso correcto de los datos.....	8
ii.	Aspectos Éticos y Legales	9
iii.	Principios FAIR en los datos de investigación	10
VI.	Algunas preguntas sobre el uso y gestión de los datos	11
i.	¿Cómo uso los datos que estén visibles en el repositorio de datos de investigación?	11
ii.	¿Puedo eliminar los datos compartidos que ya envié en mi PGD?	11
iii.	¿A quién acudir en casos de consultas?	12
VII.	Glosario.....	12
VIII.	Referencias Bibliográficas	19
IX.	Anexo 1	20
	PLAN DE GESTIÓN DE DATOS	20
A.	INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA.....	20
B.	TIPOS DE DATOS/RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	21
C.	MEDIOS DE ACCESO A LOS DATOS/RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	22
X.	Anexo 2	23

I. Antecedentes

La Dirección de Investigación (DI) perteneciente a la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (VRIP) de la Universidad Católica del Maule (UCM) establece en su Política de Investigación el compromiso para potenciar la generación de conocimiento, innovación y transferencia tecnológica en el tránsito hacia la excelencia, proponiendo alianzas estratégicas con instituciones nacionales e internacionales, incrementar la investigación multidisciplinaria y desarrollar soluciones conjuntas con la industria, generando resultados visibles y pertinentes en la zona de influencia.

Así mismo, la Dirección de Investigación se compromete a establecer las condiciones necesarias para el desarrollo sustentable de una investigación de alto nivel en la UCM, permitiendo una productividad científica y tecnológica de excelencia, cuyo propósito es contribuir a la generación, difusión y transferencia del conocimiento y así, dar solución a una demanda del entorno regional, nacional e internacional, en concordancia con el Programa Educativo Institucional (PEI) y el Plan de Desarrollo Estratégico de la Universidad (PDE).

En el último tiempo, existe un creciente interés y compromiso por parte de los organismos encargados de actividades de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, en generar políticas públicas que garanticen las publicaciones en Acceso Abierto, materializado el compromiso a través de recursos y otras iniciativas destinadas a asegurar el acceso al conocimiento. En este contexto, y en el marco de la ley 21.105 que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia), en el año 2022 la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) institucionaliza una Política de Acceso Abierto, con el propósito de asegurar la disponibilidad de la producción científica derivada de proyectos de investigación financiados con fondos públicos, incluyendo tesis desarrolladas bajo programas financiados con becas ANID.

La ANID busca promover el acceso al conocimiento de publicaciones científicas a través de la Ruta Verde (ver glosario) con el objeto de evitar el cobro que realizan editoriales de revistas y garantizar su disponibilidad para quien lo requiera, ya sea de la sociedad civil como en la academia.

En marco de esta política nacional y, en concordancia con los proyectos InES Ciencia Abierta, impulsados y financiados por ANID, se crea el presente Manual de Uso y Gestión de Datos de Investigación, con la finalidad de establecer directrices para promover la publicación de resultados y datos de investigación en el Repositorio de Datos de la Universidad Católica del Maule.

II. Ámbito de aplicación

Estarán sujetos al siguiente Manual todos/as los/as investigadores/as o grupo de investigación que deseen o necesiten compartir, voluntariamente, sus conjuntos de datos de investigaciones ante la comunidad científica, con el propósito de promover la disponibilidad de datos en el Repositorio Institucional de la UCM.

La elaboración del Plan de Gestión de datos se realiza previamente a la ejecución de un proyecto de investigación y se modifica durante y después de este proceso. Esto permite transparentar la gestión de los datos de investigación, recopilados durante y después de su ejecución, al momento de ser compartidos en el Repositorio de Datos de Investigación institucional.

Dicho Plan de Gestión de Datos de Investigación se relaciona a lo establecido en la Política de Acceso Abierto de ANID (Ley 21.105) con la finalidad de promover la transparencia, reproductibilidad y accesibilidad de los datos resultantes de las investigaciones, definiendo la manera de recopilar, almacenar, procesar, compartir y preservar los datos a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto para ponerlos a disposición de la comunidad a través del Repositorio de Datos de Investigación de la Universidad.

III. Plan de Gestión de Datos de Investigación

El Plan de Gestión de Datos de investigación (en adelante PGD) de la UCM es un documento formal completado por investigadores/as o grupo de investigación con el propósito de describir cómo serán gestionados integralmente los datos producidos durante y después de la ejecución de un proyecto de investigación.

Todo/a investigador/a que desee completar un PGD, podrá acceder al formulario institucional mediante la página web de SIBIB (<https://sibib.ucm.cl/>) o del Repositorio Académico de la institución (<https://repositorio.ucm.cl/>). El Formulario N°1 Plan de Gestión de Datos (ver en Anexo 1) está acompañado del presente Manual y otros documentos que permitirán el correcto tratamiento de la información, que se mencionan a continuación.

i. ¿Qué debo presentar para completar un PGD?

Todo/a investigador/a que desee completar un PGD deberá enviar los siguientes documentos:

- a) Acta de Evaluación¹ aprobada del proyecto por el Comité de Ética Científico (CEC), el Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) y el Comité de Bioseguridad Institucional, según corresponda.
- b) Carta de autorización de uso de datos firmada por el/la investigador/a que dispone los datos.
- c) Formulario de Plan de Gestión de Datos (PDG) completado por el/la investigador/a que dispone los datos.
- d) Archivo "Readme" en formato TXT (ver punto V).

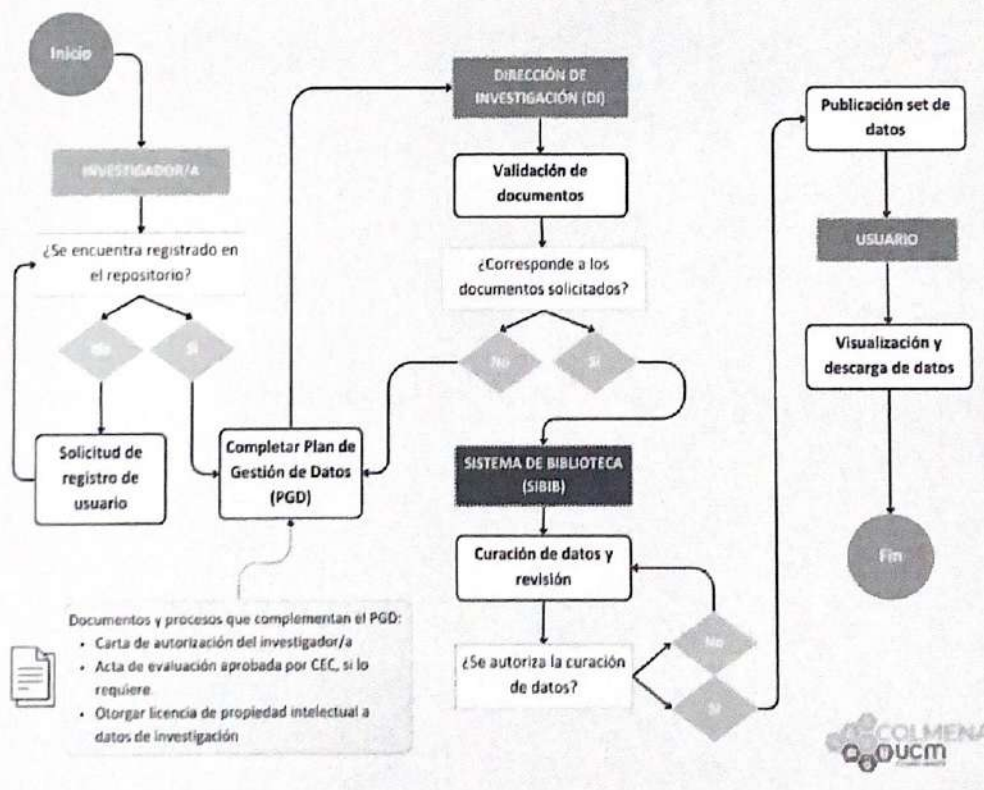
¹ El acta o certificado de Evaluación entregado por el CEC, corresponde a la aprobación de los proyectos de investigación ingresados cumplen con los requisitos éticos. Para mayor información sobre este proceso puede consultar directamente en la página web del CEC: <https://portal.ucm.cl/comite-etica-cientifico/evaluacion-proyectos-cec>.

e) Licencia de propiedad intelectual².

IV. Flujo de Gestión de datos de investigación

Para la gestión y el uso de los datos de investigación se contempla una serie de etapas y procesos que involucra a las distintas unidades académicas responsables del proceso, entre ellas Dirección de Investigación y Sistema de Bibliotecas (ver figura 1).

Figura 1. Flujo de gestión de datos de investigación



Fuente: Elaboración propia

² La asignación de licencia para datos que se compartirán en libre acceso, se puede realizar en la página web de *Creative Commons* en el siguiente enlace: <https://chooser-beta.creativecommons.org/>. Existen diferentes tipos de licencias, la elección dependerá de cada autor/a, sin embargo, las más utilizadas y recomendadas son las de tipo CC BY 4.0 o CC0 1.0 Universal (CC0 1.0).

A continuación, se presenta la tabla 1 que contiene las descripciones de las actividades presentes en el flujo de la gestión y publicación de datos.

Tabla 1. Procesos de gestión de datos de investigación

	Actividad	Responsable	Descripción de las actividades
0	Solicitar registro de usuario en repositorio	Investigador/a	El/la Investigador/a se debe registrar vía formulario de contacto del proyecto Colmena UCM. de la Dirección de investigación, en el link https://portal.ucm.cl/colmenaucm , en la opción "Contáctanos", para la gestión de usuario y clave en el registro del repositorio.
1	Completar el Plan de gestión de datos	Investigador/a	El/la Investigador/a puede depositar en el Repositorio de Datos de investigación: datos primarios, datos procesados y datos analizados. Estos pueden estar en los siguientes formatos: textuales (DOCX, PDF, RTF, ODT, etc.), numéricos y en formato editable (Excel, CSV, TXT, etc.), multimedia (JPEG, MPEG, WAV, etc.), estructurados (XML, SQL, PBIT, etc.), código de software (Java, C, R, PY, FITS, CIF, MLX, etc.), entre otros. El tamaño máximo por cada conjunto de datos será de 50 Mb. Para archivos mayores de 50 Mb, se evaluará mediante una solicitud formal. Posteriormente, se deberá completar el PGD (Anexo 1) para la revisión de curaduría. Formulario que deberá ser adjuntado con el acta de evaluación del CEC y la carta de autorización de uso de datos, firmada por el/la investigador/a. Además, se solicitará que los datos dispongan de una licencia de propiedad intelectual ³ .

³ La asignación de licencia para datos que se compartirán en libre acceso, se puede realizar en la página web de *Creative Commons* en el siguiente enlace: <https://chooser-beta.creativecommons.org/>. Existen diferentes tipos de licencias, la elección dependerá de cada autor/a, sin embargo, las más utilizadas y recomendadas son las de tipo CC BY 4.0 o CC0 1.0 Universal (CC0 1.0).

2	Validar datos	DI	La DI valida y corrobora que cumpla los formatos solicitados
3	Curar datos	SIBIB	El/la curador/a de datos realizará la curaduría, según procesos internos de SIBIB. Sus funciones serán las siguientes: 1.- Asignar una identificación a los datos 2.- Definir cómo se gestionarán los datos 3.- Definir cómo se documentarán los datos 4.- Definir estrategias de almacenamiento 5. Gestionar metadatos del Repositorio de Datos de Investigación de la institución. 6. Comprobar el cumplimiento de los criterios establecidos para completar el PGD Si los datos son autorizados por el/la encargado/a del Departamento de Gestión y Análisis de SIBIB, se procede a la actividad 5.
4	Realizar cambios	Investigador/a	El/la investigador/a, en base a las observaciones realizadas, modificará el formulario en el caso que se requiera (vuelve a la actividad 1), reenviando el PGD con las correcciones correspondientes a la curaduría de datos.
5	Asignar DOI	SIBIB	El/la curador/a de datos asigna un DOI al set de datos.
6	Publicar set de datos	SIBIB	El/la curador/a de datos libera la publicación dentro del repositorio.
7	Visualizar datos de investigación	Usuario	Acceso por parte del usuario al set de datos disponibles en el repositorio.

Fuente: Elaboración propia

V. Consideraciones previas a completar un PGD

i. Seguridad y uso correcto de los datos

Cada investigador/a será responsable del proceso del anonimato de sus datos de investigación, en el caso que se requiera, con el objeto de garantizar que estén exentos de información personal identificable, confidencialidades o datos sensibles al momento de ser compartidos en el repositorio.

El SIBIB, a través del proceso de curaduría, tendrá la responsabilidad de revisar minuciosamente los datos proporcionados por cada investigador/a, asegurándose de que

se cumplan con los requerimientos solicitados y los procedimientos de anonimato, en caso que corresponda.

Con el objetivo de salvaguardar el uso correcto y la autoría de los datos de investigación, es imperativo que todo dato, previo a ser incluido en el repositorio, este protegido mediante licencias de propiedad intelectual. La asignación de licencia a los datos es responsabilidad de cada investigador/a, y se puede realizar mediante licencias *Creative Commons*⁴, la cual no tiene costo asociado.

ii. Aspectos Éticos y Legales

En consideración a los aspectos éticos y legales inherentes a los datos de investigación, es imperativo subrayar que en **ningún caso la Universidad obligará a los/as investigadores/as a compartir cualquier tipo de datos de investigación**. La obligatoriedad dependerá si existe un compromiso externo con la entidad financiadora del proyecto de investigación. Resulta fundamental destacar que, la divulgación de datos que requieran consentimientos informados o que involucren regulaciones particulares para resguardar a sus participantes, sólo se llevará a cabo tras obtener la autorización del Comité de Ética Científico UCM (CEC). Esto significa, que el **consentimiento informado entregado y firmado por los/as participantes del estudio, debe especificar claramente que los datos generados en la investigación serán compartidos públicamente posterior a un proceso de anonimato, sujeto a la aprobación del CEC.**

Aquellas investigaciones que involucren directa o indirectamente a humanos, animales o información genética, deben ser revisadas por el CEC o CICUAL, según corresponda. Toda investigación afecta a lo mencionado por la ley 20.120 sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma y la prohibición de clonación humana, así como los decretos y lineamientos establecidos por ANID, es considerada investigación de revisión por el CEC.

⁴ La asignación de licencia para datos que se compartirán en libre acceso, se puede realizar en la página web de *Creative Commons* en el siguiente enlace: <https://chooser-beta.creativecommons.org/>. Existen diferentes tipos de licencias, la elección dependerá de cada autor/a, sin embargo, las más utilizadas y recomendadas son las de tipo CC BY 4.0 o CC0 1.0 Universal (CC0 1.0).

Con el propósito de tener conocimiento sobre estudios que no comprometan los aspectos éticos y legales, los/as investigadores/as deben estar en conocimiento de las leyes y reglamentos internacionales a los cuales el CEC de la UCM adhiere⁵. Además, se aconseja familiarizarse con la Legislación Nacional relacionada con Datos Personales (ley 19.628) y Propiedad Intelectual (ley 17.336). Este enfoque garantiza la adhesión integral a los estándares éticos y legales pertinentes, fortaleciendo así la integridad, rigurosidad y validez de la investigación generada en la UCM.

iii. Principios FAIR en los datos de investigación

Todos los datos de investigación que se compartan en el repositorio de datos deberán adherir rigurosamente a los Principios FAIR (ver glosario), los cuales garantizan la Localización, Accesibilidad, Interoperabilidad y Reutilización de los datos (Wilkinson et al., 2016).

Por consiguiente, cada conjunto de datos a compartir, debe incluir un archivo TXT denominado "README.txt". Este archivo detallará la metodología empleada y las variables utilizadas con sus nombres completos. Esta información tiene el propósito de documentar de manera exhaustiva la procedencia de los datos, proporcionando información esencial para la validación de los mismos y facilitando la reutilización por parte de la comunidad científica.

⁵ Para obtener más información sobre las leyes, reglamentos y documentos que el CEC adhiere visite la siguiente página web: <https://portal.ucm.cl/comite-etica-cientifico/documentos-cec>

VI. Algunas preguntas sobre el uso y gestión de los datos

- i. ¿Cómo uso los datos que estén visibles en el repositorio de datos de investigación?

Aquellos/as que utilicen los datos disponibles en el repositorio, deberán referenciar debidamente los datos de investigación analizados, dando créditos a su respectiva autoría y transparentando sus contribuciones en cualquier tipo de publicación.

Se recomienda que los/as investigadores/as compartan los avances y nuevos conocimientos con el/la autor/a de los datos usados, fomentando así la colaboración para la generación continua de conocimiento científico, principios esenciales promovidos por la Ciencia Abierta.

- ii. ¿Puedo eliminar los datos compartidos que ya envié en mi PGD?

Al momento de completar su PGD, el/la investigador/a debe firmar una autorización que evidencie su voluntad libre de compartir los datos recopilados en el proyecto. Además, se reconoce el derecho de/la investigador/a de solicitar retirar los datos del repositorio en el caso que decida que estos dejen de estar públicos, teniendo como consideración que los datos pudieron haber sido vistos o usados por una tercera persona antes de ser retirados.

Cualquier solicitud de retirada de datos deberá realizarse mediante el Formulario N°2 "Solicitud retiro de datos en Repositorio Institucional" que se encontrará a su disposición en el Repositorio de Datos de investigación, o a través de la página web Colmena en el apartado de contactos.

iii. ¿A quién acudir en casos de consultas?

En caso de consultas se puede consultar al correo electrónico del proyecto Colmena UCM (colmena@ucm.cl), el cual será la vía oficial de distribución de información de los/as usuarios/as hacia los responsables del Sistema de Bibliotecas y la Dirección de investigación.

VII. Glosario

- i. **Datos de Investigación:** la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) define los datos de investigación como aquellos que pueden ser recolectados, observados y creados para su posterior análisis y aporte a los resultados de investigación. Así mismo, se comprende que no existe una definición exacta, dado que ésta depende del área de conocimiento, la clasificación y la etapa en la que se encuentre el dato. Los datos de investigación pueden ser clasificados de la siguiente forma:
 - a. **Datos de Investigación según procesamiento durante la investigación:** Dependiendo del nivel de procesamiento que tengan los datos, se clasificarán como:
 1. **Datos primarios o sin procesar:** se recolectan al inicio del proyecto, sin haber pasado por ningún tipo de proceso, análisis o tratamiento. Ejemplos de datos primarios incluyen observaciones, notas de campo, datos experimentales, registros de audio, entre otros.
 2. **Datos procesados:** abarca datos que han sido sometidos a procesos de digitalización, que puede implicar actividades como limpieza, traducción, validación, verificación, transcripción y/o sometidos a procesos de anonimato.
 3. **Datos analizados:** se refiere a datos que han experimentado un riguroso proceso de análisis y tratamiento, manifestándose en forma de productos

que aportan información significativa. Estos productos pueden adoptar formas de tablas, modelos, gráficos, textos analizados, como conclusiones o fundamentos para la toma de decisiones.

b. Datos de Investigación según la forma o tipo:

en relación al tipo de datos de investigación, se pueden identificar diversas formas, los cuales pueden ser: documentos de texto electrónicos, planillas de datos, cuadernos de campo o anotaciones de laboratorio, cuestionarios o transcripciones, registros fotográficos o de video, registros sonoros, muestras, artefactos, especímenes, objetos digitales, modelos, algoritmos, scripts, bases de datos, metadatos, esquemas de metadatos, configuraciones de software, archivos de pre o post procesamiento de software, entre otros.

c. Dato de Investigación según formato electrónico:

estos datos pueden estar en formatos textuales (DOCX, PDF, RTF, ODT, etc.), numéricos y en formato editable (Excel, CSV, TXT, etc.), multimedia (JPEG, MPEG, WAV, etc.), estructurados (XML, SQL, PBIT, etc.), código de software (Java, C, R, PY, FITS, CIF, MLX, etc.), etc.

- ii. **Principios FAIR de los datos:** conjunto de principios que busca hacer que los datos de investigación sean más accesibles y reutilizables. El acrónimo FAIR significa "Findable" (localizables), "Accessible" (accesibles), "Interoperable" (interoperables) y "Reusable" (reutilizable). Estos principios facilitan la gestión y el uso de datos científicos en entornos digitales y colaborativos.

Figura 1. Definiciones de los principios FAIR en datos

Localizable (Findable)	Accesible (Accessible)
<ul style="list-style-type: none"> • Asignar un identificador único y persistente a los datos y metadatos. • Describir los datos de investigación con metadatos claros y enriquecidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar protocolos estandarizados para poder recuperar datos y metadatos mediante su identificador. Los protocolos han de ser abiertos,

<p>(es decir, agregando declaraciones semánticas, anotaciones, etc. sobre los datos que describen, que mejoran la calidad de los metadatos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar e indizar datos y metadatos en un sistema (repositorio, servicio, etc.) que disponga de motor de búsqueda. • Incluir un elemento de metadatos específico para el identificador persistente de los datos 	<p>gratuitos y universalmente aplicables.</p> <p>Los protocolos deben permitir, además, un procedimiento de autenticación y autorización si fuera necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la disponibilidad de accesibilidad de los metadatos, aunque los datos ya no estén disponibles.
<p>Interoperable (Interoperable)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar lenguajes formales (accesibles, compartidos y normalizados) para representar datos y metadatos. • Describir los datos y metadatos con vocabularios (esquemas, ontologías, etc.) que también sigan los principios FAIR. • Incluir referencias cruzadas y enlaces entre datos y metadatos. 	<p>Reutilizable (Reusable)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que los datos y metadatos utilizados tienen una variedad de elementos o atributos precisos y relevantes como estas bien estructurados y documentados para facilitar su comprensión y uso por parte de otros. <ul style="list-style-type: none"> -Publicar datos y metadatos con una licencia de reutilización clara y accesible. -Utilizar criterios de proveniencia (creación, atribución e historial de versiones) para asociar metadatos a los datos durante su ciclo de vida. • Asegurarse de que los estándares de datos y metadatos utilizados

	cumplen con los estándares comunes del área de conocimiento a la que se refieren los datos. Esto incluye proporcionar información sobre cómo citar adecuadamente los datos
--	--

Fuente: Elaboración propia.

- iii. **Resultados de investigación:** comprenden la totalidad de los documentos y/o datos generados en el transcurso de una investigación, incluyendo la ejecución de proyectos financiados por becas. Estos resultados contienen los hallazgos y los nuevos conocimientos obtenidos, constituyendo una manifestación concreta y tangible del impacto y la contribución de la investigación al conocimiento.
- iv. **Acceso abierto:** se entenderá como Acceso Abierto a la disposición de copias digitales de documentos, publicaciones y datos científicos en repositorios de acceso universal, sin restricciones de ningún tipo. Estos materiales, que comprenden resultados de investigaciones financiadas por ANID y publicados en revistas, libros, monografías u otros medios, están disponibles de manera libre y sin barreras, fomentando así la difusión amplia y accesible del conocimiento científico, y con esto su democratización.
- v. **Publicaciones científicas:** la producción científico-tecnológica sujeta a estas disposiciones abarcará diversos tipos de documentos, incluyendo artículos de revistas, capítulos de libros, libros, trabajos técnico-científicos, tesis académicas, entre otros. Estos materiales constituyen resultados de actividades de investigación financiadas por ANID y han atravesado un proceso formal de evaluación, independiente de su estado de publicación.
- vi. **Rutas de acceso abierto:** Existen tres rutas para publicar en acceso abierto, estas son:
 - a) **Ruta verde al Acceso Abierto (Green Open Access):** este enfoque implica que el/la autor, después de publicar su artículo en una revista de suscripción,

deposita la versión aceptada del mismo (Accepted Manuscript, AM) en un sitio web o en un repositorio de datos institucional o temático después de un periodo de embargo, que suele variar entre 6 y 24 meses desde la fecha de publicación inicial en la revista.

- b) **Ruta Dorada al Acceso Abierto (Gold Open Access):** esta vía implica el acceso público, inmediato, permanente y gratuito al artículo final. Este acceso se consigue mediante el pago de una tarifa variable conocida como APC (Article Processing Charge), que cubre los costos asociados al proceso de revisión, producción y publicación del artículo.
 - c) **Ruta Diamante al Acceso Abierto (Diamond Open Access):** esta vía es similar a la Ruta Dorada en cuanto a la calidad de las revisiones, siendo la principal diferencia que no se realiza cobro por publicación del artículo científico. Esto significa que tanto la publicación como el acceso al artículo es gratuito.
- vii. **Metadatos:** se definen como información que proporciona atributos a los datos, delineando contenido, calidad, condiciones, historia, disponibilidad y otras características relevantes. Un ejemplo ilustrativo sería el catálogo de una biblioteca o una ficha bibliográfica, ambos ejercen el papel de metadatos al ofrecer una visión estructurada y contextualizada de la información (Adaptado de la Política de Acceso Abierto de ANID, 2022).
- viii. **Datos Abiertos:** se refieren a información científica que se encuentra disponible para cualquier persona o entidad, permitiendo su consulta, utilización y difusión sin restricciones. El propósito de esta apertura es promover beneficios amplios en términos sociales, económicos y ambientales, fomentando la colaboración y el aprovechamiento integral de la información disponible.
- ix. **Repositorio de datos de investigación:** el repositorio de datos puede ser comprendido como una biblioteca virtual que almacena, recopila, gestiona y proporciona archivos de datos de investigación que son producidos por investigadores/as. Su principal función es promover el acceso de la información

mediante conjunto de datos, permitir y favorecer la reutilización y distribución de los datos y potenciar la visibilidad del trabajo de investigación de académicos y estudiantes.

- x. **Repositorio institucional:** reúne la producción científica o académica de la actividad investigadora o académica de los miembros de una institución o de más de una institución. Tiene por objetivo almacenar, preservar y difundir la producción académica.
- xi. **Repositorio temático:** reúne la producción científica de una o varias disciplinas científicas específicas de investigadores de diferentes instituciones académicas, quienes se encargan de realizar el proceso de autoarchivo.
- xii. **Ciencia Abierta:** corresponde a un enfoque institucional que busca la democratización del conocimiento, mediante la utilización de herramientas y tecnologías de la información y la comunicación, que faciliten el acceso a la comunidad. Este propósito se sustenta en acciones como la optimización del intercambio de conocimiento, la transparencia, la inclusión, la colaboración para el beneficio de la ciencia y la sociedad y la promoción de una sociedad del conocimiento.
- xiii. **Licencia Creative Commons:** Licencia de propiedad intelectual de carácter gratuito y estandarizado que autoriza la utilización del trabajo investigativo según la ley de derechos de autor, que establece atribuciones y límites para el uso de este trabajo, según el tipo de licencia que el investigador establece⁶:
 - a. **CCO 1.0 - Universal:** Esta licencia establece que el investigador renuncia a sus derechos de autor. Permite que su trabajo investigativo pueda ser distribuido y adaptado en cualquier formato, incluso con fines comerciales.

⁶ Creative Commons, (s.f.). *About CC licenses*.

- b. **CC BY 4.0:** Esta licencia establece que quienes utilicen un trabajo investigativo deben dar crédito a su autor. Permite ser distribuido y adaptado en cualquier formato, incluso con fines comerciales.
- c. **CC BY-SA 4.0:** Esta licencia establece que quienes utilicen un trabajo investigativo deben dar crédito a su autor. Permite adaptarlo en cualquier formato, incluso con fines comerciales y debe ser distribuido bajo la misma licencia que el trabajo original.
- d. **CC BY-ND 4.0:** Esta licencia establece que, quienes utilicen un trabajo investigativo, deben dar crédito a su autor y pueden usarlo con fines comerciales. **No se permite la distribución de material modificado.**
- e. **CC BY-NC 4.0:** Esta licencia establece que, quienes utilicen un trabajo investigativo, deben dar crédito al autor. Permite su distribución y adaptación en cualquier formato, **sin fines comerciales.**
- f. **CC BY-NC-SA 4.0:** Esta licencia establece que, quienes utilicen un trabajo investigativo, deben dar crédito a su autor. Permite su adaptación en cualquier formato, **sin fines comerciales** y debe ser distribuido bajo la misma licencia que el trabajo original.
- g. **CC BY-NC-ND 4.0:** Esta licencia establece que, quienes utilicen un trabajo investigativo, deben dar crédito a su autor. Este uso debe ser **sin fines comerciales y no se permite la distribución de material modificado.**

VIII. Referencias Bibliográficas

- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). (2022). Plan de Gestión de Datos y procedimientos de depósitos. Acceso abierto ANID. <https://accesoabierto.anid.cl/componentes/plan-de-gestion-de-datos-y-procedimientos-de-depositos/>
- Bibliotecas UdeC. (2021). Plan de gestión de datos. https://bibliotecas.udec.cl/wp-content/uploads/2022/08/Plan_Gestion_Datos-UdeC.pdf
- Ministerio de Educación Pública. Gobierno de Chile (1970). Ley 17336 de Propiedad intelectual. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28933>
- Ministerio Secretaría General de la Presidencia (1999). Ley 19628 Sobre protección de la vida privada. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>
- Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC). (2021). Plan de gestión de datos. Ciencia abierta en la UCSC: Proyecto INCA210005. <https://cienciaabierta.ucsc.cl/pgd/#:~:text=Un%20Plan%20de%20Gesti%C3%B3n%20de,espera%20generar%20durante%20una%20investigaci%C3%B3n>

IX. Anexo 1

PLAN DE GESTIÓN DE DATOS

Un Plan de Gestión de Datos (PGD) es un documento elaborado durante la formulación de un proyecto de investigación, que define el tratamiento que recibirán los datos durante y después de su ejecución. Describe qué datos se van a obtener, qué metodología y protocolos se van a emplear para su organización, cómo se van a almacenar en el laboratorio o grupo de investigación. También hace referencia a cómo serán compartidos con la comunidad, además de establecer cómo se organizarán a largo plazo.

Los proyectos deberán presentar un PGD en base a este documento elaborado y proporcionado por el Departamento de Gestión de la Investigación (DGI) de la Dirección de Investigación.

El PDG se debe actualizar y complementar cada vez que un académico/a se adjudique una propuesta, como en conjunto con los informes de avance y de cierre de todos los proyectos tanto con financiamiento interno como externo.

A. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

1. Código del proyecto (solo considerar para entregas de informes de avance y final).

2. Fecha en que se presenta o actualiza el Plan de Gestión de Datos.

3. Título del proyecto o estudio.

4. Nombres e Identificadores ORCID de las investigadoras y/o investigadores del proyecto de investigación.

Nombre Completo	Rol en el proyecto (Investigador Responsable, co- investigador)	Identificador ORCID

B. TIPOS DE DATOS/RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

1. Señale los tipos de datos que espera producir o ha producido en el desarrollo de la investigación. Ejemplo: experimentales, mediciones cualitativas, imágenes, texto, numéricos, otro. En caso de que sea otro, especificar.

Ej. Datos observados (experimentales) desde cierta muestra, población y/o caracterización – guardados en formato original, .csv, .xlsx.

2. Señale el nombre del archivo (incluyendo formato de archivo) y tamaño estimado del set de datos que agrupan los datos de investigación.

Ej. Datos experimentales de la población XY bajo características YZ (.xlsx, .csv): <50 MB.

3. Indique la procedencia de los datos. Ejemplo: generación propia y/o basado en otra/s investigación/es Determinar autoría de procedencia, si es generación propia o basada en otra/s investigación/es, en el último caso indicar usando normas bibliográficas. (Ej. Otros sets de datos, bibliografía, monografía, etc.). En caso de ser 'basado en otra/s investigación/es', indique cuál/es según su norma bibliográfica.

Ej. Pruebas y experimentos de laboratorio de XYZ bajo situaciones de control XYZ declaradas en el informe

c. MEDIOS DE ACCESO A LOS DATOS/RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Los datos de investigación generados a partir del desarrollo del proyecto deberán ponerse a disposición de la comunidad de manera gratuita y abierta mediante su depósito en el Repositorio de datos de investigación Institucional UCM o un repositorio disciplinar, permitiendo que éstos sean localizables, accesibles, interoperables y reutilizables.

Los datos quedan excluidos/as de esta obligación de depósito cuando estén afecto a alguna de las siguientes condiciones:

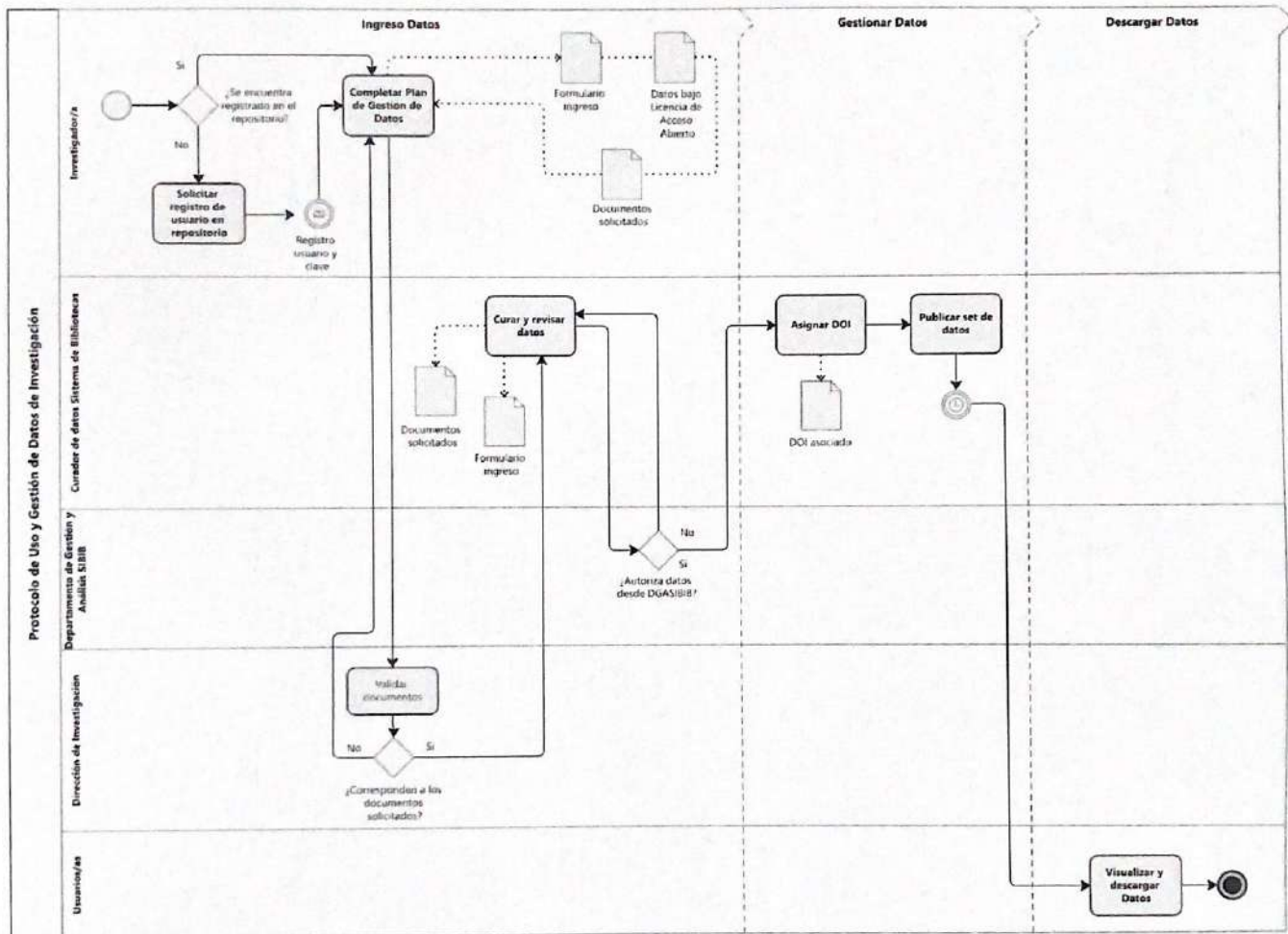
- Ley núm. 19.628 sobre protección de la vida privada.
- Sujetos a acuerdos de confidencialidad.
- Susceptibles de protección intelectual.
- Cualquier otro motivo de fuerza mayor que impida su difusión abierta y que debe ser informada.

1. Considerando que cada investigador/a puede escoger uno o más repositorios (institucionales o disciplinares) para depositar sus datos de investigación. Indique el/los repositorio/s que usará para depositar los datos y la/s URL. Los repositorios elegidos deberán cumplir con estándares que garanticen el acceso y el resguardo de dichos datos. Ejemplo: Repositorio de datos Institucional, Repositorio ANID, Zenodo o entre otros.

2. Indique el Identificador único persistente que usará para encontrar los datos almacenados en un repositorio una vez que le sea asignado. (Ejemplo: DOI: 10.5281/zenodo.10369026, el valor correcto a registrar será "10.5281/zenodo.10369026". El valor que va a registrar siempre debe comenzar con "10", "Handle", "Purl", otro. En caso de elegir 'otro', especificar.

X. Anexo 2

Figura 2. Diagrama de flujo de gestión de datos de investigación



Fuente: Elaboración propia