

Trabajo Práctico
B101
Biología General

Visita a colecciones biológicas del IADIZA
CCT CONICET Mendoza

Ubicación

CCT Mendoza (ex CRICYT)

Av. Ruiz Leal s/n Parque General San Martín, Mendoza

Líneas de colectivo (CONFIRMEN AL SUBIR):

Cómo llegar:

1. Ingresar la siguiente búsqueda en GoogleMaps: CONICET Mendoza
2. Seleccionar el ícono de transporte público
3. Ingresar la posición actual o dirección desde donde parte.

Objetivos del Trabajo Práctico

- Reconocer la importancia de las colecciones biológicas
- Conocer la infraestructura, materiales y personal requerido para el desarrollo y custodia de las mismas
- Familiarizarse con el ámbito donde se desarrollan investigaciones científicas
- Aplicar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la materia

IMPORTANCIA DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS

El conocimiento de la biodiversidad requiere la descripción, inventario y monitoreo de organismos. La colecta científica es el primer paso para realizar un inventario de la biodiversidad. En esta etapa la creación y manutención de colecciones científicas es de capital importancia (Rau, 2005). Las colecciones biológicas se constituyen por medio de inventarios que implican la recolección de especímenes, su identificación y su preservación, y en el caso de especies nuevas para la ciencia, el describirlas y nombrarlas, además de someter los ejemplares a un cuidadoso proceso de curado para preservarlos a largo plazo.

Las colecciones biológicas incluyen aquellas resguardadas en museos de historia natural, herbarios, jardines botánicos y zoológicos, así como las de microorganismos y de cultivo de tejidos, y las de recursos genéticos de plantas y animales. De esta forma, constituyen uno de los acervos más completos de la biodiversidad y representan recursos de importancia primaria para la investigación biológica.

Las colecciones biológicas cobran importancia no sólo porque son las depositarias de la biodiversidad, entendida como la riqueza, la abundancia y la variabilidad de las especies y comunidades, sino también porque contribuyen a la conservación, pues cada espécimen constituye un registro permanente que puede ser analizado cuantas veces sea necesario, minimizando los costos y maximizando la eficiencia de los trabajos de campo (Plascencia et al., 2011).

El funcionamiento eficiente de las colecciones requiere, además de un presupuesto permanente, de personal especializado y sólido conocimiento para atender sus múltiples objetivos y funciones, así como los variados problemas administrativos, técnicos que conllevan el manejo, preservación, inventario, catalogación, exhibición, recuperación, almacenamiento, difusión e intercambio.

El IADIZA



El Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA) es una Unidad Ejecutora del CONICET, y forma parte del CCT Mendoza. Con más de 40 años de vida, el IADIZA constituye una institución tripartita por un convenio entre el CONICET, la Universidad Nacional de Cuyo y el Gobierno de Mendoza. Las actividades que se desarrollan en el IADIZA buscan desarrollar investigaciones científicas acerca de la estructura y el funcionamiento de las tierras secas, y sobre esta base promover la vinculación con la sociedad. El IADIZA organiza, fortalece y custodia importantes colecciones biológicas representativas de tierras secas.

El proyecto Colecciones Científicas Biológicas del Instituto fue iniciado en 1970 por el Dr. Virgilio Roig con especímenes de plantas vasculares y vertebrados (aves, mamíferos, anfibios y reptiles). Las dimensiones de la colección biológica del instituto la colocan en una de las principales del país.

- Colección de Vertebrados (10.000 ejemplares), con las secciones: Aves, Mamíferos y Reptiles-Anfibios.
- Colección Entomológica (190.000 ejemplares).
- Herbario (MERL) (60.000 ejemplares).
- Cactarium (especies nativas y exóticas).
- Banco de Germoplasma (muestras de forrajeras nativas y algarrobos de la Región del Monte).

- Colección de progenies de Opuntia.
- Jardín de Nativas.

En la visita al IADIZA conoceremos el herbario, la colección de vertebrados y la colección entomológica.

1. EL HERBARIO MERL



El Herbario MERL, acrónimo de **Mendoza Ruiz Leal**, está registrado en el INDEX Herbariorum. Constituye una de las mejores colecciones de los especímenes de plantas del oeste de Argentina.

En 1916 el Dr. Adrián Ruiz Leal inició su herbario particular logrando reunir hasta 1972 aproximadamente unos 29.000 ejemplares. En 1972 su herbario fue transferido al CONICET y en 1973 el herbario se instaló físicamente en el IADIZA. El Herbario MERL se halla en el subsuelo del IADIZA, guardado y conservado en armarios metálicos herméticamente cerrados que están montados en un sistema de carros que se desplazan sobre rieles sujetos al piso.

El Herbario MERL posee más de 60.000 pliegos registrados. Tiene aproximadamente 134 familias, 785 géneros y 1980 especies, de las cuales 32 son Pteridófitas, 14 Gymnospermae, 552 Monocotiledoneae y 1482 Dicotiledoneae. Las familias más abundantes en especies son las Asteraceae y Poaceae. También tiene colecciones de: Briófitos con 22 familias y 50 especies de Musgos y Hepáticas; Hongos con unas 165 especies registradas; Líquenes con 19 familias con 158 especies argentinas y 29 familias con 78 especies chilenas; colecciones de plantas medicinales, de frutos y semillas, plantas psicotrópicas.

El trabajo en el herbario incluye el prensado, secado, montaje y curación de los especímenes. El curado se realiza para conservar los materiales a través de tratamientos con frío en cámaras de freezer durante 7 a 10 días, a una temperatura de -6/-7°C, lo suficiente como para controlar los insectos, polillas, huevos, etc. Estas cámaras de freezer tienen capacidad de procesar más de 200 ejemplares por tratamiento (Méndez *et al.*, 2008).

Objetivos y contribuciones del herbario

- Servir de apoyo al desarrollo de programas orientados al estudio de la flora y vegetación, por ejemplo de diversidad florística, ecológicos, ambientales, de conservación o docencia, así como transferencia de

conocimientos a diferentes niveles educativos (primario, secundario y universitario).

- Contribuir al conocimiento de las especies, su identificación, clasificación y conservación (por ej. taxonómicos).
- Apoyar a la comunidad científica de distintas disciplinas como Paleobotánica y Arqueobotánica, Dendrocronología, Geocriología, Farmacopea, etc.
- Divulgar y brindar información a otros sectores de la sociedad acerca de plantas tóxicas, alucinógenas, ornamentales, forrajeras, etc.

2. COLECCIÓN DE VERTEBRADOS



El proyecto Colecciones Científica Biológicas del Instituto se inició en 1970 (V. Roig) con especímenes de plantas vasculares, vertebrados (aves, mamíferos, anfibios y reptiles) en 1974 se incorporaron las colecciones provenientes de la Estación Biológica Isla Victoria (FBM). El proyecto tuvo y tiene como objeto, promover la preservación y crecimiento de las colecciones biológicas del IADIZA, de la misma manera que coordinar su sistematización, y desarrollar investigación en taxonomía, sistemática y biogeografía con el fin de contribuir al Inventario Provincial y Nacional de Biodiversidad.

La Colección Mastozoológica del IADIZA es una de las más importantes bases de referencia de la diversidad de mamíferos de los ecosistemas áridos de Argentina (biomas del Monte, Patagonia, Puna y Chaco).

El uso y los usuarios de la Colección mastozoológica incluye una gran diversidad de líneas de investigación y personas, sectores y organismos dedicados principalmente a la investigación y educación. Entre los usos destacamos: distribución, manejo y conservación, evolución, sistemática, anatomía, paleontología, arqueología, genética, ecología, reproducción, historia natural, entre otros.

Se lleva un catálogo de los especímenes ingresados, los ejemplares se encuentran registrados en una base datos y cada ejemplar lleva la tarjeta de identificación con la sigla Colección IADIZA (CMI), los datos de colección y su correspondiente material óseo.

En cuanto al trabajo en la colección, para su mantenimiento, los ejemplares se conservan como material óseo, (cráneo o esqueleto), pieles y esqueleto y en formol y alcohol 70%. Los mismos se encuentran ordenados en

bandejas y colocados en armarios metálicos. El método de ordenamiento de la colección sigue a Simpson (1945) con las modificaciones correspondientes a revisiones recientes.

La Colección de Mastozoología del IADIZA mantiene un servicio de préstamo, canje y donaciones con instituciones con fines científicos y didácticos tanto con distintas instituciones nacionales y del extranjero.

Material de importancia

La Colección del IADIZA es una de las más importantes bases de referencia de la diversidad de mamíferos de Argentina. En particular cuenta con buena serie de géneros y especies de micromamíferos de biomas áridos y semiáridos (*Eligmodontia*, *Graomys*, *Phyllotis*, *Salinomys*, *Andalgalomys*, *Tympanoctomys*).

Se caracteriza por la representación de mamíferos de las zonas áridas de la Argentina y ejemplares en particular roedores (tipo CM-04001 *Salinomys delicatus* y Holotipo CM-00820 *Ctenomys validus*, CM- 05798 *Andalgalomys roigi*) y edentados (*Chlamyphorus*) del Desierto del Monte.

3. COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA



La colección entomológica del IADIZA se formó en una primera etapa con parte de la colección Andrés Gai, naturalista que había colectado principalmente en la Patagonia y Misiones. Posteriormente fue ampliada por colectas periódicas realizadas por personal del IADIZA, principalmente en la provincia de Mendoza.

En el año 1992 el Dr. Sergio Roig se incorpora al IADIZA y deposita una colección particular por él realizada desde el año 1975, que constaba de aproximadamente 15.000 ejemplares, principalmente de la provincia de Mendoza y de la región del Monte. A partir del año 1993 se comienzan a realizar colectas periódicas, preparación y determinación de materiales. En el año 1997 se incorporó la colección de Tenebrionidae del Sr. Horacio Molinari, que consta de ejemplares de todo el mundo de dicha familia montados y determinados.

En la actualidad la colección llega a reunir más de 56.000 ejemplares montados. También el trabajo se refleja en la cantidad de materiales tipo depositados en este breve período, que actualmente asciende a 21 holotipos y

409 paratipos de 91 especies. La colección incluye también una gran cantidad de materiales de arácnidos y también posee una de las pocas colecciones del país de estados inmaduros de insectos. El grupo mejor representados en la colección son los coleópteros (41.330 ejemplares), existiendo las mejores colecciones del país de Tenebrionidae (14.000 ejemplares) y Carabidae (9.800). Los demás grupos poseen una representatividad menor (por ejemplo los himenópteros con 8.300 ejemplares).

Mantenimiento y conservación

El mantenimiento de la Colección Entomológica incluye varios tipos de actividades, que insumen un considerable tiempo: montaje del material, identificación, inclusión en una base de datos y su conservación. El material conservado puede ser atacado por varias especies de derméstidos (Insecta: Coleóptera) que pueden ocasionar daños graves pues por lo general destruyen casi completamente los ejemplares. Para prevenir y combatir estas plagas se utilizan repelentes (naftalina, alcanfor y otros), cuyo recambio se realiza por inspecciones periódicas, desinfectando las cajas y tratando incorporar material lo más rápidamente posible para evitar infecciones. El montaje realizado es el tradicional, los ejemplares son pinchados con alfileres y etiquetados en forma individual. Los materiales son guardados en cajas individuales que facilitan su uso y manejo, y se conservan en cajas entomológicas que se guardan en muebles metálicos y de madera.

El préstamo o canje de materiales es fundamental para una colección. El prestar materiales a especialistas en determinados grupos permite tener una colección perfectamente identificada y aumentar notablemente los materiales tipos de nuevas especies.

En incorporación de los materiales intervienen todos los investigadores y becarios ligados a la colección. La incorporación la realizan tanto aquellos que trabajan en sistemática como en ecología. Inclusive se está desarrollando un proyecto de biodiversidad de insectos de Mendoza, para lo cual la incorporación de nuevos materiales es fundamental.

ACTIVIDADES

En la visita tendrá oportunidad de interactuar con los responsables de cada colección. Responda las siguientes preguntas (puede hacer referencia a la colección que haya resultado de su interés):

1. ¿Qué es el material *tipo*?
2. ¿Cómo es la tarea de curado en una colección?
3. ¿Cuáles son las condiciones de almacenamiento del material?
4. ¿Qué información debe contener la etiqueta de un ejemplar?
5. ¿Quién/es tiene acceso a la colección?
6. Seleccione un ejemplar de cada colección y realice su clasificación taxonómica (procurando utilizar todas las categorías taxonómicas).

Bibliografía

- Méndez, E.; Del Vitto, I. & Delugan, M. 2008. El Herbario MERL (Herbario Ruiz Leal). Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias Vol. 40 (2): 113-118
- Plascencia, R. L.; Castañón Barrientos, A. & Raz-Guzmán, A. 2011. La biodiversidad en México su conservación y las colecciones biológicas. Ciencias 101: 36-43
- Rau, J. R. 2005. Biodiversidad y colecciones científicas. Revista Chilena de Historia Natural 78: 341-342

Hiperlink:

<http://www.mendoza-conicet.gob.ar/portal/iadiza/paginas/index/colecciones-biologicas>

•