
Catastro de colecciones biológicas de la Universidad de Chile

Comité de Diversidad Biológica, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VID), Universidad de Chile^{1,2}

¹ E-mail: comite.biodiversidad@uchile.cl

² Nómima de integrantes del Comité de Diversidad Biológica a enero de 2022: Nicolás García (Coordinador, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza), Diego Moreno (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo), Silvia Núñez (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo), Leonardo Reyes (Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo), Jorge Aranda (Facultad de Derecho), María Isabel Cartajena (Facultad de Ciencias Sociales), Carla Delporte (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas), Federico Luebert (Facultad de Ciencias Agronómicas), Daniela Manushevich (Facultad de Arquitectura y Urbanismo), Andrés Marcoleta (Facultad de Ciencias), André Rubio (Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias), Rosa Scherson (Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza), Felix Urra (Facultad de Medicina). En marzo de 2022 dejan de formar parte del Comité, Diego Moreno, Carla Delporte y Daniela Manushevich, y se integra Gabriela Valenzuela (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas).

Versión 1.2, 15 de junio de 2022

Resumen

Las colecciones biológicas son el repositorio principal de datos sobre biodiversidad, por lo que ejercen un rol fundamental en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los cuales el Estado de Chile ha adherido a través de la Agenda 2030. Con el fin de generar información actualizada y certera, el Comité de Diversidad Biológica de la Universidad de Chile elaboró un primer catastro para recopilar información acerca de la cantidad, ubicación y condiciones de las colecciones, y un segundo dirigido a los usuarios de dichas colecciones, con el objeto de realizar una caracterización de las colecciones biológicas albergadas en la universidad.

Se identificaron 35 colecciones biológicas al interior de la universidad, las cuales albergan aproximadamente 343.000 ejemplares, posicionando a la Universidad de Chile como una de las instituciones públicas con mayor número de colecciones en el país. De estas colecciones, el 49 % son zoológicas, seguidas de colecciones botánicas con un 23 % y, finalmente, las colecciones humanas y microbiológicas con 14 % cada una. A partir de las colecciones identificadas se ha generado un importante número de publicaciones, memorias y tesis de pre y postgrado. Sin embargo, llama la atención el bajo número de usuarios externos a la Universidad de Chile, y la escasa interacción entre usuarios y colecciones de distintas facultades.

La mayor parte de las colecciones catastradas no cuenta con financiamiento institucional, ni personal calificado para su manejo.

Se identifica la necesidad de una política institucional que reconozca la importancia de estas colecciones y asegure un financiamiento permanente que permita su manejo y puesta en valor. Por otra parte, se reconoce la importancia de avanzar en el número de colecciones disponibles en repositorios de datos abiertos como GBIF, así como de crear sinergias entre las diferentes colecciones, considerando su importancia en el desarrollo de investigación, docencia y extensión de académicos/as y estudiantes.

El catastro de colecciones biológicas de la Universidad de Chile es un proceso en desarrollo, por lo que se insta a otras colecciones de la universidad, formales y no formales, a que se vinculen al Comité de Diversidad Biológica para ser incluidos en actualizaciones futuras del Directorio de Colecciones Biológicas de la universidad.

1. Introducción

En la Universidad de Chile se encuentran albergadas numerosas colecciones biológicas repartidas en diferentes unidades académicas. Estas colecciones están almacenadas en condiciones especiales para garantizar su integridad a través del tiempo, sirviendo de material biológico para el uso en distintos niveles. Las colecciones biológicas son el repositorio principal de datos sobre biodiversidad y, por ende, ejercen un rol fundamental en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a los cuales el Estado de Chile ha adherido a través de la Agenda 2030¹. A la fecha, el único antecedente respecto al número y tamaño de las colecciones biológicas de la Universidad de Chile es el informe de Consultora Nonken Ltda.², donde se reportan siete colecciones que en conjunto contienen 180.762 ejemplares, posicionando a nuestra casa de estudios como la segunda institución pública con mayor número de colecciones biológicas a nivel nacional. Sin embargo, todavía se desconoce exactamente cuáles y cuántas colecciones alberga la Universidad de Chile, qué tipo de material contienen, cuál ha sido su impacto en la investigación y la docencia, de qué manera sus datos están disponibles a la comunidad, y con qué apoyo institucional cuentan.

Por estas razones, el Comité de Diversidad Biológica de la Universidad de Chile llevó a cabo un catastro de las colecciones biológicas al interior de la universidad. El propósito de este informe es ofrecer una síntesis de los resultados de dicho catastro.

2. Método

Se realizó un catastro de colecciones biológicas de la Universidad de Chile dirigido a sus encargados/as durante julio y agosto de 2021. Una colección biológica fue considerada en sentido amplio como un conjunto de materiales preservados de origen vivo. El catastro consistió en un formulario virtual enviado a todos/as los/as académicos/as de la Universidad de Chile (Catastro 1). En este cuestionario se solicitó información sobre el carácter de las colecciones con respecto a su dependencia administrativa, número y tipo de especímenes preservados, académicos que participan, publicaciones y tesis derivadas del uso de las colecciones, disponibilidad de los datos y apoyo institucional (Anexo I). Posteriormente se realizó un segundo catastro, esta vez dirigido a los usuarios de las colecciones de la Universidad de Chile (Catastro 2). Este segundo catastro se realizó en la misma modalidad que el anterior durante los meses de septiembre a noviembre de 2021. Las preguntas de este segundo cuestionario (Anexo II) estuvieron orientadas al uso que los/as académicos/as, investigadores/as y estudiantes, tanto de la Universidad de Chile como de otras instituciones, le han dado a las colecciones biológicas de la Universidad y a los productos que de este uso pueden haberse derivado.

3. Resultados

El cuestionario de la primera consulta fue contestado por académicos/as responsables de 35 colecciones biológicas y el segundo, por 66 usuarios de las colecciones biológicas de la Universidad. Los resultados son detallados a continuación.

¹<http://www.chileagenda2030.gob.cl/>

²Consultora Nonken Ltda. Elaboración Estrategia para el Fortalecimiento de las Colecciones Biológicas de Chile. Licitación 608897-55-LE19. Informe final. Ministerio del Medio Ambiente, Subsecretaría del Medio Ambiente. Concepción, 2020.
<http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=605ca1ec-1270-401b-a4c8-739a701854e2&fname=INFORME>

3.1. Catastro 1 — De Colecciones Biológicas

3.1.1. Datos generales sobre las colecciones biológicas

En líneas generales, las colecciones biológicas de la Universidad de Chile albergan más de 343.000 ejemplares, de los cuales más de 183.000 se encuentran procesados y/o con número de catálogo. La colección más antigua data de 1940 y corresponde a la Microteca de biopsias oculares dependiente de la Facultad de Medicina. Más de 135 académicos están o han estado vinculados a las colecciones biológicas de la Universidad de Chile. La producción académica de las colecciones se presenta en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Producción académica de los últimos 10 años declarada por responsables de las colecciones biológicas de la Universidad de Chile. Los números corresponden a la suma de los mínimos del rango declarado.

Producto declarado	Cantidad
Publicaciones científicas	337
Tesis pregrado	339
Tesis postgrado	147
Proyectos de investigación	161
Proyectos de difusión	47

Por otra parte, las colecciones biológicas de la Universidad de Chile han realizado más de 339 préstamos y han recibido cerca de 103.360 visitas en sala en los últimos de 10 años, destacando aquí la Colección Neruda, Sección Malacológica (3.000 visitas) y el Museo de Anatomía (100.000 visitas). Se reportaron 53 visitas internacionales en los últimos 10 años.

3.1.2. Dependencia administrativa

Las colecciones biológicas reportadas se encuentran alojadas en ocho unidades académicas, donde la Facultad de Ciencias Sociales, la Facultad de Ciencias y la Facultad de Ciencias Agronómicas concentran más de 2/3 del total de las colecciones de la Universidad de Chile (Figura 1). El listado de todas las colecciones reportadas y su dependencia administrativa se muestra en el Cuadro 2.

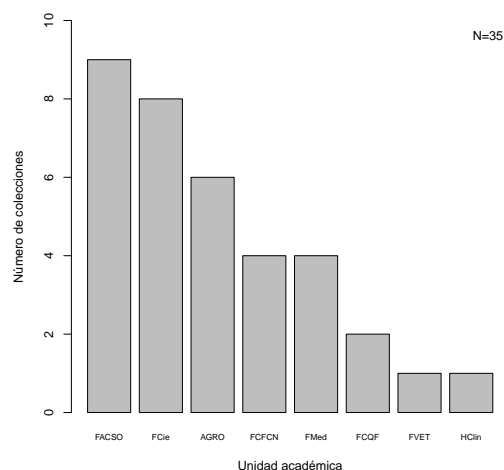


Figura 1: Dependencia administrativa: Número de colecciones biológicas asociadas a las unidades académicas de la Universidad de Chile. FACSQ: Facultad de Ciencias Sociales; FCie: Facultad de Ciencias; AGRO: Facultad de Ciencias Agronómicas; FCFCN: Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza; FMed: Facultad de Medicina; FCQF: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas; FVET: Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias; HClín: Hospital Clínico. El universo corresponde al total de colecciones que participaron del catastro.

Cuadro 2: Listado de colecciones biológicas de la Universidad de Chile por tipo de colección y dependencia administrativa. Los acrónimos corresponden a los declarados por quienes participaron del catastro.

Nombre Colección	Acrónimo	Tipo de colección	Dependencia administrativa
Colección Osteológica de Santiago	-	Humana	Facultad de Ciencias Sociales
Colección Bioarqueológica	-	Humana	Facultad de Ciencias Sociales
Colección patrimonial arqueológica malacológica	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección patrimonial arqueobotánica	-	Botánica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección patrimonial arqueofauna	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección Neruda, Sección Malacológica	CCPN	Zoológica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección de referencia moderna mamíferos	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección de referencia moderna ictiológica	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección de Arqueobotánica: carporrestos y elementos microhistológicos vegetales	-	Botánica	Facultad de Ciencias Sociales
Colección Herpetológica del laboratorio de Citogenética Evolutiva	-	Zoológica	Facultad de Ciencias
Colección GEVOL de anfibios	-	Zoológica	Facultad de Ciencias
Cepario de peces cebra	ZF LAB	Zoológica	Facultad de Ciencias
Colección osteológica UCHZV (Universidad de Chile Zoología de Vertebrados).	UCHZV	Zoológica	Facultad de Ciencias
Colección fúngica del laboratorio de Química Microbiología	FAE	Microbiológica	Facultad de Ciencias
Colección de levaduras	CBFC	Microbiológica	Facultad de Ciencias
Líquenes Peltigera	-	Microbiológica	Facultad de Ciencias
Colección de aislados bacterianos de suelo antártico GMI	GMI-Antarctibac	Microbiológica	Facultad de Ciencias
Museo Entomológico Luis Peña	MEUC	Zoológica	Facultad de Ciencias Agronómicas
Nemátodos de suelo	Nemátodos	Zoológica	Facultad de Ciencias Agronómicas
Herbario AGUCH	AGUCH	Botánica	Facultad de Ciencias Agronómicas
Colección de Plantas y Madera VirtualForests	-	Botánica	Facultad de Ciencias Agronómicas
Banco de Semillas Hortícolas de Antumapu	-	Botánica	Facultad de Ciencias Agronómicas
Colección de Bivalvos	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Agronómicas
Herbario EIF	EIF	Botánica	Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
Museo Entomología Forestal	MEF	Zoológica	Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
Xiloteca	XILOTECA	Botánica	Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
Colección de cráneos de guanaco	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
Microteca de biopsias oculares	-	Humana	Facultad de Medicina
Voces de Anfibios de Chile	-	Zoológica	Facultad de Medicina
ChFC Chilean Fungal Collection	ChFC	Microbiológica	Facultad de Medicina
Museo de anatomía	ANATO	Humana	Facultad de Medicina
Herbario SQF	SQF	Botánica	Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas
Colección de Moluscos	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas
Coleopteros de Los Queules	-	Zoológica	Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Colecciones de muestras biológicas humanas de individuos sanos y con diversas patologías	-	Humana	Hospital Clínico

3.1.3. Tipo de colección

Del total de colecciones biológicas reportadas (35), cinco de ellas corresponden a colecciones humanas. Esto significa que al menos 30 colecciones biológicas de la Universidad de Chile se especializan en aspectos de diversidad biológica no humana. La mayor parte de estas 30 colecciones son zoológicas e incluyen distinto tipo de material, entre los que se cuentan especímenes, muestras esqueletizadas, tejidos, y ADN. Le siguen las colecciones botánicas (incluyendo especímenes de herbario y colecciones de madera). Por otra parte, existen al menos 5 colecciones microbiológicas que incluyen muestras y/o cepas de hongos, bacterias y líquenes. El número de colecciones por tipo se presenta en la Figura 2.

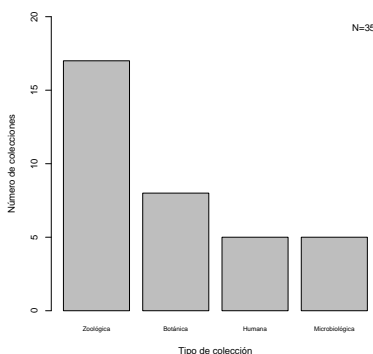


Figura 2: Tipo de colección: Número de colecciones biológicas de la Universidad de Chile por tipo de colección. El universo corresponde al total de colecciones que participaron del catastro.

3.1.4. Tipo y disponibilidad de los datos albergados en las colecciones

La mayor parte de las colecciones reportadas se componen de especímenes vivos o preservados (incluyendo muestras osteológicas). Sin embargo, algunas de ellas corresponden a otro tipo de material. Por ejemplo, la colección Voces de Anfibios de Chile dependiente de la Facultad de Medicina contiene archivos de audio de anfibios. La colección de Moluscos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas contiene sólo muestras de tejidos y ADN.

Entre las colecciones, 10 de ellas reportan ejemplares tipo, destacando aquí el Museo Entomológico Luis Peña de la Facultad de Ciencias Agronómicas, que contiene 260 holotipos. Destaca también el Centro de Biotecnología de la Facultad de Ciencias, que es una colección microbiológica especializada en levaduras, la cual alberga 20 ejemplares tipo, y la Colección fúngica del Laboratorio de Química y Microbiología de la misma Facultad, que contiene 5 holotipos.

La mayor parte de los datos contenidos en las colecciones biológicas de la Universidad de Chile (72%) no están disponibles a la comunidad a través de ningún repositorio. La Figura 3 muestra claramente esta realidad.

3.1.5. Recursos y financiamiento

De las 35 colecciones, sólo dos de ellas declaran tener financiamiento institucional permanente, lo que permite concluir que la Universidad no se ha hecho cargo de la mayor parte de su patrimonio científico. Lo anterior se ve también reflejado en que una porción importante de las colecciones cuenta con una o ninguna persona como personal de apoyo al manejo de la colección (Figura 4A), por lo que esa responsabilidad recae, en la mayoría de los casos, en los/as académicos/as responsables de las colecciones. En la misma línea, una parte importante de las colecciones ha sido financiada de manera esporádica e irregular a través de fondos concursables obtenidos por los/as responsables de dichas colecciones (Figura 4B).

3.2. Catastro 2 — De Usuarios de Colecciones Biológicas

3.2.1. Datos generales sobre los usuarios de las colecciones biológicas de la Universidad de Chile

Para el segundo catastro, se recibieron respuestas de 66 usuarios de colecciones biológicas de la Universidad de Chile, con 69 respuestas en total, indicando que algunos de ellos consultaron más de una colección. El 13,6% fueron usuarios externos a la Universidad. Del universo total de usuarios, la mayoría son académicos, seguido por estudiantes (Figura 5).

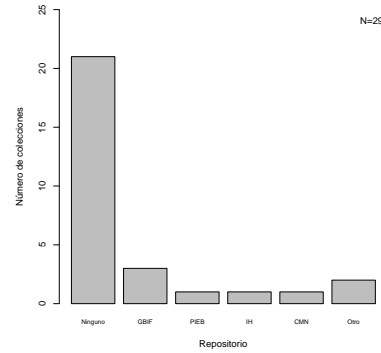


Figura 3: Disponibilidad de los datos: Número de colecciones por repositorio en que los datos de las colecciones (o parte de ellos) están disponibles. GBIF: Global Biodiversity Information Facility; PIEB: CD Voces de Anfibios de Chile del Programa Interdisciplinario de Estudios en Biodiversidad; IH: Index Herbariorum (solo metadatos); CMN: Consejo de Monumentos Nacionales. El universo corresponde al total de respuestas de las colecciones que participaron del catastro.

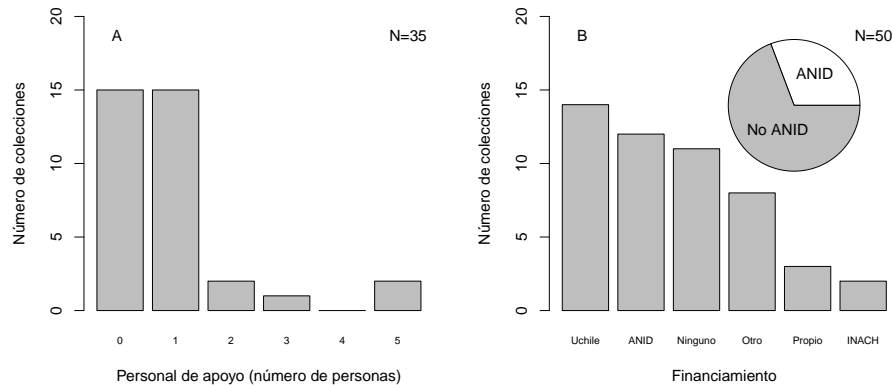


Figura 4: Recursos y financiamiento. **A.** Personal de apoyo en número de personas asociadas a las colecciones biológicas de la Universidad de Chile. **B.** Número de colecciones que reciben o han recibido financiamiento de fuentes concursables o que han proporcionado financiamiento propio. El gráfico de torta que muestra la proporción de colecciones que reciben o han recibido financiamiento de ANID excluye las respuestas "Ninguno". El universo corresponde al total de respuestas de las colecciones que participaron del catastro.

3.2.2. Relación entre afiliación de usuarios y colecciones consultadas

En la Figura 6 se resumen las preferencias de los usuarios de la Universidad por las colecciones disponibles en nuestra institución. Las colecciones de la Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza (FCFCN) y Facultad de Ciencias Sociales (FACSO) fueron las más consultadas y a su vez, aquellas que recibieron más usuarios de otras Facultades de la Universidad. A pesar de esto, es posible observar una baja interacción usuario-colección entre las distintas facultades de la Universidad.

3.2.3. Actividades realizadas por los usuarios en las colecciones

Fueron consultadas 5 tipos de actividades (Consulta en sala, Depósito de ejemplares, Remoción de material, Solicitud de información digital, Solicitud de material), con un total de 882 actividades realizadas por los usuarios de las colecciones de la Universidad. Como se muestra en la Figura 7A, Consulta en sala y Depósito de ejemplares, representando un 29,7% y 31,0%, respectivamente, fueron las actividades más realizadas. Éstas son seguidas por Remoción de material (21,3%), Solicitud de información digital (12,1%) y Solicitud de material (5,3%). Dentro de Remoción de material, mayormente

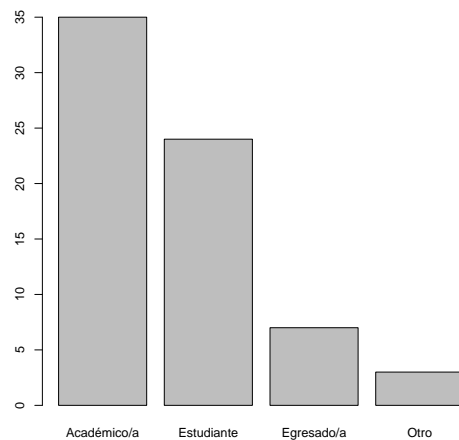


Figura 5: Tipo de usuarios de las colecciones biológicas de la Universidad de Chile.

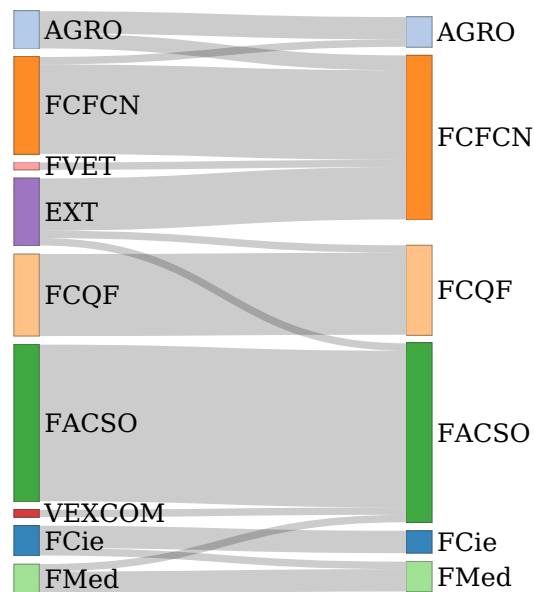


Figura 6: Relación entre la afiliación de los usuarios pertenecientes a la Universidad de Chile y dependencia de las colecciones consultadas. Los acrónimos de las unidades académicas se encuentran en la Figura 1. EXT = usuarios externos, VEXCOM = Vicerrectoría de Extensión y Comunicaciones.

fueron para análisis morfológicos, genéticos, isotópicos y químicos como es detallado en Figura 7B. Por otra parte, para el depósito de ejemplares una pequeña parte fue para depósito de tipos (5 de 274 respuestas) y vouchers (72 de 274 respuestas) (Figura 7C). Para el caso de solicitud de material, de un total de 47 respuestas, 43 y 4 fueron para solicitud de préstamos y cepa microbiana, respectivamente.

3.2.4. Productividad académica asociada a las colecciones

Los usuarios de las colecciones biológicas de la Universidad de Chile informaron 914 productos generados a partir del uso de éstas. De este universo, el 40.3% fueron publicaciones de artículos, capítulos de libros y libros, el 38.2% fueron tesis de pregrado y postgrado y el 21.4% estuvo asociado a la adjudicación de proyectos de difusión o investigación. Los detalles de las cantidades son mostrados en la Cuadro 3.

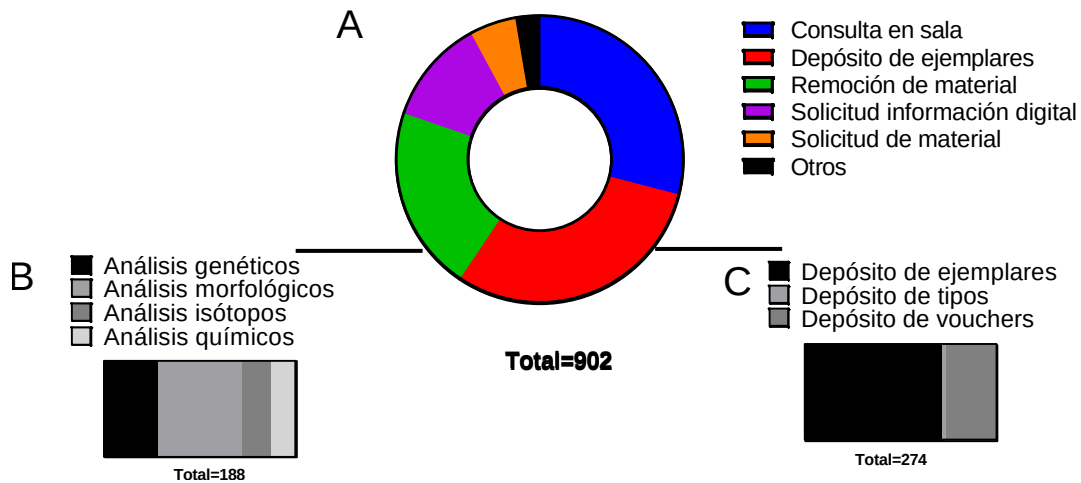


Figura 7: Actividades realizadas por los usuarios en las colecciones biológicas de la Universidad de Chile. **A.** Resultados de actividades declaradas por 66 usuarios. **B.** Detalle de las acciones realizadas por Remoción de Material. **C.** Detalles de las acciones realizadas por Depósito de material.

Cuadro 3: Producción académica declarada por usuarios de las colecciones biológicas de la Universidad de Chile. Los números corresponden a la suma de los mínimos del rango declarado.

Producto declarado	Cantidad
Publicaciones en revistas	321
Publicaciones libros y capítulos	48
Tesis pregrado	233
Tesis postgrado	116
Proyectos de difusión	64

4. Conclusiones

El cuestionario de la primera consulta fue contestado por académicos/as responsables de 35 colecciones biológicas, las que podrían ser consideradas como un número mínimo de colecciones al interior de la Universidad de Chile, ya que algunos/as responsables de colecciones pueden no haber contestado y por lo tanto no haber sido incluidas en este informe. Los resultados que se presentan en este informe son por lo tanto números mínimos, ya que se derivan de los datos proporcionados por quienes contestaron el cuestionario. Análogamente, los números obtenidos del catastro de usuarios corresponden a valores mínimos.

A parte de las 35 colecciones biológicas que contestaron el primer catastro, se conoce de la existencia de al menos tres colecciones adicionales, que además son formalmente parte de la Red del Patrimonio Botánico de la Universidad de Chile (PBUCH): Colección Paleobotánica Teresa Torres, de la Fac. de Cs. Agronómicas, y los arboretos de Antumapu y de Frutillar, que están bajo la administración de la Fac. de Cs. Forestales y de la Conservación de la Naturaleza. Adicionalmente, se sabe de la existencia de una colección de herbario asociada al banco de germoplasma del predio Las Cardas de la Fac. de Cs. Agronómicas. Con estos datos adicionales, se aumentaría el número de colecciones biológicas de la Universidad de Chile respecto al número mínimo reportado en este catastro.

A través del Catastro de Colecciones Biológicas de la Universidad de Chile se identificaron 35 colecciones con 343.000 ejemplares, lo que supera ampliamente los antecedentes previos reportados en el informe de Consultora Nonken Ltda. (2020). Si bien en relación a otras instituciones que albergan colecciones biológicas, la Universidad de Chile ocupaba el segundo lugar tanto en número de colecciones como ejemplares, el actual catastro muestra que este número es mucho mayor y que constituye uno de los más importantes reservorios de colecciones biológicas a nivel nacional.

De ellas, la mitad corresponde a colecciones zoológicas (49%), ya sea especímenes, muestras esqueletizadas, tejidos y ADN. Le siguen las colecciones botánicas (23%), correspondientes a herbarios y muestras de madera, y finalmente,

las colecciones microbiológicas (hongos, bacterias y líquenes) y humanas, con 14 % cada una. A pesar de esta amplia diversidad, los datos del 70 % de estas colecciones biológicas no se encuentran en ningún repositorio y sólo una mínima fracción (10 %) se encuentran disponibles en GBIF (Herbario EIF; Herbario SQF; Líquenes Peltigera), lo cual sin duda limita un mayor conocimiento, difusión y uso de los datos de estas colecciones.

A partir de las colecciones identificadas se ha generado un importante número de publicaciones, al igual que memorias y tesis de pre y postgrado. Sin embargo, llama la atención tanto el bajo número de usuarios externos a la Universidad de Chile, como también la escasa interacción entre usuarios y colecciones de distintas facultades albergadas en la universidad.

La mayor parte de las colecciones catastradas no cuenta con financiamiento institucional para mejorar la infraestructura y condiciones de almacenamiento, así como personal calificado para su manejo. Lo anterior podría deberse al desconocimiento o a una falta de valoración de estas colecciones por parte de la universidad lo que se refleja en el Plan de Desarrollo Institucional 2017-2026 de la Universidad de Chile, donde conceptos como “colecciones”, “biodiversidad” o “diversidad biológica” no aparecen mencionados³.

A partir de los resultados del catastro se identifica la necesidad de una política institucional que reconozca la importancia de estas colecciones y que asegure un financiamiento permanente que permita su manejo y puesta en valor.

Por otra parte, se señala la importancia de avanzar en el número de colecciones disponibles en repositorios de datos abiertos como GBIF. Para ello se hace necesaria una iniciativa institucional y centralizada de la Universidad de Chile para el ingreso de los datos disponibles e incentivar a otras colecciones de la universidad para que compartan sus datos en este tipo de plataformas.

De igual forma, se señala la importancia de crear sinergias entre las diferentes colecciones afines dentro de la universidad, considerando su importancia en el desarrollo de investigación, docencia y extensión de académicos/as y estudiantes.

Los datos asociados a cada una de las colecciones serán parte del Directorio de Colecciones Biológicas de la Universidad de Chile, previo consentimiento de difusión de los datos de contacto de sus encargadas/os. En consecuencia, el catastro de colecciones biológicas de la Universidad de Chile es un proceso en desarrollo, por lo que se insta a otras colecciones de la universidad, formales y no formales, a que se vinculen al Comité de Diversidad Biológica para ser incluidos en la actualización de dicho directorio institucional de colecciones biológicas.

³Universidad de Chile. Plan de Desarrollo Institucional 2017–2026. Santiago, 2018. <https://revistas.uchile.cl/index.php/IJSU/article/download/51458/53843/>

Glosario

Cepa microbiológica: Normalmente se refiere a una población o conjunto de microorganismos de una misma especie, los cuales son descendientes de una única célula o de una muestra que es propagada clonalmente.

Colección malacológica: Colección dedicada a los moluscos.

Ejemplar/espécimen: Muestra individual de un organismo vivo, ya sea un individuo completo o parte de él, conservada en una colección biológica.

Herbario: Colección de plantas secas y prensadas ordenadas de acuerdo con un sistema de clasificación y almacenadas en estantes bajo condiciones ambientales especiales de conservación.

Muestras esquelizadas: Colección de restos óseos animales y humanos preparados como esqueletos de referencia y esquelizados por procesos naturales en el caso de las colecciones arqueológicas.

Préstamos: Envío de una parte de una colección a un/a investigador/a o institución para que los ejemplares sean examinados por quien los solicita. Una vez examinados, los ejemplares deben ser devueltos a la colección.

Tipo: Ejemplar que sirve de base para la descripción de una nueva especie y al cual esta descripción está permanentemente asociada. Por esta razón, los ejemplares tipo son de especial relevancia al interior de una colección y le otorgan un valor especial. Existen diferentes clases de tipo, entre los más comunes figuran holotipos, lectotipos y neotipos. Las definiciones exactas de cada uno de ellos dependen del código de nomenclatura que aplica al tipo de organismo. Los principales códigos de nomenclatura son el Código Internacional de Nomenclatura de Algas, Hongos y Plantas (<https://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>), el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (<https://code.iczn.org/>) y el Código Internacional de Nomenclatura de Procariontes (<https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/ijsem/10.1099/ijsem.0.000778>).

Visitas en sala: Estadía presencial de un/a investigador/a en una colección a objeto de examinar ejemplares que ahí se encuentran.

Voucher: Ejemplar que sirve de respaldo para la identidad, características y origen de una especie a partir de la que se obtuvo material para estudios experimentales.

Anexo I



PRIMER CATASTRO DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

A través de su quehacer docente y de investigación, la Universidad de Chile ha generado colecciones biológicas (CB) que se encuentran almacenadas en condiciones especiales para garantizar su integridad a través del tiempo, brindando información biológica en distintos niveles. Sin embargo, actualmente no existe un catastro completo, ni un reconocimiento sobre su relevancia en el trabajo académico de la institución.

Frente a este escenario, el Comité de Diversidad Biológica de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VID) propone la realización del "Primer Catastro de las Colecciones Biológicas de la Universidad de Chile". Para ello, una colección biológica será considerada como un conjunto de materiales preservados de origen vivo.

Instrucciones sobre el formulario:

- 1) Debe ser llenado por el director(a), encargado(a) o curador(a) de la colección U. de Chile.
- 2) Se debe llenar un formulario por cada colección que se posea.
- 3) Si tiene dudas respecto al llenado, favor contactarse al correo comite.biodiversidad@uchile.cl.

1. Correo*

Información General

2. Nombre Colección*
3. Unidad Académica * (Marque solo un óvalo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Facultad de Artes

Facultad de Ciencias

Facultad de Ciencias Agronómicas

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Facultad de Ciencias Forestales y de La Conservación De La Naturaleza

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas

Facultad de Ciencias Sociales

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

Facultad de Derecho

Facultad de Economía y Negocios

Facultad de Filosofía y Humanidades

Facultad de Medicina

Facultad de Odontología

Hospital Clínico

Instituto de Asuntos Públicos

Instituto de Estudios Avanzados en Educación

Instituto de Estudios Internacionales

Instituto de la Comunicación e Imagen

Instituto de Nutrición y Tecnología De Los Alimentos, Profesor Doctor Fernando Monckeberg Barros

Vicerrectoría de Extensión y Comunicaciones

4. Código/Abreviación oficial de la colección
5. Nombre de persona responsable*
6. Teléfono de contacto*
7. Correo electrónico*
8. Año de creación*
9. Grupo principal de organismos en la colección*

Colección

10. Tipo de colección

(seleccione el tipo de colección, puede ser más de una opción). En el caso de Otras colecciones o biobancos (especificar)

Colección microbiológica

Colección botánica (plantas y/o algas)

Colección de hongos y/o líquenes

Colección zoológica

Colección humana

Colección paleontológica

Área silvestre protegida o predios con vegetación nativa

Ejemplares esqueletizados

Otro

11. Tipo de material

(seleccione el tipo de colección, puede ser más de una opción). En el caso de "Otros tipos de Material" (especificar)

Ejemplares preservados/criopreservados

Ejemplares vivos/semillas

Banco de datos

Banco de Tejidos

Banco de ADN/genético

Muestras osteológicas

Otro

12. Número de ejemplares procesados y/o con número de catálogo

Información General de la Colección

13. Número de ejemplares sin procesar o sin catalogar actualmente

Información General de la Colección

14. Número de académicos(as)/investigadores(as) vinculados a la colección (últimos 5 años)

Información General de la Colección

15. Número de personal de apoyo permanente (últimos 5 años)

Información General de la Colección

Participación en investigación (últimos 10 años)

16. Número de publicaciones que han usado datos de la colección

Participación en investigación (últimos 10 años)

17. Número de memorias y/o tesis de pregrado asociadas a la colección

Participación en investigación (últimos 10 años)

18. Número de tesis de postgrado asociadas a la colección

Participación en investigación (últimos 10 años)

19. Proyectos de investigación que han usado la colección o depositados ejemplares en ella

Participación en investigación (últimos 10 años)

20. Cantidad de préstamos en total (últimos 10 años)

21. Cantidad de visitas en sala en total (últimos 10 años)

22. Número de visitas internacionales

Participación en investigación (últimos 10 años)

23. Proyectos de difusión asociados a la colección

Participación en investigación (últimos 10 años)

Valorización UCH

24. Cantidad de tipos nomenclaturales o cepas tipo (Holotipos), Especificar un número

25. Cantidad de tipos nomenclaturales o cepas tipo (Isotipos), Especificar un número

26. Cantidad de tipos nomenclaturales o cepas tipo (Neotipo), Especificar un número

27. Cantidad de tipos nomenclaturales o cepas tipo (Otra), Especificar nomenclatura y número

28. Si su colección está ingresada en algún tipo de repositorio, como GBIF u otro, indique cuál o cuáles

29. Fuentes de financiamiento de la colección (últimos 10 años)

En caso de poseer ambas fuentes de financiamiento (interno y Externo) seleccione ambas

Proyectos concursables U-Chile

Asignaciones de facultad o instituto

Centros de excelencia (ANID o Milenio)

Proyectos asociativos (Anillos o Núcleos)

Concursos ANID (Fondecyt, Fondef u otros)

Otros concursos nacionales (FIA-Conaf u otros)

Proyectos internacionales

Sin financiamiento

Otro

30. ¿Actualmente cuenta con financiamiento institucional? * (marcar solo un ovalo)

Si

No

31. Comentarios, consultas o sugerencias

Anexo II



CATASTRO DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE — USUARIOS DE COLECCIONES

La Universidad de Chile a través de su quehacer docente y de investigación, ha generado colecciones biológicas (CB) que se encuentran almacenados en condiciones especiales para garantizar su integridad a través del tiempo, brindando información biológica a distintos niveles. Éstas representan el patrimonio natural de un país, siendo un soporte valioso para la investigación científica. Sin embargo, pese a su relevancia a nivel universitario nacional, no existe un catastro completo ni un reconocimiento institucional de dichas colecciones.

Considerando lo anterior, el Comité de Diversidad Biológica de la Universidad de Chile está realizando la presente encuesta dirigida a todos(as) quienes han hecho uso de alguna de las Colecciones Biológicas de la U de Chile (CB-UCH), las que para efectos de esta consulta se entenderán como un conjunto de materiales preservados de origen vivo (por ejemplo, colecciones botánicas, zoológicas, microbiológicas, humanas, paleontológicas, entre otras). Si tiene cualquier consulta puede realizarla al correo: comite.biodiversidad@uchile.cl

La encuesta tiene una duración aproximada de 5 minutos y debe ser respondida en una sola sesión, ya que no existe la opción de guardar los datos parcialmente.

Instrucciones

- a. Este formulario debe ser completado por académicos(as), estudiantes o funcionarios(as) de cualquier institución que hayan hecho uso de colecciones biológicas de la Universidad de Chile en el contexto de investigaciones en los últimos 10 años.
- b. Existen secciones donde se puede adjuntar archivo de publicaciones en word, pdf o Excel
- c. Se debe responder una encuesta por cada colección biológica UCH utilizada
- d. Ante cualquier duda o consulta escribir al siguiente email: comite.biodiversidad@uchile.cl
- e. La encuesta tiene una duración aproximada de 5 minutos y debe ser respondida en una sola sesión, ya que no existe la opción de guardar los datos parcialmente

1. Nombre de la persona que responde

2. Rol * (Marca solo un óvalo)

Académico(a)
Estudiante

Funcionario(a)
Otro:

3. Ingrese su correo electrónico
4. Facultad, Instituto, Hospital * (Marca solo un óvalo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Facultad de Artes

Facultad de Ciencias

Facultad de Ciencias Agronómicas

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Facultad de Ciencias Forestales y de La Conservación De La Naturaleza

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas

Facultad de Ciencias Sociales

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

Facultad de Derecho

Facultad de Economía y Negocios

Facultad de Filosofía y Humanidades

Facultad de Medicina

Facultad de Odontología

Hospital Clínico

Instituto de Asuntos Públicos

Instituto de Estudios Avanzados en Educación

Instituto de Estudios Internacionales

Instituto de la Comunicación e Imagen

Instituto de Nutrición y Tecnología De Los Alimentos, Profesor Doctor Fernando Monckeberg Barros

Vicerrectoría de Extensión y Comunicaciones

Otros Organismos UChile

Otras Instituciones No Uchile

5. Unidad académica (departamento u otro)

6. Nombre Laboratorio

Información General

7. Ingrese el nombre de la colección biológica de la Universidad de Chile *

Seleccione una colección del listado. Si no aparece, responder "otras" y dar la información necesaria para poder identificarla (Marca solo un óvalo)

Banco de Semillas Hortícolas de Antumapu (Cs. Agronómicas)
Bivalbos (Cs. Agronómicas)
Centro Biotecnología (Ciencias)
Ceparío de peces cebra (Ciencias)
ChFC Chilean Fungal Collection (Medicina)
Colección Bioarquelógica (Cs. Sociales)
Colección de aislados bacterianos de suelo antártico GMI (Ciencias)
Colección de referencia moderna ictiológica (Cs. Sociales)
Colección de referencia moderna mamíferos (Cs. Sociales)
Colección fúngica del Laboratorio de Química Microbiología (Ciencias)
Colección GEVOL (Ciencias)
Colección Herpetológica del Laboratorio de Citogenética Evolutiva (Ciencias)
Colección Neruda, Sección Malacológica (Sociales-VEXCOM)
Colección Osteológica de Santiago (Sociales)
Colección Osteológica, Zoología de Vertebrados (Ciencias)
Colección patrimonial arqueobotánica (Cs. Sociales)
Colección patrimonial arqueofauna (Cs. Sociales)
Colección patrimonial arqueológica malacológica (Cs. Sociales)
Coleópteros de Los Queules (Cs. Veterinarias)
Herbario (Cs. Químicas)
Herbario AGUCH (Cs. Agronómicas)
Herbario EIF (Cs. Forestales)
Líquenes Peltigera (Ciencias)
Microteca de biopsias oculares (Medicina)
Moluscos (Cs. Químicas)
Museo de Anatomía (Medicina)
Museo Entomología Forestal (Cs. Forestales)
Museo Entomológico Luis Peña (Cs. Agronómicas)
Nemátodos de suelo (Cs. Agronómicas)
Colección de Arqueobotánica: carpórestos y elementos microhistológicos vegetales (Cs. Sociales)
Muestras osteológicas de Guanaco (Cs. Forestales)
Muestras biológicas humanas de individuos sanos y con diversas patologías (Hospital)
VirtualForests (Cs. Agronómicas)
Voces de Anfibios de Chile (Medicina)
XILOTECA (Cs. Forestales)
Otro:

Uso de colecciones UCH

8. (indique el número de veces que usó la colección en los últimos 10 años) Marca solo un óvalo por fila.

	1 a 3 Veces	4 a 6 Veces	Más de 6 veces	Ninguna
Consulta de ejemplares en sala				
Depósito de ejemplares en colección				
Remoción de material para análisis genéticos				
Remoción de material para estudios morfológicos				
Remoción de material para análisis de isótopos				
Remoción de material para análisis químicos				
Depósito de holotipos o isotipos				
Solicitud de préstamos				
Depósito de ejemplares testigos (vouchers)				
Solicitud de información digital (e.g., datos, imágenes)				
Solicitud de cepa microbiana				
Otros (señale)				

9. En caso de haber respondido "Otros" especifique:

10. Facultad, Instituto, Hospital que alberga la colección UCH utilizada * (Marca solo un óvalo)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
 Facultad de Artes
 Facultad de Ciencias
 Facultad de Ciencias Agronómicas
 Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
 Facultad de Ciencias Forestales y de La Conservación De La Naturaleza
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas
 Facultad de Ciencias Sociales
 Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
 Facultad de Derecho
 Facultad de Economía y Negocios
 Facultad de Filosofía y Humanidades
 Facultad de Medicina
 Facultad de Odontología
 Hospital Clínico
 Instituto de Asuntos Públicos
 Instituto de Estudios Avanzados en Educación
 Instituto de Estudios Internacionales

Instituto de la Comunicación e Imagen
Instituto de Nutrición y Tecnología De Los Alimentos, Profesor Doctor Fernando
Monckeberg Barros
Vicerrectoría de Extensión y Comunicaciones
Otros Organismos UChile

Productos del uso de colecciones UCH (últimos 10 años)

11. Indique el número de publicaciones en revistas indexadas y no indexadas

Si no conoce el número exacto, indique un aproximado

12. Indique el número de publicaciones en libros y capítulos de libros

Si no conoce el número exacto, indique un aproximado

13. Indique el número de tesis de pregrado

Si no conoce el número exacto, indique un aproximado

14. Indique el número de tesis de postgrado

Si no conoce el número exacto, indique un aproximado

15. Indique el número de proyectos de difusión asociados al uso de la colección

Si no conoce el número exacto, indique un aproximado

16. Indique el número de proyectos concursables y no concursables

17. Opcionalmente si desea agregar más información de esta sección adjunte un archivo en Word, PDF o Excel con las referencias bibliográficas de las revistas y libros o detalle de tesis y proyectos

Datos de investigación

18. ¿Usted ha depositado datos derivados del uso de una colección UCH en alguno de los siguientes repositorios?

Selecciona todos los que correspondan.

ArrayExpress

Database of Interacting Proteins (DIP)

dbGAP

Environmental Data Initiative

GBIF

GenBank

Gene Expression Omnibus (GEO)

GenomeRNAi

Genomic Expression Archive (GEA)

Genome sequence archive (GSA)

GWAS Catalog

INSDC repositories (NCBI, DDBJ, EMBL-EBI)

IntAct

Integrated Taxonomic Information System (ITIS)

Japanese Genotype-phenotype Archive (JGA)

KNB: The Knowledge Network for Biocomplexity

Morphobank.org

Movebank Data Repository

NCBI PubChem BioAssay

Protein Data Bank

The European Genome-phenome Archive (EGA)

UniProtKB

Zenodo

Otro:

19. Si su respuesta anterior fue "Otra" detalle

Muchas gracias por su participación