



# 1er Congreso Latinoamericano de Gestión, Manejo y Conservación de Colecciones de Ciencias Naturales

LIBRO DE RESÚMENES



- 20 al 24 de Octubre de 2025 -









# 1er Congreso Latinoamericano de Gestión, Manejo y Conservación de Colecciones de Ciencias Naturales

## LIBRO DE RESÚMENES

- 20 al 24 de octubre de 2025 -  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Argentina

**Foto de tapa.** Guarda de la colección de huevos perteneciente a Antonio Eduardo Kowalinski y donada a la Fundación Azara. Foto: Marcelo Viña.

**Foto de contratapa.** (der.) El ejemplar de *Petiveria alliacea* (CFA-HE-372) proveniente de Campo San Juan, Misiones, Argentina, se conserva en el herbario de la Fundación Azara. Foto: Marcelo Viña. (izq.) Cianita en matriz de cuarzo (CFA-Ge-582) colectado en Minas Gerais, Brasil y donado por Andrés Oteiza. Foto: Yolanda Davies.

## **Fundación de Historia Natural Félix de Azara**

Centro de Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas  
Universidad Maimónides

Hidalgo 775 - 7° piso (1405BDB) Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina

Teléfonos: 011-4905-1100 (int. 1228)

E-mail: [secretaria@fundacionazara.org.ar](mailto:secretaria@fundacionazara.org.ar)

Página web: [www.fundacionazara.org.ar](http://www.fundacionazara.org.ar)

Las opiniones vertidas en el presente libro son exclusiva responsabilidad de su autor y no reflejan opiniones institucionales de los editores o auspiciantes.

Reservados los derechos para todos los países. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste electrónico, químico, mecánico, electro-óptico, grabación, fotocopia, CD ROM, DVD, Internet, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita por parte de la editorial.

Primera Edición: 2025. Se terminó de imprimir en el mes de Diciembre 2025, en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

VAZQUEZ MAZZINI EDITORES

[info@vmeditores.com.ar](mailto:info@vmeditores.com.ar) [www.vmeditores.com.ar](http://www.vmeditores.com.ar)

---

CITAR: Alvarez SM, Davies Y, Barone L (Eds.) (2025) 1er Congreso Latinoamericano de Gestión, Manejo y Conservación de Colecciones de Ciencias Naturales. Libro de resúmenes. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 472 pp.

Alvarez, Stella Maris

1er Congreso Latinoamericano de Gestión, Manejo y Conservación de Colecciones de Ciencias Naturales : libro de resúmenes / Stella Maris Alvarez ; Yolanda Davies ; Laura Barone. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundación de Historia Natural Félix de Azara, 2025.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-8989-92-1

1. Ciencias Naturales. I. Davies, Yolanda II. Barone, Laura III. Título

CDD 507

## **Instituciones organizadoras**

**Fundación de Historia Natural Félix de Azara**

**Universidad Maimónides**

## **Presidentes honorarios**

**Dr. Adrián Giacchino**

Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides, Argentina

**Dr. Luis Cappelletto**

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

## **Comité organizador**

**Cur. Gral. Yolanda Davies**

Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides, Argentina

**Esp. Stella Maris Alvarez**

Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides - CONICET, Argentina

**Lic. Juan Manuel Meluso**

Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides, Argentina

**Lic. Tomás Andrés Favier Dubois**

Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides, Argentina

**Nat. Daniel Forcelli**

Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Argentina

**Lic. Laura Barone**

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

**Téc. Cur. Sergio Lucero**

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

**Téc. Cur. Santiago Nenda**

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

**Téc. Cur. Matías Olmos**

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

**Lic. Pablo Fracas**

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

## **Tesorería**

**Lic. Claudia Di Leva**

Fondo Documental y Archivo, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides, Argentina



# 1<sup>a</sup> Congreso Latinoamericano de Gestión, Manejo y Conservación de Colecciones de Ciencias Naturales

20 al 24 de octubre de 2025

AVALAN



I A N I G L A



# Comité científico

## Biobancos

Lic. Adrián Sestelo

Laboratorio de Biotecnología Reproductiva para la Conservación de la Fauna Silvestre y  
Biobanco - Ecoparque Interactivo, Argentina

Dra. Cecilia Carmarán

Centro de Recursos Genéticos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales -  
Universidad de Buenos Aires, Argentina - CONICET, Argentina

Dr. Emanuel Grassi

Instituto Misionero de Biodiversidad (IMIBio), Argentina

Dr. Gilberto Alejandro Ocampo Acosta

Banco de ADN (ADNUAA), Departamento de Biología, Centro de Ciencias Básicas,  
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Lic. Laura Barone

Colección de ultracongelados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” -  
CONICET, Argentina

## Colecciones Aracnológicas

Dr. Cristian Grismado

División Aracnología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” -  
CONICET, Argentina

## Colecciones Botánicas

Lic. Anabel A. Lamaro

Colección Herbario LPC, División Ficología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Ing. Jimena Estela Arriagada Torres

Área Botánica, Museo Nacional de Historia Natural - Servicio Nacional del  
Patrimonio Cultural, Chile

Dr. Manuel Joaquín Belgrano

Herbario, Instituto de Botánica Darwinion - CONICET - Academia Nacional de Ciencias  
Exactas, Físicas y Naturales, Argentina

Lic. Mónica Zeballos Montes de Oca

Unidad de Botánica, Museo Nacional de Historia Natural - Herbario Nacional de Bolivia,  
Bolivia

## Colecciones de Cepas Microbianas y Cultivos Celulares

Lic. Marcela Hipperdinger

Colecciones de cultivos microbianos. Asociación Argentina de microbiología - CINDEFI -  
CONICET - Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

## Colecciones Entomológicas

Dra. Analía Lanteri

Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata  
- CONICET, Argentina

Lic. Tomás Andrés Favier Dubois

Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides, Argentina

## Colecciones Fúngicas

Dra. Alejandra T. Fazio

Instituto de Micología y Botánica (UBA-CONICET) - Laboratorio de Micología experimental  
y Liquenología, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina

## Colecciones Geológicas

Prof. Celia Maria Corsino

Museu de Ciências da Terra. Serviço Geológico do Brasil, Brasil

Dra. Silvia I. Carrasquero

División Mineralogía, Petrología y Sedimentología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias  
Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dr. Vicent Vicedo

Museu de Ciències Naturals de Barcelona, España

## Colecciones Herpetológicas

Dr. Gustavo Scrocchi (ex curador)

Fundación Miguel Lillo - Unidad Ejecutora Lillo - CONICET, Argentina

Dra. Manoela Voitovicz Cardoso

Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional, Brasil

Lic. Martha Motte

Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay - Ministerio del Ambiente y  
Desarrollo sostenible, Paraguay

Téc. Cur. Matías Olmos

Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

Téc. Cur. Santiago Nenda

División Herpetología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" -  
CONICET, Argentina

## Colecciones Histológicas

Dra. Gladys N. Hermida

Lab. Biología de Anfibios - Histología Animal Departamento de Biodiversidad y Biología  
Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires, Argentina

## Colecciones Ictiológicas

Dr. Arturo Angulo Sibaja

Museo de Zoología, Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecología Tropical,  
Universidad de Costa Rica, Costa Rica

MSc. Jonathan Valdiviezo-Rivera

Colección de Ictiología, Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), Ecuador

## Colecciones Invertebrados (general)

Mg. Lidia Rosa Sánchez Pérez

Colección Científica de Protozoos, Helmintos e Invertebrados Relacionados. Departamento de  
Protozoología, Helmintología e Invertebrados Afines. Museo de Historia Natural -  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú

Dra. María Cristina Damborenea

Unidad Funcional de Digitalización, División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata,  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata - CONICET,  
Argentina

Dr. Matías R. Urcola

Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA) - CONICET -  
Universidad de Buenos Aires, Argentina

## Colecciones Malacológicas

Nat. Daniel Forcelli

Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara,  
Argentina

Mg. Fabrizio Scarabino

Centro Universitario Regional Este, Universidad de la República, Rocha - Museo Nacional de  
Historia Natural, Uruguay

## Colecciones Mastozoológicas

Dr. David Flores

Fundación Miguel Lillo - Unidad Ejecutora Lillo - CONICET, Argentina

Téc. Cur. Sergio Lucero

División Mastozoológica, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET,  
Argentina

## Colecciones Ornitológicas

Lic. Pablo Fracas

División Ornitología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET,  
Argentina

Lic. Silvia C. Martínez-Gómez

División Ornitología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET,  
Argentina

Cur. Gral. Yolanda Davies  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides, Argentina

### Colecciones Óseas y Taxidermias

Lic. Juan Manuel Meluso  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides, Argentina

Lic. Priscilla Monteiro de Oliveira  
Museu de História Natural - Universidade Federal de Alagoas, Brasil

### Colecciones Paleontológicas

Téc. Magalí Cárdenas  
Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia"  
- CONICET, Argentina

Lic. Susana Devincenzi (curadora ad honorem)  
Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA)- CONICET,  
Argentina

Esp. Stella Maris Alvarez  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides - CONICET, Argentina

Mtr. Vicen Carrió  
Department of Natural Sciences, National Museums Scotland - National Museums Collection  
Centre, National Museums Scotland, Escocia, Gran Bretaña

Cons. Xènya Aymerich  
Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA), España

Ph.D. Yaneth Muñoz-Saba  
Colección Paleontológica de la Biodiversidad (ICN-CPB), Instituto de Ciencias Naturales -  
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

### Colecciones Palinológicas

Dra. Isabel Vilanova  
Sección Actuopalinología, División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales  
"B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

### Colecciones de Protistas

Dra. Angela B. Juárez  
Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires, Argentina

Dr. Agustín Rearte  
Colección de Cultivos de Microalgas de la Facultad de Agronomía - Universidad de  
Buenos Aires, Argentina

Dra. Gabriela Küppers  
División Invertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” -  
CONICET, Argentina

Dra. Lydia Calvo-Marcilese  
Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata  
- CONICET, Argentina

### Conservación de colecciones Científicas

Dra. Amandine Pequignot  
Muséum National d’Histoire Naturelle, Francia

Lic. María Guillermina Couso  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dr. Gustavo Barrientos  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dra. Laura Miotti  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Dra. Marta Reca  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Lic. Milagros Aventín Moretti  
Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata, Argentina

### Digitalización

Dra. Anabela Plos  
Nodo Argentino de Global Biodiversity Information Facility (GBIF) - Museo Argentino de  
Ciencias Naturales “B. Rivadavia” - CONICET, Argentina

Dr. Francisco Pando de la Hoz  
Real Jardín Botánico, España

Esp. Stella Maris Alvarez  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides - CONICET, Argentina

Dr. Vicent Vicedo  
Museu de Ciències Naturals de Barcelona, España

## Comité editorial

Esp. Stella Maris Alvarez  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides - CONICET, Argentina

Lic. Laura Barone  
Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia" - CONICET, Argentina

Cur. Gral. Yolanda Davies  
Departamento de Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara -  
Universidad Maimónides, Argentina

## Colaboradores

Emiliano Martín Abalos

Florencia Barrionuevo

Gabriel Piloni

Leonardo Javier Pazo

Marcela Junín

María Guillermina Couso

Micaela Di Martino

Milagros Aventin Moretti

Valentina García Gauna

Vanina Velasco

## Talleres

*"Preparación en seco, toma de datos y curaduría para colecciones de vertebrados"*

Docentes: Cur. Gral. Yolanda Davies, Téc. Cur. Sergio Lucero, Lic. Pablo Fracas,  
Lic. Silvia C. Martínez-Gómez, Lic. Juan Manuel Meluso y Nat. Daniel Piloni

*"Introducción a la catalogación y el marcaje"*

Docentes: Lic. Laura Barone, Esp. Stella Maris Alvarez,  
Lic. Tomás Andrés Favier Dubois y Dra. Anabela Plos

*"Manejos de fósiles post preparación: desde el taller a las colecciones científicas"*

Docente: Téc. Leonardo Javier Pazo

*"Colecciones Herpetológicas en Fluido. Materiales usados y prácticas rutinarias"*

Docentes: Téc. Cur. Santiago Nenda y Téc. Cur. Matías Olmos



# Índice

<b>Introducción</b> .....	29
<b>Cátedra Abierta Félix de Azara</b> .....	32
"Colección de Cultivos de Microalgas de la FAUBA: un recorrido de aprendizajes". Agustín Rearte .....	32
<b>Conferencias magistrales</b> .....	33
"Luchando contra molinos de viento: ¿Por qué fortalecer y expandir las colecciones en el Antropoceno?". Alejandro Giraudo .....	33
"Arac, Ron y Brandy: La Historia de las Metodologías de Conservación para Coleccio- nes Preservadas en Fluidos". John E. Simmons .....	34
"El fin de las colecciones de historia natural en un tiempo de extinciones". Jorge Crisci " Soplar y sorber, no puede ser. Las diferencias críticas entre la conservación de fósiles para colecciones científicas y didácticas". Luisa Straulino Mainou .....	35
"Tesoros recuperados: un cuarto de siglo de historia natural en la Fundación Azara". Yolanda Davies .....	36
Yolanda Davies .....	37
<b>Mesas redondas</b> .....	39
<i>Colecciones y patrimonio: más allá de la ciencia</i> .....	39
"Integrando la Conservación en la Gestión: un paso más hacia la jerarquización del Patrimonio Paleontológico". Fátima Marcos Fernández .....	39
"¿Qué implica resguardar especímenes científicos de bienes patrimoniales? Las colec- ciones científicas como patrimonio". Felisa Aguilar Arellano .....	40
"Acceso y Distribución de Beneficios en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya: Implicancias para las Colecciones Biológicas y la Investigación Científica". Luciana Carla Silvestri .....	41
"Colecciones Científicas Nacionales: patrimonio científico y soberanía". Luis Ca- ppozzo .....	42
<i>Nuevas fronteras en la gestión y uso de los datos biológicos: interconexión global de la biodiversidad en colecciones</i> .....	43
"Datos abiertos de biodiversidad, interconectando iniciativas (GBIF, Wikimedia Com- mons, Bionomia, iNaturalist)". Anabela Plos .....	43
"Colecciones que suenan: retos y oportunidades en la informatización de registros sonoros para la investigación y la gestión ambiental" Eliana Barona Cortes .....	44
"Colecciones Biológicas 3.0: De la mano de las tecnologías de la información, avanzamos hacia la construcción de una gran colección biológica global" Francisco Pando de la Hoz	45

“Avances y desafíos en la digitalización de la colección del Herbario CTES”. Myriam C. Peichoto, Walter A. Medina y Darío Villegas .....	46
<i>Gestión de riesgos: Cómo las colecciones de ciencias naturales se preparan para lo peor</i> .....	47
“Riesgos insidiosos pero desastrosos para las colecciones: olvido, negligencia y acción criminal”. Amandine Pequignot.....	47
“Archivos bajo el agua: lecciones de resiliencia y preservación”. Débora Flores .....	48
“Control de contaminantes en exhibiciones temporales con materiales orgánicos frágiles: prepararlas para lo peor desde la conservación preventiva”. Frida Montes de Oca Fiol .....	49
“Cuando la Tierra tiembla: Protección de colecciones en un país sísmico”. Karina Elena Buldrini Oviedo .....	50
<i>Biobancos y conservación genética: desafíos y estrategias para preservar la biodiversidad</i> .....	51
“Biobancos para la conservación de fauna silvestre amenazada”. Adrián Sestelo .....	51
“Centros de recursos genéticos en la Argentina: ¿Una herramienta para el desarrollo biotecnológico o una Utopía académica?”. Cecilia Carmarán.....	53
“La investigación como motor para preservar la información genómica de nuestra biota: la Colección Nacional de Tejidos Ultracongelados del MACN”. Darío A. Lijtmaer .....	54
“Gestión y desarrollo del biobanco de la Selva Paranaense: una contribución clave para enfrentar la crisis de biodiversidad”. Emanuel Grassi .....	55
“Retos en el manejo de un Banco de ADN: perspectivas desde una colección universitaria mexicana”. Gilberto Alejandro Ocampo Acosta.....	56
<i>Colecciones de Cultivos Microbianos: Preservando la Biodiversidad y Potenciando la Innovación</i> .....	57
“Colecciones de cultivos microbianos: historia, funciones y desafíos en Argentina”. Marcela Hipperdinger .....	57
“Estándares internacionales en gestión y calidad de colecciones microbianas: Organismos y normativas aplicables”. María José Fornaguera .....	58
“Conservación y manejo de microorganismos: métodos, retos y aplicaciones biotecnológicas”. María Teresita Benzo.....	60
“Redes, acceso y futuro: cooperación nacional e internacional en colecciones microbianas”. Roberto Suárez-Alvarez .....	60
<b>Resúmenes</b> .....	61
<i>Prácticas curatoriales</i> .....	63
Acuña Vargas JC, Camargo Gonzales LT Sierra Rodríguez EJ, Atencio Chaves VJ y Brito Herazo SP. “Evaluación taxonómica de las colecciones biológicas de la Universidad de la Guajira” .....	65
Alvarado-Larios R, Ojeda AA, Teta P, Cornejo P, Cuello P, Bender B y Ojeda R. “La colección de tuco-tucos (Rodentia, Ctenomyidae, Ctenomys) en el IADIZA: conocimiento que perdura” .....	67

Angulo A. "Colección Ictiológica del Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica: acervo, prácticas curatoriales, aportes científico-académicos y oportunidades de colaboración" .....	69
Aquino YSA, Reguero MA, Bargo MS y Vizcaíno SF. ""Colecciones antiguas" de vertebrados fósiles del Museo de La Plata: revisión y catalogación de los Astrapotheriidae (Mammalia, Astrapotheria) de Patagonia de la sinopsis de Alcides Mercerat (1891)" .....	71
Aveldaño WS, Molina MA y Bertelli SB. "Datos relevantes sobre los ejemplares tipo de la Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo" .....	73
Avila LJ, D'Agostino RL, Martínez FJ, Carrera A1, Udrizar Sauthier DE, Bertiller MB,-Cheli GH, Formoso AE, Bortolus A y Morando M. "Las colecciones biológicas del Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales" .....	75
Balarino ML, Perez Loinaze VS, Barreda VD, Noetinger S y Gutiérrez PR. "Colección de Paleopalínología Ba Pal Del Museo Argentino De Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia": conservando un mundo microscópico" .....	77
Bangher DN, Álvarez CN, Bejarano AS, Aguirre RL, Brítez NV, Fernández MI y Stein M. "Puesta en valor y digitalización inicial de la Colección de Culícidos y Flebotóminos del Instituto de Medicina Regional, Universidad Nacional Del Nordeste, Argentina" .....	79
Barrichi LM, Sanchez LC, Soñez P y Manzano AS. "Nómina actualizada de larvas de anuros de la Colección Herpetológica del Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, Argentina" .....	81
Barrientos EA, Mansilla RE, Álvarez MV y Gómez AB. "Conservación de la biodiversidad vegetal en Patagonia: prácticas curatoriales del herbario regional patagónico..." .....	83
Benítez MF, Minoli I y Baldo D. Curación de datos de colección como línea de base para el análisis de comunidades de anfibios" .....	85
Carabajal L, Serra WS, Tabares V, Vélez-Rubio G, Milessi A, Carranza A, Lauretta D, Calderón R y Scarabino F. "Bases y procedimientos para el procesamiento masivo de muestras en colecciones biológicas a partir de la modalidad de talleres" .....	87
Caro-Roa AM, Lozano-Almanza E, Cortés-Pardo MD, Ávila-Castillo FA, Espitia-Reina M y Jara-Morales D. "Herbario tropical: una colección privada creada en pro de la conservación de la diversidad de plantas en Colombia" .....	89
Carrasquero SI. "Preparando estudiantes de geología y geoquímica en la conservación de colecciones geológicas en el Museo de La Plata, Argentina" .....	91
Celis CJ e Kandalski PK. "Ejemplares-tipo e históricos depositados na Coleção Entomológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia, Brasil" .....	93
Churata JM, Celis CJ, Siqueira MW, Silva PW e Kandalski PK. "Patrimônio Entomológico Sul-Americano: a Coleção De César Garcia no Museu De História Natural Capão da Imbuia" .....	95
Churata JM, Quipuscoa V, Ramos DF, Treviño IF y Tejada-Pérez CA. "Colecciones Biológicas del Instituto Científico Michael Owen Dillon: contribución al conocimiento de la biodiversidad del sur del Perú" .....	97
Contreras VH, Mulet VE y Haro F. "Historia y rescate de una colección paleontológica antigua de la Universidad Nacional de San Juan. Desafíos y resultados" .....	99

Córdoba SP, Heredia JF, Uzqueda MG, Vera VH, Sánchez FR, Lemos WL, Rojas AB y Palavecino RO. "La Colección Entomológica de la Fundación Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina" .....	101
Cruz LE, Fernández M, Olivetto S, Corro CD y Fernicola JC. "Revalorización de ejemplares tipo a través del estudio histórico de las colecciones" .....	103
Cuezzo C y Chacoff NP. "Colección de referencia de insectos polinizadores en el Instituto de Ecología Regional" .....	105
De los Reyes M, Reguero M, Bargo MS, Gasparini GM y Vizcaíno SF. "Colecciones antiguas del Museo de La Plata: revisión de etiquetas en los camélidos fósiles y su posible vinculación con Florentino Ameghino" .....	107
Disaró ST, Totah VI e Scioscia CL. "Revisão de dados publicados e dos registros curatoriais para elucidar a situação do holótipo e parátipo de <i>Angulogerina occidentalis</i> (Foraminifera)" .....	109
García NA, Esposito SI, Grandi MF, Loizaga R y Vales DG. "La colección osteológica de mamíferos marinos del Centro para el Estudio de Sistemas Marinos: estado actual y relevancia científica" .....	111
Geise L, Marchi G e Vedovi P. "Coleção MastUERJ: um recorte da diversidade de mamíferos do Brasil" .....	113
Gómez Bernal LG. "Colección de Ornitología Museo de Historia Natural Universidad del Cauca, Colombia: 90 años protegiendo el conocimiento sobre las aves del suroccidente del país" .....	115
Guevara G, García-Herrera LV y Ramírez-Fráncel LA. "Colección Mastozoológica de la Universidad Del Tolima (Czut-M): un tesoro de mamíferos andinos en Colombia" .....	117
Hernández PM, Fabian NM, Reguero RM y Urbano BA. "Complejidades en la ilustración científica de bivalvos y gasterópodos marinos" .....	119
Jofré-Pérez C, López-Aliste M, Vicencio-Olivares F, González-Rojas N, Jorquera-Fonck T, Contreras-Vera Y y Fontúrbel FE. "Las colecciones biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y su plan de fortalecimiento: transitando desde la historia a la digitalización para potenciar los estudios en biodiversidad" .....	121
Junín M, Magnussen M y Castello H. "Mamíferos marinos, (Mysticeti, Odontoceti y Pinnipedia) de la Colección de Biodiversidad, del Museo de Ciencias Naturales de Miramar "Punta Hermengo", Buenos Aires, Argentina" .....	123
Kihn R. "Colección paleontológica de la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLPam, condición inicial y actual" .....	125
Knight PA, Bodnar J, Erra G y Centi Ferrei M. "Catálogo de ejemplares tipo de megafloora de la colección de paleobotánica del Museo de La Plata" .....	127
Lamaro AA, Guerrero JM, Lynch Segura A y Rodrigues AY. "Participación de estudiantes en la Digitalización de las Colecciones Ficológicas del Herbario de la División Ficología, Museo de La Plata" .....	129
Lanari LC, Hermann DIJ, Lértora EA, Schuster IX, Argnani P, de Roodt CJI, Camicia F, Alcalde L, Rosset SD, de Roodt AR y Dokmetjian JCh. "Optimización y puesta en valor de la Colección del Museo de Ciencias Naturales de Especialidad Zoológica Médica del Instituto Malbrán" .....	131

Latorraca J, Tiemersma Insaurralde IP, Guillen Giraldo DJ, Espínola C, Guzmán JA, Alarcón Tubín NM, Almada ME, Reuter GA, Torres D y Araya FE. "Las colecciones de mastofauna y herpetofauna depositadas en el Museo de Ciencias Naturales de Villa La Punta, Santiago del Estero, Argentina" .....	133
Lima AC, Paladini A, Marinoni L e Ganho NG. Material-Tipo da Ordem Hemiptera Depositado na Coleção "Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil" .....	135
Lirio JM, Amenábar CR, Dopchiz L, Cúparo A, Cousido E y Geragthy P. "Diez años de gestión de colecciones paleontológicas y geológicas antárticas: ventajas, desafíos y aportes a la ciencia argentina en Antártida" .....	137
Llanos EN, Cervellini DE, Errecalde GM y Pujol MG. "Actualización y digitalización de la familia Syngnathidae de la Colección de Ictiología del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia"" .....	139
López L y Crisafulli A. "Colección de rocas y minerales de la Cátedra de Sedimentología - Universidad Nacional Del Nordeste" .....	141
Losada-Prado S. "Descripción de la Colección Ornitológica de la Universidad del Tolima, Colombia" .....	143
Liuzy MG, Aranda Bustos H, Sánchez Fernández V y Romanelli MV. "Puesta en valor de los poliquetos del "Lobo" Orensanz en la Colección Nacional de Invertebrados: resultados preliminares" .....	145
Magnussen M y Agnolin F. "Reorganización y valorización del acervo paleontológico del Museo de Ciencias Naturales de Miramar "Punta Hermengo", Buenos Aires" ....	147
Magnussen M, Junín M, Castello H, Agnolin F, Ibañez H y Homberg M. "Nuevas Colecciones de Biodiversidad del Museo de Ciencias Naturales de Miramar "Punta Hermengo"" .....	149
Martínez FJ, D'Agostino RL, Castelli LE, Zaffaroni FT, Olivera PI y Cheli GH. "Avances en la Colección Entomológica "Francisco P. Moreno" del Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (CONICET)" .....	151
Martínez AL, Medina RA y Montenegro TF. "Conservación de la Colección de Minerales del Museo Edelmira Mórtola, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires" .....	153
Martínez-Gómez SC, Fracas PA, Cabanne GS, Lijtmaer DA y Tubaro PL. "Primer catálogo de alas extendidas de la Colección Nacional de Ornitología del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"" .....	155
Matesevach Becerra AM, Minhot RD, Deanna R, Las Peñas ML1 y Cocucci AA. "Curaduría y digitalización de fragmentos en Museo Botánico de Córdoba" .....	157
Mayén-Estrada R y Durán-Ramírez CA. "Notas de preparaciones permanentes de cilios de tres Estados de México" .....	159
Moreira G1, Zvaigzne ME, Olivares AI y Verzi DH. "Colección de Mastozoología del Museo de La Plata" .....	161
Nadalino Rioja WJM, Zamar MI, Contreras EF, Linares MA, Hamity VC, Gomez GC, Fernández Salinas ML, Alejo GB, Barrionuevo MJ, Martínez PN, Martínez MC, Apumaita JMR y Torrejón SE. "Colección Entomológica "Dra. Lilia Estela Neder" del Instituto de Biología de la Altura, Universidad Nacional de Jujuy, Argentina" .....	163

Naranjo García E y Ortigosa D. "Prácticas curatoriales en la Colección Nacional de Moluscos, Instituto de Biología" .....	165
Palacio MO, Roger E y Vecchioli SO. "Las colecciones vivas del Jardín Botánico "Lucas D. Roic" de la Facultad de Ciencias Forestales de Santiago del Estero, Argentina" ...	167
Pérez Pincheira EV, Cavalli C y Gaviña AC. "Colecciones Paleontológicas del Museo Héctor "Tito" Cabaza, de la Ciudad de Lamarque, Río Negro, Argentina: su importancia como patrimonio y vínculo social" .....	169
Ponce J, Bringas JA y Rodríguez JM. "Museo Botánico Córdoba en 1949: el legado recuperado de la Antártida" .....	171
Reguero RM y Hernandez SM. "Historia, desarrollo y relevancia científica de la Colección Malacológica Dr. Antonio García-Cubas" .....	173
Rivero AM y González Patagua SA. "Puesta en valor de las colecciones geológicas y paleontológicas del Dr. Abel Peirano. Museo del Instituto de Geología y Minería. Universidad Nacional de Jujuy, Argentina" .....	175
Salazar EN. "Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas: las Colecciones Biológicas de Colombia en un solo lugar" .....	177
Sánchez-Suárez S, Sanguino-Pérez M, Sánchez-Camelo M, Medina-Piraban O, Vargas-Urbe V, Zapata-Quintero S, Torres-Castro L, Figueroa-Virgúez A, Gonzalez-Sánchez H, Bejarano-Peñaranda N, Martínez-Galán KD y Pinto-Sánchez NR. "Estado actual de Serpentes de la Colección "José Ricardo Cure Hakim" de la Universidad Militar Nueva Granada, Cajica, Colombia" .....	179
Scarabino F, Carabajal L, Tabares V, Zaffaroni JC, Fontaina R, Tabares G, Hernández M, Brittos L, Chappore D, García M, Hernández V, Lewis C, Muñoz M, Nocchi, Ordoqui JM, Torres P, Rodríguez G, Gómez Barboza S, Röhrdanz AE, Trinchin R, Leoni V, Vélez-Rubio G, Segura A, Carranza A, González J y Serra WS. "Infraestructura, prácticas y acervo de la Colección Malacológica del Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo" .....	181
Scheliga DJ, Kandalski PK, Celis CJ, Silva PW y Bregenski MA. "A coleção didática de insetos do Museu de História Natural Capão da Imbuia, Paraná, Brasil" .....	183
Suárez PA, Buezas G, Fariás N, Garese A, Massone Oy Llanos EN. "Colecciones biológicas del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Consolidación, desafíos y futuro" .....	185
Uriarte RA, Popoca MD, Reguero RM y Urbano BA. "Procesos curatoriales de moluscos para su inclusión en la Colección Malacológica Dr. Antonio García-Cubas, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México" .....	187
Vanegas-Ríos JA, Nadalin DO, Burchardt PA, Merli F y Álvarez A. "Avances en la Colección Ictiológica del Museo de La Plata (MLP-Ict): patrimonio científico y herramienta para la investigación" .....	189
Villa-Navarro FA, Conde-Saldaña CC, Bermúdez-Casas KV, Flórez-Herrera H, Prado-Guasca A y Sanabria-Avilés PA. "Revisión de expertos externos como estrategia para mejorar la curaduría en Colecciones Ictiológicas, CZUT-IC, Colombia" .....	191
Visentini RF, Quintana AL, Fernández DR, Montañez M y Cruz IG. "Colección de Mastozoología del Museo de Ciencias Naturales de Salta" .....	193

Wendt LG, Gelmini de Faria AC y Menegat R. "Un museo, múltiples colecciones: la Constitución del Museo de Paleontología Irajá Damiani Pinto de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Brasil" .....	195
Zampatti MF. "Puesta en valor de la Colección de la Ciencias Naturales del Laboratorio de la Escuela Secundaria N°31 de La Plata" .....	197
<i>Gestión y administración, problemáticas prácticas.</i> .....	199
Aguilar-Arellano FJ. "De la Emergencia al plan: el desarrollo de la gestión curatorial en el centro de Investigación Paleontológica Quinametzin, INAH, México" .....	201
Alcantara S, Garcia PCA e Paula-Souza J. "Unificação e digitalização das coleções biológicas da UFSC: proposta de gestão integrada para solução de problemas compartilhados" .....	203
Amaro GP, Kososki D e Pohl de Souza AA. "Levantamento da Coleção de Bivalvia em via úmida que foram coletados por Lange de Morretes" .....	205
Avila LJ y Morando M. "De lo particular a lo regional: 27 años construyendo una Colección Herpetológica clave para la biodiversidad patagónica" .....	207
Barboza JE, Pérez Bogado WE, Ferrari LB y López VA. "Exponer colecciones desde la controversia" .....	209
Bezerra AMR, Caccavo A, Chiquito E, Percequillo AR, Feijó A, Costa-Pinto AL, Costa CG, Silva CR, Astúa D, Guerra EB, Bissoli H, Santos-Filho M, Althoff SL, Hannibal W e CCM-SBMz. "O Comitê de Coleções Mastozoológicas da Sociedade Brasileira de Mastozologia" .....	211
Blanco MA, Lacayo Valladares AS, Jiménez Padilla FM y Picado Araya JP. "Reordenamiento de la colección de plantas seminíferas del herbario Luis A. Fournier Origgi de la Universidad de Costa Rica, con un sistema actualizado y estandarizado de familias" .....	213
Caballero CC. "Gestión y conservación de la Colección Zoológica, en Cali, Colombia" ..	215
Calderón DA, Llorens M y Navarro AA. "Registro y puesta en valor de la Palinoteca de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew, Chubut" .....	217
Carvalho LB, Cabral UG, Grillo ON e Azevedo SAK. "Incêndio do Museu Nacional/ UFRJ: o que aprendemos com o resgate da coleção de paleovertebrados?" .....	219
Centi Ferrei M, Knight PA, Bodnar J y Erra G. "Conservación de la Colección Paleobotánica del Museo de La Plata" .....	221
Damborenea C, Ortiz Blanche ME, Darrigran G, Gutiérrez Gregoric, DE y Brusa F. "Administración de una colección biológica: evaluación de su estado" .....	223
Delucchi G, Hernández MP, Cabanillas PA, Vera Bahima J, Ahumada A y Heiderscheid V. "El jardín botánico y arboretum "Carlos Spegazzini". Pasado presente y futuro" ...	225
Forcelli DO. "Ordenamiento filogenético de la colección de moluscos de la Fundación Azara en base de datos: método de tres números" .....	227
Garré A, Gómez AB, Mutti C, Verga R, Opazo F y Pujol MdA. "Acciones preliminares sobre la colección zoológica de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco" .....	229

Garré A, Gómez AB, Vila E, Ayala M y Rodríguez F. "La colección de artrópodos terrestres de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco" .....	231
Gómez-Posada C, Borja K, Bravo GA, Galeano S, Díaz A, Gutiérrez A, Neita J y Reyes N. "Reorganizando y modernizando las colecciones biológicas del Instituto Humboldt, Colombia – 30 años de aprendizaje" .....	233
Gómez-Posada C, Gutiérrez A, Reyes N, Bravo GA, Borja K, Neita J, Díaz A y Galeano SP. "Consiguiendo financiación para las colecciones biológicas ... y no morir en el intento" .....	235
Guerrero JM, Delgadillo L, Serino F, Vouilloud AA y Lamaro AA. "Colecciones de diatomeas adquiridas por J. Frenguelli para el Museo de La Plata" .....	237
Hernández-Solis PA, Suárez-Mozo NY, Vital XG, García M, Castillo-Cupul RE, Paz-Ríos CE, Ortigosa D, Muciño-Reyes MR, Hernández-Díaz YQ, Ugalde D, Palomino L, Guadarrama P y Simoes N. "Conocimiento compartido, impacto multiplicado: comunicación estratégica de las Colecciones de Invertebrados Marinos de la Península de Yucatán, México" .....	239
Juárez AB, Malanot K y Conforti V. "Colección de cultivos de microalgas y ciliados del Laboratorio de Biología de Protistas (CRG-FCEN-UBA): todo comenzó en los '70-'80" .....	241
Küppers GC y Pascualat A. "Importancia de la conservación de preparados de protistas en colecciones científicas: el caso de <i>Neobursaridium gigas</i> " .....	243
Lima AC, Moura-Leite JC y Scheliga DJ. "Catálogo dos tipos da coleção herpetológica do Museu de História Natural do Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brasil" .....	245
Lucero SO, Olmos MN, Imsen M, Tancoff S, Nenda SJ, Argoitia MA, Teta P y Cassini GH. "La Colección Nacional de Mastozoología (MACN-Ma) del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia": desafíos y perspectivas para la conservación en una colección centenaria" .....	247
Mayén-Estrada R y Durán-Ramírez CA. "Retos para la conformación de una colección de preparaciones permanentes de protistas ciliados en México" .....	249
Morales-Mejía FM, Ortega-Galván AT, Arroyo-Cabrales J y Lazo De La Vega-Hernández A. "La Colección Osteológica de referencia del Laboratorio de Arqueozoología, del Instituto Nacional de Antropología E Historia de la Ciudad de México" .....	251
Moura-Leite JC, Bueno-Junior VF, Lima AC, Pohl-de-Souza AA e Scheliga DJ. "A Coleção Herpetológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia, Paraná, Brasil" .....	253
Nieto García K y Marcos Fernández F. La Colección Luis Jiménez de Asúa: herramientas para la gestión, conservación y uso científico" .....	255
Ortigosa D, Suárez-Mozo NY, Vital XG, Castillo-Cupul RE, García M, Paz Ríos CE, Hernández-Solis PA, Muciño-Reyes MR, Álvarez L, Hernández-Díaz YQ, Ugalde D, Pérez-Boitel AM, González-Muñoz R, Canché P, Chacón I, García T, Guadarrama P y Simões N. "Invertebrados marinos del Sur del Golfo de México, un inventario regional" .....	257
Paula-Souza J y Renata Scalón V. "Herbários em perspectiva: assimetrias na gestão de coleções botânicas vinculadas a Universidades no Brasil" .....	259
Peralta M, Ramallo G, Ríos-Tamayo D, Salas Oroño E, Franck Colombres A, Claverie E e Isa Miranda AV. "Colección de Invertebrados de la Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina" .....	261

Perera TC, Morales GE y Ríos NF. "Colección Criptogámica de la Fundación Miguel Lillo: conservación, gestión y proyección científica" .....	263
Quinelato SB, Silva FS, Proença KF, Fernandes RB, Rodrigues BM, Cerca NC, Silva NPG, Valle MGL, D'Ornellas LS e Moraes AML "Gestão da qualidade e ampliação dos serviços: a modernização de uma coleção de fungos de 103 anos" .....	265
Rearte TA, Marsili S, Barberena D y Portnoy J. "Colección de Cultivos de Microalgas de la Facultad de Agronomía – UBA (CCM-FAUBA)" .....	267
Reinoso Flórez G y Cárdenas Espitia IT. "Colección Zoológica Universidad del Tolima: dos décadas revelando la diversidad oculta de los insectos acuáticos colombianos" .....	269
Roccatagliata D, Santiago J, Travaglini A y Pereira E. "Sobre una colección de fauna mediterránea adquirida a la Estación Zoológica de Nápoles en 1912" .....	271
Rodriguez EE, Soñez P y Aceñolaza PG. "Colección especial de plantas medicinales del Herbario Pablo Lorentz (DTE): documentación y administración" .....	273
Sánchez Restrepo AF y Hernandez MC. "La Colección Entomológica de la Fundación para el Estudio de Especies Invasivas: una herramienta para estudios de insectos fitófagos y control biológico" .....	275
Scalon VR, Martins Leandro C e Carvalho Vieira JE. "Patrimônio ameaçado: o papel invisível dos herbários regionais na conservação da biodiversidade brasileira" .....	277
Scarabino F, Tabares V, García M, Fontaina R, Zaffaroni JC, Tabares G2, Carabajal L y Serra WS. "Rol de Miguel a. Klappenbach (1920-2000) en el desarrollo de la Colección Malacológica del Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo" .....	279
Scelsio NS, Lozano F, Ordoqui E, Pereyra HL y Gutierrez AC. "La colección de hongos entomopatógenos y simbiontes del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores: una reserva estratégica de biodiversidad fúngica" .....	281
Sepa-Egas P, García-Calderón M, Mosquera C, Martínez F y Pinto CM. "La colección marina de la Estación Científica Charles Darwin: curación de especímenes, datos y su publicación en el sistema global de información sobre biodiversidad" .....	283
Serra WS, Mas F, García M, Tabares V, Trinchín R, Sánchez M, Chappore D, Milessi A, García M, Sanguinetti G, Caligari M, Leoni V, Vélez-Rubio G, Segura A, González J y Scarabino F. "Intentando salir del siglo XX: infraestructura y prácticas de la Colección Ictiológica del Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo" .....	285
Springer M y Matamoros W. "Tesoros sumergidos: aportes del Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica al conocimiento de la biodiversidad marina y dulceacuícola de América Central" .....	287
Theisen BM, Santos IPF, Kilpp R e Oliveira JM. "Xiloteca do Herbarium Porto-Alegre Anchieta–Paca" .....	289
<i>Conservación, preparación y restauración</i> .....	291
Acuña Vargas JC, Camargo Gonzales LT, Sierra Rodríguez EJ, Atencio Chaves VJ y Brito Herazo SP. "Estado de preservación de las colecciones húmedas de mamíferos voladores en las Colecciones Biológicas Museo de Historia Natural de la Guajira" ..	293
Barrientos G, Del Papa MC, Di Bastiano A, Galván JC, Silva D y Miguez LJ. "Momias sudamericanas de la División Antropología del Museo de La Plata: línea de base para acciones de conservación en el marco de un plan de gestión integral" .....	295

Becoche Mosquera JM, Macías Pinto DJ y López Vargas LE. "El herbario CAUP de la Universidad del Cauca aporta en la restauración de paisajes del suroccidente colombiano: el caso de las Polygalaceae" .....	297
Bezerra LH y Ribas ER. "Conservação preventiva da Coleção Científica Ornitológica do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Paraná, Paraná, Brasil" .....	299
Bezerra AMR, Celeste H e Soeiro A. "Uso do detergente multienzimático para limpeza de crânios de pequenos mamíferos preservados em via úmida ou congelados" .....	301
Bezerra AMR, D'Andrea PS e Bonvicino CR. "Simplificando a organização de uma coleção em meio líquido: o exemplo da coleção integrada de mamíferos reservatórios Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil" .....	303
Bourguet PM y Devincenzi SM. "Avances en la conservación preventiva de fósiles en el Laboratorio de Paleontología del IANIGLA (CONICET-MENDOZA)" .....	305
Cappellano GC, Rossi Batiz MF, Revuelta MV y Gómez Saravia SG. "Innovación sostenible para la conservación: nuevas tecnologías en la protección de colecciones naturales" .....	307
Cappellano GC, Olivares AI, Moreira G, Verzi DH, Ferreri NA y Rossi Batiz MF. "Acciones de conservación en la Colección de Mastozoología del Museo de la Plata: identificación de insectos y hongos causantes de biodeterioro y estrategias de control" .....	309
Cruz IG, Demayo AI, Aguirre Montellano J, Vega MA y Visentini RF. "Colección de Anfibios del Museo de Ciencias Naturales de Salta, Argentina" .....	311
D'Agostino RL y Udrizar Sauthier DE. "Preparación de esqueletos de mamíferos medianos y grandes utilizando residuos pesqueros en el noreste del Chubut" .....	313
Di Giacomo M. "Taxidermias, rocas y barómetros: estrategias para el tratamiento de colecciones de ciencias naturales" .....	315
Donadio OE. "Preparación de esqueletos para una colección osteológica de microvertebrados: técnica utilizada hace 50 años" .....	317
Fuster H, Arrizabalaga A y Aymerich X. "Pequeños gestos, grandes cambios. conservación sostenible de colecciones de ciencias naturales: el caso del Museu de Ciències Naturals de Granollers" .....	319
Gasparini GM, Moly JJ, Acosta Burllaile LG, Bigurrarena Ojeda MA, Zorzit BI, De Los Reyes M, Knight PA, Bargo MS, Herrera Y y Vizcaíno SF. "Restauración y conservación de un esqueleto de <i>Megatherium americanum</i> exhibido en el Museo de La Plata" .....	321
Gómez-Posada C, Reyes N, Bravo GA, Ortíz PA, Castaño A, Tovar E, Vergara-Meza JG, Lozano-Flórez J y Cifuentes-Acevedo S. "Colecciones biológicas como herramientas clave en la vigilancia de la salud global: experiencias desde Colombia en el marco de One Health" .....	323
Ibáñez H, Homberg M y Magnussen M. "Banco de muestras olfativas. Una nueva manera de generar colecciones biológicas con fines científicos y prevención del tráfico ilegal de fauna silvestre" .....	325
Lambaré DA, Gimenez LSA, Flores EN, Tortoni GL y Vignale ND. "Un camino biocultural: la Colección Etnobotánica del Grupo Gema, Jujuy, como una alternativa de conservación" .....	327
Lupo SD, Porrini DP y Lamacchia PN. "Impresión 3d: una alternativa económica y segura para la elaboración de cajas entomológicas" .....	329

Manzo A, Gasparini GM, De Los Reyes M, Abellás MF, Toledo N, Bargo MS y Vizcaíno SF. "Puesta en valor de la histórica y emblemática colección de megafauna del cuaternario pampeano del Museo de La Plata" .....	331
Marsico Fettolini M y Ruiz Moreno V. "Reacondicionamiento de una colección patrimonial: la ictiofauna del Museo Florentino Ameghino, Santa Fe" .....	333
Medina RA y Tassara DA. "Conservación de paleoicnitas de mamíferos del yacimiento paleoicnológico de Camet Norte (provincia de Buenos Aires)" .....	335
Nieto E, Fernández I, Vallès A, Sellés A, Vila B y Galobart À. "Extracción, preparación y exhibición del cuello del titanosaurio <i>Abditosaurus kuehnei</i> del Cretácico Superior de Catalunya, España" .....	337
Obregón M, Larriestra F, Santamarina P, Márquez G y Erra G. "La colección de preparados microscópicos de la División Paleobotánica del Museo de La Plata: tareas de relevamiento y conservación" .....	339
Ortega-Galván AT y Morales-Mejía FM. "Técnicas de limpieza osteológica utilizadas en el Laboratorio de Arqueozoología del Instituto Nacional de Antropología e Historia de la Ciudad De México" .....	341
Pereira S. "En el interior de la colección de hongos secos BAFC-H" .....	343
Pérez CHF, Basso N y Barrasso D. "Curaduría e índice de salud de la colección de herpetología del Instituto de Diversidad Y Evolución Austral (IDEAUS-CONICET), Puerto Madryn, Chubut, Argentina" .....	345
Rossi Batiz MF y Cappellano GC. "Insectos plaga del Museo de La Plata" .....	347
Rull M y Aymerich X. "Evaluación y conservación de intervenciones históricas en paleontología: criterios actuales y metodologías" .....	349
Torre I, Arrizabalaga A y Ventura J. "Digitalización y análisis de la coloración dorso-ventral en una colección de micromamíferos: implicaciones para la preservación y estudios ecológicos" .....	351
Torres PJ, Benitez MF, Lanzone C, Boeris JM, Suarez P y Sánchez MS. "Colección Mastozoológica del Instituto de Biología Subtropical" .....	353
Vicencio JP, Astorga G, Díaz C y Caipillán C. "Rescate del Herbario Vald: perspectivas y aprendizajes en el manejo de una colección biológica" .....	355
Weissel MN. "Objetivo patrimonial botánico de la colección arqueológica pecio de Zen City, Barraca Peña, Ciudad de Buenos Aires" .....	357
Zorio MRC, Siqueira A e Vieira L. "Reorganização do acervo de Carabidae (Insecta: Coleoptera) da Coleção Entomológica da Universidade Federal de Lavras: curadoria adaptada à realidade institucional" .....	359
<i>Protocolos y normativas</i> .....	361
Bueno C e Bonvicino CR. "Aproveitamento múltiplo de mamíferos silvestres atropelados em rodovia para coleção científica: manipulação, preservação e uso científico" .....	363
Elias AAV, Targino M, Amaral FM, De Almeida MVO e Serejo CS. "Política de gerenciamento de Coleções do Museu Nacional/UFRJ, Brasil: diretrizes, governança e instrumentos para a gestão de coleções de história natural e antropologia" .....	365
Ibañez N, Arribazalaga A, Aymerich X, Gratacós G, Llobet O, Ordeix M y Vila M. "Presentación de la guía de embalajes permanentes para colecciones de ciencias naturales" .....	367

Kligmann DM, Casarotti M, Spengler G y Castiñeira Latorre C. "Hacia una sedimentoteca arqueológica: gestión, conservación y desafíos en colecciones no convencionales" ....	369
López JA, Ghirardi R, Demartín RP y Alvarenga P. "Historia de la institucionalización de la colección de anfibios de INALI (CONICET-UNL) y protocolos de manejo" .....	371
Macagno MD. "Limitaciones normativas para la circulación internacional de material científico: una propuesta de mejora para el Museo de La Plata" .....	373
Romero-Mayén V y Alvarado-Ortega J. "Normas para el buen uso y funcionamiento de la Colección Nacional de Paleontología, Universidad Nacional Autónoma de México"	375
<i>Informatización y digitalización</i> .....	377
Batallés M, Varela L, Tambusso S, Costoya G, Di Giacomo M y Fariña RA. "Megafauna 3D. Expandiendo las colecciones fósiles de Uruguay" .....	379
Borja K, Galeano S, Reyes N, Neita J, Gutiérrez A, Díaz A, Bravo GA y Gómez-Posada C. "Digitalización y gestión curatorial con Specify: retos, aprendizajes y oportunidades para modernizar las colecciones de historia natural" .....	381
Brusa F, Díaz A, Drago F, Gutiérrez Gregoric DE, Porto W, Draghi R, Merlo Álvarez H y Núñez V. "Transformación digital en colecciones biológicas: el caso de la colección de invertebrados del museo de la plata" .....	383
Carrizo MA, Lafuente Diaz MA, Del Fuego GM y Lezama LR. "Digitalización de los ejemplares tipos de la Colección Nacional de Paleobotánica (Ba Pb) del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Avances y desafíos" .....	385
Córdoba DE, Tailin D y Botello G. "Digitalización de los especímenes del Museo de Malacología de la Universidad de Panamá, usando el software de código abierto Symbiota por el portal Invertebase" .....	387
Damborenea C, Ruella A, Sararols V y Paolucci F. "Unidad funcional de digitalización del museo de la plata: escaneo 3D y fotogrametría de los materiales de colección" .....	389
Damborenea C, Draghi R, Oliveira L, López A y Beledo A. "Implementación de la plataforma Specify en el manejo de colecciones biológicas del Museo de La Plata" .....	391
De Almeida MVO, Targino M, Amaral FM, Elias AAV, Messias CSMA y Sereje CS. "Del espécimen extendido a la disseminación de datos de biodiversidad: el flujo de trabajo de digitalización de las colecciones de historia Natural del Museu Nacional/UFRJ, Rio De Janeiro, Brasil" .....	393
Dellapé PM, Melo MC, Cazorla CG, Lucía M, Álvarez L, Salanitro L y Carrión N. "La Colección Entomológica del Museo de La Plata (Universidad Nacional de La Plata, Argentina), desafíos de su curaduría y digitalización" .....	395
Díez Díaz V, Akhlaq S, Bates E, Campbell A, Depraetere M, Rweyemamu A, Heumann I y Schwarz D. "Entretejiendo los fósiles con sus complejas historias: digitalización 3D y accesibilidad de la colección colonial de dinosaurios de Tendaguru" .....	397
Dos Santos D, Porfiri J y Buccella A. "Gestión y digitalización de Colecciones Paleontológicas en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional del Comahue"	399
Elizalde-Arellano C y Moreno-Tirado VH. "Digitalización de las colecciones biológicas, ventajas y desventajas para el estudio de la biología de las especies" .....	401
Farina LJ. "De las colecciones a la red: digitalización de colecciones del herbario Botsr, publicados como recursos en el portal de datos Biodiversity Information Facility" ....	403

Languasco MP y Barcena JJ. "Software de movilización de datos para las colecciones de la Fundación Miguel Lillo: diseño y puesta en marcha" .....	405
Maldonado MA, Pasini A, Pérez Panera JP, Carignano AP, Calvo Marcilese L, Aspromonte F y Vlachos E. "The Paleobiology Database: integración de colecciones micropaleontológicas argentinas" .....	407
Marinoni L, Jorge IR, Lima AC, Silva KL y Takii HS. "Red de colecciones biológicas del Estado De Paraná, Brasil – Taxonline: una historia de éxito" .....	409
Messias CSMA, Dalcin E y Zanol J. "Aplicação do conceito de espécimes estendidos digitais na coleção de Annelida (Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro) como modelo para coleções zoológicas" .....	411
Peralta M, Cuezco F, Damborenea C, Darrigran G, Macagno MD, Muruaga N, Plos A, Tancoff S y Teta P. "Experiencias de gestión de la red de colecciones científicas de ciencias naturales de argentina" .....	413
Pereira E, Risso CI y Roccatagliata D. "La colección de crustáceos del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires: visualización de una colección de más de 100 años" .....	415
Pizarro MA y Tauber AA. "Conservación preventiva de la Colección Didáctica del Museo de Paleontología de la Universidad Nacional de Córdoba" .....	417
Ribas ER. "Boas práticas em gestão de coleções zoológicas: aplicação dos princípios FAIR e Darwin Core no Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal Do Paraná, Brasil" .....	419
Rodriguez MN, Bayala P, Kaufmann C, Lartirigoyen D, Sorrente G, Arce Gentile M, Martínez G y Gutiérrez MA. "Puesta en valor y accesibilidad digital de la colección de referencia de Lama guanicoe (guanaco) del INCUAPA-CONICET- UNCPBA" .....	421
Romero-Mayén V y Alvarado-Ortega J. "Avanzando en la digitalización 3D de la Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma De México" .....	423
Tabeni S, Devincenzi SM, Asad J, Bender B y Rossi B. "Especies sin fronteras: un proyecto de ciencia abierta sobre biodiversidad" .....	425
Troyelli A, Corro DC, Fernández M, Cassini G y Femicola JC. "Construyendo el repositorio digital de la colección didáctica y científica de vertebrados de la Universidad Nacional de Luján" .....	427
Valdés FE. "GEOREF-Q: plugin para georreferenciación estandarizada de localidades vectoriales en QGIS" .....	429
Vassallo-Goenaga AM, Madrid-Peralta B y Martínez Hernández NJ. "Mariposas ( <i>Lepidoptera: Papilionoidea</i> ) de la región caribe colombiana: un avance en la sistematización de la información de la Colección Entomológica de la Universidad del Atlántico" .....	431
Vicedo V y Roquet M. "La gestión de datos como pilar de la transformación digital en museos de ciencias naturales" .....	433
<i>Biobancos</i> .....	435
Benítez MF, Taffarel A y Baldo D. "Manejo de tejidos en la Colección Herpetológica Del Laboratorio de Genética Evolutiva, Instituto de Biología Subtropical (UNAM-CONICET)" .....	437

Bonada SN Melignani E, Novas MV y Carmarán CC. "Fortalecimiento institucional a partir de la colección BAFC Cult: una apuesta por la biodiversidad fúngica" .....	439
Bravo NA y Trejos J. "Diversidad taxonómica y patrones de distribución de microorganismos en la Colección Biológica CBUDES: biobanco del noreste de Colombia" .....	441
Bulacios GA, Artigas MJ, LeBlanc JG y Fornaguera MJ. "Más allá del microscopio: técnica de dilución en trazas como herramienta en el control de pureza y viabilidad en colecciones de bacterias lácticas" .....	443
Bustos PL, Perrone AE, Figueroa C, Sánchez Loria J, Bua J, Fusco O, Fraguero Frías V, Lavore A, Poklépovich Caride T, Santini MS y García GA. "Establecimiento de una colección biológica de Trypanosoma cruzi en el Instituto Nacional de Parasitología "Dr. M. Fatała Chaben" – ANLIS "c. G. Malbran"" .....	445
Cerca NC, Coutinho-Rodrigues CJB, Fernandes RB, Proença KF, Santos FS, D'Ornellas LS, Moraes AML e Quinelato SB. "Avaliação do potencial biotecnológico de cepas de Aspergillus niger preservadas em coleção biológica" .....	447
Cortes DM, Gallego AM, Castaño CT, Gil JP y Chica MJ. "Colección de microorganismos asociados al cacao de Casa Luker S.A." .....	449
Jiménez-Velásquez S, Torres-Higuera L, Uribe-Gutiérrez L, Chaparro-Rodríguez M, Renjifo-Ibañez C y Cruz-Barrera M. "Encapsulación de Lactiplantibacillus plantarum usando biopolímeros para la conservación: caracterización y viabilidad bajo diferentes condiciones de almacenamiento" .....	451
Melignani E, Bonada SN, Novas MV y Carmarán CC. "La apuesta por lo singular: evaluación en la preservación a largo plazo de hongos filamentosos no convencionales" .....	453
Ocampo G, Medrano-Cedillo AL, Martínez-Ramírez J y González-Moreno RA. "El banco de ADN de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México" .....	455
Prado-Guasca A, Villa-Navarro FA y Pellissier L. "Biblioteca genómica de peces: desde los tejidos hasta la constitución de una colección de ADN ambiental" .....	457
Santos FS, Proença KF, Quinelato SB, da Silva M e Moraes AML. "Avaliação da estabilidade, viabilidade e pureza de cepas de Aspergillus fumigatus preservadas por até 62 anos na coleção de culturas de fungos filamentosos do IOC-FIOCRUZ" .....	459
Silva NPG, Santos FS, Proença KF, Fernandes RB, Quinelato SB e Moraes AML. "Preservação e conservação de acervos não biológicos - como uma coleção de fungos pode contribuir?" .....	461
<i>Seguridad e higiene de las colecciones y del personal</i> .....	463
Alcaraz EC, Elíades LA, Mallo AC, Saparrat MCN y Nitiu DS. "Análisis aeromicológico en una sala arqueológica de guarda del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. estudio de caso" .....	465
Santos FS, Fernandes RB, Quinelato S, Moraes AML, Tavares MKBS, Scofano B, Silva DRF, Santos JPR e Oliveira BCEPD. "Detecção dos fungos associados ao acervo do museu da patologia e sua recuperação" .....	467
<b>Agradecimientos</b> .....	469

# Introducción

Las colecciones científicas atraviesan un cambio de paradigma tanto en lo funcional como en lo conceptual ya que se experimentan una revalorización de las prácticas en gestión, históricamente subestimadas en frente a la actividad científica y la exhibición de sus ejemplares.

Al mismo tiempo, la incorporación de leyes y normativas para la protección del patrimonio natural en diversos países de Latinoamérica ha reforzado la importancia de las colecciones y del trabajo especializado que implican. La experticia, diversidad y actualización de conocimientos requeridos para su funcionalidad y mantenimiento ha ido creciendo en paralelo a la comprensión, por parte del mundo académico, de las necesidades reales y particulares de una colección. El manejo de estas requiere de una mirada integral y de la articulación interdisciplinaria especializada que tienda a la interoperabilidad de la información por parte de profesionales, técnicos, instituciones y la sociedad. Sin embargo, a pesar de ser la columna vertebral de las instituciones que las albergan, las colecciones y las tareas asociadas a ellas continúan siendo poco visibles y reconocidas, principalmente porque los resultados se obtienen en el mediano o largo plazo. Además, en muchos casos, estas actividades son infravaloradas ya que son delegadas a voluntarios, que, a pesar de su buena fe, son inexpertos. Esto no contribuye a su apreciación y popularidad, mucho menos en el actual estilo de vida donde se prefiere la cantidad en detrimento de la calidad, exigiéndose resultados inmediatos y comparaciones estadísticas para obtener la validación del entorno.

Por otro lado, la producción científica se ve atravesada por la necesidad de sumarse a la comunicación virtual, de la cual no escapan las colecciones. En el marco de las crecientes políticas de ciencia abierta a nivel mundial, se impulsa su difusión en forma digital lo que conlleva la informatización de la documentación, las bases de datos asociadas a la colección, así como de los ejemplares mismos que las integran.

En acompañamiento al cambio surge el 1er Congreso Latinoamericano de Colecciones de Ciencias Naturales, Gestión, Manejo y Conservación que se organizó, en modalidad híbrida, con el objetivo principal de reunir al personal de colecciones, profesionales, académicos e interesados en la materia para compartir conocimientos, experiencias y propuestas que fortalezcan el manejo

de este tipo de colecciones en la región. En el marco del congreso, también se buscó promover colaboraciones y robustecer la red de profesionales que trabajan en este ámbito.

El evento se llevó a cabo del 20 al 24 de octubre de 2025, siendo sedes la Fundación Azara y la Universidad Maimónides en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. La propuesta abarcó los siguientes ejes temáticos: Prácticas curatoriales; Gestión y administración, problemáticas prácticas; Conservación, preparación y restauración; Protocolos y normativas; Informatización y digitalización; Biobancos; y Seguridad e higiene de las colecciones y del personal.

Participaron alrededor de 350 profesionales de Latinoamérica y Europa, distribuidos en dos modalidades, presencial y virtual, simultáneamente. Nos acompañaron de los siguientes países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Escocia, España, Estados Unidos, Francia, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. Las experticias más destacadas entre los concurrentes fueron sobre: digitalización, la conservación de ejemplares —secos, en fluidos, montados, taxidermizados, herborizados y fósiles—, así como el manejo de tejidos biológicos, microorganismos y materiales vivos. En menor proporción sobre colecciones antropológicas y arqueológicas, historia de las colecciones científicas, momificaciones, palinología, administración y gestión y minerales.

La diversidad de voces y perspectivas presentes en este encuentro enriquecieron las discusiones y promovió un intercambio valioso de ideas, técnicas y mejores prácticas en el manejo, conservación y digitalización del patrimonio natural. Estas contribuciones abarcaron una amplia variedad de áreas de estudios dentro de las ciencias biológicas como la botánica, zoología (entomología, herpetología, ictiología, ornitología, mastozoología, invertebrados, entre otros), microbiología (ciliados, diatomeas, microalgas, hongos) y biobancos de tejidos, así como también las ciencias geológicas, paleontológicas y en menor medida antropológicas.

El comité científico, conformado por profesionales de Iberoamérica abarcaron todas las áreas temáticas tratadas en el congreso y evaluaron 220 resúmenes, seleccionándose 195, aquí publicados. Estos últimos abordan los desafíos actuales en las colecciones de ciencias naturales. En el transcurso del congreso, además, se llevaron a cabo cinco conferencias magistrales, cinco mesas redondas, cuatro talleres y las presentaciones de los trabajos en modalidad oral y posters, todo ello en forma simultánea, presencial y virtual, potenciando el intercambio de conocimientos y experiencias.

Los resúmenes, todos ellos de gran interés, tratan aspectos fundamentales como la puesta valor y las buenas prácticas en gestión y conservación, así

como la confección de protocolos tanto para colecciones antiguas como para aquellas de creación reciente, algunas *in situ* en campo y otras vivas. Se hizo hincapié en mejorar la catalogación, evitar la disociación, llevar a cabo acciones de gestión de riesgos, análisis ambientales para el cuidado de la salud tanto del personal como del acervo, así como avanzar hacia prácticas más sostenibles y efectivas en la conservación a largo plazo. Es interesante la propuesta presentada sobre el beneficio de incursionar en el cuidado adecuado de colecciones de ciencias naturales en las escuelas ya que, por un lado, favorece la concientización en niños y adolescentes sobre el cuidado del patrimonio natural y, por otro, es motivacional para las próximas generaciones de conservadores, preparadores, administradores de colecciones y nuevos roles que emergerán con los avances tecnológicos. Se presentaron, además, propuestas como, por ejemplo, recuperar animales silvestres atropellados para material de colección, mejorar la preparación de vertebrados, diseñar cajas entomológicas con impresión 3D, entre muchas otras. Todas, atravesaron arduos procesos de sistematización de tareas con el propósito de conocer sus acervos y mejorar sus protocolos de trabajo. La contribución al congreso se extendió a la administración y conservación de colecciones poco reconocidas incluso entre las colecciones tradicionales de ciencias naturales, como sedimentotecas, xilotecas, plantas vivas en espacios de varias hectáreas de extensión, hongos, protistas vivos y bacterias.

Ha sido notoria la problemática situación que se enfrenta en América Latina en relación a los recursos para las colecciones y se han compartido experiencias no solo en búsqueda de ayuda sino para ejemplificar cómo resolverla. También se ha remarcado el trabajo en colecciones desde el enfoque de One Health. Así, se han compartido experiencias con una amplia distribución geográfica cubriendo desde México a la Antártida y desde Perú a España.

Este libro tiene por objeto ser una herramienta útil para todos aquellos que buscan avanzar en el campo de la gestión integral de colecciones en América Latina. La colaboración y el diálogo que surgieron en este primer congreso sientan las bases para futuros encuentros, así como acciones conjuntas en favor de la preservación y valoración del patrimonio natural compartido. Así mismo destacamos la importancia y necesidad de adaptarse a los desafíos contemporáneos para preservar este legado natural para las generaciones futuras.

Creemos haber cumplido los objetivos del evento y contribuido a la valoración de las colecciones de ciencias naturales en toda su diversidad, riqueza e interdisciplinariedad profesional.

**Comisión Organizadora**

# **Cátedra Abierta Félix de Azara**

(Espacio invitado)

## **COLECCIÓN DE CULTIVOS DE MICROALGAS DE LA FAUBA: UN RECORRIDO DE APRENDIZAJES**

Agustín Rearte

Colección de Cultivos de Microalgas de la Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires, Argentina. [tarearte@agro.uba.ar](mailto:tarearte@agro.uba.ar)

En esta presentación se compartirá la experiencia acumulada desde los primeros aislamientos de cepas en 2011 hasta la consolidación de la Colección de Cultivos de Microalgas de la FAUBA, formalizada en 2020. Se abordarán los principales logros y desafíos vinculados al aislamiento, caracterización y conservación de cepas, así como las líneas de investigación y aplicaciones en tratamiento de efluentes, producción de biomasa y compuestos de interés biotecnológico. La charla propone un recorrido por el valor de las microalgas como recurso estratégico para el desarrollo de soluciones ambientales y productivas sostenibles, y el rol de la colección como uno de los reservorios de material genético microalgal de importancia del país.

Link YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=6bG1GYo9J6I>

# Conferencias magistrales

## **LUCHANDO CONTRA MOLINOS DE VIENTO: ¿POR QUÉ FORTALECER Y EXPANDIR LAS COLECCIONES EN EL ANTROPOCENO?**

Alejandro R. Giraudo

Laboratorio de Biodiversidad y Conservación de tetrápodos, Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL). [alejagirau@gmail.com](mailto:alejagirau@gmail.com)

El “Antropoceno” se caracteriza por cambios socio-ambientales radicales y acelerados, entre ellos el aumento exponencial de la población humana, su ganado y cultivos industriales, prevalencia de modelos socio-económicos consumistas, un notable desarrollo tecnológico que aceleró la demanda, extracción y transformación de los recursos naturales, sobreexplotados. Existen varias crisis potenciadas, entre ellas las extinciones y el cambio climático, que impactan sobre los sistemas naturales y socio-económicos, requieren del mejor conocimiento de la biodiversidad posible para tomar decisiones eficientes de conservación y remediación. Las colecciones biológicas son pilares fundamentales en esta tarea, porque: (1) Constituyen inventarios históricos (varios siglos) y actuales de la biodiversidad, en momentos muy dinámicos en que hay muchas especies que disminuyen o han desaparecido y pocas que se expanden. (2) Son esenciales para abordar deficiencias linneanas (descripción de especies y cambios taxonómicos), wallaceanas (falta de datos de distribución verificables) y darwinianas (falta de filogenias para relacionar con ecología, biogeografía y modelos evolutivos), y esto no siempre podrá ser reemplazado por algoritmos computacionales (e. g. modelos de distribución potencial). (3) Los taxónomos y biogeógrafos, cuya base de información son las colecciones, son quienes generalmente más información poseen para categorizar el estado de conservación de las especies. (4) Las colecciones son esenciales para acciones de conservación más eficientes, y para la evaluación del estado de las especies y hábitats. (5) Son verdaderas bibliotecas evolutivas que permitirán conocer el impacto real del Antropoceno. Propongo comunicar ampliamente el valor de las colecciones a estudiantes universitarios, biólogos, administradores, conservacionistas y la sociedad general, para revalorizar estas olvidadas bibliotecas evolutivas. Ante las enormes modificaciones humanas las colectas científicas y la manutención de las colecciones por téc-

nicos capacitados y bajo normas éticas, antes que representar un impacto sobre la biodiversidad, representan información esencial para el desarrollo de estrategias eficientes de conservación y remediación. Las colecciones, su mantenimiento y expansión deben convertirse en una política de estado con continuidad y financiamiento, incluyendo legislación integral de protección que las contengan, financien y regulen, sin depender del entusiasmo de taxónomos, científicos o museólogos, para evitar perder el enorme legado de conocimiento que contienen.

## **ARAC, RON Y BRANDY: LA HISTORIA DE LAS METODOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN PARA COLECCIONES PRESERVADAS EN FLUIDOS**

John E. Simmons

Museologica Museum Consulting, Estados Unidos. *simmons.johne@gmail.com*

La conservación de partes de plantas y animales destinadas a la alimentación se ha practicado durante miles de años utilizando diversos conservantes líquidos, como vinagre, miel y aceites. Sin embargo, el primer registro de la conservación de un espécimen científico en alcohol data de 1662. A pesar de esta larga historia, los mecanismos físicos y bioquímicos de fijación y conservación de especímenes en líquidos aún no se comprenden bien. Durante los últimos 375 años, se han utilizado diversos alcoholes, aceites, fenoles, ácidos, sales y otros productos químicos para conservar especímenes, y muchos productos químicos (como alumbre, arsénico, ácidos, desinfectantes, glicerina, glicoles y cloruro de mercurio) se han utilizado como aditivos para mejorar la eficacia de los conservantes. Se han utilizado diversos alcoholes para la conservación, como isopropanol, etanol y glicerol. Antes de aproximadamente 1900, se utilizaban con frecuencia bebidas alcohólicas disponibles localmente (por ejemplo, aguardiente, arak, ron y brandy). La necesidad de fijadores citológicos para preparaciones de microscopía (que comenzó alrededor de 1800) y la introducción de la fijación de especímenes completos con aldehídos (principalmente formaldehído) en 1893 agregaron otro conjunto de productos químicos al proceso de conservación, pero con poca comprensión de sus efectos bioquímicos a largo plazo en la calidad de los especímenes. La recolección, relajación y eutanasia de especímenes a menudo involucra productos químicos adicionales no conservantes ni fijadores que

son absorbidos por los especímenes y pueden afectar su conservación a largo plazo o su uso en investigación. Los efectos bioquímicos conocidos de la conservación son a menudo contradictorios, incluyendo la deshidratación e hidratación, la coagulación y dispersión del contenido celular, la reticulación y lisis de las cadenas proteicas, el desenrollado y desorden de las cadenas proteicas, la mejora y disolución de pigmentos, los cambios en la reflexión y refracción de la luz, y la extracción de lípidos y proteínas de los especímenes. Aunque los cambios inducidos químicamente en la biomasa y la morfología de los especímenes se han observado desde hace tiempo, la bioquímica de estos cambios permanece en gran parte sin estudiar ni cuantificar (los cambios inducidos químicamente incluyen distorsión, alteraciones dimensionales como contracción e hinchazón, y pérdida o alteración del color y los patrones cromáticos). A pesar de nuestro conocimiento incompleto sobre el mecanismo de conservación de fluidos, con base en nuestra experiencia acumulada y las investigaciones recientes sobre conservación de fluidos, estamos desarrollando una mejor comprensión de las mejores maneras de preparar especímenes conservados en fluidos para la conservación a largo plazo, de modo que sirvan mejor como referencias taxonómicas y para nuevos usos de investigación, como la recolección de ADN, otras proteínas y lípidos de fluidos conservantes antiguos.

## **EL FIN DE LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL EN UN TIEMPO DE EXTINCIONES**

Jorge V. Crisci

Profesor Emérito, Universidad Nacional de La Plata - División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Argentina. [crisci@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:crisci@fcnym.unlp.edu.ar)

Las colecciones de historia natural son un documento de cambio, el archivo fragmentario sobre el cual se basa nuestro conocimiento del mundo natural. En esas colecciones está el pasado de nuestro planeta, la forma en que interactuamos con el mundo natural y, de alguna manera, el código para descifrar el futuro de la biodiversidad, incluyendo a nuestra propia especie. Estas colecciones permiten a los científicos, entender la historia evolutiva de la vida, monitorear el cambio climático y las extinciones de especies. Muy especialmente, las colecciones de historia natural contienen en sí mismas una parte importante de la memoria colectiva de la humanidad, y la desa-

parición o deterioro de una de ellas es la pérdida de parte de esa memoria, e incapacita a la sociedad para documentar el pasado, comprender el presente y prepararse para el futuro. En los últimos años, quienes tienen a su cargo las colecciones de historia natural están alertando sobre el cierre de instituciones y diversos centros de investigación que hospedan colecciones. La pregunta ante estos cierres es: ¿se trata de una tendencia o es sólo una coincidencia? Se intentará responderla. Se discutirá el valor de las colecciones para la Biología, para la Ciencia en general y para la comunidad. Se expondrá el valor de los ejemplares testigos en los estudios moleculares y ecológicos, entre otros. Se presentarán ejemplos del uso de las colecciones en diversas disciplinas más allá de la Biología. Se expondrán: la necesidad de la profesionalización de la tarea del curador, los cuidados que requieren los distintos tipos de colecciones, las controversias actuales en cuanto a la necesidad de aumentar las colecciones, y las amenazas que atentan contra su preservación. Se discutirá la responsabilidad de las instituciones, del personal a cargo de las colecciones, de los usuarios y de la comunidad respecto a la preservación de las colecciones. Todo ello en el contexto de una época signada por extinciones masivas de especies, debido a la actividad humana.

## **SOPLAR Y SORBER, NO PUEDE SER. LAS DIFERENCIAS CRÍTICAS ENTRE LA CONSERVACIÓN DE FÓSILES PARA COLECCIONES CIENTÍFICAS Y DIDÁCTICAS**

Luisa Straulino Mainou

Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social, Universitat Rovira i Virgili (España) - Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (México).

*azucarylimon@gmail.com*

Las colecciones paleontológicas pueden adoptar múltiples formas y finalidades, desde su uso en investigación especializada hasta su despliegue como recurso educativo en contextos museográficos; pueden categorizarse en didácticas, científicas, de exhibición o particulares. A partir de una reflexión crítica anclada en la práctica profesional en instituciones con colecciones paleontológicas, esta ponencia explorará las diferencias en la conservación e intervenciones de restauración entre colecciones destinadas a la educación pública (didácticas o de exhibición) y aquellas orientadas al estudio científico.

Mientras que las colecciones científicas se rigen por criterios de preservación, documentación e integridad que aseguran su utilidad para estudios sistemáticos, biogeográficos o evolutivos, las colecciones didácticas tienden a priorizar su valor comunicativo, visual y simbólico, así como su capacidad de transmitir información a través de un intermediario que las interpreta. Esta divergencia se traduce en modos de conservación con diferentes niveles de intervención, en jerarquizaciones diversas, y en estrategias de gestión patrimonial que pueden llegar a contraponerse. A través de casos concretos, se abordarán los desafíos que surgen al transitar entre estos dos mundos: la tensión entre la mínima intervención que exige la conservación científica y las adaptaciones que requiere la museografía; las decisiones de priorización que determinan qué se preserva, cómo y para qué; y los riesgos de descontextualización o pérdida de información cuando un mismo objeto circula entre usos múltiples.

## **TESOROS RECUPERADOS: UN CUARTO DE SIGLO DE HISTORIA NATURAL EN LA FUNDACIÓN AZARA.**

Yolanda E. Davies

Colecciones Científicas, Fundación de Historia Natural Félix de Azara - Universidad Maimónides, Argentina. [yolandadavies706@gmail.com](mailto:yolandadavies706@gmail.com)

Este año la Fundación Azara celebra sus primeros 25 años de esfuerzos y constancia dedicados a la conservación y estudio de la biodiversidad, centrándose no sólo en la preservación de especímenes biológicos, sino también en una valiosa colección antropológica, además de una biblioteca especializada, un archivo institucional e histórico, y en la promoción del conocimiento científico. Fundada el 13 de noviembre de 2000, la Fundación Azara ha trabajado y sigue trabajando incansablemente para rescatar y poner en valor tanto colecciones científicas, como de especímenes sueltos que pertenecieron a investigadores ya jubilados y que deciden donarlos a la Fundación para su resguardo, conservación y utilización como material de consulta por y para generaciones futuras de investigadores, artistas y público en general, y, crear conciencia sobre la importancia de la conservación de especies a través de la investigación, la educación y el compromiso comunitario. El legado de la Fundación Azara no solo se mide por el número de especies preservadas, sino también por la huella que está dejando en la conciencia colectiva sobre

la importancia de la conservación y puesta en valor tanto de especímenes del reino animal, como de los objetos antropológicos. Con la creciente amenaza de la extinción de especies y la degradación de hábitats, su trabajo se vuelve aún más crucial. En este sentido, la Fundación sigue ampliando su enfoque, integrando nuevas tecnologías y métodos de conservación adaptativos que son necesarios para enfrentar los desafíos del siglo XXI. En conclusión, los 25 años de la Fundación Azara son un testimonio de la importancia de la conservación biológica y el estudio de los especímenes. Con un enfoque integral que combina investigación, educación y difusión, la Fundación continuará siendo un faro de esperanza y acción en el ámbito de la conservación de colecciones científicas como ambiental. Su compromiso y dedicación seguirán haciendo una diferencia significativa en la protección y promoción de la biodiversidad en los años venideros. Rescatamos el pasado, trabajamos en el presente y preservamos para el futuro.

Para consultas y visitas a las Colecciones Científicas de la Fundación Azara escribir a [coleccion@fundacionazara.org.ar](mailto:coleccion@fundacionazara.org.ar)

# Mesas redondas

## Colecciones y patrimonio: más allá de la ciencia

### **INTEGRANDO LA CONSERVACIÓN EN LA GESTIÓN: UN PASO MÁS HACIA LA JERARQUIZACIÓN DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO**

Fátima Marcos Fernández

Universidad Complutense de Madrid, Grupo de Biología Evolutiva de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, España. [famarcos@ucm.es](mailto:famarcos@ucm.es)

La adecuada gestión del patrimonio paleontológico mueble es esencial para garantizar su preservación, estudio y difusión. Tradicionalmente, las acciones de gestión se han centrado en aspectos logísticos como el almacenamiento y la protección física de los ejemplares. No obstante, en los últimos años se ha consolidado una visión más amplia y estratégica, que considera la gestión como un proceso estructurado y multidimensional. En este contexto, la conservación se posiciona como una pieza más, aunque fundamental, dentro del conjunto de acciones que conducen a una jerarquización eficaz de las colecciones. Uno de los elementos clave de esta nueva perspectiva es la elaboración de inventarios que trasciendan el simple registro numérico o descriptivo de los objetos. Estos inventarios deben incorporar criterios que permitan valorar el potencial científico, didáctico y divulgativo de cada ejemplar, así como su estado de conservación y grado de vulnerabilidad. Solo a través de esta información es posible establecer prioridades reales de actuación, facilitando una asignación racional y eficiente de los recursos disponibles. En este sentido, la conservación no debe entenderse como una etapa independiente, sino como un componente esencial que debe estar presente desde el inicio del proceso de gestión. Su integración temprana permite detectar necesidades específicas, prevenir deterioros y adecuar las estrategias de intervención a la realidad física de los objetos. Esta visión transversal también fortalece la jerarquización de los ejemplares, al aportar datos objetivos sobre su estabilidad y grado de riesgo. La jerarquización, a su vez, cumple un papel

fundamental en la optimización de los recursos económicos destinados a la gestión. En un contexto en el que los presupuestos suelen ser limitados, contar con un sistema de prioridades basado en criterios técnicos y científicos permite tomar decisiones informadas y sostenibles. Así, se asegura que los esfuerzos y la inversión se dirijan a los ejemplares que más lo requieren o que ofrecen mayor valor patrimonial y científico. Un caso representativo de esta metodología se encuentra en la colección del yacimiento de Lo Hueco. Allí, la creación de una base de datos relacional, en la que se integran criterios técnicos, científicos y de conservación, ha permitido construir un sistema de gestión jerarquizado que mejora la accesibilidad, conservación y puesta en valor del conjunto fósil. En definitiva, integrar la conservación en la gestión del patrimonio paleontológico no solo garantiza su protección física, sino que contribuye a una jerarquización eficaz, clave para la sostenibilidad económica y científica de las colecciones.

## **COLECCIONES Y PATRIMONIO: ¿QUÉ IMPLICA RESGUARDAR ESPECÍMENES CIENTÍFICOS DE BIENES PATRIMONIALES? LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS COMO PATRIMONIO**

Felisa Josefina Aguilar Arellano

Profesora-Investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México

Coordinadora académica del Centro de Investigación Paleontológica Quinametzin.

*felisa\_aguilar@inah.gob.mx*

Una parte primordial del trabajo científico, es el depósito de los ejemplares estudiados en colecciones, con el objetivo de su resguardo y, en su momento, estar disponibles para su consulta y/o re-estudio. Cada espécimen y su información asociada, son las evidencias tangibles de las hipótesis que se generan a través del análisis realizado por los especialistas. Así, las colecciones que se han ido construyendo han estado sujetas tanto a los cambios de paradigma de las disciplinas científicas, e incluso han desarrollado la propia, que implica el manejo y mantenimiento de estos acervos. Uno de los retos que se tienen es que al conformarse una colección esta debe de perdurar en el tiempo, ser un archivo consultable por generaciones, lo cual, en la realidad no siempre es posible, existen casos del desmantelamiento o pérdida tanto de las colecciones como de los ejemplares que resguarda. En algunos países se les reconoce que por su naturaleza no son sustituibles, y ser memoria de

los bienes de su territorio son parte del patrimonio de una nación. Como ejemplo, en México, esto queda de manifiesto en su Ley General de Bienes Nacionales (Artículo 6, fracción XIX), e incluso se les atribuye que no pueden ser transferidas, adquiridas por prescripción o embargadas (Artículo 13). A pesar de esta distinción como patrimonio, los hechos reflejan que no siempre se comprende la responsabilidad que ello implica, y se tienen casos de esta pérdida, que va desde toda la colección, hasta de ejemplares, ya que no se establecen los reglamentos para su colecta, procesamiento, resguardo y consulta. Así, que no solo es seguir trabajando en programas para un adecuado mantenimiento y gestión de la colección, sino un aspecto prioritario es la formación de recursos humanos que integren toda esta información, que conozcan la legislación, y que además de la obligación de desarrollar los reglamentos inherentes a cada una de las actividades asociadas a la colección, se desarrollen estrategias de educación patrimonial. Lo cual, no sólo debería de quedar en quien administre o trabaje dentro de la colección, sino transmitir a los usuarios, y por supuesto a quienes tomen decisiones para la aportación de los recursos financieros que se requieren para el funcionamiento y mantenimiento, de estos espacios, que son primordiales para el desarrollo de la ciencia.

## **ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS EN EL MARCO DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y EL PROTOCOLO DE NAGOYA: IMPLICANCIAS PARA LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

Luciana C. Silvestri

Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Mendoza. Argentina.

*lsilvestri@mendoza-conicet.gob.ar*

El acceso a los recursos genéticos y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización —conocido como ABS por sus siglas en inglés (Access and Benefit-Sharing) —constituyen un mecanismo legal que establece las condiciones bajo las cuales dichos recursos pueden ser utilizados. Este régimen está normado principalmente por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y su instrumento complementario, el Protocolo de Nagoya (PN). Ambos instrumentos estipulan que el acceso sólo puede llevarse a

cabo previa obtención del consentimiento fundamentado previo del país o jurisdicción que provee los recursos, y exige además la negociación de acuerdos que aseguren una distribución equitativa de los beneficios generados. La República Argentina es Parte tanto del CDB como del PN. En el ámbito nacional, el acceso y uso de los recursos genéticos está regulado por un entramado normativo compuesto por legislación nacional y provincial. A estas disposiciones se suman normas conexas que, si bien no regulan directamente el ABS, inciden en su implementación. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, las normativas que regulan el acceso con fines científicos a áreas protegidas, o aquellas que controlan el transporte interprovincial de material biológico. Este conjunto de regulaciones, tanto internacionales como nacionales, configura el marco jurídico que condiciona las prácticas de acceso y utilización de recursos genéticos por parte de la comunidad científica argentina, así como las actividades desarrolladas por las colecciones biológicas. A partir de este contexto, se propone analizar los aspectos centrales del régimen jurídico internacional, nacional y provincial en materia de ABS, y debatir sus implicancias para la investigación científica y la gestión de colecciones biológicas en el país.

## **COLECCIONES CIENTÍFICAS NACIONALES: PATRIMONIO CIENTÍFICO Y SOBERANÍA**

Luis Cappozzo

Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” - CONICET, Argentina.  
*luis.cappozzo@conicet.gov.ar*

El Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN) es una de las instituciones académicas más antiguas del país. Su origen se remonta al Primer Triunvirato, a través de su Acta fundacional firmada por Bernardino Rivadavia en 1812, coincidiendo con el origen del ordenamiento fundacional del país. El objetivo de este origen fue estratégico: conocer la fauna, flora y gea de la patria en construcción. El MACN tuvo su primer espacio físico recién en 1823 - tuvo un par de mudanzas hasta instalarse a comienzos del siglo XX en el Parque Centenario, mientras los naturalistas europeos recorrían ese territorio laxo colectando por primera vez material científico de referencia. Hoy, habiendo transcurrido un cuarto del siglo XXI, las funciones del MACN cambiaron, aunque desde el punto de vista conceptual, las 23 Colecciones Científicas (CC) continúan cumpliendo la función de referencias científicas. En este siglo del conocimiento científico y tecnológico y en tiempos

complejos para el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología las CC del MACN se sostienen con fondos propios, continúan creciendo y se ponen en valor de forma continua. Esto es posible gracias al enorme compromiso de sus curadores, científicos y técnicos. La inversión permanente en CC no solo garantiza la perpetuidad de las mismas, sino que también garantiza conocimiento para las generaciones futuras. Por eso las CC son patrimonio científico de referencia y resguardan la soberanía de todos los argentinos a través de: 1) potencial contenido en programas de conservación de la biodiversidad, 2) la remediación ambiental, 3) la conservación de tejidos ultracongelados (estudios de filogenia, genética, etc.) o bancos de semillas, 4) conocimiento de nuestra historia natural, 5) la explotación de recursos naturales con racionalidad científica garantizando la conservación de la biodiversidad para las generaciones futuras (Artículo 41 de la Constitución Nacional). La inversión en Colecciones Científicas Nacionales garantiza el conocimiento científico al servicio de la sociedad y la planificación del futuro sustentable con crecimiento económico.

## Nuevas fronteras en la gestión y uso de los datos biológicos: interconexión global de la biodiversidad en colecciones

### **DATOS ABIERTOS DE BIODIVERSIDAD, INTERCONECTANDO INICIATIVAS (GBIF, WIKIMEDIA COMMONS, BIONOMIA, INATURALIST)**

Anabela Plos

Nodo Argentino de Global Biodiversity Information Facility (GBIF) – Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” - CONICET, Argentina. [plos@macn.gov.ar](mailto:plos@macn.gov.ar)

La *Global Biodiversity Information Facility* representa el mayor agregador de datos abiertos de biodiversidad en la actualidad. Pero no es el único espacio donde un usuario puede tanto publicar como reutilizar información sobre biodiversidad. Iniciativas como Wikimedia Commons (que permiten alojar imágenes, videos y sonidos), Bionomía (que conecta registros de colecciones biológicas con sus colectores e identificadores) o incluso iniciativas de ciencia participativa como

iNaturalist, se conectan y relacionan. Si bien las conexiones entre iniciativas tienen sus reglas y requisitos, conocer cómo se relacionan nos facilita la adopción de nuevos flujos de trabajo, con desafíos y soluciones propias. En esta breve ponencia, procuraremos explorar algunas conexiones entre estas iniciativas.

## **COLECCIONES QUE SUENAN: RETOS Y OPORTUNIDADES EN LA INFORMATIZACIÓN DE REGISTROS SONOROS PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA GESTIÓN AMBIENTAL**

Eliana Barona Cortés

Colección de sonidos naturales, Centro Colecciones y Gestión de Especies, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Colombia. [ebarona@humboldt.org.co](mailto:ebarona@humboldt.org.co)

Desde principios del siglo XIX, se han registrado y documentado diferentes sonidos de la naturaleza, y para mediados del siglo XX ya existían grandes repositorios sonoros en todo el mundo. Al coleccionar y mantener grabaciones de audio y sus metadatos, los repositorios sonoros preservan la historia acústica de la Tierra y permiten abordar diferentes preguntas desde las ciencias naturales, la conservación, la educación y la apropiación social del conocimiento científico. Preservar grandes volúmenes de archivos sonoros bajo los estándares de una colección biológica es una de las principales preocupaciones de la era digital. Aunque la digitalización de archivos de audios supone muchas ventajas sobre los medios analógicos, la rápida evolución tecnológica y la falta de estandarización representan un desafío significativo para el manejo de las colecciones digitales. Además, garantizar el acceso a los archivos de manera amplia y eficiente a través de plataformas digitales aún representa un obstáculo para la mayoría de repositorios sonoros. Presentamos la Colección de Sonidos Ambientales- Mauricio Álvarez Rebolledo- del Instituto Humboldt en Colombia. Creada en 1998, se ha consolidado como uno de los repositorios de sonidos ambientales más grandes de Suramérica. Su objetivo principal es documentar y salvaguardar la biodiversidad regional y generar discusiones sobre el rol de la acústica en la investigación y la gestión de la biodiversidad. A lo largo de 27 años de creación, hemos desarrollado una serie de protocolos para la grabación, procesamiento y preservación de los especímenes de audio, que han permitido mejorar la interoperabilidad con otros repositorios sonoros a nivel global y con plataformas de manejo de datos como GBIF. Así mismo, discutimos los desafíos que hemos enfrentado al manejar grandes volúmenes de datos provenientes de dispositivos sonoros de

recolección automatizada, que requieren gran capacidad de almacenamiento, procesamiento y medios para asegurar su consulta. Finalmente, analizamos el uso de herramientas de inteligencia artificial y aprendizaje automático para optimizar el procesamiento, mantenimiento y uso de los datos sonoros, y de esta forma liberar su potencial en diversas aplicaciones.

## **COLECCIONES BIOLÓGICAS 3.0: DE LA MANO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, AVANZAMOS HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA GRAN COLECCIÓN BIOLÓGICA GLOBAL**

Francisco Pando de la Hoz

Global Biodiversity Information Facility (GBIF) – España - Real Jardín Botánico - CSIC, España.  
*pando@rjb.csic.es*

La charla trazará una hoja de ruta para que las colecciones biológicas asuman un papel protagonista en los grandes desafíos globales, impulsando la creación de un sistema de conocimiento vivo que nos ayude a comprender, proteger y gestionar la biodiversidad en un planeta en constante transformación. Comenzaremos con un recorrido rápido por la evolución de las colecciones: de lo que fueron, a lo que son hoy y, sobre todo, a lo que pueden llegar a ser. a exploraremos su transformación en tres etapas clave: 1) Colecciones 1.0: Con Linneo y su innovación al encuadrar los herbarios, los especímenes se convirtieron en unidades dinámicas de información, marcando un hito en la descripción y clasificación de la biodiversidad. 2) Colecciones 2.0: Con la llegada de la informática y las bases de datos, las colecciones físicas se transformaron en fuentes de información digitalizadas, abriendo nuevas oportunidades de análisis y consulta global. 3) Colecciones 3.0: Hoy vivimos una nueva era de la ciencia intensiva en datos. Las colecciones dejan de ser depósitos pasivos para convertirse en infraestructuras de investigación conectadas. Integran datos de especímenes, imágenes, secuencias genómicas y observaciones en tiempo real, apoyándose en estándares globales, datos FAIR y plataformas colaborativas como GBIF. A partir de ahí, reflexionaremos sobre su misión y visión en un mundo interconectado, donde el acceso abierto a los datos se ha convertido en una herramienta esencial para la investigación, la conservación y la sostenibilidad. Finalmente, abordaremos los elementos clave que están definiendo esta nueva etapa: estándares, portales de datos, licencias, métricas, calidad de la información y el concepto de ejemplar

extendido. Todos ellos son piezas fundamentales para que las colecciones dejen de ser depósitos pasivos y se conviertan en infraestructuras dinámicas, conectadas y capaces de responder a las necesidades científicas, sociales y ambientales de nuestro tiempo.

## AVANCES Y DESAFÍOS EN LA DIGITALIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DEL HERBARIO CTES

Myriam C. Peichoto<sup>1,2</sup>, Walter A. Medina<sup>1</sup> y Darío Villegas<sup>1,3</sup>

1. Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET). *cpeichoto@yahoo.com.ar*

2. Facultad de Ciencias Agrarias (UNNE)

3. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE)

El Instituto de Botánica del Nordeste (UNNE-CONICET) alberga el Herbario CTES “Dra. Carmen L. Cristóbal”, que desde el año 1965 conserva ejemplares botánicos, promoviendo la preservación de la riqueza vegetal y brindando respaldo a la investigación científica. Es un herbario de referencia en el nordeste del país, por ser el tercero en Argentina en relación a la cantidad de ejemplares que conserva, con más de 550.000 muestras botánicas. Desde el año 2000, el herbario CTES ha iniciado el registro digital de la información de las etiquetas de ejemplares, de manera ininterrumpida. La tarea continúa en la actualidad promovido por la colaboración de pasantes, personal del herbario y apoyo de instituciones que impulsan la digitalización de colecciones biológicas. Alrededor del 30% de la colección de plantas vasculares se encuentra digitalizada, siendo de acceso público a través de la plataforma <http://ibone.unne.edu.ar/herbariovirtual> y dos conjuntos de datos fueron publicados en el portal GBIF. La digitalización de las colecciones botánicas del herbario CTES representa un avance importante para la conservación de los ejemplares, al resguardarlos de posibles deterioros por el manejo y para la promoción del acceso libre a la información. Este proceso de digitalización implica el registro de información de las etiquetas de los ejemplares que ya se encuentran depositados en la colección, como de aquellos que resultan de la carga de datos durante el procesamiento de ingreso a la misma (confección de etiquetas). Conjuntamente se logró avanzar con el registro fotográfico del ejemplar mediante una estructura especialmente desarrollada, que incorpora un sistema de iluminación controlada y comodidad de manipulación. Una vez realizada la captura de imágenes se procede a la asociación con el registro digital de la información del ejemplar, siguiendo estándares de calidad y seguridad. Desde el año 2024 se prioriza el registro, a nivel datos e imagen, de los ejemplares de la provin-

cia de Corrientes, con el fin de impulsar la elaboración de un Catálogo digital de la Flora de Corrientes. Asimismo, se avanza en el desarrollo de nuevas funcionalidades orientadas a automatizar e integrar etapas de la digitalización, favorecer el acceso y la consulta de la información del herbario virtual. La implementación de esta base de datos integral y abierta permite contribuir a estudios taxonómicos, ecológicos y de biodiversidad, y a proyectos de investigación, de conservación y ambientales; favoreciendo la visibilidad de la biodiversidad regional.

## Gestión de riesgos: Cómo las colecciones de ciencias naturales se preparan para lo peor

### **RIESGOS INSIDIOSOS PERO DESASTROSOS PARA LAS COLECCIONES: OLVIDO, NEGLIGENCIA Y ACCIÓN CRIMINAL**

Amandine Péquignot

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, Francia. [apeq@mnhn.fr](mailto:apeq@mnhn.fr)

Históricamente, el coleccionismo ha sido una de las actividades principales de los museos. Los gestores del patrimonio y los responsables de su conservación a menudo deben priorizar y tomar decisiones sobre la mejor manera de utilizar los recursos disponibles para proteger las colecciones y los edificios que las albergan. Según el ICCROM, el riesgo se define como «la posibilidad de que ocurra algo que afecte negativamente a nuestros objetivos». La “gestión de riesgos” fue un tema innovador en 2003 durante los cursos internacionales organizados por el ICCROM y el Instituto Canadiense de Conservación (CCI) para profesores de conservación aplicada a todas las causas de deterioro que pueden afectar a una colección. Stefan Michalski y Robert Waller consideran la gestión de riesgos como un cambio de paradigma para la conservación preventiva. En su artículo fundamental, explican cómo, hasta ahora, la conservación preventiva ha consistido en aplicar un conjunto de medidas sin evaluar realmente sus efectos a largo plazo. El enfoque de la gestión de riesgos traslada el enfoque y el razonamiento hacia el futuro, para evaluar lo que podría ocurrir u observarse en las colecciones y, a partir de esta predicción, deducir las medidas que se deben tomar hoy. En

2008, el ICOM-CC definió la conservación preventiva: “Todas aquellas medidas y acciones que tengan como objetivo evitar o minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante al bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o condición. Estas medidas y acciones son indirectas – no interfieren con los materiales y las estructuras de los bienes. No modifican su apariencia”. Al pensar en el riesgo, debemos considerar tanto la probabilidad de que ocurra en el futuro como su impacto previsto. Entre los diez riesgos identificados para el patrimonio se encuentran el olvido, la negligencia y la delincuencia. Veremos cómo la negligencia del curador o del gestor de la colección puede ser un riesgo. Aunque a menudo los profesionales la ocultan o la consideran un tabú, debemos admitir que su práctica, por pereza, procrastinación o falta de tiempo, nos hace caer en esta trampa. Por lo tanto, no es raro ver almacenamiento desordenado, amontonamiento de objetos, embalajes descuidados e inadecuados, un préstamo científico cuya devolución nunca se ha solicitado, la exhibición inescrupulosa de un objeto, etc. La conservación no es automática, afirmó en 1982 el Dr. Om Prakash Agrawal (1931-2021), jefe de conservación del Museo Nacional de Delhi, llegando incluso a afirmar que “el curador puede ser el agente más formidable” debido a su a veces descuido al abordar ciertos aspectos importantes de la conservación preventiva. Esta negligencia u olvido puede, en ocasiones, dar lugar a lagunas legales que facilitan ciertos actos delictivos, que pueden tener su origen en motivaciones políticas, ideológicas o económicas. Lamentablemente, los ejemplos son numerosos y se han intensificado en los últimos años en el panorama museístico. Las consecuencias suelen ser graduales, desde el daño estético del inmueble hasta su desaparición (robo), incluyendo su destrucción.

## **ARCHIVOS BAJO EL AGUA: LECCIONES DE RESILIENCIA Y PRESERVACIÓN**

Débora Flores

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Departamento de Archivo General, 97105-900 Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. [debora.flores@ufsm.br](mailto:debora.flores@ufsm.br)

Las inundaciones ocurridas en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil, en 2024, provocaron una crisis sin precedentes en instituciones responsables de la custodia de documentos y colecciones históricas, científicas y administrativas. Ante esta situación, la Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a través de su Departamento de Arquivo Geral, lideró un conjunto de acciones de emergencia

que permitieron mitigar daños y establecer protocolos de recuperación documental que luego se transformaron en referencia para otros órganos públicos y privados. A partir de la experiencia adquirida en esta operación de rescate, la UFSM consolidó alianzas estratégicas con el Archivo Nacional de Brasil y otras instituciones, impulsando una red de cooperación para la preservación de acervos afectados por desastres. La respuesta exitosa no se limitó a la recuperación inmediata, sino que también generó condiciones para la creación de un laboratorio especializado en la recuperación de documentos inundados, único en su tipo en la región. Durante el proceso, se recurrió tanto a materiales convencionales como a soluciones innovadoras y creativas, combinando técnicas científicas ya consolidadas con adaptaciones experimentales surgidas de las necesidades concretas de un estado devastado por el agua. Este enfoque híbrido permitió salvar una parte significativa del patrimonio documental y, al mismo tiempo, produjo conocimientos aplicables a futuras emergencias. La experiencia demuestra que, frente a escenarios extremos, la capacidad de adaptación, la innovación y la cooperación institucional son claves no solo para reducir pérdidas inmediatas, sino también para fortalecer la resiliencia de las colecciones y contribuir a la generación de nuevos saberes en preservación documental.

## **CONTROL DE CONTAMINANTES EN EXHIBICIONES TEMPORALES CON MATERIALES ORGÁNICOS FRÁGILES: PREPARARLAS PARA LO PEOR DESDE LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA**

Frida Montes de Oca Fiol

Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones (CNME), Dirección de Exposiciones (DE), Hamburgo 2° piso Colonia Juárez, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, CDMX, México. *frida\_montes@inah.gob.mx*

Muchas de las exposiciones temporales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) están conformadas por objetos prehispánicos elaborados con materiales orgánicos sensibles, tales como códices sobre papel amaten, huesos trabajados, instrumentos de madera, textiles de fibra de maguey y escudos (chimalis) hechos con plumas. En la Sala de Exposiciones Temporales del Museo Nacional de Antropología (MNA), se utiliza aire lavado y filtros mecánicos de alta eficiencia HEPA (High Efficiency Particulate Air), para eliminar partículas de polvo, hollín, sales, esporas y otras impurezas del aire que rodea las colecciones. Para garantizar la conservación de cada pieza delicada, se exhiben, durante

un período máximo de tres meses, en vitrinas o nichos con control estricto de luz, clima, biodeterioro y contaminantes del aire y de los materiales con los que entran en contacto (telas, maderas, pinturas, tintas, barnices, silicones, etc.). Nuestra experiencia ha demostrado la importancia de utilizar materiales resistentes e inertes en la construcción de vitrinas y nichos, así como tener un diseño adecuado que permita que sellen bien para mantener un ambiente interno controlado. Para esto se incluyen charolas ocultas a la vista del público, con materiales que estabilizan la humedad (como Art Sorb®, Rrapid Pack® y otras marcas similares); carbón activado para absorber contaminantes, éste ayuda especialmente para hidrocarburos ozono y compuestos orgánicos gaseosos; y absorbedores de corrosión (como Corrosorber® u otras marcas), que absorben gases corrosivos como cloro, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico y ácido fluorhídrico que se encuentran en algún nivel, en la contaminación ambiental de la Ciudad de México. Los productos limpiadores, para pulir el piso, los fumigantes o insecticidas que se lleguen a usar en la sala se seleccionan cuidadosamente lo mismo que los productos para sellar las uniones de los vidrios y los limpiadores de cristales o de acrílicos, para evitar que se depositen en la obra o que generen alguna reacción química. Para no contaminar las piezas frágiles con grasa, suciedad y bacterias de las manos, se usan guantes de látex, nitrilo o vinilo, o en su defecto, se lavan y secan las manos cuidadosamente. Es fundamental evitar usar los mismos guantes que se emplean para cargar cajas o para mover vidrios porque son muy gruesos y porque pueden manchar o contaminar a nuestros objetos sensibles. Finalmente, y no menos importante, se realiza un seguimiento y mantenimiento regular para asegurar, la conservación óptima de las piezas en todos los sentidos.

## **CUANDO LA TIERRA TIEMBLA: PROTECCIÓN DE COLECCIONES EN UN PAÍS SÍSMICO**

Karina Elena Buldrini Oviedo

Museo Nacional de Historia Natural (MNHN). Interior Parque Quinta Normal s/n, 8500000, Santiago, Región Metropolitana, Chile. *karina.buldrini@mnhn.gob.cl*

Chile está emplazado en el denominado “cinturón de fuego del Pacífico” y ha sido el escenario de tres de los diez terremotos más grandes registrados instrumentalmente a nivel mundial. Estos eventos han dejado huellas profundas en el territorio, y pueden observarse en su geografía, en sus edificios y en la vida cotidiana de sus habitantes. Los museos y sus colecciones no son ajenos a esta realidad, y los terremotos son un factor crítico en la planificación de emergencias, el diseño de

depósitos de colecciones y en el montaje de objetos en la exhibición. En sus 195 años de trayectoria, el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) ha enfrentado diversos eventos sísmicos que, en distinta magnitud, han afectado tanto su edificio como sus colecciones y salas de exhibición. A partir de una revisión de documentos históricos de la institución, es posible rastrear los impactos de algunos de estos movimientos telúricos sobre las colecciones, y explorar la manera en que la institución ha abordado estos desafíos. Desde estudios arquitectónicos y reforzamiento estructural del edificio, elaboración de protocolos de evacuación y rescate patrimonial, ajustes en el mobiliario y sistemas de embalaje, el museo ha implementado una serie de estrategias orientadas a disminuir el deterioro de las colecciones frente a terremotos. Algunas de estas medidas, como el reemplazo de las estanterías de madera por mobiliario metálico anclado a muro, así como el uso de espuma de polietileno expandido para el aislamiento mecánico de las piezas en los depósitos, han resultado claves para mitigar los daños durante los movimientos sísmicos. De igual modo, el diseño de soportes y refuerzos para los montajes, en las exhibiciones temporales y permanente, han sido fundamentales en la protección de los objetos exhibidos. La experiencia del MNHN evidencia que, en países con alta sismicidad, los planes de conservación preventiva deben integrar la amenaza sísmica de manera explícita y transversal. Esto implica contemplar el riesgo sísmico en la planificación de infraestructura, en los protocolos operativos y en la capacitación del personal, apuntando hacia la resiliencia institucional frente a una amenaza natural recurrente, pero aún impredecible.

## Biobancos y conservación genética: desafíos y estrategias para preservar la biodiversidad

### **BIOBANCOS PARA LA CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE AMENAZADA**

Adrián J. Sestelo

Laboratorio de Biotecnología Reproductiva y Biobanco, Unidad de Proyectos Especiales Eco-parque Interactivo, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. [adriansestelo@gmail.com](mailto:adriansestelo@gmail.com)

Ya está bien sabido y documentado que nuestro planeta atraviesa una crisis ambiental sin precedentes, considerada la sexta extinción masiva, debido prin-

principalmente a la mala utilización de los recursos naturales, lo que ha llevado la tasa de extinción de especies a valores mil veces superiores a la evolución natural. Con ambientes naturales cada vez más fragmentados, reducción y aislamiento de poblaciones de fauna silvestre, lo que genera consanguinidad y pérdida de biodiversidad, se hace necesario utilizar la mayor cantidad de estrategias disponibles para revertir dicho proceso, lo que puede lograrse fácilmente mediante la incorporación de nueva genética. Esta es la razón principal por la que se ha sugerido el uso de la biotecnología reproductiva y la creación de Biobancos como herramientas para la gestión de las poblaciones de fauna silvestre (en cautiverio o en libertad). Desde hace ya más de 30 años que hemos creado el Laboratorio de Biotecnología Reproductiva para la Conservación de la Fauna Silvestre y el Banco de Recursos Genéticos (o Biobanco). Gracias al trabajo conjunto con numerosas instituciones nacionales e internacionales, desarrollamos y aplicamos tecnologías reproductivas, creando además el primer Banco de Recursos Genéticos argentino dedicado íntegramente a la fauna silvestre, especialmente a la autóctona y en peligro de extinción. Este tipo de actividades ha posicionado a nuestro laboratorio y Biobanco como un centro de investigación y educación científica en temas de reproducción de fauna silvestre, así como un reservorio de sus recursos genéticos. Desde el Laboratorio de Biotecnología Reproductiva llevamos adelante diversas líneas de investigación y aplicación de biotecnologías como las reproductivas (inseminación artificial, fertilización in vitro, inyección intracitoplasmática de espermatozoides, transferencia embrionaria, transferencia nuclear o clonación), terapias regenerativas con células madre mesenquimales en aves en peligro de extinción, sexado molecular, gestión cooperativa de poblaciones mediante la coordinación de libros genealógicos así como la gestión y mantenimiento del Biobanco, donde se preserva material biológico viable como espermatozoides, ovocitos, embriones, células, tejidos, etc. Actualmente, el Biobanco está compuesto por cuatro repositorios diferentes: Repositorio Anátomo-patológico con 535 muestras formuladas de interés para el diagnóstico veterinario; el Repositorio Entomológico, con una representación mundial de más de 1.440 individuos; el Repositorio Óseo, con más de 255 individuos y finalmente el Repositorio de Recursos Genéticos, con más de 9.550 muestras de más de 845 individuos de 126 especies diferentes. A nivel internacional, estas acciones se ven reforzadas por redes colaborativas como el Grupo de Especialistas en Biobancos para la Conservación Animal de la UICN, que promueve la estandarización de protocolos, la ética en la recolección de muestras, y la cooperación científica y técnica entre regiones. En conclusión, los Biobancos y las Biotecnologías reproductivas aplicadas representan herramientas estratégicas e insustituibles en los planes de conservación, dejando así un legado para las futuras generaciones.

# **CENTROS DE RECURSOS GENÉTICOS EN LA ARGENTINA: ¿UNA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO O UNA UTOPIA ACADÉMICA?**

Cecilia C. Carmarán

Centro de Recursos Genéticos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires - CONICET, Argentina. *diatrypales2@gmail.com*

El Centro de Recursos Genéticos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires (CRG FCEN-UBA), fue creado por resolución en el año 2018 con la misión de conservar el patrimonio nacional bajo su resguardo, tanto en términos de recursos genéticos naturales como los modificados en el marco de investigaciones científicas realizadas en nuestro país. Además, busca impulsar y facilitar el uso en investigación y la transferencia de este material biológico al sector productivo social e industrial, asegurando así la puesta en valor del recurso desde el punto de vista socioeconómico, y garantizando el respeto a la propiedad y gestión de los recursos naturales de nuestro país y de las modificaciones genéticas desarrolladas en él. A nivel global, los centros de recursos genéticos o biobancos son hoy considerados herramientas estratégicas en el desarrollo biotecnológico, en campos de aplicación tan diversos como la agroindustria, el sector alimenticio, la biorremediación o la robótica. La conformación de redes, plataformas comunes de acceso y la creación de capacidades, así como acuerdos de articulación interinstitucional, entre otras acciones, han llevado a muchas de estas iniciativas un paso más allá de la academia, donde tuvieron su origen, extendiendo su impacto a los sectores productivos. A pesar de este panorama, en Argentina los biobancos aún deben enfrentar varios desafíos que limitan su expansión y su capacidad para constituirse en herramientas que potencien el desarrollo biotecnológico local. En esta disertación, me centraré en los aspectos normativos relacionados con las transferencias de material biológico a los sectores productivos. Presentaré un panorama resumido que mostrará la necesidad de acciones coordinadas para expandir el impacto de los biobancos nacionales más allá de la academia. Brevemente, explicaré cómo, desde el CRG FCEN-UBA, hemos implementado procedimientos operativos para promover el cumplimiento de nuestros objetivos como Centro de Recursos Genéticos, asegurando al mismo tiempo el cumplimiento de las normas provinciales y preservando los compromisos asumidos por nuestro país a nivel internacional.

# **LA INVESTIGACIÓN COMO MOTOR PARA PRESERVAR LA INFORMACIÓN GENÓMICA DE NUESTRA BIOTA: LA COLECCIÓN NACIONAL DE TEJIDOS ULTRACONGELADOS DEL MACN**

Darío A. Lijtmaer

División Ornitología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” - CONICET, Argentina. *dariolijtmaer@gmail.com*

Dependiendo de sus características, las colecciones biológicas en general, y las colecciones de tejidos en particular, pueden cumplir diversas funciones. En el caso de las colecciones de recursos genéticos alojadas en museos, se destacan dos aspectos fundamentales. Por un lado, son los reservorios de la información genética/genómica sobre la biodiversidad actual (y pasada), y tienen como objetivo preservarla ad infinitum, una función de particular relevancia dada la alta tasa de extinción actual de especies. Al mismo tiempo, son el material fundacional para múltiples investigaciones de distinta índole, en diferentes ramas de la ciencia, tanto básica como aplicada. Esta dualidad se aplica a la Colección Nacional de Tejidos Ultracongelados albergada en el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), dado su rol como instituto de investigación y museo. Si bien en ciertas circunstancias esta “doble función” de la colección puede requerir ciertos compromisos, en términos generales se produce un claro sinergismo entre ambos roles. De hecho, la investigación ha sido el motor que ha generado que, luego de su origen como parte de la Colección Nacional de Ornitología en 2003, la colección de tejidos crezca y se expanda taxonómicamente a partir de 2008, pasando a ser una de las Colecciones Nacionales alojadas en el MACN a partir de 2014. Dicho crecimiento ha hecho que cuente hoy con muestras de tejido de alrededor de 180.000 ejemplares pertenecientes a unas 20.000 especies de múltiples grupos taxonómicos de la biota del cono sur de Sudamérica. Entre ellos se incluyen alrededor de 17.000 especies de insectos (150.000 ejemplares), 900 de aves (13.000 ejemplares), unas 1.000 de otros grupos de vertebrados (2.000 ejemplares) y unas 500 plantas (700 ejemplares). Debe destacarse que, además de las muestras de tejido en sí mismos (y en ciertos casos los extractos de ADN), la enorme mayoría de los ejemplares representados de la colección están depositados como vouchers en las colecciones correspondientes del MACN, algo distintivo de esta colección y de suma relevancia en relación con su valor científico. Entre los proyectos responsables del crecimiento y dinamismo de la colección, ha tenido un rol fundamental el proyecto internacional de códigos de barras genéticos (International Barcode of Life project), y varios

otros han sido muy relevantes, tanto de nuestro propio grupo de trabajo como de otros investigadores del museo, e incluso de investigadores de otras instituciones. Tal es así, que una notoria mayoría de los ejemplares representados en la colección han sido ya utilizados en estudios genéticos o genómicos de diversa índole. A pesar de los múltiples desafíos que se enfrentan hoy en día para generar y mantener una colección de este tipo, la Colección Nacional de Tejidos Ultracongelados sigue creciendo a un ritmo de unos 10.000 nuevos ejemplares anuales, siendo a la vez un repositorio de la información de nuestra biodiversidad y una fuente invaluable para múltiples investigaciones científicas.

## **GESTIÓN Y DESARROLLO DEL BIOBANCO DE LA SELVA PARANAENSE: UNA CONTRIBUCIÓN CLAVE PARA ENFRENTAR LA CRISIS DE BIODIVERSIDAD**

Emanuel Grassi

Instituto Misionero de Biodiversidad (IMIBio), Argentina. [EmanuelGrassi@imibio.misiones.gob.ar](mailto:EmanuelGrassi@imibio.misiones.gob.ar)

La provincia de Misiones alberga uno de los remanentes mejor conservados del Bosque Atlántico. Esta ecorregión, conocida como Selva Paranaense, representa el 52% de la biodiversidad argentina y es uno de los 36 hotspots de biodiversidad a nivel mundial. Su relevancia ecológica motivó la declaración de Misiones como Capital Nacional de la Biodiversidad mediante Ley N° 27.494. En los últimos 120 años, esta ecorregión ha sido degradada, perdiendo el 95% de su cobertura original y del 5% restante, 97% está localizado en Misiones. La pérdida de biodiversidad asociada a la pérdida del ecosistema, subraya la urgente necesidad de implementar políticas de restauración, y de conservación *in situ* y *ex situ* de las especies que aún habitan en este territorio. Es por ello que la provincia de Misiones aprobó y generó instrumentos legales que establecen obligaciones y principios básicos para la preservación, conservación y la ampliación de la base genética de la biodiversidad, destacándose la Ley XVI Nro. 116 de “Germoplasma Animal y Organismos No Vegetales” que promueve la preservación de los recursos genéticos empleando procedimientos y metodologías para la colecta y el procesamiento de recursos mediante criopreservación y otros métodos de congelación. De manera similar, la Ley XVI Nro. 98 “Germoplasma Vegetal” promueve actividades tendientes a preservar y ampliar la base genética de las plantas cultivadas y silvestres, con destino a su conservación y al mejoramiento de la producción agropecuaria, forestal, medicinal, ornamental e industrial de la provincia. En este

marco legal y bajo el enfoque *One Health*, el biobanco de la Selva Paranense, perteneciente al Instituto Misionero de Biodiversidad (IMiBio), emerge como una herramienta clave de conservación, funcionando como un reservorio de la variabilidad genética local, sirviendo como base para estudios orientados a la conservación de la biodiversidad, la mejora genética animal y vegetal, la producción biotecnológica, programas de reintroducción y respuestas a enfermedades emergentes. Su misión no es sólo preservar, sino visibilizar y disponibilidad los datos de biodiversidad de la Selva Paranaense sirviendo como herramienta para investigadores y tomadores de decisiones interesados en impulsar políticas y proyectos centrados en conservación, salud, mejoramiento, biotecnología, y manejo sustentable. En la actualidad el biobanco del instituto resguarda más de 6.000 muestras de biodiversidad (fauna, flora, funga, microorganismos) y de muestras ambientales, provenientes de la propia institución, la colaboración con refugios de fauna silvestre y diversos proyectos de investigación. Gracias a la colaboración con estos refugios, el biobanco del IMiBio se ha consolidado como el primer biobanco de fauna silvestre ubicado en un hotspot de biodiversidad en Argentina.

## **RETOS EN EL MANEJO DE UN BANCO DE ADN: PERSPECTIVAS DESDE UNA COLECCIÓN UNIVERSITARIA MEXICANA**

Gilberto Alejandro Ocampo Acosta

Herbario HUAA, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Avenida Universidad 910, Ciudad Universitaria, C.P. 20100, Aguascalientes, Aguascalientes, México. [gilberto.ocampo@edu.uaa.mx](mailto:gilberto.ocampo@edu.uaa.mx); [julio.martinez@edu.uaa.mx](mailto:julio.martinez@edu.uaa.mx)

A pesar de que México es uno de los países considerados como megadiversos, existen varios componentes, tanto legales como de financiamiento, que demoran el desarrollo de las colecciones biológicas como los bancos de ADN. La legislatura actual contempla de manera precisa los lineamientos a seguir en bancos de ADN humanos; no obstante, tales consideraciones no son directamente aplicables a las colecciones biológicas y existen vacíos legales que deben atenderse. De la misma manera, las licencias de colecta son difíciles de obtener y el tiempo para obtenerlas es prolongado. Aunque México se ha adherido al Convenio sobre Diversidad Biológica de la ONU, incluyendo la ratificación del Protocolo de Nagoya, hasta este momento no existen mecanismos claros sobre su aplicación y seguimiento en México. Adicionalmente, las fuentes de financiamiento son cada vez más escasas y dependen de manera importante en el apoyo gubernamental, especialmente

a nivel federal. A pesar de estos obstáculos, la comunidad científica continúa con su labor para documentar la diversidad biológica del país. Se espera que en el futuro cercano, las autoridades pertinentes escuchen a la Academia y aterricen propuestas concretas y prácticas, para que las colecciones cumplan con las disposiciones legales de México y, al mismo tiempo, que el país cumpla con los convenios establecidos internacionalmente. Oportunidades nuevas, como el proyecto en marcha sobre la Flora Electrónica de México (eFloraMEX), pueden servir como punto de partida, para establecer mecanismos claros y ágiles, que permitan documentar la biodiversidad mexicana dentro del marco legal existente.

## Colecciones de Cultivos Microbianos: Preservando la Biodiversidad y Potenciando la Innovación

### **COLECCIONES DE CULTIVOS MICROBIANOS: HISTORIA, FUNCIONES Y DESAFÍOS EN ARGENTINA**

Marcela Hipperdinger

Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales - Centro Científico Tecnológico, La Plata - CONICET, Argentina. [marcelahipperdinger@biotec.quimica.unlp.edu.ar](mailto:marcelahipperdinger@biotec.quimica.unlp.edu.ar)

Los microorganismos desempeñan un rol primordial desde los comienzos de la vida. Con los avances tecnológicos se fueron descubriendo sus beneficios reales y potenciales en la economía mundial, por la variabilidad de usos posibles en diversos campos como: biotecnología, farmacia, agricultura, biorremediación, producción de alimentos, etc. Por otro lado, también hay microorganismos causantes de enfermedades en humanos, plantas y animales cuyo estudio, control y transferencia debe ser monitoreado para evitar daños en la salud, agricultura y ganadería, con efectos en la economía regional. La necesidad de disponer de los microorganismos para la obtención de datos reproducibles destaca la importancia de las Colecciones de Cultivos (CC) como entes responsables de su conservación, asegurando su viabilidad, pureza y estabilidad, garantizando así la disponibilidad de los cultivos en el tiempo; estos principios constituyen la base para el establecimiento de las Colecciones de Cultivos Microbianos, cumpliendo así un

rol primordial en la preservación de la biodiversidad y la biodisponibilidad para estudios. Siguiendo este objetivo, en 1880 se crea la Primera Colección de Cultivos (F. Kral) en Viena, y casi 40 años más tarde (1919) surgen las Colecciones en el Reino Unido, y en 1925 se crea la colección americana ATCC con fines comerciales. Con el surgimiento de varias colecciones de servicios, en 1972 se crea la organización internacional denominada World Federation for Culture Collection (WFCC) para agruparlas, difundirlas, y dar a conocer los lineamientos para su correcta gestión. En el año 1992, el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) incluyó a los microorganismos, destacando así la importancia de las colecciones en el mantenimiento de la biodiversidad. Actualmente, además de células eucariotas y procariotas, las colecciones mantienen partes de los organismos, tales como ADN, plásmidos, genomas, etc. Por esta razón, la tendencia actual es sustituir el término Colecciones de Cultivos por Centros de Recursos Biológicos. En el año 2000, la Asociación Argentina de Microbiología aprobó la formación de la Subcomisión de Colecciones de Cultivos Microbianos, integrada por curadores de colecciones nacionales, para impulsar políticas comunes de organización y mantenimiento de las CC conforme a normas internacionales de calidad. Sus miembros trabajan para cumplir los objetivos iniciales: difundir información sobre la organización y el mantenimiento de colecciones, y la conservación de microorganismos. En 2004 se constituye la Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivos (FELACC), para conformar una organización de especialistas en microbiología, cuyo objetivo es proveer un marco de acción unificada entre varios países de América Latina y El Caribe, con la finalidad de crear una red global única de colaboración para el intercambio de ideas, desarrollo, desenvolvimiento e información relacionada con la conservación ex-situ de la diversidad microbiana.

## **ESTÁNDARES INTERNACIONALES EN GESTIÓN Y CALIDAD DE COLECCIONES MICROBIANAS: ORGANISMOS Y NORMATIVAS APLICABLES**

María José Fornaguera

Centro de Referencia para Lactobacilos. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Fundación Miguel Lillo. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CERELA-CONICET-FML-FECIC) Tucumán, Argentina. [marijo1409@cerela.org.ar](mailto:marijo1409@cerela.org.ar)

Las colecciones microbianas cumplen un rol fundamental no solo desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad sino también en el

uso y la aplicación de estos recursos biológicos en investigaciones científicas, medicina, veterinaria, biotecnología, agricultura entre otros. Por ello es importante llevar a cabo una adecuada gestión de calidad en las colecciones para asegurar la integridad de las cepas preservadas y garantizar su reproducibilidad. La gestión de calidad abarca desde el diseño del laboratorio, los requerimientos operativos y el entrenamiento del personal, hasta lo que involucra al recurso biológico en sí: asegurando la autenticidad y trazabilidad de las cepas, la implementación de métodos estandarizados de conservación como la criopreservación y la liofilización, el mantenimiento de la estabilidad fenotípica y genotípica, la prevención de contaminaciones y la gestión adecuada los datos asociados. Asimismo, es imprescindible cumplir con los requisitos de bioseguridad y bioética, garantizando tanto la seguridad de las personas como la integridad de los ecosistemas. Numerosos organismos internacionales han establecido lineamientos y normativas en estándares de gestión y control de calidad lo que facilita a las colecciones poder buscar y acceder a este tipo de documentación para luego implementarlas. Entre los lineamientos se destacan: las guías de la *World Federation for Culture Collections* (WFCC) para el establecimiento y operación de colecciones de cultivos microbianos; la Guía de Buenas Prácticas para Centros de Recursos Biológicos, establecida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y las directrices del *Common Access to Biological Resources and Information* (CABRI). En cuanto a la aplicación de normativas específicas se destacan las normas ISO (*International Organization for Standardization*) que establecen estándares aplicables en gestión de calidad y competencia técnica de los laboratorios, como ISO 9001 e ISO/IEC 17025 y la norma ISO 20387:2018 que establece los requisitos generales para Biobancos. Las colecciones no solo deben seguir los lineamientos y normativas internacionales sino además deben asegurar que los recursos que albergan provienen de un origen con permiso y que los usuarios cumplen con los requisitos para acceder y usar dichos recursos, especialmente bajo el marco del Protocolo de Nagoya. En síntesis, estos lineamientos y marcos normativos no solo aseguran la trazabilidad, calidad y confiabilidad de las cepas preservadas, sino que también fortalecen el reconocimiento y la proyección internacional de las colecciones.

## **CONSERVACIÓN Y MANEJO DE MICROORGANISMOS: MÉTODOS, RETOS Y APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS**

María Teresita Benzzo

Laboratorio de Investigación en Ingeniería Ambiental – Universidad Nacional del Litoral”, Argentina. [mtbenzzo@fich.unl.edu.ar](mailto:mtbenzzo@fich.unl.edu.ar)

Los principales métodos de conservación para mantener las características de los microorganismos de interés son aquellos que detienen completamente su metabolismo, permitiendo de este modo mantener la estabilidad genética de las cepas, facilitar su recuperación y disminuir el riesgo de contaminación asociado a la manipulación constante de los cultivos. Entre los métodos recomendados se encuentran la liofilización y la criopreservación, los cuales han demostrado mantener la pureza, viabilidad y estabilidad de diversos grupos de microorganismos por períodos de tiempo prolongados. El correcto mantenimiento de los microorganismos permite su uso en el control de calidad de formulaciones y procesos, y en la trazabilidad de los lotes de medicamentos y alimentos. La creciente relevancia de los microorganismos como plataformas biotecnológicas en la formulación de Bioinsumos que apliquen a una estrategia sostenible bajo el concepto de “*una salud*” hace que asegurar su preservación sin alterar sus características sea un paso fundamental en la cadena de producción.

## **REDES, ACCESO Y FUTURO: COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL EN COLECCIONES MICROBIANAS**

Roberto Suárez-Alvarez

Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán” (INEI-ANLIS). Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivos (FELACC). Argentina. [robertosuarez01@gmail.com](mailto:robertosuarez01@gmail.com)

Las colecciones microbianas son infraestructuras estratégicas fundamentales para la investigación científica, la biotecnología y la conservación de la biodiversidad. En América Latina, enfrentan desafíos como la fragmentación institucional, la falta de digitalización y las barreras legales. Fortalecer la cooperación regional e internacional, formar especialistas, y desarrollar plataformas digitales interoperables, es esencial para garantizar el acceso responsable, la trazabilidad y la equidad, impulsando una microbiología conectada, ética y transformadora.

# RESÚMENES

PRÁCTICAS CURATORIALES

GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN,  
PROBLEMÁTICAS PRÁCTICAS

CONSERVACIÓN, PREPARACIÓN  
Y RESTAURACIÓN

PROTOCOLOS Y NORMATIVAS

INFORMATIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN

BIOBANCOS

SEGURIDAD E HIGIENE  
DE LAS COLECCIONES Y DEL PERSONAL





RESÚMENES

# PRÁCTICAS CURATORIALES



# EVALUACIÓN TAXONÓMICA DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA

Acuña Vargas JC<sup>1</sup>, Camargo Gonzales LT<sup>1,2</sup>, Sierra Rodríguez EJ<sup>1,3</sup>,  
Atencio Chaves VJ<sup>1,4</sup> y Brito Herazo SP<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Colecciones biológicas Museo de Historia Natural de La Guajira, Universidad de La Guajira. Km 3+ 354 vía Maicao, La Guajira (Colombia). Código Postal: 440002, La Guajira, Colombia.

*jcesar@uniguajira.edu.co; ltcamargo@uniguajira.edu.co; esierasierra@uniguajira.edu.co; vjatencio@uniguajira.edu.co; shirlypbrito@uniguajira.edu.co*

Las colecciones biológicas constituyen una herramienta clave para el conocimiento, monitoreo y conservación de la biodiversidad, siendo la precisión en la identificación taxonómica un aspecto fundamental. En este estudio se evaluó la calidad taxonómica de los ejemplares conservados en el Museo de Historia Natural de la Universidad de La Guajira, una de las colecciones más jóvenes del Caribe colombiano, que cuenta con un total de 2.295 ejemplares catalogados y sistematizados: 1.115 anfibios, 391 reptiles, 528 mamíferos, 192 insectos y 63 quelicerados. Se revisaron los registros digitales de cada espécimen, analizando los niveles alcanzados de resolución taxonómica. Entre los vertebrados, los anfibios alcanzaron un 84,3 % de identificación a nivel de especie, los reptiles un 74,17 % y los mamíferos un 68,4 %. Aunque estos grupos muestran gran calidad en su determinación, se identificó que en mamíferos un 24,6 % de los ejemplares solo están clasificados hasta el nivel de familia, lo cual representa un área susceptible de mejora. En cuanto a los invertebrados, se evidenciaron mayores retos. En los insectos, el 47,4 % de los ejemplares se identificó hasta especie, pero el 43 % solo alcanzó el nivel de orden, representando el porcentaje más alto de identificación básica entre todos los grupos evaluados. En quelicerados, el 60,3 % de los especímenes fue identificado hasta especie, mientras que el 30,2 % llegó solo a género y el 9,5 % a familia. Esta desigualdad evidencia la necesidad de fortalecer la formación taxonómica especializada y fomentar colaboraciones con expertos, especialmente en grupos invertebrados. Todos los ejemplares se encuentran organizados bajo protocolos estandarizados de curaduría y sistematización. Hasta la fecha, no se cuenta con registros oficiales de ejemplares tipo en la colección; sin embargo, se recomienda realizar una verificación más detallada que permita identificar si existen especímenes con

potencial taxonómico de relevancia, y en caso afirmativo, avanzar en su designación y registro formal, dada su importancia científica. En conjunto, los resultados muestran un alto nivel de gestión en las colecciones biológicas, aunque se recomienda continuar con esfuerzos de fortalecimiento técnico para optimizar su valor científico. Este trabajo contribuye al mejoramiento continuo de las colecciones biológicas en la región y al fortalecimiento de la biodiversidad del Caribe colombiano.

*Proyecto subsidiado por: Universidad de La Guajira.*



Especímenes de las colecciones biológicas la Universidad de La Guajira.

Imagen de: Acuña Vargas J. C.

# LA COLECCIÓN DE TUCO-TUCOS (RODENTIA, CTENOMYIDAE, *Ctenomys*) EN EL IADIZA: CONOCIMIENTO QUE PERDURA

Alvarado-Larios R<sup>1</sup>, Ojeda AA<sup>1,2</sup>, Teta P<sup>3</sup>, Cornejo P<sup>1</sup>, Cuello P<sup>1</sup>, Bender B<sup>2</sup> y Ojeda R<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Filogeografía, Taxonomía integrativa y Ecología, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, CONICET – CCT Mendoza, 5500, Mendoza, Argentina. [raquel9.al@gmail.com](mailto:raquel9.al@gmail.com); [agoje@gmail.com](mailto:agoje@gmail.com); [pcornejo@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:pcornejo@mendoza-conicet.gob.ar); [pcuello@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:pcuello@mendoza-conicet.gob.ar); [rojeda@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:rojeda@mendoza-conicet.gob.ar)

<sup>2</sup>Colección Mastozoológica del Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas, CONICET – CCT Mendoza, 5500, Mendoza, Argentina. [jbbender@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:jbbender@mendoza-conicet.gob.ar)

<sup>3</sup>División Mastozoológica, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1405DJR, Buenos Aires, Argentina. [anthea@yahoo.com.ar](mailto:anthea@yahoo.com.ar)

La Colección Mastozoológica del Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas, alberga alrededor de 8.000 especímenes, incluyendo pieles secas, cráneos, postcráneos e individuos en etanol, representando 11 órdenes y 31 familias (tanto de mamíferos de Argentina, como de otros países; e.g. Estados Unidos de América y Uruguay). Dentro de la colección, el orden Rodentia, es uno de los más destacados; uno de los géneros mejor representados es *Ctenomys* (“tucu-tucos”), con 944 especímenes de 17 especies (incluyendo tres holotipos). Si bien, todos los ejemplares de *Ctenomys* que hay en la colección han sido recolectados en distintas partes de Argentina, Mendoza, es una de las provincias que cuentan con mayor representatividad, tomando en cuenta que es la provincia donde se encuentra la colección; asimismo *C. mendocinus* es uno de los taxones más abundantes (~500 especímenes). En líneas generales, es una colección joven ya que el primer registro de tucu-tuco, pertenece a un ejemplar de *C. haigi* del 1 de agosto de 1971; no obstante, esta colección sigue aportando información valiosa gracias al uso de la misma, a la continua incorporación de material y la obtención de datos moleculares para resolver dudas taxonómicas, profundizando en el conocimiento de la biodiversidad. Un ejemplo de ello, es la sinonimización de *C. validus*, que se creía endémica del Gran Mendoza, con *C. mendocinus*; dicho hallazgo contiene implicancias para la conservación de la especie. Cabe destacar que, aunque las actividades de colecta han disminuido desde hace 10 años, la colección aún se sigue nutriendo de nuevos ejemplares, principalmente micromamíferos donde se incluyen la integración de ejemplares tipo

de especies nuevas para la ciencia descritas recientemente, como *C. verzi*, *C. eileenae* y *C. uco*. Nuestro objetivo es socializar la importancia de las colecciones en general, y las colecciones mastozoológicas en particular, para el conocimiento de la biodiversidad, ya que permiten el avance en investigaciones sobre biogeografía, evolución, morfología, taxonomía integrativa, entre otras, contribuyendo así a la conservación de las especies. Finalmente, con la información producida por las colecciones se anima a prestar especial atención a aquellos taxones o poblaciones con distribución reducida o con alguna categoría de amenaza, que en el caso de los tuco-tucos de las casi 70 especies descritas hasta la fecha, la mayoría está en una categoría de conservación de datos deficientes o con algún grado de amenaza.



*Ctenomys uco*, un tuco-tuco de Uco, la responsable de la fotografía fue mi persona.

Imagen de: Raquel Alvarado Larios.

# COLECCIÓN ICTIOLÓGICA DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: ACERVO, PRÁCTICAS CURATORIALES, APORTES CIENTÍFICO-ACADÉMICOS Y OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN

Angulo A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Biología y Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecología Tropical (CIBET), Universidad de Costa Rica. Sede Rodrigo Facio, 11501-2060, San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica. [arturo.angulosibaja@ucr.ac.cr](mailto:arturo.angulosibaja@ucr.ac.cr)

El museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica, fundado en 1962-1966 y ubicado en la ciudad de San José, Costa Rica, mantiene la única colección ictiológica formalmente reconocida a nivel país, así como una de las más grandes y representativas en Centroamérica. Su acervo supera actualmente los 250.000 especímenes, distribuidos en cerca de 20.000 lotes, e incluye unas 1.974 especies. Esta colección resguarda material de 16 países, aunque cerca del 80% proviene de Costa Rica. Destacan 7.443 paratipos y 3 holotipos, representando 87 especies. La colección está organizada (físicamente) de forma alfabética por familias, géneros y especies. El material está distribuido en 14 estantes de metal, de 6 m de alto, ocupando un área física aproximada de 120 m<sup>2</sup>. El material se encuentra preservado en etanol al 70% y fue fijado en formol al 4%, almacenado en frascos de vidrio o de metal de volúmenes entre 7 ml y 133 L. Se tienen como colecciones accesorias: 1) una colección de enseñanza o académica, compuesta por alrededor de 2.600 especímenes, con representantes para la mayoría de los taxones, a nivel de familia y orden, presentes en el país; 2) cerca de 250 ejemplares diafanizados, preservados en glicerina; 3) alrededor de 40 osamentas completas o partes de; y 4) una colección de otolitos, que incluye cerca de 500 lotes y 60 especies; estas dos últimas colecciones resguardadas en seco. Se cuenta también con una colección accesoria de ictioplancton (huevos y larvas) que incluye cerca de 10.800 lotes, en los que se han identificado alrededor de 50 especies, 104 géneros y 92 familias. Desde 2014 se inició además una colección de tejidos (incluyendo los respectivos ejemplares de referencia), cuyo objetivo principal es promover la realización de estudios basados en métodos y herramientas moleculares. Esta colección de tejidos y “*vouchers*” asociados es la que ha presentado mayor crecimiento en los últimos años, incluyendo actualmente cerca de 8.000

muestras de más de 640 especies (marinas y dulceacuícolas) recolectadas en Costa Rica, Nicaragua y Panamá. Esta colección de tejidos cuenta también con algunos duplicados en diferentes colecciones en México, Estados Unidos, Brasil y Panamá. Los datos asociados a cada colección se encuentran digitalizados y disponibles para consulta desde hojas de cálculo en Excel. Por último, como parte de los productos derivados del análisis y revisión de los especímenes/muestras que componen la colección se incluyen diversas publicaciones científicas y divulgativas (más de 300), así como la descripción de al menos 87 nuevas especies para la ciencia. En esta presentación se detallan algunos aspectos relacionados con el acervo de la colección, entre los que se incluyen: 1) su representatividad taxonómica y geográfica, 2) métodos de fijación y preservación/curación, 3) bases de datos asociadas y 4) posibilidades y facilidades de acceso, intercambios y/o donaciones. Esta presentación tiene un carácter divulgativo y su objetivo principal es promover y propiciar oportunidades de colaboración con fines académico-científicos en áreas tales como sistemática, taxonomía, anatomía comparada y filogeografía de peces, entre otros.

*Proyecto subsidiado por: Las Vicerectorías de Investigación y Acción Social de la Universidad de Costa Rica, con apoyo de diversas instancias internacionales.*



Colección ictiológica del Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica. A) Vista general de la colección. B) Detalle de la organización de los estantes y disposición del material. C) Detalle de parte de la colección accesoria de enseñanza/docencia.

Imagen de: Arturo Angulo.

**“COLECCIONES ANTIGUAS”  
DE VERTEBRADOS FÓSILES  
DEL MUSEO DE LA PLATA:  
REVISIÓN Y CATALOGACIÓN DE LOS  
ASTRATHERIIDAE  
(MAMMALIA, ASTRATHERIA)  
DE PATAGONIA DE LA *SINOPSIS* DE  
ALCIDES MERCERAT (1891)**

Aquino YSA<sup>1</sup>, Reguero MA<sup>2</sup>, Bargo MS<sup>2,3</sup> y Vizcaíno SF<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Avenida Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Argentina. [yaimaaquino@gmail.com](mailto:yaimaaquino@gmail.com)

<sup>2</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, Avenida Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Argentina. [regui@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:regui@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>3</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC PBA), Calle 526 n°113, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina. [msbargo@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:msbargo@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>5</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). [vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar)

Se presenta un catálogo actualizado, comentado y figurado de los Astratheriidae (Mammalia, Astratheria) provenientes de Patagonia (provincias de Santa Cruz y Chubut) descritos por el suizo Alcides Mercerat en su *Sinopsis* de 1891. Estos especímenes forman parte de las primeras colecciones de vertebrados fósiles incorporadas al Museo de La Plata en las últimas décadas del siglo XIX, consideradas fundacionales en esa institución y a las que se refiere como “Colecciones Antiguas”. Se consultaron 119 ejemplares de Astratheriidae conservados en la colección de Paleontología de Vertebrados, procedentes de campañas realizadas en las provincias de Santa Cruz y Chubut por Francisco Pascasio Moreno en 1876 y por personal del Museo de La Plata entre 1887 y 1891. Para la identificación de los especímenes se tuvo en cuenta las descripciones originales, etiquetas manuscritas y acrónimos presentes en los fósiles. Muchas de estas etiquetas se encontraban deterioradas, ilegibles o parcialmente borradas, se procedió a recubrirlas con barniz al agua, recuperar toda la información posible y digitalizarla, con el objetivo de resguardar los datos históricos y evitar su pérdida. También se consultaron libros catálogo históricos, fichas catálogo, planillas de exhibiciones antiguas, diarios de viaje y otros documentos inéditos del museo. Se identificaron y figuraron 25 ejemplares asignados a holotipos o sintipos, correspondientes a las once especies mencionadas por Mercerat, de las cuales nueve fueron nominadas por este au-

tor (*Astrapotherium angustidens*, *A. voghti*, *A. burmeisteri*, *A. marshi*, *A. gaudry*, *A. robustum*, *Listriotherium patagonicum*, *L. filholi* y *Xylotherium mirabile*), las otras dos especies hacen referencia a *Astrapotherium patagonicum* y *Astrapotherium magnum*. Se incorporaron al catálogo dos ejemplares no incluidos en la *Sinopsis* de 1891, pero con fuerte evidencia contextual y anatómica que permite referirlos a especímenes tipo. Además, se recuperaron localidades de hallazgo, acrónimos históricos (“F.P.S.C.”) y datos inéditos sobre colectores, entre los que se destaca la campaña realizada por Carlos Venancio Burmeister. Algunos de los materiales recolectados durante esta expedición, que se creían perdidos, pudieron ser identificados gracias al análisis de etiquetas históricas y archivos institucionales. También se documentó la participación de empleados como Clemente Onelli, Santiago Pozzi, Eduardo Botello y Antonio Steinfeld, cuya labor en las campañas fue pasada por alto durante mucho tiempo. Esta revisión permitió establecer con mayor precisión la identidad y la historia curatorial de los especímenes, corrigiendo asignaciones previas y detectando confusiones en trabajos posteriores.



*Astrapotherium  
patagonicum*

Burmeister, 1879.

a. Holotipo MLP-PV  
12-119, cráneo incom-  
pleto y algo deforma-  
do;

b. MLP-PV 12-99 cani-  
no superior izquierdo;

c. MLP-PV 12-1058,  
canino superior.

Escala= 10 mm.

Imagen de:  
Marcelo Alfredo Reguero.

# DATOS RELEVANTES SOBRE LOS EJEMPLARES TIPO DE LA COLECCIÓN ORNITOLÓGICA DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO

Aveldaño WS<sup>1</sup>, Molina MA<sup>2</sup> y Bertelli SB<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Vertebrados, Fundación Miguel Lillo, Miguel lillo 251, CP 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [wsaveldanio@lillo.org.ar](mailto:wsaveldanio@lillo.org.ar)

<sup>2</sup>Unidad Ejecutora Lillo, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas – Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, CP 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [a.molina@conicet.gov.ar](mailto:a.molina@conicet.gov.ar)

<sup>3</sup>Fundación Miguel Lillo y Unidad Ejecutora Lillo, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas – Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, CP 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [sbertelli@lillo.org.ar](mailto:sbertelli@lillo.org.ar)

Los ejemplares Tipo son especímenes esenciales en la taxonomía, ya que proporcionan un anclaje objetivo para la nomenclatura científica, asegurando su estabilidad y universalidad. El Holotipo, designado al describir una nueva especie, representa sus características diagnósticas y por lo tanto debido a su importancia taxonómica, se preservan en colecciones zoológicas con un protocolo curatorial particular. La Colección Ornitológica de la Fundación Miguel Lillo ubicada en San Miguel de Tucumán, Argentina, actualmente alberga 47 ejemplares Tipo (Holotipos y Paratipos) de géneros (1), especies (5) y subespecies (41) representa un patrimonio científico de relevancia continental. Iniciada en 1887 por el naturalista Miguel Lillo, ha sido enriquecida por figuras destacadas como los ornitólogos Luis Dinelli, Roberto Dabbene y Claes Olog. Al funcionar como un archivo del conocimiento, estos ejemplares permiten verificar identidades de especies. Además, constituyen un recurso clave para la investigación sistemática, la conservación y la biogeografía, aportando datos históricos y actuales sobre biodiversidad. Los ejemplares Tipos resguardados en la colección, están representados por pieles de estudios, salvo cuatro de ellos preparados en pedestal. En base a la clasificación se registraron 17 ejemplares correspondientes a los grupos No Passeriformes: 5 Tinamidae, 1 Ardeidae, 1 Laridae, 1 Psittacidae, 2 Strigidae, 3 Caprimulgidae, 4 Picidae y 30 al grupo Passeriformes: 12 Furnariidae, 1 Thamnophilidae, 2 Grallaridae, 5 Rhinocryptidae, 5 Tyraniidae, 2 Turdidae, 1 Thraupidae, 1 Passerellidae, 1 Icteridae. Como ejemplos relevantes se destacan, el género del doradito pardo *Pseudocolopteryx dinellianus*, las especies de la gaviota cangrejera *Larus atlanticus* y la monjita salinera *Neoxolmis salinarum* y las subespecies de la

martineta común *Eudromia elegans intermedia* y del loro barranquero del norte *Cyanoliseus patagonus andinus*. Un caso particular de mencionar, corresponde al Holotipo de la martineta chaqueña *Eudromia formosa* descrita por Lillo y Dabbene en 1905, quienes citan al ejemplar como perteneciente a esta colección. A partir de una publicación de año 1953 realizada por el Dr. Juan Esteban, se confirma que dicho ejemplar se encuentra extraviado desde hace décadas. Actualmente, se trabaja en la elaboración de un catálogo ilustrado sobre estos ejemplares, donde se detallaran datos acompañados de fotografías, además se contemplará la propuesta de designación de un Neotipo para *Eudromia formosa*. Esta colección constituye un referente clave para el estudio de las aves en América Latina, además de resultar esencial como herramienta para el estudio y protección de la biodiversidad.



*Dryocopus schulzi major* - Holotipo COFML-2467  
depositado en Colección Ornitológica de Fundación Miguel Lillo.

Imagen de: Sebastián Aveldaño.

# LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO PATAGÓNICO PARA EL ESTUDIO DE LOS ECOSISTEMAS CONTINENTALES

Avila LJ<sup>1</sup>, D'Agostino RL<sup>1</sup>, Martínez FJ<sup>1</sup>, Carrera A<sup>1</sup>, Udrizar Sauthier DE<sup>1</sup>, Bertiller MB<sup>1</sup>,  
Cheli GH<sup>1</sup>, Formoso AE<sup>1</sup>, Bortolus A<sup>1</sup> y Morando M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC-CONICET), Boulevard Almirante Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. *avilacnp@gmail.com; romyldagostino@gmail.com; martinezferj@gmail.com; alcarrera@gmail.com; dsauthier18@gmail.com; mbertiller@gmail.com; chelicera74@gmail.com; anahef@gmail.com; bortolus@gmail.com; morandocnp@gmail.com*

El Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales es una unidad ejecutora multidisciplinaria, que integra grupos de investigación que desarrollan colecciones biológicas como resultado de sus trabajos de campo. Hoy son colecciones formales integradas en la misión del instituto y en los objetivos estratégicos de sus líneas de investigación. Conservan registros que son ejemplares biológicos acompañados por una creciente cantidad de datos contextuales, como, fotografías, tejidos, información ecológica, genética. Son repositorios fundamentales de la biodiversidad patagónica, entendida no solo como riqueza de especies, sino también como expresión de procesos ecológicos, evolutivos y socioambientales. Cumplen un rol central en la generación de conocimiento básico y aplicado para comprender y abordar los problemas del uso, manejo y conservación de los ecosistemas continentales patagónicos y una herramienta para responder a demandas sociales específicas, y formar recursos humanos a todo nivel. Además de su importancia científica, estas colecciones tienen un alto valor educativo, cultural, histórico, patrimonial y social. Permiten abordar temas de interés público como el cambio climático, los procesos de desertificación, el uso sostenible de los recursos naturales o las enfermedades transmitidas por vectores, aportando evidencia accesible, verificable y útil para la toma de decisiones. Actualmente, el instituto cuenta con cinco colecciones biológicas institucionalizadas, que incluyen artrópodos terrestres (Colección Entomológica Francisco Pascasio Moreno), anfibios y reptiles (Colección Herpetológica Luciano Javier Avila Mariana Morando), mamíferos y aves terrestres (Colección Ecológica de Vertebrados Continentales), plantas (Colección de Plantas de la Patagonia) y procesos ecológicos de plantas (Herbario Ecológico). Las dos primeras, fueron reconocidas en el antiguo Sistema Nacional de Datos Biológicos y parte de su

material incorporado al Global Biodiversity Information Facility, el resto se encuentra en proceso de organización y digitalización de sus datos. La Colección Entomológica cuenta con 11.000 ejemplares identificados a nivel de especie, 2.000 ejemplares digitalizados en base de datos distribuidos en 1.316 registros, los ejemplares se cargan por lote, y hay lotes con más de un individuo, y alrededor de 100.000 especímenes determinados a nivel de familia aún sin catalogar. La Colección Herpetológica posee material tipo y paratipo de especies de *Liolaemus*, *Homonota*, *Diplolaemus* y *Phymaturus*, con ~19.000 especímenes digitalizados (en su mayoría de la familia Liolaemidae, Phyllodactilidae y Leiosauridae –lagartijas- y Vipéridae y Dipsávidae -serpientes), más material genético y fotográfico, la Colección Ecológica cuenta con unos 1.000 ejemplares en base de datos y 20.000 en proceso de catalogación, mientras que la Colección de Plantas tiene un total de 1.365 ejemplares catalogados y material de la misma está citado en la Flora Patagónica; Herbario Ecológico cuenta con un herbario de unos 200 ejemplares con marcas de interacciones ecológicas con otros organismos. Si bien la mayoría de los especímenes o materiales provienen de Patagonia, algunas colecciones poseen materiales de otros países limítrofes. Finalmente, se prevé que, con el progreso de sus líneas de investigación, se fortalecerán nuevas colecciones a corto y mediano plazo, incluida la colección viva de plantas del Jardín Botánico de la Patagonia Extraandina, reafirmando su compromiso institucional con la documentación, conservación y valorización de la biodiversidad patagónica.



Cráneos de mamíferos en la colección CEVEC.

Imagen de: Romina Laura D'Agostino.

# COLECCIÓN DE PALEOPALINOLOGÍA BA PAL DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES “BERNARDINO RIVADAVIA”: CONSERVANDO UN MUNDO MICROSCÓPICO

Balarino ML<sup>1,2</sup>, Perez Loinaze VS<sup>1,2</sup>, Barreda VD<sup>1,2</sup>, Noetinger S<sup>1,2</sup> y Gutiérrez PR<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), Avda. Ángel Gallardo 470, C1405DJR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina. [lubalarino@gmail.com](mailto:lubalarino@gmail.com); [loinazev@macn.gov.ar](mailto:loinazev@macn.gov.ar); [vbarreda@macn.gov.ar](mailto:vbarreda@macn.gov.ar); [noetinger@macn.gov.ar](mailto:noetinger@macn.gov.ar); [pedroraulgutierrez@gmail.com.ar](mailto:pedroraulgutierrez@gmail.com.ar)  
<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

El Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” alberga entre sus colecciones nacionales la Colección de Paleopalinoología (acrónimo oficial BA Pal), como parte de la Colección Nacional de Paleobotánica. Desde el año 2000, esta colección incorporó también una colección cerrada identificada con el acrónimo CIRGEO Palin, proveniente del Centro de Investigaciones en Recursos Geológicos. Actualmente, la colección cuenta con 6.742 números de colección asignados, cada uno con un número variable de preparados palinológicos. Los palinomorfos presentes en los preparados comprenden un rango estratigráfico que va desde el Ordovícico hasta el Cuaternario. Si bien el origen principal de las muestras proviene de diferentes cuencas de Argentina, también se incluyen muestras procedentes de otras partes del mundo (Australia, Sudáfrica, Estados Unidos, Italia, etc.) incorporadas mediante donaciones o intercambios con investigadores e instituciones internacionales. A partir del año 2003 la colección interrumpió su crecimiento por la puesta en vigencia de la Ley 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, la cual establece que los repositorios serán propios de cada provincia. No obstante, la colección podría seguir ampliándose mediante donación de ejemplares o por muestras provenientes de territorio de jurisdicción nacional. Recientemente, la Colección de Paleopalinoología, fue trasladada de piso dentro del museo para mejorar su accesibilidad. Los preparados microscópicos (incluyendo holotipos, paratipos, etc.) se alojan en muebles metálicos con bandejas enumeradas que permiten su rápida localización. Durante el traslado se ordenaron y limpiaron los preparados, y pudo observarse el deterioro de numerosas etiquetas, motivo por el cual cada portaobjetos está siendo grabado con lápices de punta de carburo metálico (widia) para garantizar la permanencia de su identificación. La información correspondiente a cada preparado está registrada en una base de datos digital propia de la Co-

lección. Por cada número de colección se documenta la procedencia geográfica y estratigráfica, colectores, número de campo, seguimiento de procesamiento (cuando está disponible), número de muestras y datos de publicación. El estado de preservación de los preparados es variable, incluyendo casos de deterioro (como presencia de dendritas), perdidos o rotos. Actualmente se está avanzando en la recuperación y organización de los residuos y muestras de roca asociados a cada número de colección, que originalmente no se almacenaban por limitaciones de espacio y permanecían en custodia de los investigadores. Estos materiales están siendo reordenados y almacenados en cajas de fibra de densidad media ubicadas en estanterías metálicas, utilizando frascos de vidrio para los residuos y bolsas de polietileno de alta densidad para las muestras de mano, con el fin de unificar los métodos de conservación. Finalmente, se encuentra próximo a ser publicado en la Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales un catálogo actualizado de los especímenes tipo pertenecientes a la Colección. Este catálogo incluye información revisada de las 245 especies cuyos tipos se conservan en la colección, incluyendo un análisis de su validez nomenclatural, re-ilustración de los ejemplares tipo y cuando corresponda, material adicional estudiado. El catálogo estará disponible de manera digital, permitiendo el acceso a la información a un público más amplio y sin restricciones geográficas.



Mueble donde se aloja la colección de muestras palinológicas de la Colección de Paleopalínología (BA Pal, MACN).

Imagen de: Lucía Balarino.

# PUESTA EN VALOR Y DIGITALIZACIÓN INICIAL DE LA COLECCIÓN DE CULÍCIDOS Y FLEBOTÓMINOS DEL INSTITUTO DE MEDICINA REGIONAL, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE, ARGENTINA

Bangher DN<sup>1,3</sup>, Álvarez CN<sup>1,3</sup>, Bejarano AS<sup>2</sup>, Aguirre RL<sup>2</sup>, Brítez NV<sup>2</sup>, Fernández MI<sup>2</sup> y Stein M<sup>1,3</sup>

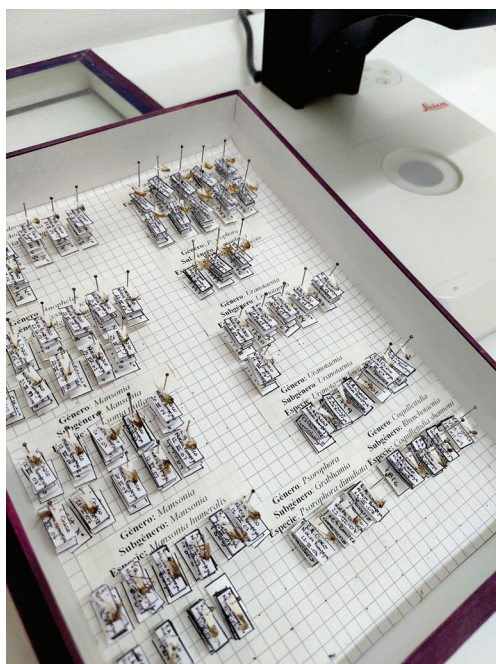
<sup>1</sup>Instituto de Medicina Regional (IMR), Universidad Nacional del Nordeste. Av. Las Heras 727-3500. Resistencia, Chaco/Argentina. [deborabangher@gmail.com](mailto:deborabangher@gmail.com)

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias de la Información, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Nordeste, Av. Las Heras 727, CP 3500, Resistencia, Chaco, Argentina. [anibalsbejarano@gmail.com](mailto:anibalsbejarano@gmail.com)

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

Las colecciones biológicas forman parte del patrimonio natural siendo, además, un pilar fundamental para la investigación de la biodiversidad, salud pública y sistemática. El objetivo del trabajo es dar a conocer el inicio del proceso de digitalización y puesta en valor de la colección de Culicidae y Psychodidae (subfamilia Phlebotominae) del Instituto de Medicina Regional de la Universidad Nacional del Nordeste, ubicada en Resistencia, Chaco, Argentina. Actualmente, la colección cuenta con más de 5.000 ejemplares de mosquitos adultos (Culicidae), 3.000 preparados histológicos (estadios inmaduros, genitales, cibarios) y numerosos ejemplares conservados en alcohol 70%, 90% o crioconservados (-20°C), correspondientes a más de 50 especies. Cuenta además con más de 15.000 ejemplares de la subfamilia Phlebotominae en estado adulto montados en vidrios en forma permanente. Ambos taxones cuentan con ejemplares provenientes de diferentes ecorregiones de Argentina, fundamentalmente del nordeste, con presencia de especies de reconocida importancia sanitaria. Esta colección incluye especímenes de alto valor científico, sanitario y patrimonial representativo de la biodiversidad de la región, entre los que se destacan holotipos, paratipos y series tipo, particularmente del género *Culex*. Además, contiene ejemplares de flebotomos recolectados en áreas endémicas para leishmaniasis, lo cual refuerza su importancia para estudios entomológicos y epidemiológicos en la región. El proyecto actual contempla entre otras cosas, el reconocimiento institucional de la colección, la evaluación de su estado físico (preservación, presencia de plagas, humedad, mobiliario faltante), existencia de curador/a y reorganización taxonómica. La curación consiste en la revisión taxonómica de cada ejemplar

consignando familia, género, especie con asignación de códigos únicos. La revisión del estado físico del material consiste en el reemplazo de alfileres oxidados, rehidratación de ejemplares secos (si es necesario), reemplazo de líquidos conservantes, uso de insecticidas y productos antihumedad. Estandarización del etiquetado con tipografía legible, datos ordenados y abreviados según normas internacionales. El registro en una base de datos se realiza mediante la creación de una planilla utilizando el programa *Elysia*, donde se consignan los datos del ejemplar (identificación, fecha de colecta, colector/a, localidad y georreferenciación, método de captura). Además, se propone la posibilidad de exportar estos datos a bibliotecas de secuencias genéticas como *Genbank*, o formatos estándar para la visualización en Internet, como *Darwin Core Archive*. Esta iniciativa busca preservar y dar acceso abierto a un acervo natural único de una de las regiones de mayor biodiversidad biológica de Argentina, así como también constituirse en fuente de información relevante y permanente para investigaciones futuras, la formación de recursos humanos, políticas de preservación ambiental, de control vectorial y la protección del patrimonio local.



Ejemplares de la familia Culicidae montados y etiquetados en la Colección Entomológica del Instituto de Medicina Regional (UNNE), utilizados en estudios de sistemática y biodiversidad.

Imagen de: Débora Natalia Bangher.

# NÓMINA ACTUALIZADA DE LARVAS DE ANUROS DE LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA A LA PRODUCCIÓN, ARGENTINA

Barrichi LM<sup>1</sup>, Sanchez LC<sup>2,3</sup>, Soñez P<sup>2,3</sup> y Manzano AS<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de formación y/o perfeccionamiento en la investigación - CICYTTP (PFPI-CICYTTP). España 149, E3015BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. [barrichilara@gmail.com](mailto:barrichilara@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratorio de Herpetología, Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción, CICYTTP (CONICET-Gob.ER-UADER). España 149, E3015BWA, Diamante, Entre Ríos, Argentina. [lauracecillas@gmail.com](mailto:lauracecillas@gmail.com); [paolasonez@gmail.com](mailto:paolasonez@gmail.com); [herpetologia@gmail.com](mailto:herpetologia@gmail.com)

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones de biociencias y tecnologías ambientales para el desarrollo (CIBTA) Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Entre Ríos. RP 11 – Km 10,5, E3100, Oro Verde, Entre Ríos, Argentina.

La colección herpetológica del Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET-Gob.ER-UADER) se creó en 1996. Desde entonces fue creciendo conforme recibía material de referencia de diferentes grupos de investigación para su resguardo, nutriéndose también de intercambios con otras instituciones. Se encuentra registrada en la Dirección de Recursos Naturales de la Provincia de Entre Ríos y dentro del Sistema Nacional de Datos Biológicos. Asimismo, aquellos registros que cuentan con georreferenciación están disponibles en el portal de *Global Biodiversity Information Facility*. El acrónimo de la colección es DIAM. En el caso de los anfibios anuros, los cuales en su mayoría poseen un ciclo de vida bifásico con adultos terrestres y renacuajos acuáticos, la colección posee un acrónimo especial para el estadio larval: DIAM-L. Nuestro objetivo fue obtener un listado actualizado de las larvas de anuros presentes en la colección herpetológica del Centro. Se revisaron todos los lotes que carecían de identificación, así como aquellos en los cuales la identificación se había realizado sólo hasta el nivel de género, o bien hasta especie pero se mantenía en el registro como dudosa. Los ejemplares fueron analizados bajo microscopio estereoscópico binocular, siguiendo las descripciones proporcionadas por diversos autores para las especies de la región. Como resultado, la colección de larvas del Centro cuenta con 1.540 ejemplares distribuidos en 27 especies y 7 familias. Hyliidae resul-

tó la mejor representada con 15 especies (*Boana pulchella*, *B. punctata*, *B. cf. faber*, *Dendropsophus nanus*, *D. minutus*, *D. sanborni*, *Pseudis limellum*, *P. minuta*, *P. platensis*, *Ololygon berthae*, *Scinax fuscovarius*, *S. nasicus*, *S. squalirostris*, *S. aff. granulatus*, *Trachycephalus typhonius*), seguida por Lep-  
 todactylidae con 5 (*Leptodactylus luctator*, *L. aff. latinus*, *Physalaemus rio-  
 grandensis*, *Pleurodema tucumanum*, *Pseudopaludicola falcipes*). Bufonidae  
 y Odontophrynidae registraron cada una dos especies (*Rhinella arenarum* y  
*R. dorbignyi* en el primer caso y *Odontophrynus americanus* y *O. asper* en  
 el segundo), mientras que Microhylidae, Pelodyadidae y Phyllomedusidae  
 presentaron una especie cada una (*Elachistocleis bicolor*, *Litoria rubella* y  
*Phyllomedusa sauvagii*, respectivamente). Se aclara que a la fecha restan tres  
 ejemplares sin identificar. Los materiales proceden mayoritariamente de pro-  
 vincias argentinas (Salta, Jujuy, La Rioja, Misiones, Entre Ríos, Santa Fe,  
 Buenos Aires) con excepción de 10 larvas de *Litoria rubella* provenientes  
 de Australia. Se proyecta reforzar los lotes de especies de la región y sumar  
 ejemplares de otras familias de anuros representativas del país.



Localización de la colección de larvas de anuros, dentro de la colección herpetológica del Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción – CICYTTP (CONICET-Gob.ER-UADER).

Imagen de: Laura Cecilia Sánchez.

# CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD VEGETAL EN PATAGONIA: PRÁCTICAS CURATORIALES DEL HERBARIO REGIONAL PATAGÓNICO

Barrientos EA<sup>1</sup>, Mansilla RE<sup>1</sup>, Álvarez MV<sup>1</sup> y Gómez AB<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Ruta Provincial N° 1, CP 9000, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. *eabarr64@gmail.com; rodrigomansilla313@gmail.com; marivikalvarez@gmail.com; gomezandrea33063@gmail.com*

El manejo de las colecciones de referencia del Herbario Regional Patagónico de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco implica una serie de prácticas curatoriales fundamentales para la conservación y el uso sostenido de los ejemplares botánicos, que en la actualidad superan los 15.000. El objetivo de este trabajo es dar a conocer las acciones implementadas para la optimización de dichas prácticas, con el fin de asegurar la integridad física de los ejemplares y la preservación en el tiempo de la información asociada. Las tareas se estructuran en etapas: recolección, prensado y secado, determinación taxonómica, curado, montaje, catalogación y almacenamiento. Durante la recolección, se procura obtener muestras representativas y completas, considerando las particularidades de los distintos grupos vegetales. El secado se realiza mediante la colocación de ejemplares en papel de diario intercalado con cartones, asegurando una buena aireación; posteriormente se prensan entre maderas durante un período relativo según el material. La determinación se efectúa mediante la comparación con la colección de referencia y el uso de claves taxonómicas en diversos soportes. La etapa de curado incluye la congelación del material en bolsas de Nylon® durante 10 días a una temperatura de entre -15 y -18 °C, lo que permite controlar agentes bióticos como insectos, polillas y huevos. Esta práctica ha demostrado ser efectiva en la región patagónica, donde las condiciones climáticas ya limitan naturalmente la proliferación de insectos. El montaje se lleva a cabo sobre cartulinas blancas, libres de ácido, de alto gramaje de 27x37cm, utilizando adhesivos y, en el caso de órganos grandes o irregulares, hilo blanco para sujeción. Elementos como semillas, frutos o flores se incorporan en sobres adheridos a la hoja. A cada pliego se le incorpora una etiqueta con los datos de colecta, tales como: familia, nombre vulgar, nombre científico y autor, número de ejemplar, nombre del

colector y de la persona que determinó con sus respectivas fechas, localidad, datos geográficos del lugar, fenología, forma biológica y observaciones en general. Finalmente, los ejemplares se guardan encamisados, en papel blanco y organizados alfabéticamente por familias, géneros y especies en armarios ignífugos o cajas de cartón autoarmables. Estas prácticas sistematizadas han permitido mejorar la eficiencia del trabajo curatorial, reducir la pérdida de material por deterioro, facilitar el acceso a la información y garantizar la disponibilidad de la colección para investigadores, docentes y estudiantes. Además, la integración paulatina de estudiantes avanzados de carreras biológicas en estas tareas ha favorecido tanto la continuidad operativa del herbario como su función educativa y formativa. El fortalecimiento de las prácticas curatoriales garantiza la preservación de la biodiversidad vegetal representada en el herbario, así como el sostenimiento de una colección de creciente valor científico y patrimonial para la región patagónica. En este marco, se propone la capacitación técnica en tareas específicas, como la herborización de ejemplares xerofíticos y su adecuado montaje y preservación, adaptados a las condiciones áridas y secas que caracterizan al entorno regional.



Herbario Regional Patagónico.

Imagen de: Elizabeth Barrientos.

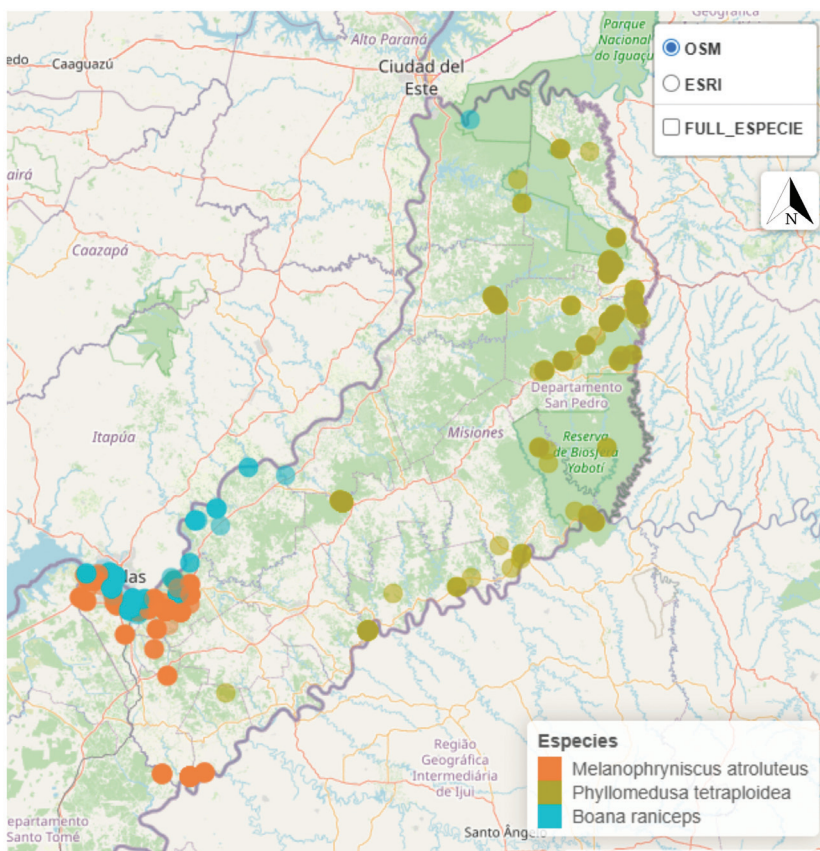
# CURACIÓN DE DATOS DE COLECCIÓN COMO LÍNEA DE BASE PARA EL ANÁLISIS DE COMUNIDADES DE ANFIBIOS

Benítez MF<sup>1</sup>, Minoli I<sup>1</sup> y Baldo D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología Subtropical (IBS), Universidad Nacional de Misiones-Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológicas. Félix de Azara 1552, CP3300, Posadas, Misiones, Argentina.  
[mauriciofbenitez@gmail.com](mailto:mauriciofbenitez@gmail.com); [minolicnp@gmail.com](mailto:minolicnp@gmail.com); [diegobaldo@gmail.com](mailto:diegobaldo@gmail.com)

Las colecciones científicas cumplen una función fundamental como bibliotecas de biodiversidad y centros de referencia, pero también ofrecen numerosos beneficios adicionales. La información derivada de los datos de colección puede utilizarse con diversos fines, tales como la elaboración de listas de especies, el análisis de patrones de expansión y retracción de distribuciones geográficas, el estudio de asociaciones biológicas o la evolución de comunidades ecológicas, entre otros. En este trabajo se presenta un caso de estudio en el que usamos los datos de colección del Laboratorio de Genética Evolutiva para evaluar las comunidades de anfibios que habitan dentro de los límites geográficos de la provincia de Misiones. Para esto, utilizamos 11.100 registros de anfibios colectados en un periodo de 30 años (1994 al 2024) y con distribución restringida a dicha área geográfica. Dado el periodo de muestreo y la diversidad de personas involucradas en la toma y carga de datos, fue necesario un proceso de estandarización, revisión y curación de los registros, lo cual se llevó adelante a través del *software* Rstudio con los paquetes *dplyr*, *lubridate*, *sf* y *tidyr*, complementando con visualizaciones geográficas interactivas con mapas-filtros del paquete R *shiny*. Esto nos permitió analizar la representatividad de la colección del Laboratorio en el ámbito geográfico de la Provincia de Misiones en relación a el esfuerzo de muestreo y las zonas con vacíos de registros, lo cual se graficó en “*hex maps*” de riqueza y esfuerzo de muestreo (medido en número de ejemplares colectados por área). Se registraron 24 géneros y 66 especies de anfibios, lo cual representa todas las especies históricamente conocidas (salvo una especie del género *Adenomera*) y cerca del 40% de las especies de anfibios registradas para toda la Argentina. Entre estas especies la mayoría pertenecen a la familia Hylidae, seguido de Leptodactylidae y Bufonidae. Asimismo, se identificaron tres patrones de distribución asociados a ciertos conjuntos de especies. El primero vinculado al río Paraná y sus afluentes, el segundo al sector oriental de la provincia (Bosque Atlántico del Alto Paraná y Bosque Húmedo de Araucarias)

y el tercero al extremo sur de Misiones (Chaco húmedo y Sabana Mesopotámica del Cono Sur). Otras especies no presentaron un patrón de distribución definido o se distribuyeron de forma más generalizada a lo largo de la provincia. La curaduría de los registros permitió que la información de la colección sea precisa, fiable y reutilizable, esto constituye la base para conclusiones científicas sólidas y la reutilización de los datos por otros investigadores, maximizando su valor a largo plazo. Los datos de colección, así como los mapas de distribución generados, constituyen una línea de base valiosa para futuros estudios que evalúen la dinámica de las comunidades, así como para analizar correlaciones con variaciones en el hábitat u otras variables ambientales que incidan en la distribución de las especies y contribuir a la protección y revalorización del patrimonio natural albergado en las colecciones.



Puntos de colecta de algunas especies de anfibios de Misiones.

Imágen de: Ignacio Minoli.

# BASES Y PROCEDIMIENTOS PARA EL PROCESAMIENTO MASIVO DE MUESTRAS EN COLECCIONES BIOLÓGICAS A PARTIR DE LA MODALIDAD DE TALLERES

Carabajal L<sup>1,3</sup>, Serra WS<sup>1,2,3,4</sup>, Tabares V<sup>1,3</sup>, Vélez-Rubio G<sup>2,5</sup>, Milessi A<sup>6</sup>, Carranza A<sup>7</sup>, Lauretta D<sup>8,9</sup>, Calderón R<sup>8</sup> y Scarabino F<sup>2,1,3,10</sup>

<sup>1</sup>Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Dirección Nacional de Cultura. Miguelete 1825, CP 11800, Montevideo, Uruguay. [lucicar511@outlook.com](mailto:lucicar511@outlook.com); [serraelbicho@gmail.com](mailto:serraelbicho@gmail.com); [mvenustabares@gmail.com](mailto:mvenustabares@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede de Rocha, Universidad de la República. Ruta 9 y Ruta 15, CP 27000, Rocha, Uruguay. [fabrizioscarabino@gmail.com](mailto:fabrizioscarabino@gmail.com)

<sup>3</sup>Sociedad Malacológica del Uruguay (SMU), Montevideo, Uruguay

<sup>4</sup>Killifish Foundation, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Facultad de Ciencias (FCien), Universidad de la República. Iguá 4225, CP 11400, Montevideo, Uruguay. [gabriela.velezrubio@gmail.com](mailto:gabriela.velezrubio@gmail.com)

<sup>6</sup>CheWirapitá - Mar Azul Uruguayo, Uruguay. [andresmilessi@yahoo.com](mailto:andresmilessi@yahoo.com)

<sup>7</sup>Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede de Maldonado, Universidad de la República. Av. Cachimba del Rey entre Bvar. Artigas y Av. Aparicio Saravia, CP 20000, Punta del Este, Maldonado, Uruguay. [alvar.carranza@gmail.com](mailto:alvar.carranza@gmail.com)

<sup>8</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN). Av. Ángel Gallardo 470 - C1405DJR, Cdad. Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [dlauretta@gmail.com](mailto:dlauretta@gmail.com); [rodrigonicolascalderon@gmail.com](mailto:rodrigonicolascalderon@gmail.com)

<sup>9</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

<sup>10</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina

El nuevo espacio edilicio del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo para las áreas de Zoología de Invertebrados, Malacología e Ictiología está permitiendo que una enorme cantidad de muestras históricas puedan ser curadas y analizadas. También permite la recepción de numerosos acervos públicos y privados que estaban en lugares no idóneos y/o que han sido dejados en custodia del museo. Esto implica muestras muy variadas (e. g. científicas, didácticas, en seco, en líquido, congeladas, etc.) de grupos muy diversos y, en conjunto, un desafío para su curación. A su vez, son pocas las instancias formativas en curaduría para afrontar estos contextos de acumulación de muestras. Para encarar este desafío, desde el Museo se están implementando talleres internos que generan instancias de formación y trabajo científico a partir del material. Así, se realizan dos tipos de talleres: 1) de procesamiento de muestras con participación de voluntarios y 2) de curación, catalogación, fotografiado y análisis con especialistas. Estos aspectos se aceleran sustancialmente al concentrar esfuerzos y recursos durante el transcurso de los talleres, resultando en colecciones mejor organizadas. Requerimientos físicos sencillos, pero fundamentales, son críticos para su desarrollo: un espacio polifuncional, mesas plegables, variedad amplia de recipientes, lupas binoculares, piletas, equipo fotográfico y de iluminación. Presentamos como caso de estudio la “Semana de Corales” realizada en diciembre de 2024, ejemplificando las prácticas

y resultados de la segunda modalidad, con enfoque en la colección de corales de diversas fuentes (e. g. campañas oceanográficas, pesquerías, colectas particulares), preservados en formato líquido (etanol 70% o 95%), seco o congelado. Con apoyo de instituciones públicas y privadas, la actividad se organizó junto a especialistas taxónomos de la región, involucrando aspectos curatoriales, taxonómicos, de divulgación y formativos. Además, se contrató personal específico, previo, durante y luego del taller, posibilitando el relevamiento del material existente, su curación, catalogado, fotografiado y clasificación general. Más de 400 lotes de corales de Scleractinia, Antipatharia, Octocorallia y Stylasteridae se ingresaron al catálogo digital institucional en Microsoft Excel; 134 lotes de escleractinios recibieron identificación taxonómica y se fotografiaron más de 100 ejemplares. El trabajo permitió dar comienzo a una genoteca con tejido extraído de las muestras procesadas, optimizar la organización espacial de la colección, y detectar y solucionar problemas curatoriales (e. g. contenedores inadecuados, roturas). El proceso fue complementado con la organización de una charla para público general y sesiones de formación para colaboradores enfocadas en cnidariología y conservación de colecciones. Destacamos especialmente el fortalecimiento de lazos científicos e institucionales y el promover la formación de un grupo de trabajo regional. Si bien los talleres con especialistas no son novedosos, resaltamos su importancia en contextos sudamericanos donde la escasez de taxónomos hace que las buenas prácticas de cooperación regional sean particularmente bienvenidas. El enfoque referido es particularmente útil en contextos de acumulación de grandes cantidades de material, al permitir su rápida organización, identificación, catalogación; accesibilidad y puesta en valor. A su vez, estas acciones aceleran la generación de conocimiento taxonómico, fundamental para la conservación y gestión de la biodiversidad.

*Proyecto subsidiado por: CheWirapitá - Mar Azul Uruguayo - Blue Marine Foundation, The Gaia Foundation, Sociedad Malacológica del Uruguay, Karumbé (Uruguay), Vida Silvestre (Uruguay), Fundación Azara (Argentina), CURE y Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay), MNHN, Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (Uruguay), Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Uruguay), PEDECIBA (Uruguay), CONICET (Argentina).*

Taller de procesamiento de muestras congeladas realizado en el Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo).

Imagen de: Wilson Sebastián Serra.



# HERBARIO TROPICAL: UNA COLECCIÓN PRIVADA CREADA EN PRO DE LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE PLANTAS EN COLOMBIA

Caro-Roa AM<sup>1</sup>, Lozano-Almanza E<sup>1</sup>, Cortés-Pardo MD<sup>1</sup>, Ávila-Castillo FA<sup>1</sup>,  
Espitia-Reina M<sup>1</sup> y Jara-Morales D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbario Tropical, Calle 39 # 29 – 36 Piso 1, Código Postal 111311, Teusaquillo, Bogotá D.C., Colombia.  
*herbariotropical@gmail.com*

Con el crecimiento de solicitudes de estudios de impacto ambiental asociados a proyectos de infraestructura eléctrica, petrolera, minera y vial, las restricciones de colecciones botánicas tradicionales adscritas a Instituciones Educativas se hicieron más estrictas para la recepción de ejemplares recolectados en el marco de este tipo de proyectos. Esta situación, conllevó a una preocupación incipiente asociada a una posible pérdida de información de la diversidad botánica del país, sobre todo para sectores donde la academia no ha podido ingresar por problemas asociados a conflicto armado. Bajo esta premisa, y aprovechando la experiencia en el muestreo e identificación de material botánico, es que el 9 de abril de 2018 un grupo de profesionales de la rama de la biología e ingeniería forestal, fundan Herbario Tropical como una empresa privada cuya colección se encuentra registrada en el Instituto Alexander von Humboldt, bajo el N°245 del Registro Nacional de Colecciones. La colección biológica del herbario, conserva 19.887 especímenes, los cuales a partir de la compilación de datos en estándar Darwin-Core, se clasifican en dos categorías mayores: vasculares –licófitos, helechos, gimnospermas y angiospermas–, y no vasculares y líquenes –musgos, antoceros, líquenes y hepáticas–. A la fecha, se han catalogado 9.718 especímenes de plantas vasculares, con niveles de determinación a especie (88,97%), género (10,49%) y familia (0,48%), siendo Fabaceae (350 spp.; 1.481 registros), Orchidaceae (193; 408), Rubiaceae (138; 407), Moraceae (79; 380) y Bromeliaceae (87; 342), las familias con mayor diversidad y abundancia. Para el caso de las no vasculares y líquenes, se han catalogado 10.168 especímenes, de los cuales 65,4% corresponden a líquenes, 17,9% a musgos, 13,4% a hepáticas, a 3,3% indeterminados, 0,03% a antoceros y 0,4% a algas ver-

des. En cuanto a distribución geográfica, los cinco departamentos con mayor número de registros en vasculares son Santander (1354), Antioquia (1233), Córdoba (1103), Cundinamarca (1082) y La Guajira (844), concentrando el 57.8% de los especímenes; mientras que en no vasculares y líquenes son Cundinamarca (1245), Santander (1242), Antioquia (961), Meta (818), Córdoba (118), agrupando el 45%. En la actualidad, Herbario Tropical se encuentra en el proceso de consolidación y reconocimiento dentro de la academia y consultoría, para lo cual se espera poder continuar con el proceso de catalogación y sistematización de los ejemplares depositados en la colección, siendo este el mayor reto y desafío para su crecimiento.



*Curatella americana* L. Ejemplar 6564 de la Colección de Plantas Vasculares de Herbario Tropical.

Imagen de: Astrid Milena Caro Roa.

# PREPARANDO ESTUDIANTES DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA EN LA CONSERVACIÓN DE COLECCIONES GEOLÓGICAS EN EL MUSEO DE LA PLATA, ARGENTINA

Carrasquero SI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Mineralogía, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. [silviacarrasquero@yahoo.com.ar](mailto:silviacarrasquero@yahoo.com.ar)

La Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata ha creado un espacio formativo extracurricular optativo denominado Actividades Complementarias de Grado donde se abordan temas que no son desarrollados en las currículas académicas. En este espacio, en 2024, la autora dictó una actividad para alumnos de las carreras de Geología y Geoquímica, cuyo título fue “Manejo y conservación de colecciones geológicas en un museo”, de 12 horas de duración y la participación de 22 alumnos. Uno de los objetivos fue que los estudiantes tomen conciencia del valor de las colecciones, su ordenamiento y la conservación. Se incluyó la historia de la institución, la actividad de los primeros geólogos que trabajaron en el Museo de La Plata y la importancia del mismo, también la nueva definición de museo propuesta por el Consejo Internacional de Museos en 2022. Como resultado de que los alumnos habían cursado en formato virtual las materias de Mineralogía y las Petrologías, durante las prácticas se procedió a revisar las propiedades fisicoquímicas de los minerales y su descripción, así como las características de las rocas en general y las paragénesis minerales. También se subrayó durante las clases, la importancia de determinar si son muestras para exhibición, la relevancia de la procedencia, sobre todo si son de localidades tipo, la rareza del ejemplar, etc. Durante las prácticas, los alumnos debieron realizar tareas de limpieza en seco de las muestras con pincel, confeccionar las tarjetas identificatorias en cartulina, completar el Libro de Colecciones o Libro de Inventario (en el caso que falte la descripción en el inventario) con lápiz negro y transcribir la información al archivo Excel de Colecciones; asimismo, se les instruyó sobre las normas de seguridad, tales como uso de barbijo y guantes de látex. Se hizo hincapié en la conservación preventiva (recubrimiento de las muestras de cristales con espuma de polietileno, aislar las muestras para evitar la acción de los insectos sobre las etiquetas) y los

controles periódicos de humedad y temperatura, sobre todo con las muestras delicadas como sulfuros, sulfosales, halogenuros, sulfatos, óxidos y meteoritos. Asimismo, se les instruyó en el uso de internet para la búsqueda de datos mineralógicos en la página web *Mindat* y el uso de publicaciones científicas que permitan caracterizar las muestras. Además, se les proveyó de bibliografía sobre cuidado de colecciones geológicas al empezar el curso. Los estudiantes que participaron expresaron que les había resultado interesante el curso porque les había permitido ver minerales y rocas que no observaron en las clases, reconocieron la importancia de cuidar las muestras y como ordenar sus propias colecciones personales. Estos futuros profesionales pudieron acceder a los lineamientos iniciales básicos del correcto manejo de colecciones geológicas lo que potenciará la conservación de este tipo de patrimonio.



Imagen tomada durante el desarrollo del curso-taller, donde los participantes están realizando tareas de conservación.

Imagen de: Silvia Irene Carrasquero.

# EXEMPLARES-TIPO E HISTÓRICOS DEPOSITADOS NA COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA, BRASIL

Celis CJ<sup>1,2</sup> e Kandalski PK<sup>1</sup>

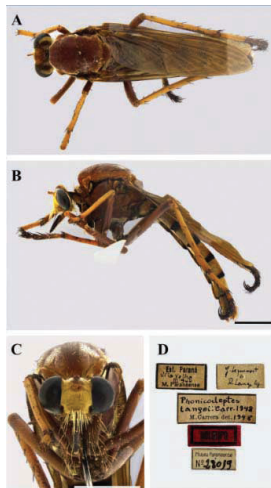
<sup>1</sup>Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI). Prefeitura Municipal de Curitiba. R. Prof. Benedito Conceição, 407, Caixa Postal 82810-080, Curitiba, Paraná, Brasil. *cindy.celis1@gmail.com*;  
*pkandalski@curitiba.pr.gov.br*

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná (UFPR). Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Caixa Postal 19030, 81581-980, Curitiba, Paraná, Brasil.

A coleção entomológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia, localizado em Curitiba, Paraná, Brasil, abriga espécimes-tipo e exemplares de relevância histórica pertencentes às ordens Coleoptera, Diptera, Hemiptera e Hymenoptera. Vinculado à Prefeitura Municipal de Curitiba, o museu tem sua origem intimamente ligada ao Museu Paranaense, fundado em 1876 como uma das primeiras instituições científicas do Paraná e a terceira mais antiga do Brasil. Entre os nomes de destaque figura o Padre Dr. Jesus Santiago Moure, que integrou a equipe técnica da instituição, contribuiu significativamente para o conhecimento entomológico e foi responsável pelo início da coleção. Atualmente, o acervo entomológico do museu compreende aproximadamente 72.000 espécimes alfinetados, coletados ao longo de décadas por diferentes naturalistas e pesquisadores. Cerca de 26.000 exemplares já foram digitalizados e incorporados a um banco de dados informatizado, representando aproximadamente um terço do acervo total. Esse esforço de digitalização visa ampliar o acesso às informações, facilitar revisões taxonômicas contínuas e integrar os dados a redes nacionais e internacionais de mobilização da biodiversidade, como o *Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira* e o *Global Biodiversity Information Facility*. Entre os exemplares catalogados, 95 são reconhecidos como espécimes-tipo, incluindo 10 holótipos, 43 parátipos e 42 sítipos, totalizando 37 espécies nominais, atualmente distribuídas em 11 famílias, 18 subfamílias e 20 tribos. A presença desses tipos reflete tanto a contribuição histórica de pesquisadores vinculados ao museu quanto a importância da coleção como repositório de material de referência para a entomologia neotropical. Neste trabalho, foram sistematizadas informações presentes nas etiquetas e nos livros tomo,

como: nome do coletor, localidade, data de coleta, número de catálogo e identificações taxonômicas, além de observações complementares que contribuem para a contextualização da coleta. Adicionalmente, foram incluídas as avaliações do estado de conservação dos espécimes. Para os holótipos, foram produzidas imagens em alta resolução, que acompanham suas respectivas informações com o objetivo de ampliar sua visibilidade e facilitar análises remotas por parte da comunidade científica. Este esforço de catalogação e divulgação dos espécimes-tipo e históricos da Coleção Entomológica do museu representa um passo fundamental no reconhecimento e valorização do patrimônio biológico depositado em coleções científicas públicas brasileiras. Além de promover sua utilização em revisões sistemáticas e estudos taxonômicos atualizados, essa iniciativa contribui para o fortalecimento de ações voltadas à conservação da fauna entomológica brasileira, com destaque para o estado do Paraná.

*Projeto subsidiado por: Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Prefeitura Municipal de Curitiba.*



Exemplares tipo e Histórico Museu de História Natural Capão da Imbuia.

Imagem de: Celis y Kandalski.

# PATRIMÔNIO ENTOMOLÓGICO SUL-AMERICANO: A COLEÇÃO DE CÉSAR GARCIA NO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA

Churata JM<sup>1,2</sup>, Celis CJ<sup>1,2</sup>, Siqueira MW<sup>1,3</sup>, Silva PW<sup>1</sup> e Kandalski PK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI). Prefeitura Municipal de Curitiba. R. Prof. Benedito Conceição, 407, Caixa Postal 82810-080, Curitiba, Paraná, Brasil. *patriciawsilva@curitiba.pr.gov.br*; *pkandalski@curitiba.pr.gov.br*

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná. Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Caixa Postal 19030, 81581-980, Curitiba, Paraná, Brasil. *julissa.cs@gmail.com*; *cindy.celis1@gmail.com*

<sup>3</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Rua Imaculada Conceição, 1155 Prado Velho Caixa Postal 80215-901, Curitiba, Paraná, Brasil. *mon.siqueira@gmail.com*

O Museu de História Natural Capão da Imbuia, localizado em Curitiba, Paraná, Brasil, abriga relevantes coleções zoológicas, destacando-se o acervo entomológico, que subsidia pesquisas em taxonomia, biogeografia e conservação da biodiversidade de insetos na região neotropical. Neste trabalho, evidenciamos a coleção entomológica de César Augusto Garcia Cano, doada ao museu em 2022, a qual representa um recorte significativo da trajetória científica do entomólogo colombiano e constitui um aporte relevante ao patrimônio histórico-científico sul-americano. A coleção, mantida separadamente da coleção geral, reúne 945 exemplares montados em alfinete entomológico, coletados entre os anos 1978 e 1994, provenientes de oito países, com predominância da Argentina (39,89%), do Brasil (29,10%) e da Colômbia (17,25%), totalizando 20 províncias, estados e departamentos, o que reflete a ampla abrangência geográfica da coleção particular reunida por Garcia. A maior parte do material foi coletada pelo próprio Garcia, incluindo informações sobre as interações entre os insetos e suas plantas hospedeiras, podendo-se destacar os seguintes gêneros de plantas: *Baccharis*, *Lantana*, *Mimosa* e *Parthenium*. Os espécimes estão distribuídos em quatro ordens, Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera e Lepidoptera, com predominância expressiva de Coleoptera (77,14%) e Hemiptera (22,33%). Em Coleoptera, estão registradas 12 famílias, sendo Curculionidae (50,21%) e Chrysomelidae (37,72%) as duas famílias mais frequentemente coletadas, evidenciando o foco taxonômico das coletas. Em Hemiptera, destacam-se as famílias Tin-

gidae (19,91%) e Cicadellidae (15,64%), entre as nove presentes no acervo. A curadoria e a digitalização sistemática dos dados associados a esta coleção são etapas fundamentais para assegurar a preservação, o acesso e a integridade das informações biológicas e históricas nela contidas. A integração desses dados em repositórios digitais nacionais e internacionais, como o *Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira* e o *Global Biodiversity Information Facility*, promove a visibilidade e o intercâmbio científico. Além disso, considerando que, nas ordens mais representativas, a maioria dos espécimes encontra-se identificada ao nível de família (48,36%), evidencia-se o estado atual da determinação taxonômica e indica um significativo potencial para revisões sistemáticas e estudos futuros. Essas ações fortalecerão a utilização dos dados para pesquisas em taxonomia e biogeografia, além de subsidiar ações voltadas à conservação da biodiversidade.

*Projeto subsidiado por: Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Prefeitura Municipal de Curitiba.*



Exemplares da coleção entomológica de César Augusto Garcia Cano, depositada no Museu de História Natural Capão de Imbuia.

Imagem de: Julissa Melissa Churata Salcedo.

# COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO CIENTÍFICO MICHAEL OWEN DILLON: CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD DEL SUR DEL PERÚ

Churata JM<sup>1</sup>, Quipuscoa V<sup>1</sup>, Ramos DF<sup>1</sup>, Treviño IF<sup>1</sup> y Tejada-Pérez CA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Científico Michael Owen Dillon. Calle Los Arces 339 - Cayma, 04014, Arequipa, Arequipa/Perú. [julissa.cs@gmail.com](mailto:julissa.cs@gmail.com); [vquipuscoas@hotmail.com](mailto:vquipuscoas@hotmail.com); [danferamos@gmail.com](mailto:danferamos@gmail.com); [ifrant01@gmail.com](mailto:ifrant01@gmail.com); [tejadapc@gmail.com](mailto:tejadapc@gmail.com)

En el Perú, las colecciones biológicas son resguardadas principalmente por instituciones públicas, como universidades y centros de investigación, además de algunas entidades privadas. En este contexto, el Instituto Científico Michael Owen Dillon fue fundado en 2012 en la ciudad de Arequipa como una entidad privada dedicada a la investigación, conservación, educación y transformación de recursos naturales; bajo un enfoque multi e interdisciplinario. Su propósito es contribuir al bienestar de la población peruana mediante el uso responsable de la diversidad biológica y cultural del país. El nombre del instituto rinde homenaje al destacado botánico estadounidense Michael Owen Dillon, investigador del Field Museum de Chicago, en reconocimiento a su valiosa contribución científica y colaboración continua con botánicos peruanos. La formación del instituto estuvo inicialmente impulsada por un grupo de socios fundadores con experiencia en botánica, lo que motivó la creación del Herbario Sur Peruano en 2013. Esta colección botánica cuenta actualmente con más de 18.000 muestras secas y herborizadas, que incluyen 15.868 plantas vasculares, 2.202 líquenes, dos briófitos, dos hongos y 89 algas. Entre su valioso material, el herbario conserva 51 especies tipo (18 holotipos, 27 isotipos, cuatro paratipos y dos topotipos). En los últimos años, se han implementado nuevas colecciones, como resultado de proyectos ejecutados o en ejecución, que permitieron implementar una significativa colección de Myxomycetes con 2.062 muestras recolectadas en diversos departamentos del país, destacando Arequipa, Cusco y Ancash. La colección de Myxomycetes alberga una notable riqueza taxonómica, representada por 11 familias, 30 géneros y 160 especies, principalmente de las familias Didymiaceae y Physaraceae, e incluye paratipos de *Diachea mitche-*

*lii.* Además, recientemente, fue creado el Museo Sur Peruano que alberga la Colección de Invertebrados, compuesta por 1.521 insectos secos y montados en alfileres entomológicos, principalmente visitantes florales, recolectados durante el proyecto “Dinámica y biogeografía de redes ecológicas de polinización y parasitismo de ecosistemas costeros y montañosos del centro y sur del Perú”, en colaboración con el Centro de Ornitología y Biodiversidad, Además, cuenta con alrededor de 224 invertebrados de los grupos: Arthropoda, Annelida y Amoebozoa preservados principalmente en vía húmeda (alcohol al 70% y otros líquidos preservantes). Asimismo, se han recibido depósitos provenientes de monitoreos biológicos de artropofauna realizados en el sur del país. El Instituto Científico Michael Owen Dillon promueve un enfoque integrador y colaborativo en la investigación científica del país y la construcción de un legado científico a través de las colecciones científicas incluidas en el Herbario Sur Peruano y Museo Sur Peruano, aportando al conocimiento y la divulgación de la biodiversidad del Perú.

*Proyecto subsidiado por: IMOD, PROCENCIA.*



El logo del Instituto Científico Michael Owen Dillon representa un corte transversal de los pisos altitudinales del Perú, integrado al acrónimo IMOD, el diseño incluye círculos de fondo que simbolizan la dualidad del sol y la luna.

Imagen de: Instituto Científico Michael Owen Dillon.

# HISTORIA Y RESCATE DE UNA COLECCIÓN PALEONTOLÓGICA ANTIGUA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN. DESAFÍOS Y RESULTADOS

Contreras VH<sup>1,2</sup>, Mulet VE<sup>1,3</sup> y Haro F<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Geología Dr. Emiliano P. Aparicio, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Universidad Nacional de San Juan, Av. Ignacio de la Roza y calle Meglioli, CP. 5400, Rivadavia, San Juan, Argentina [vcontre@unsj-cuim.edu.ar](mailto:vcontre@unsj-cuim.edu.ar), [vmulet@unsj-cuim.edu.ar](mailto:vmulet@unsj-cuim.edu.ar); [federicoharo58@gmail.com](mailto:federicoharo58@gmail.com)

<sup>2</sup>Departamento Geología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Universidad Nacional de San Juan, Av. Ignacio de la Roza y calle Meglioli, CP. 5400, Rivadavia, San Juan, Argentina

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Argentina.

La presente comunicación describe el proceso de recuperación de una antigua colección paleontológica originalmente ubicada en la Facultad de Ingeniería (ex Universidad Nacional de Cuyo) en la ciudad de San Juan, que cuenta con una historia de más de 60 años. Esta colección denominada “Colección Paleontológica del Instituto de Geología Dr. Emiliano P. Aparicio”, pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan (Argentina) y recibió el reconocimiento formal recientemente a través de la Res. N° 0053-SC-2004, Ministerio de Turismo, Cultura y Deporte, Gobierno de San Juan. La misma tiene una larga historia de gestión irregular desde la década de 1970 hasta principio del 2000. A partir del año 2013, se inició un proceso de recuperación de la misma. Esta ha transitado innumerables situaciones de riesgo, entre las más importantes, el intento de desarticularla en el año 1976 por cuestiones políticas, también el desmembramiento del ítem Paleovertebrados, hecho que ocurrió a principio de los '80, debido a una disputa entre investigadores, originando el traslado de esta área al, hoy, Instituto y Museo de Ciencias Naturales de la Facultad antes mencionada. Actualmente, la Colección Paleontológica cuenta con los ítems: Paleoinvertebrados, con 2991 especímenes; Paleovertebrados con 402 especímenes; Paleocnología con 317 especímenes y Paleobotánica con 313 especímenes, hasta la actualidad. La misma utiliza el acrónimo institucional INGENO- PI, PV, PIC y PB, respectivamente. Luego de salvar algunos inconvenientes, como: la falta de un repositorio físico adecuado y definitivo y la recuperación de parte de la misma que estaba en poder de investigadores, la Colección fue reinaugurada en noviembre de 2023 y desde entonces

se viene realizando una importante y prolífica actividad que comprende: registro en formatos: papel y digital (Excel) y preservación de especímenes, consultas y préstamos a investigadores locales y externos, difusión de la colección a través de redes sociales, televisión y medio gráficos tradicionales, talleres paleontológicos inclusivos, además de exposiciones temporarias en el ámbito de la Universidad Nacional de San Juan.



Colección Paleontología del Instituto de Geología Dr. Emiliano P. Aparicio, vista general del área de repositorio y el trabajo realizado oportunamente sobre curaduría y digitalización de la colección.

Imagen de: Victor Hugo Contreras y Vicente Eduardo Mulet.

# LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO, SAN MIGUEL DEL TUCUMÁN, TUCUMÁN, ARGENTINA

Córdoba SP<sup>1</sup>, Heredia JF<sup>1</sup>, Uzqueda MG<sup>1</sup>, Vera VH<sup>1</sup>, Sánchez FR<sup>1</sup>, Lemos WL<sup>2</sup>,  
Rojas AB<sup>1</sup> y Palavecino RO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colección Entomológica I-FML, Instituto de Entomología, Área de Zoología, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251 (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [spcordoba@lillo.org.ar](mailto:spcordoba@lillo.org.ar)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT, Miguel Lillo 205 (4000), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

Las colecciones de historia natural son valiosas para la comunidad científica y para la sociedad, sirviendo de referencia para investigaciones en salud humana, monitoreo de cambios ambientales y estudios de la biodiversidad y su pérdida. El Instituto de Entomología de la Fundación Miguel Lillo, del Área de Zoología, resguarda la Colección Entomológica, cuyo acervo es una de las referencias para el estudio de la biodiversidad de la entomofauna, especialmente de Argentina y de países limítrofes. No obstante, también alberga valiosos especímenes de diversas regiones del mundo, tanto de Norteamérica como de Asia, África, Europa y Oceanía. Esta colección es actualmente reconocida como la tercera en importancia de Argentina y como una de las más prestigiosas de Sudamérica. A su valor científico se le suma también su utilidad para la enseñanza universitaria. Por su parte, es ampliamente visitada y consultada por miembros de la comunidad científica: se recibe un promedio de 17 visitas de profesionales e investigadores del país y del mundo para consulta de especímenes. También se atiende a alrededor de 85 estudiantes al año con el objetivo de conocer la colección y un promedio anual de 30 consultas vía e-mail, muchas de ellas solicitando fotografías de los ejemplares depositados. Su creación se remonta al año 1944, sobre la base de los insectos recolectados principalmente en la provincia de Tucumán por el Dr. Miguel Lillo y por el Dr. Rodolfo Schreiter, quien fue su ayudante. Posteriormente ha crecido como resultado de donaciones, canjes y colectas. Una de las colecciones a destacar fue la adquirida en 1964 perteneciente al Dr. Wolfgang Weyrauch. Esta contenía cerca de 4.500.000 ejemplares de invertebrados, de los cuales 91.433 eran insectos. Actualmente la colección atesora cerca de 6.500.000 ejemplares de los distintos órdenes de insectos, entre los cuales, los mejor representados son:

Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, y Lepidoptera. Además, preserva aproximadamente 20.000 ejemplares de la serie tipo, asignados a 2.355 especies, correspondientes a los órdenes Coleoptera, Diplura, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Neuroptera, Odonata, Phthiraptera, Plecoptera, Trichoptera y Zygentoma. El material se encuentra conservado en seco (montados, en camas entomológicas y preparados microscópicos) y en alcohol al 70% y al 96%, dispuestos en dos salones con condiciones apropiadas para su conservación. Dos técnicos especializados se encargan de la conservación de los ejemplares, preparación del material, ingreso, atención a los visitantes y digitalización de datos. La base de datos contiene la totalidad de información de los ejemplares depositados en software Access y con estándares Darwin Core. A su vez, desde el año 2002 está incorporada al Global Biodiversity Information Facility, momento en el cual se constituyó la Red Nacional de Colecciones. Numerosos catálogos han sido publicados desde el año 1963 y hasta la actualidad a fin de dar a conocer el material que la colección resguarda y agilizar su consulta. El objetivo del presente trabajo es dar a conocer las características particulares y los avances en la digitalización de la Colección Entomológica del Instituto-Fundación Miguel Lillo.



Personal responsable de la Colección Entomológica del Instituto-Fundación Miguel Lillo.

De izquierda a derecha: Curadora Silvia P. Córdoba, Walter Lemos, Francisco Sánchez, Rafael Palavecino, Gabriel Uzqueda, Víctor Vera, Alberto Rojas y Federico Heredia.

Imagen de: Silvia Córdoba.

# REVALORIZACIÓN DE EJEMPLARES TIPO A TRAVÉS DEL ESTUDIO HISTÓRICO DE LAS COLECCIONES

Cruz LE<sup>1,2,3</sup>, Fernández M<sup>1,2,3</sup>, Olivetto S<sup>1,2</sup>, Corro CD<sup>1,2,3</sup> y Fernicola JC<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

<sup>2</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, División Paleontología Vertebrados, Av. Ángel Gallardo 470, CABA, C1405DRJ, Argentina. *cruzlaurae@gmail.com*;

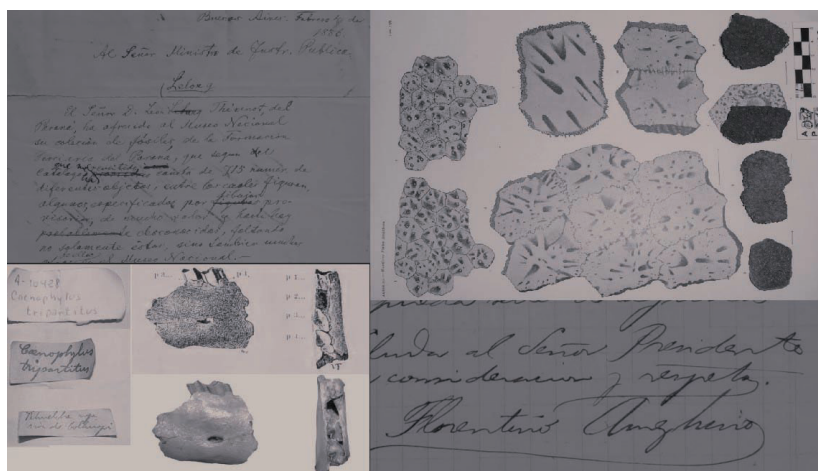
*mechisfernandezpaleo@gmail.com*; *santiago.olivetto@gmail.com*; *dai92corro@gmail.com*; *jctano@yahoo.com.ar*

<sup>3</sup>Laboratorio de Anatomía y Biología Evolutiva de Vertebrados (LABEV-UNLu-CIC), Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján (UNLu). Ruta Nacional 5 y Av. Constitución, 6700 Luján, Buenos Aires, Argentina.

La reconstrucción e interpretación del recorrido histórico de las colecciones de historia natural, y por ende de los especímenes que las integran, representa una tarea compleja que exige un abordaje interdisciplinario y una revisión crítica de múltiples fuentes. En este marco, la historia de las colecciones paleontológicas de vertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” constituye una de las más trascendentales y fascinantes dentro del ámbito científico argentino, e incluso sudamericano. El museo resguarda dos colecciones nacionales de Paleontología de Vertebrados. Por un lado, la Colección Nacional Ameghino, adquirida en la década de 1930 a la familia Ameghino y conformada fundamentalmente por ejemplares recolectados por Carlos y Florentino Ameghino. Por otro lado, la Colección Nacional de Paleovertebrados, cuya formación se remonta a la primera mitad del siglo XIX, se ha enriquecido a lo largo del tiempo gracias a un esfuerzo colectivo que involucró a coleccionistas independientes, naturalistas contratados por la institución, así como a diversas personas jurídicas o instituciones (públicas y privadas) que donaron o y/vendieron sus acervos totales y/o parcialmente. Durante muchos años este equipo de trabajo se focalizó en reconstruir parte de esta historia, motivados principalmente por la necesidad de localizar materiales tipo esenciales para investigaciones taxonómicas, sistemáticas y bioestratigráficas. Los estudios se han centrado, en particular, en ungulados y cingulados nativos de América del Sur, a partir de materiales recolectados en diferentes provincias argentinas entre fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Estos ejemplares involucran un registro temporal que abarca los últimos 30 millones de años. La integración histórica de estas colecciones ha requerido la consulta exhaustiva de diversas fuentes documentales, tales como

el archivo histórico del museo; publicaciones científicas antiguas; correspondencia personal entre naturalistas, investigadores y directores de instituciones; catálogos manuscritos; y otros documentos institucionales. Como resultado de esta investigación, se logró la recuperación y correcta identificación de, aproximadamente, 50 ejemplares tipo pertenecientes a los grupos mencionados, al tiempo que se encontraron casos de tipificaciones erróneas de ciertos materiales previamente catalogados como tales. Este trabajo pone en evidencia cómo la disociación de los datos asociados respecto de los materiales o colecciones ha contribuido a su fragmentación o pérdida dentro del acervo institucional. En consecuencia, el análisis riguroso del recorrido histórico de cada una de estas colecciones no solo resulta fundamental para su adecuada conservación, administración y organización, sino que también permite reconstruir y restaurar la integridad de la información asociada a cada espécimen, en particular en lo que respecta a la identificación precisa de los materiales tipo.

*Proyecto subsidiado por: ANPCyT PICT 2020-2193 y 2019-3551;  
CONICET-PUE 22920160100098 y UNLu-CBLUJ 83-25.*



Manuscritos, materiales tipos e ilustraciones.

Imagen de: Laura Edith Cruz y Mercedes Fernández.

# COLECCIÓN DE REFERENCIA DE INSECTOS POLINIZADORES EN EL INSTITUTO DE ECOLOGÍA REGIONAL

Cuezzo C<sup>1</sup> y Chacoff NP<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ecología Regional (IER). Universidad Nacional de Tucumán (UNT)- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Edificio las Cúpulas, Residencia Universitaria de Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán, Argentina. [carolinacuezzo@cnsat.unt.edu.ar](mailto:carolinacuezzo@cnsat.unt.edu.ar)

La colección de insectos polinizadores del Instituto de Ecología Regional comenzó a gestarse en la última década a partir de la necesidad de contar con ejemplares de referencia para comparación directa e identificación taxonómica rápida de himenópteros, dípteros, lepidópteros y coleópteros. Tales ejemplares fueron recolectados en proyectos desarrollados, principalmente, en el Noroeste Argentino con el objetivo de monitorear, cuantificar y comprender la diversidad de insectos polinizadores y los servicios ecosistémicos que prestan en ambientes naturales, agrícolas, e incluso, áreas urbanizadas. La colección entomológica del instituto cuenta con un total aproximado de 6.000 registros de especímenes montados en seco y fijados en alcohol, que se recolectaron con diferentes tipos de trampas, como Malaise para insectos voladores, de caída, y nidos trampa, como así también en observaciones directas durante la realización de censos. Nuestro propósito es mantener un registro dinámico de estos especímenes, garantizando su identificación, preservación y conservación, tanto del ejemplar físico como de la información asociada (*i. e.*, datos geográficos, ecológicos, biológicos, fotográficos), además de servir como colección de referencia regional con fines educativos en procesos de educación formal e informal. En el ámbito educativo se han realizado diversas actividades con estudiantes de escuelas primarias de la provincia de Tucumán. Para confirmar la identificación taxonómica de los polinizadores se interactúa con especialistas en distintos grupos, tanto de Argentina como de Brasil. Al momento, se han registrado cinco familias de abejas (Hymenoptera: Anthophila), representadas por al menos 93 especies, solitarias, gregarias o eusociales, que aprovechan diferente tipo de sustratos de nidificación (suelo, madera dura o en descomposición, tallos de médula blanda, huecos preexistentes), con el recubrimiento o no de las celdas, y diferentes cuidados de la prole, hasta ser cleptoparásitas. La familia Apidae es la mejor representada con 29 géneros y 51 especies. Además de *Apis mellifera*, esta familia alberga varias tribus de abejas muy singulares

como las Centridini, abejas grandes e usualmente hirsutas con adaptaciones para transportar aceites florales; las Euglossini, abejas corbiculadas grandes y metalizadas, donde los machos son los principales polinizadores de orquídeas; las Bombini, abejas robustas, corbiculadas e hirsutas, comúnmente llamadas abejorros, adaptadas a grandes alturas y temperaturas templadas a frías; y las Meliponini, abejas melíferas sin aguijón, de tamaño pequeño a medio y con una organización social compleja. Las abejas de la familia Halictidae son abundantes y diversas, aunque no se alcanzó el mismo nivel de resolución taxonómica que en Apidae. En menor medida, la colección cuenta con otras familias de abejas como las del celofán (Colletidae), abejas mineras (Andrenidae) y abejas cortadoras de hojas (Megachilidae). También se trabaja en la identificación de otros insectos polinizadores como moscas Tachinidae, Syrphidae y Bombyliidae, así como avispas y coleópteros. El próximo objetivo es volcar la información recabada, en bases de datos digitales, a fin de maximizar su disponibilidad por posibles usuarios y facilitar el conocimiento de estos grupos de polinizadores en el noroeste argentino.



*Oxaea stenocoryphe* Moure, 1947 (Hymenoptera: Andrenidae).

Imagen de: Carolina Cuezzo.

# COLECCIONES ANTIGUAS DEL MUSEO DE LA PLATA: REVISIÓN DE ETIQUETAS EN LOS CAMÉLIDOS FÓSILES Y SU POSIBLE VINCULACIÓN CON FLORENTINO AMEGHINO

De los Reyes M<sup>1</sup>, Reguero M<sup>1</sup>, Bargo MS<sup>1,2</sup>, Gasparini GM<sup>1,3</sup> y Vizcaíno SF<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
*mdelosreyes@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>CICPBA Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

<sup>3</sup>CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Las colecciones antiguas alojadas en la División Paleontología Vertebrados del Museo de La Plata incluyen vertebrados fósiles incorporados entre 1884 y 1902. Parte de este acervo incluye una significativa cantidad de mamíferos cuaternarios pampeanos, adquiridos por el gobierno de la provincia de Buenos Aires mediante una importante compra realizada en 1886 a Florentino Ameghino, por un valor de 16.500 pesos moneda nacional. Aparentemente, entre 1886 y 1888 Ameghino confeccionó un catálogo de los especímenes contenidos en las distintas secciones del Museo, entre los que estarían los ejemplares ingresados en la compra referida; este catálogo se encuentra extraviado al día de hoy. El presente trabajo se focaliza en los camélidos fósiles que se encuentran en las antiguas colecciones, con el objetivo de determinar cuáles de éstos podrían provenir de la mencionada compra. Para ello, se revisaron 361 ingresos de camélidos entre los 489 especímenes catalogados como “Ruminantia” en el Libro Catálogo de Vertebrados Fósiles N°1 iniciado por Santiago Roth 1895-1896. Además, se compararon las caligrafías de las etiquetas antiguas con firmas de Florentino Ameghino presentes en correspondencia archivada. Se identificaron 57 ejemplares con etiquetas antiguas adheridas al fósil, de las cuales 48 presentan numeraciones de tres cifras altas no coincidentes con el libro de catálogo mencionado, junto con el nombre “Ameghino” y la localidad “Luján”. Los números de estas etiquetas sugieren su registro en un catálogo previo y la caligrafía del nombre Ameghino se asemeja a las firmas de Florentino Ameghino presente en cartas por él escritas. Los otros nueve especímenes llevan etiquetas antiguas con caligrafía diferente; de ellos, siete se refieren a la localidad “Fontesuelas” y dos a la de “Arrecifes”. Las etiquetas presentan di-

ferentes estados de preservación, en muchos casos con claros signos de deterioro, en general como producto de la actividad del insecto tisanuro conocido como “pececito de plata” (*Lepisma saccharina*, *Zygentoma*, Lepismatidae). En algunos ejemplares la etiqueta se ha perdido, pero se observa su silueta dejada por el pegamento utilizado. Los resultados sugieren que, al menos, los 48 ejemplares con etiquetas coincidentes formarían parte de la colección adquirida a Ameghino. Este trabajo contribuye a clarificar la procedencia de una parte importante de la colección y pone en valor su relevancia histórica y científica para la paleontología argentina.



Rama mandibular derecha de “*Palaeolama leptognata*” Ameghino, 1889. Donde se observa la Etiqueta antigua (1886-1888) con número de catálogo, nombre de Ameghino y la localidad Lujan.

Imagen de: De los Reyes Martín.

# REVISÃO DE DADOS PUBLICADOS E DOS REGISTROS CURATORIAIS PARA ELUCIDAR A SITUAÇÃO DO HOLÓTIPO E PARÁTIPO DE *Angulogerina occidentalis* (FORAMINIFERA)

Disaró ST<sup>1</sup>, Totah VP<sup>2</sup> e Scioscia CL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Foraminíferos e Micropaleontologia Ambiental, Universidade Federal do Paraná (LaFMA/UFPR). Av. Cel Francisco H. dos Santos s/n, Centro Politécnico, Jardim das Américas - PoBox 19031, Curitiba/PR 81.531-980, Brasil. [stdisaro@gmail.com](mailto:stdisaro@gmail.com)

<sup>2</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN) — Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Av. Angel Gallardo 470, Buenos Aires C1405DJR, Argentina. [vtotah@yahoo.com.ar](mailto:vtotah@yahoo.com.ar); [crisscio@yahoo.com.ar](mailto:crisscio@yahoo.com.ar)

Com o propósito de entender melhor a espécie *Angulogerina occidentalis* (descrita por Cushman em 1923 sob *Uvigerina occidentalis*), em 2023 revisamos e analisamos os tipos, as publicações originais e os dados curatoriais da espécie, durante uma visita à Coleção Joseph Cushman (Foraminifera) do “National Museum of Natural History – Smithsonian Institution” (Washington DC, EUA). Verificamos os dados constantes nas lâminas do holótipo e parátipos, além das informações do livro tomo/catálogo da coleção e os dados disponíveis no website. Os espécimes estudados do armário descrito como “Foraminiferida Primary Type Microslides” foram examinados e fotografados. No caso de *Angulogerina occidentalis*, procedente da América do Norte, Flórida, constatamos que as legendas das lâminas do holótipo e parátipo da espécie (USNM CC 2356 e 2357) eram discordantes em relação aos registros do livro tomo. Observamos também que os espécimes mencionados por Cushman em 1923 como “material examined” (USNM PP 17673 a 17677), que não pertencem à série tipo, constam como “parátipos” em várias lâminas e no website; e até mesmo alguns deles apresentam diferenças importantes em relação ao holótipo e parátipo da espécie (USNM CC 2356 e 2357), podendo ser considerados pertencentes a diferentes espécies. Para corrigir estes equívocos e melhorar a estabilidade da espécie, estamos preparando uma redescrição baseada na observação dos dados de catalogação e informações do autor publicadas em 1922 e 1923. Assim, visamos diminuir a instabilidade no reconhecimento desta espécie e, com imagens de microscopia de varredura do holótipo e parátipo corretos realizadas no National Museum of Natural History, contribuir com a taxonomia deste grupo.

Revisamos os dados de procedência e nos detivemos nas observações do autor na ocasião da catalogação/tombamento e publicação original para concluir a análise. Além disso, verificamos a menção aos exemplares-tipo da nova espécie numa publicação anterior (1922) onde o autor já citava observações comparando estes exemplares com os típicos de *Uvigerina angulosa*. Nosso primeiro contato com este material deu-se enquanto preparávamos uma publicação sobre a diversidade de foraminíferos do nordeste brasileiro (“Biodiversidade Marinha da Bacia Potiguar: Foraminifera”, publicada em 2022), quando nos referimos a esta espécie como *Angulogerina occidentalis*, s.l. pois as diferenças entre os exemplares indicava ser uma espécie com ampla variação de forma e na superfície da parede. Apesar de vários autores considerarem *Angulogerina* sinônimo júnior de *Trifarina*, existem diferenças suficientes para manter estes dois gêneros separados. Certamente a manutenção adequada dos registros de catalogação dos espécimes biológicos, a posse das publicações associadas aos materiais catalogados e a documentação organizada pela curadoria possibilita retificar erros que podem ocorrer no processo de inventário dos dados.

*A possibilidade de visitas a museus para o aprimoramento taxonômico foi subsidiada a Sibelle T. Disaró pelo Projeto NAPI - Taxonline (Rede Paranaense de Coleções Biológicas) – Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA).*



Ao fundo encontra-se o mapa da região das Ilhas Tortugas (Florida, Estados Unidos), localidade tipo de *Angulogerina occidentalis* (= *Uvigerina occidentalis* Cushman 1923).

Sobrepostas ao mapa estão as figuras tipo 3 e 4 ilustradas originalmente em Cushman (1922) sob *Uvigerina angulosa* Williamson, 1858.

Imagem de: Sibelle Trevisan Disaró.

# LA COLECCIÓN OSTEOLÓGICA DE MAMÍFEROS MARINOS DEL CENTRO PARA EL ESTUDIO DE SISTEMAS MARINOS: ESTADO ACTUAL Y RELEVANCIA CIENTÍFICA

García NA<sup>1</sup>, Esposito SI<sup>1</sup>, Grandi MF<sup>1</sup>, Loizaga R<sup>1</sup> y Vales DG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Mamíferos Marinos, Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR), CONICET. Bvd Brown 2915, CP9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. [garcia@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:garcia@cenpat-conicet.gob.ar); [silvina@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:silvina@cenpat-conicet.gob.ar); [grandi@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:grandi@cenpat-conicet.gob.ar); [rocio@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:rocio@cenpat-conicet.gob.ar); [vales@cenpat-conicet.gob.ar](mailto:vales@cenpat-conicet.gob.ar)

Las colecciones biológicas cumplen un rol fundamental en la conservación del patrimonio natural, sirviendo como base para investigaciones científicas, educativas y de gestión ambiental. En este contexto, se presenta una revisión exhaustiva de la Colección Osteológica de Mamíferos Marinos del Centro para el Estudio de Sistemas Marinos -CONICET, con el objetivo de caracterizar su composición taxonómica, cobertura temporal y geográfica, y estado de disponibilidad para la comunidad científica. El principal objetivo desde su creación es constituir una base de estudio activa que permita conservar el registro biológico regional de mamíferos marinos, proveer la información y el material para la investigación científica y contribuir y colaborar en actividades de extensión, así como también participar de actividades educativas. La colección cuenta con 1.949 ejemplares catalogados, de los cuales el 82,25% (n=1.603) corresponde a pinnípedos y el 17,8% (n=346) restante corresponde a cetáceos. Dentro de los pinnípedos se encuentran representadas 9 especies, 5 de la familia Phocidae y 4 de Otariidae. La especie más representada es *Otaria flavescens* (lobo marino común) con 1.370 ejemplares. En cuanto a los cetáceos, la colección incluye 26 especies, distribuidas en 4 especies de mysticetos (1 de la familia Balenidae y 3 de Balenopteridae) y 22 especies de odontocetos. Estos últimos pertenecen a cinco familias: Pontoporiidae, Physeteridae, Phocoenidae (con 2 especies), Ziphiidae (con 5 especies) y Delphinidae (con 13 especies). La especie con mayor número de ejemplares es *Delphinus delphis* (delfín común de pico corto) con 95 individuos. La colección posee una amplia cobertura temporal, abarcando tanto registros históricos (1920-1953) como contemporáneos (1972-2024). Esta continuidad en el tiempo convierte a la colección en una valiosa herramienta para estudios a largo plazo. En términos de cobertura geográfica, el 99,74 % de los ejemplares provienen del te-

ritorio argentino, especialmente de la región patagónica: Río Negro ( $n=331$ ), Chubut ( $n=1.461$ ), Santa Cruz ( $n=142$ ), Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur ( $n=3$ ). Además, se incluyen ejemplares aislados provenientes de Uruguay ( $n=3$ ) y Noruega ( $n=1$ ). Actualmente, el 81,7% de los ejemplares está disponible para su estudio científico, mientras que el resto ( $n=369$ ) se encuentra en proceso de limpieza, acondicionamiento y guardado final. La colección se encuentra adherida al Sistema Nacional de Datos Biológicos y se ha realizado un importante esfuerzo de digitalización, con 785 registros ya disponibles en el portal de Global *Biodiversity Information Facility*. Sin embargo, aún resta digitalizar 1.164 registros adicionales. Esta colección es una de las más importantes de Argentina en cantidad de ejemplares de mamíferos marinos, y constituye un recurso clave para investigaciones en ecología, sistemática, evolución y conservación de la megafauna marina del Atlántico sudoccidental. Su crecimiento continuo y la mejora en la accesibilidad de los datos refuerzan su valor como patrimonio científico nacional.



Cráneo de delfín de Clymene *Stenella clymene* en vistas dorsal, ventral y lateral.

Imagen de: © Laboratorio de Mamíferos Marinos (LAMAMA-CESIMAR-CONICET).

# COLEÇÃO MastUERJ: UM RECORTE DA DIVERSIDADE DE MAMÍFEROS DO BRASIL

Geise L<sup>1</sup>, Marchi G<sup>1</sup> e Vedovi P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rua São Francisco Xavier, 524, 20950-000, Maracanã, Rio de Janeiro/Rio de Janeiro, Brasil. [lenageise@gmail.com](mailto:lenageise@gmail.com); [gigimarchi97@gmail.com](mailto:gigimarchi97@gmail.com); [pedrovedoviuerj@gmail.com](mailto:pedrovedoviuerj@gmail.com)

Criada em 1996, a Coleção de Mamíferos do Laboratório de Mastozoologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro constitui um acervo de amostras de mamíferos brasileiros, principalmente de pequenos mamíferos da Mata Atlântica. Neste trabalho, apresenta-se a composição, abrangência e relevância científica da coleção, destacando seu papel como acervo de referência para estudos sobre mamíferos. Alocada no Campus Maracanã da Universidade, no Pavilhão Haroldo Lisboa da Cunha, a coleção é composta por 2.921 registros, incluindo amostras refrigeradas de tecidos preservados em etanol (2.535), cariótipos fixados em metanol ou solução de Carnoy (1.265) e lâminas de metáfases para análise cromossômica (477). É composta também por peles taxidermizadas (189), espécimes inteiros ou parciais (após remoção do crânio) em via úmida (245), crânios (425) e esqueletos pós-cranianos (168). Reúne amostras das ordens Carnivora, Chiroptera, Cingulata, Didelphimorphia, Lagomorpha, Pilosa, Primates e Rodentia, sendo esta última a mais representativa (1.915 amostras), seguida por Chiroptera (507) e Didelphimorphia (442). Rodentia é representada por oito famílias, com predominância de Cricetidae. As espécies com maior número de amostras são *Akodon cursor* (329), *A. montensis* (145), *Marmosops incanus* (124), *Castoria angustidens* (108) e *Cerradomys vivoi* (104). Destacam-se amostras de espécies com algum grau de ameaça, segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais: Em Perigo (*Cerradomys goytaca*, *Lonchophylla dekeyseri*, *Oligoryzomys rupestris* e *Trinomys mirapitanga*), Vulneráveis (*Alouatta guariba*, *Leopardus guttulus*, *Lonchophylla bokermanni*, *Rhipidomys cariri* e *Trinomys eliasi*) e Quase Ameaçadas (*Brucepattersonius nebulosus*, *Delomys altimontanus* e *Hylaeamys oniscus*). A coleção também inclui amostras de tecidos dos holótipos dos roedores sigmodontíneos *Hylaeamys seuanezi* e *Rhipidomys itoan*. A origem geopolítica das amostras abrange 205 localidades em 97 municípios, com maior número de registros nos estados do Rio de Janeiro (1.031), Minas Gerais (720), Bahia (508), Pará (306), São Paulo (120), Pernambuco (81), Tocantins (61), Mato

Grosso (17), Paraíba (9), Rio Grande do Norte (6), Sergipe (5), Alagoas (4), Ceará e Espírito Santo (1 em cada). As localidades de coleta abrangem quatro biomas: Mata Atlântica (1.859 amostras), Caatinga (85), Cerrado (544), Amazônia (323) e 97 registros em área de transição Cerrado/Mata Atlântica, no Vale do Rio Jequitinhonha. Destacam-se ainda as amostras de *Trinomys dimidiatus* da Ilha Grande (Angra dos Reis), cuja variação genética indica um novo táxon; as amostras de *Rattus norvegicus* do Monumento Natural Arquipélago das Ilhas Cagarras (Rio de Janeiro); e os tecidos e cariótipos de híbridos entre espécies do gênero *Akodon*. A maioria das amostras inclui informações sobre as condições reprodutivas dos espécimes. Os dados estão registrados em planilhas Excel® e vêm sendo inseridos, conforme o modelo Darwin Core, no Sistema Integrado da Biodiversidade Brasileira, sob a sigla MastUERJ. Em um cenário de crescentes ameaças à biodiversidade, especialmente à Mata Atlântica, esta coleção assume papel estratégico como repositório de dados históricos e contemporâneos essenciais para a pesquisa da fauna de mamíferos. Destaca-se especialmente por seu valor para estudos genéticos e citogenéticos, subsidiando pesquisas em taxonomia, filogenia e biogeografia.

*Projecto subsidiado por: UERJ Prociência, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa e Cetreina, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.*



Coleção de Mamíferos do Laboratório de Mastozoologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1) coleção seca; (2) peles, crânios e esqueletos da coleção seca; (3) Coleção de lâminas; (4) Coleção de tecidos; (5) Coleção de células em suspensão; (6) Exemplar de morcego da coleção em via úmida; (7) Coleção em via úmida.

Imagem de: Geise L, Marchi G e Vedovi P.

# **COLECCIÓN DE ORNITOLOGÍA MUSEO DE HISTORIA NATURAL UNIVERSIDAD DEL CAUCA, COLOMBIA: 90 AÑOS PROTEGIENDO EL CONOCIMIENTO SOBRE LAS AVES DEL SUROCCIDENTE DEL PAÍS**

Gómez Bernal LG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Museo de Historia Natural, Colección de Ornitología, Universidad del Cauca, Carrera 2 No. 1A-25, 190002, Popayán, Cauca, Colombia. [ggomez@unicauca.edu.co](mailto:ggomez@unicauca.edu.co)

La Colección de Ornitología del Museo de Historia de la Universidad del Cauca se creó en 1936 y es la segunda más antigua del país. Actualmente, conserva 5.400 ejemplares de aves de diferentes regiones de Colombia, especialmente del sur del país, identificados a nivel de especie. Esta colección es referente para el estudio de las aves del sur del país y podría mejorar su situación si se logra conocer y sistematizar la información de varios miles ejemplares que fueron colectados en la región y depositados en otras colecciones de Colombia y del exterior. Así, el propósito de este estudio fue hacer seguimiento a los ejemplares propios depositados en otras colecciones de Colombia y del exterior, identificar las áreas con material colectado y con vacíos de información. Para recolectar la información se utilizaron fuentes como la base de datos de nuestra colección, artículos publicados, literatura gris, Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia, nodo oficial del país en la Global Biodiversity Information Facility, entre otras. Los resultados señalan que un número alto de ejemplares de la región, se estima entre 50-70 mil pieles, fueron enviadas a otros museos en Colombia (como a la Universidad del Valle en Cali, el Instituto de Ciencias Naturales en Bogotá, entre otras) y en el exterior (como el Museo Americano de Historia Natural, la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia, entre otros). Se determinó que los ejemplares de la colección (considerando los ejemplares en todas las colecciones investigadas) corresponden, aún, a muy pocas localidades de la región. Se espera diseñar un plan de muestreo y recolección de ejemplares nuevos que puedan verificar la presencia de especies ornitológicas en localidades antiguas, así como en localidades nunca muestreadas.



En 2005, con el acceso a un computador portátil por primera vez en el museo, se inició la digitalización de la colección; en la actualidad los ejemplares se organizan en un compactador (4.500 ejemplares) y en la exposición (750 ejemplares), que reciben manejo preventivo y actualización de información taxonómica.

Imagen de: Luis German Gómez Bernal.

# COLECCIÓN MASTOZOOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (CZUT-M): UN TESORO DE MAMÍFEROS ANDINOS EN COLOMBIA

Guevara G<sup>1</sup>, García–Herrera LV<sup>2,3,4</sup> y Ramírez–Fráncel LA<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Zoología (GIZ), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima, Colombia. [gguevara@ut.edu.co](mailto:gguevara@ut.edu.co)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Grupo NATURATU, Universidad de Ibagué, Ibagué, Tolima, Colombia.

<sup>3</sup>Instituto de Educación a Distancia (IDEAD), Programa de Ingeniería en Agroecología, Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima, Colombia.

<sup>4</sup>Programa de Biología, Universidad INCCA de Colombia, Bogotá, Colombia. [hvivanagarher@gmail.com](mailto:hvivanagarher@gmail.com); [leidyazucenaramirezfrancel@gmail.com](mailto:leidyazucenaramirezfrancel@gmail.com)

Las colecciones biológicas constituyen un patrimonio invaluable para la humanidad, al preservar registros fundamentales de la biodiversidad a través del tiempo. Estos acervos bióticos permiten avanzar en estudios sobre evolución, sistemática, conservación de especies y monitoreo de los cambios ambientales a distintas escalas, tanto en invertebrados como vertebrados. Las colecciones mastozoológicas (teriológicas) son herramientas imprescindibles para comprender y proteger los mamíferos en países megadiversos como Colombia. A su vez, contribuyen a enfrentar los retos ambientales actuales como deforestación y cambio climático, que pueden restringir la recolección y descripción de nuevos taxones. La Colección Zoológica de la Universidad del Tolima, sección mamíferos, está ubicada en Ibagué, Colombia y tiene como objetivo principal conservar, unificar, y validar la información sobre la diversidad de mamíferos en el departamento del Tolima y en los Andes centrales del país; una región biogeográfica de gran relevancia por su alto endemismo y complejidad ecológica. A partir de sus registros, se han consolidado más de 2.500 especímenes pertenecientes a 187 especies, con dominancia de los órdenes Chiroptera y Rodentia, que representan el 33,82% de los mamíferos colombianos. Se destacan cuatro especies endémicas: *Aotus griseimembra*, *Akodon affinis*, *Nephelomys childi* y *Thomasomys cinereiventer*, además de algunas catalogadas en alguna categoría de amenaza, como *Tapirus pinchaque* en peligro, y cuatro en categoría vulnerable: *Leopardus cf. pardinoides*, *Aotus griseimembra*, *Pudella mephistophiles* y *Lontra longicaudis* (ahora *L. annectens*). La revisión detallada de especímenes testigo depositados en la

colección, ha permitido incorporar nuevos registros que amplían la distribución geográfica de algunas especies en Colombia, como *Marmosa isthmica*, *Marmosops* cf. *magdalenae* y *Nasua olivacea*. Asimismo, se ha facilitado la reevaluación de caracteres morfológicos de taxones crípticos y la delimitación de su distribución real en el país, particularmente las congénicas de *Platyrrhinus*: *P. ismaeli*, *P. albericoi*, y *P. angustirostris*. Esta información no solo amplía el conocimiento taxonómico, sino que ha permitido el diseño de estrategias de conservación que respondan de manera precisa a la complejidad biológica y ecológica de la región. La diversidad y riqueza de mamíferos documentadas en la colección evidencian el valor integral de las colecciones biológicas, como herramientas indispensables para apoyar políticas de manejo ambiental y conservación, especialmente en un contexto marcado por las crecientes amenazas naturales y antropogénicas en países tropicales, tales como la pérdida de la biodiversidad y el cambio climático.

*Proyecto subsidiado por: Grupo de Investigación en Zoología (GIZ) y Facultad de Ciencias (en parte), de la Universidad del Tolima (Ibagué, Tolima, Colombia).*



Espécimen de *Platyrrhinus angustirostris* preservado en seco, en vista dorsal (arriba) y ventral (abajo). Se muestran los patagios alar y urogenital, así como detalles del pelaje, líneas facial y dorsal, que facilitan la comparación de características morfológicas externas.

Imagen de: Jorge Enrique García Melo.

# COMPLEJIDADES EN LA ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA DE BIVALVOS Y GASTERÓPODOS MARINOS

Hernández PM<sup>1</sup>, Fabian NM<sup>2</sup>, Reguero RM<sup>3</sup> y Urbano BA<sup>4</sup>

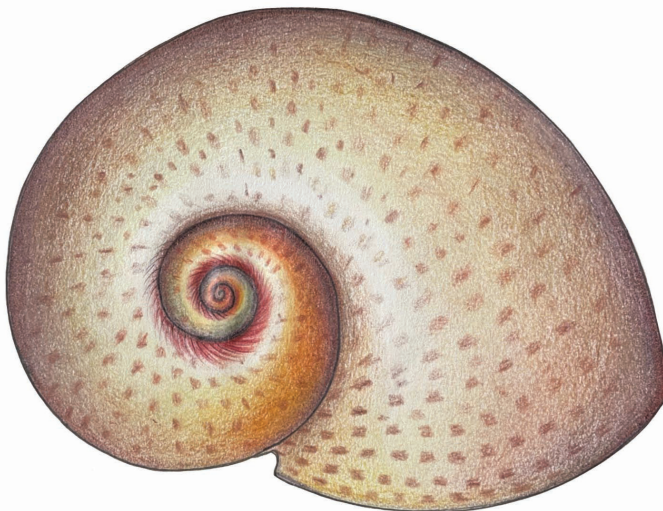
<sup>1,2</sup>Facultad de Artes y Diseño, Universidad Nacional Autónoma de México. Prol. Constitución 58<sup>a</sup>, 16210, La Concha, Xochimilco, Ciudad de México, México. *mhernandezperez@ctac.fad.unam.mx*; *nfabian@ctac.fad.unam.mx*

<sup>2</sup>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Cto. Exterior s/n, 04510, C.U., Coyoacán, Ciudad de México, México. *reguero@cmarl.unam.mx*

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Cto. Exterior s/n, 04510, C.U., Coyoacán, Ciudad de México, México. *BurbanoA@ciencias.unam.mx*

La ilustración científica es una metodología tradicional que, mediante un registro visual, mimético, fidedigno y especializado, permite representar a los organismos, sus estructuras y procesos naturales. Es especialmente útil cuando se requiere destacar características específicas que podrían pasar desapercibidas fácilmente, por lo que ha contribuido ampliamente en la documentación y registro de diversas especies. A la par, ha generado encuentros entre el arte y la ciencia que posibilitan nuevas miradas y sensibilizan a los espectadores, otorgándole a la colección otro valor dentro de una dimensión biocultural. En este contexto, exponemos la experiencia de trabajo entre el Laboratorio de Malacología del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en conjunto con estudiantes de la licenciatura de Artes Visuales de la Facultad de Artes y Diseño - Plantel Xochimilco. Desde mediados de 2024, se han ilustrado modelos pertenecientes a las clases Bivalvia, Cephalopoda y Gastropoda procedentes de distintas zonas del Pacífico Mexicano y del Golfo de México, sumando más de 100 ilustraciones en distintas técnicas a la fecha. Sin embargo, pese a que este quehacer es útil, ilustrar el segundo phylum más amplio del reino animal posee particularidades que dificultan la tarea, y, por ende, complejizan el proceso de organización y almacenaje dentro la colección. En algunos casos, ejemplares de la clase Gastropoda han presentado variaciones en su morfología, como, por ejemplo: cambios en la ubicación del ápice, el interespacio entre cada giro, el número de vueltas, variación en tonos y cantidad de líneas de crecimiento. En otros casos, el obstáculo lo tenemos con las láminas paleontológicas donde se guardan los modelos de micromoluscos, pues en ocasiones estas se han visto rebasadas por el tiempo, de ahí que su acotación se haya perdido o desdibujado con

los años haciendo el escrito inteligible. Comprometiendo así al ejemplar, es decir, entorpeciendo su debido registro, almacenaje, y, por ende, poniendo en entredicho el valor de su ilustración. En pro de sobrellevar, y eventualmente sobrepasar estas complejidades, los artistas que contribuimos en la Colección Malacológica Dr. Antonio García-Cubas, aspiramos a generar un catálogo con las ilustraciones que realizamos, que sirva como un registro gráfico que, de valor multidisciplinario a la colección, y a su vez, funcione como una alternativa a las dificultades que puedan presentar los ejemplares físicos.



*Natica chemnitzii* (ejemplar adulto).

Ilustración con lápices de color y estilógrafo punta 0,5.

Imagen de: Metzli Hernández.

# LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO Y SU PLAN DE FORTALECIMIENTO: TRANSITANDO DESDE LA HISTORIA A LA DIGITALIZACIÓN PARA POTENCIAR LOS ESTUDIOS EN BIODIVERSIDAD

Jofré-Pérez C<sup>1,2</sup>, López-Aliste M<sup>1</sup>, Vicencio-Olivares F<sup>1</sup>, González-Rojas N<sup>1</sup>,  
Jorquera-Fonck T<sup>1</sup>, Contreras-Vera Y<sup>1</sup> y Fontúrbel FE<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Universidad 330, Valparaíso 2373223, Chile. *christian.jofre@pucv.cl; christian.jofre@gmail.com*

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias y Geografía, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Playa Ancha. Subida Leopoldo Carvallo 270, Playa Ancha, Valparaíso 2360002, Chile. *christian.jofre@upla.cl*

<sup>3</sup>Núcleo Milenio Límite de la Vida Patagónica (LiLi), Valdivia 5090000, Chile.

Las colecciones biológicas del Instituto de Biología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso constituyen un legado de inicios del siglo XX, resguardando un invaluable patrimonio que refleja la riqueza y alto endemismo de la biodiversidad chilena. Sus orígenes datan a la llegada de los profesores Otto Zöllner, a cargo del Laboratorio de Fanerogamia, y Haroldo Toro, dirigiendo el Laboratorio de Zoología. A partir de este último se creó la Colección de Abejas Nativas y Silvestres de Chile, reconocida como la más grande e importante del país y una de las más relevantes en Latinoamérica. Con cerca de 60.000 especímenes que representan unas 230 especies, la colección destaca por la calidad y el riguroso montado en alfileres, siendo consultada constantemente por especialistas nacionales y extranjeros. Conscientes de la necesidad de conocer y proteger estas colecciones y mantener estándares elevados de curaduría, se decidió hacer una intervención curatorial integral desde el 2023, cuando la universidad da inicio al cargo de Curador de las Colecciones Biológicas. El trabajo curatorial se ha centrado en 3 líneas de acción permanentes: (1) Conservación, gestión y mantenimiento; (2) Investigación y redes de colaboración; y (3) Educación, extensión y vinculación con el medio. Para lo anterior, se plantearon los siguientes objetivos: (a) Revisar y evaluar el estado actual de las colecciones; (b) Reorganizar el espacio físico destinado al almacenamiento para optimizar la preservación; (c) Catalogar una fracción de la totalidad de las muestras; (d) Implementar protocolos de conservación preventiva y manejo

adecuado; y (e) Divulgar aspectos biológicos, ecológicos e históricos de las muestras de las colecciones biológicas, estimulando el pensamiento crítico y la curiosidad de los visitantes. Los primeros resultados han permitido catalogar nuestras colecciones en (I) Herbario (actualmente indizado), formado por las colecciones de algas, líquenes, hongos y flora vascular (10.721 especímenes); y (II) Sala Museo de Zoología, alojando las colecciones de invertebrados (>3.000), vertebrados (228 peces; 10 anfibios; 12 reptiles), muestras osteológicas (18 especies; 12 esqueletos; 46 piezas óseas), taxidérmica (130 aves; 19 mamíferos), colección de pieles de aves (129 especies; n=995) y de insectos en general (108 cajas; >20.000 especímenes). Se suma la Colección Entomológica Francisco Sáiz (98 cajas; >8.000 especímenes), dedicada a Coleoptera. Se ha realizado mantenimiento preventivo (alcanfor) y etiquetado de muestras húmedas (>650 frascos). Paralelamente, se ha generado el primer catálogo interno de nuestras colecciones, modernizando la documentación asociada, mejorando las condiciones de conservación y optimizando el acceso a esta información. Además, se trabaja en la identificación de especies no identificadas, así como atender las visitas de escolares y colaborar con investigadores extranjeros. También se enfrentan retos en la curaduría profesional y la digitalización de la información. Aplicando los principios para que los datos sean Encontrables, Accesibles, Interoperables y Reutilizables, la universidad se posiciona a la vanguardia mediante un convenio con el Ministerio del Medio Ambiente (Chile). Los registros propios se integran en la base de datos *Global Biodiversity Information Facility*, siendo la primera universidad chilena en aportar 62.401 registros (79%) con 435 citas, situándola en cuarta posición nacional.

*Proyecto subsidiado por: Vicerrectoría de Administración y Finanzas,  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.*



Animales taxidermizados de Chile mediterráneo, hotspot de biodiversidad mundial (Sala Museo, Instituto de Biología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile).

Imagen de: Christian Jofré-Pérez (2023).

# MAMÍFEROS MARINOS (MYSTICETI, ODONTOCETI Y PINNIPEDIA) DE LA COLECCIÓN DE BIODIVERSIDAD, DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE MIRAMAR “PUNTA HERMENGO”, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Junín M<sup>1,2</sup>, Magnussen M<sup>1,2,3</sup> y Castello H<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Hidalgo 775, 7° piso. (1405). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [marcela.junin@fundacionazara.org.ar](mailto:marcela.junin@fundacionazara.org.ar); [hugo.castelo@fundacionazara.org.ar](mailto:hugo.castelo@fundacionazara.org.ar)

<sup>2</sup>Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”. Av. 26 y rotonda al Bosque del Vivero. (7607) Miramar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. [marianomagnussen@yahoo.com.ar](mailto:marianomagnussen@yahoo.com.ar)

<sup>3</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (MACN – CONICET). Avenida Ángel Gallardo 470. (C1405DJR). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

La Colección de Biodiversidad del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”, ubicado en la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires, representa un valioso patrimonio científico y educativo que refleja la riqueza y complejidad de los ecosistemas marinos locales, con un énfasis destacado en Mastozoología y, en particular, en mamíferos marinos. El aporte de Miramar a la historia de la ciencia se remonta desde fines del siglo XIX, con la colecta y envío de especímenes a los dos grandes museos de Argentina, el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia y el Museo de La Plata. También, posteriormente, enriqueció con restos óseos al antiguo Museo Municipal de General Alvarado (1977–2018). El nuevo museo, creado en 2019, gestionado de forma mixta entre la Municipalidad de General Alvarado y la Fundación Azara, alberga una colección de cetáceos que incluye cráneos aislados, restos completos, muestras anatómicas, barbas y pieles. El objetivo de la presente es dar a conocer la diversidad taxonómica disponible para estudio y consulta. Entre los Mysticeti se destacan Balaenopteridae (*Balaenoptera musculus*, *B. physalus*, *B. borealis*, *B. acutorostrata*, *B. bonaerensis* y *Megaptera novaeangliae*) y Balaenidae (*Eubalaena australis*), mientras que entre los Odontoceti, figuran Delphinidae (*Cephalorhynchus commersoni*, *Globicephala melas*, *Lagenorhynchus obscurus*, *Pseudorca crassidens*, *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus*), Pontoporiidae (*Pontoporia blainvillei*), Physeteridae (*Physeter macrocephalus*) y Ziphiidae (*Mesoplodon hectori*, *Ziphius cavirostris*). La colección de pinnípedos comprende Otariidae (*Arctocephalus australis*, *A. gazella*,

*A. tropicalis*, *Otaria flavescens*) y Phocidae (*Mirounga leonina*, *Hydrurga leptonyx*). La conservación y el estudio de estos materiales permiten comprender mejor los patrones migratorios y las amenazas que enfrentan estas especies en su hábitat natural, al tiempo que la colección funciona como recurso didáctico y herramienta de investigación en áreas como biología evolutiva, ecología marina, conservación, paleontología y zooarqueología. Las vías de adquisición han sido por medio de campañas, preparación de material colectado localmente e intercambios; sin embargo, el tamaño de ciertos especímenes impone desafíos de gestión que exige metodologías y estrategias, tanto en disección a gran escala, transporte, procesamiento y posterior ingreso a la colección. Mantener la integridad física, la representatividad taxonómica y la información contextual (origen, fecha, método de adquisición) de los restos, minimizando riesgos de daño y deterioro. El área de depósito es a temperatura estable (generalmente 12-18°C), humedad relativa moderada (40-60%) y buena ventilación para evitar el moho. El material cuenta con catálogo digital, etiquetado, como así también, protocolos de manipulación y seguridad para el personal, como guantes, herramientas adecuadas, procedimientos de emergencia. Además, se incorpora número de inventario, medidas, peso y documentación de anatomía. En síntesis, la colección de mamíferos marinos impulsa y acompaña la investigación en biología evolutiva, ecología marina, conservación y paleontología, consolidando al museo como un referente emergente en la investigación, difusión científica y la preservación de la biodiversidad marina local.



Bulla timpánica de *Balaenoptera* sp. (Cetacea, Mysticeti), de la colección de Biodiversidad del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”.

Imagen de: Mariano Magnussen.

# COLECCIÓN PALEONTOLÓGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNLPam, CONDICIÓN INICIAL Y ACTUAL

Kihn RG<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa (INCITAP), CONICET, Universidad Nacional de La Pampa. Rivadavia 236, CP. L6300DFW, Santa Rosa, La Pampa, Argentina. *rgkihn@gmail.com*

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN UNLPam), Universidad Nacional de La Pampa. Uruguay 151, CP. L6300DUG, Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

La Colección Paleontológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa fue creada en 1987. Contiene más de 40.000 especímenes (vertebrados, invertebrados, palinomorfos, paleobotánica, icnofósiles). Almacena 45 holotipos y 450 tipos adicionales. El material ha sido estudiado en numerosos trabajos científicos publicados en revistas de alcance nacional e internacional, tesis doctorales y tesinas de grado. Debido a la diversidad y abundancia de restos, la colección constituye un importante sitio de referencia especialmente de mamíferos del Neógeno del centro de Argentina. Desde su creación hasta el 2019 cada investigador manejaba de forma independiente las piezas fósiles. En el 2018 fue asignada como repositorio adicional de la provincia de La Pampa, en marco de la Ley Provincial 3.104. A partir de esta sanción, en el 2019 por resolución del Consejo Directivo de la Facultad se le asigna un responsable, y un personal técnico. El objetivo de esta contribución es dar a conocer las tareas realizadas para mejorar las condiciones de la colección. El acondicionamiento del espacio destinado a la colección comienza en el 2021. Se levantó y clasificó el material ubicado en el suelo, envuelto en papel de diario, bolsas o cajas, teniendo especial cuidado en no perder la etiqueta con su información de procedencia; información que faltaba en algunas piezas. Se buscaron y separaron los holotipos y se marcaron las etiquetas con un recuadro rojo. Se reemplazó el algodón por espuma de polietileno y las cajas de cartón por envases de acrílico con tapa, se anexaron nuevas etiquetas en aquellos materiales con etiquetas dañadas. Se diseñaron etiquetas con logos que permitieron identificar si es un fósil de vertebrado, invertebrado, planta, etc. Se escribieron los protocolos de la colección (devoluciones, préstamos) que fueron aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad en noviembre

de 2020. La digitalización de la colección está en proceso de control de la información, entre el 2008 y 2009 estudiantes-pasantes de grado transcribieron la información que estaban en fichas a una hoja de cálculo de Excel, en marco de un convenio con la secretaría de cultura. También, se están realizando actividades enfocadas en dar a conocer la colección al público, mediante la realización de material audiovisual publicado en las redes de la colección (Facebook, Instagram). Las condiciones de la colección han mejorado, pero queda mucho trabajo por realizar. El objetivo planteado a corto plazo y de mayor urgencia es la adquisición de un espacio físico adecuado para resguardo de la colección en condiciones estables de temperatura y humedad, y disminuir la presencia de algunos agentes de deterioro como el polvo ambiental.



Vista panorámica de la colección paleontológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNLPam.

Imagen de: Romina Gisela Kihn.

# CATÁLOGO DE EJEMPLARES TIPO DE MEGAFLORA DE LA COLECCIÓN DE PALEOBOTÁNICA DEL MUSEO DE LA PLATA

Knight PA<sup>1</sup>, Bodnar J<sup>2,3</sup>, Erra G<sup>1,2</sup> y Centi Ferrei M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División de Paleobotánica, Museo de La Plata, Paseo del bosque s/n, 1900, La Plata

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

<sup>3</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Deán Funes 3350, B7602AYL Mar del Plata, Buenos Aires. *pknight@fcnym.unlp.edu.ar*

Las colecciones paleontológicas de ejemplares tipo cumplen un papel fundamental en la preservación del patrimonio fósil de las instituciones científicas, donde se resguardan, protegen y catalogan estos ejemplares que constituyen una referencia única para la ciencia. En la División Paleobotánica del Museo de La Plata se conservan los restos de plantas fósiles que provienen de diversas provincias de la República Argentina y de otros países, incluyendo Bolivia, España, Inglaterra, Irlanda, Estados Unidos, Alemania y China, entre otros. El repositorio de la División Paleobotánica se divide en dos colecciones principales: la de piezas macroscópicas y la de preparados microscópicos. La colección de piezas macroscópicas contiene cerca de 17.000 ejemplares, mientras que la de preparados microscópicos cuenta aproximadamente con 1.600. Dentro de estas colecciones, los ejemplares tipo ocupan un lugar muy relevante debido a su valor taxonómico, ya que constituyen los especímenes de referencia para las descripciones originales de las especies. En la actualidad, el sector de tipos de piezas macroscópicas cuenta con poco más de 200 ejemplares, incluyendo holotipos, sintipos, paratipos y lectotipos. Cada ejemplar tipo posee un número asignado (del 1 al 202) que permite su ordenamiento interno dentro de la sección de tipos, además del acrónimo y número institucional que lo identifica. El catálogo en elaboración tiene como objetivo principal poner a disposición de la comunidad científica un registro ordenado de estos ejemplares tipo, proporcionando información esencial para su identificación y estudio. Entre los datos incluidos se encontrarán el nombre científico, el autor, la cita bibliográfica, el año de publicación, la edad y formación geológica, la región geográfica de procedencia, y la diagnosis en el idioma original en que fue publicado (español, inglés, francés o latín). Además, la descripción de cada

ejemplar estará acompañada de una fotografía general que permita su reconocimiento visual. Este trabajo representará la primera contribución formal de la División Paleobotánica del Museo de La Plata destinada a difundir la colección completa de los ejemplares tipo desde la creación de la misma. La publicación de este catálogo no solo busca facilitar el acceso a estos materiales de referencia, sino también poner en valor el trabajo de preservación y documentación que se lleva adelante en la institución, fortaleciendo así el papel fundamental de las colecciones en la investigación paleobotánica y en la conservación del patrimonio paleontológico.



Colección de la División Paleobotánica del Museo de La Plata.

Imagen de: Patricio Knight.

# **PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA DIGITALIZACIÓN DE LAS COLECCIONES FICOLÓGICAS DEL HERBARIO DE LA DIVISIÓN FICOLOGÍA, MUSEO DE LA PLATA**

Lamaro AA<sup>1</sup>, Guerrero JM<sup>1</sup>, Lynch Segura A<sup>1</sup> y Rodrigues AY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbario LPC, División Ficología “Dr. Sebastián A. Guarrera”, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, C.P. B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [analamaro@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:analamaro@fcnym.unlp.edu.ar); [guerrero@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:guerrero@fcnym.unlp.edu.ar); [agossegura33@gmail.com](mailto:agossegura33@gmail.com); [agussrdrgs@gmail.com](mailto:agussrdrgs@gmail.com)

Las colecciones biológicas, mayormente alojadas en los museos de historia natural, constituyen un registro histórico de la biodiversidad ya que documentan la existencia de especies en un determinado tiempo y espacio. Las colecciones de especímenes de plantas, algas, hongos y líquenes se encuentran alojadas en herbarios. Por ser repositorios de tipos taxonómicos constituyen la materia prima de la investigación taxonómica, aunque también albergan información de interés para estudios florísticos, moleculares, filogenéticos, biogeográficos, ecológicos, genéticos, etnobotánicos y de conservación. Durante las últimas dos décadas la digitalización de las colecciones ha tenido un crecimiento exponencial, contribuyendo no solo a optimizar su administración sino también a facilitar la disponibilidad de los datos para toda la comunidad científica. El Herbario de la División Ficología “Dr. Sebastián A. Guarrera” del Museo de La Plata aloja gran diversidad de colecciones de algas, tanto marinas como de ambientes continentales, conformadas a partir de mediados del siglo XX, provenientes principalmente de ambientes costeros y continentales de Argentina, Océano Atlántico Sur y Península Antártica. Además, el herbario es repositorio de colecciones históricas de diatomeas de fines del siglo XIX y primera mitad del siglo XX. Entre las primeras, las colecciones de microalgas son las que tienen mayor representatividad en nuestro herbario y, por lo tanto, en ellas se han focalizado históricamente las tareas de curaduría. Sin embargo, el herbario también aloja colecciones de macroalgas conformadas entre principios de la década de 1940 y finales de la década de 1960, cuyos ejemplares se encuentran herborizados sobre cartulinas o conservados en medio líquido y preservados con formalina como fijador. La preservación y revalorización de estas colecciones reviste importancia ya que hay

pocas de este tipo alojadas en otras instituciones científicas de nuestro país. Entre las colecciones históricas, la más relevante es la Colección de Diatomeas de Joaquín Frenguelli, que está conformada por preparados microscópicos permanentes alojados en cajas histológicas, materiales oxidados sin montar conservados en seco en viales de vidrio o plástico, y documentos en papel almacenados en cajas de cartón y archiveros metálicos. Además, esta colección incluye bloques de sedimentos, preservados en sus envoltorios de papel originales y almacenados en bolsas herméticas con cierre zip, correspondientes a muestras de diatomitas, depósitos eólicos, limos y cenizas volcánicas de yacimientos del Cenozoico o bien de perfiles expuestos principalmente de diferentes regiones de Argentina. Si bien en los últimos años se ha trabajado en la informatización de los distintos elementos que conforman la Colección Frenguelli, las actividades curatoriales sobre sus materiales sedimentarios se han visto relegadas. Para completar las actividades pendientes, referidas principalmente a la informatización y acondicionamiento de las mencionadas colecciones, sumamos la participación de dos alumnas de grado de la facultad en el marco del Programa de Apoyo a la Investigación para Estudiantes. En esta presentación damos a conocer los principales resultados de este trabajo en conjunto obtenidos hasta el momento.



Participación de estudiantes en actividades curatoriales en el herbario LPC.

Imagen de: Agostina Segura Lynch.

# OPTIMIZACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE ESPECIALIDAD ZOOLOGICA MÉDICA DEL INSTITUTO MALBRÁN

Lanari LC<sup>1</sup>, Hermann DIJ<sup>1</sup>, Lértora EA<sup>1</sup>, Schuster IX<sup>1</sup>, Argnani P<sup>1</sup>, de Roodt CJI<sup>1</sup>,  
Camicia F<sup>1</sup>, Alcalde L<sup>2</sup>, Rosset SD<sup>3</sup>, de Roodt AR<sup>1</sup> y Dokmetjian JCh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Producción de Biológicos. ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” (INPB-ANLIS). Av. Vélez Sarsfield 563, 1282, CABA, Argentina. *llanari@anlis.gob.ar; dhermann@anlis.gob.ar; elertora@anlis.gob.ar; ischuster@anlis.gob.ar; pargnani@anlis.gob.ar; cderoodt@anlis.gob.ar; fcamicia@anlis.gob.ar; aderoodt@anlis.gob.ar; jdokmetjian@anlis.gob.ar*

<sup>2</sup>Sección Herpetología, Instituto de Limnología Dr. R.A. Ringuelet (CCT-La Plata-CONICET-UNLP), Boulevard 120 y 62 s/n°, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. *alcalde@ilpla.edu.ar*

<sup>3</sup>Cátedra de Herpetología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Av. 122 y 60, 1900, La Plata, Prov. de Buenos Aires, Argentina. *sergiorosset@fcnym.unlp.edu.ar*

El Museo de Ciencias Naturales de Especialidad Zoológica Médica está situado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y depende del Área Investigación y Desarrollo–Venenos/ Serpentario–Aracnario del Instituto Nacional de Producción de Biológicos de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”. Este Museo alberga una valiosa colección herpetológica y aracnológica de relevancia médico-toxicológica, compuesta por ejemplares provenientes, en su mayoría, de distintas regiones de Argentina. Actualmente, el Museo se encuentra cerrado al público general por razones de seguridad institucional, por lo que su acceso está restringido y requiere autorización. Es utilizado para el dictado de clases especializadas dirigidas a miembros de las Fuerzas de Seguridad, instituciones educativas y universidades. En los últimos años, el personal del Instituto ha desarrollado importantes esfuerzos para mantener y organizar la colección del Museo, catalogando un número considerable de especímenes: alrededor de 600 serpientes, 700 arañas y más de 100 escorpiones. Sin embargo, entre otras tareas, aún resta realizar un inventario exhaustivo y digitalizar la información. Por estos motivos, se ha establecido un convenio entre el Instituto Malbrán y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, por el cual se implementará un programa de pasantías dirigido a estudiantes de dicha Facultad. El programa está diseñado para proporcionarles herramientas prácticas y experiencia directa en técnicas de manejo de colecciones biológicas, que incluyen la correcta preparación y conservación de

especímenes, y la documentación y catalogación precisa de nuevas incorporaciones. Actualmente, se están llevando a cabo tareas de limpieza, reparación y optimización de las condiciones de conservación de los especímenes, lo que incluye la renovación de líquidos conservantes, la restauración de etiquetas deterioradas, y la adecuación de contenedores. Adicionalmente, se ha comenzado a realizar un control de inventario, verificando y cotejando cada ejemplar con los registros previos, corrigiendo inconsistencias y optimizando la información. Posteriormente, junto a los pasantes, se continuará con las tareas mencionadas y se implementará un registro digitalizado del material mediante la carga sistemática de datos en una base específica, que incluirá información taxonómica, procedencia, fecha de colecta y estado de conservación de cada espécimen, garantizando la accesibilidad y trazabilidad de toda la colección. De forma simultánea, se trabajará en la reorganización del espacio expositivo y en la actualización de la cartelería informativa, priorizando las especies de importancia médico-sanitaria, su distribución geográfica y las pautas de prevención de envenenamientos. Esta iniciativa conjunta no sólo permitirá el fortalecimiento y la cooperación de ambas instituciones, sino que además incrementará la visibilidad y el valor científico de la colección. La presente contribución tiene como objetivo describir el estado actual del Museo, el contenido de su colección y las acciones que se están llevando a cabo para su optimización y puesta en valor. El mejoramiento de este museo representa un esfuerzo significativo para la salvaguarda del patrimonio biológico y la promoción del conocimiento, contribuyendo de manera activa al fortalecimiento de la gestión y conservación de colecciones de ciencias naturales en Latinoamérica.



Museo de Ciencias Naturales de Especialidad Zoológica Médica INPB-ANLIS.

Imagen de: Mariano Basavilbaso.

# LAS COLECCIONES DE MASTOFAUNA Y HERPETOFAUNA DEPOSITADAS EN EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE VILLA LA PUNTA, SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

Latorraca J<sup>1</sup>, Tiemersma Insaurralde IP<sup>2</sup>, Guillen Giraldo DJ<sup>2</sup>, Espínola C<sup>3</sup>, Guzmán JA<sup>4</sup>,  
Alarcón Tubín NM<sup>2</sup>, Almada ME<sup>2</sup>, Reuter GA<sup>2</sup>, Torres D<sup>2</sup> y Araya FE<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales de Villa La Punta, Calle Juan Felipe Ibarra S/N, Departamento de Choya, Villa La Punta, Provincia de Santiago del Estero, Argentina. [coluccianamaria@gmail.com](mailto:coluccianamaria@gmail.com)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Paseo del Bosque S/N, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. [ivantiemersma84@gmail.com](mailto:ivantiemersma84@gmail.com); [dayan-guillen@hotmail.com](mailto:dayan-guillen@hotmail.com); [facuytrabajo@yahoo.com.cl](mailto:facuytrabajo@yahoo.com.cl); [marcosalmada.225@gmail.com](mailto:marcosalmada.225@gmail.com); [gondwa.adrian@gmail.com](mailto:gondwa.adrian@gmail.com); [torresdiegosebas@gmail.com](mailto:torresdiegosebas@gmail.com)

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad Nacional de Asunción (UNA), San Lorenzo, 111421, Asunción, Paraguay. [carloes.88.z@gmail.com](mailto:carloes.88.z@gmail.com)

<sup>4</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad de Concepción (UdeC), Juan Antonio Coloma 0201, Región del Biobío, Chile. [jguzman@udec.cl](mailto:jguzman@udec.cl)

<sup>5</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad Nacional de Catamarca (UNCA), Av. Belgrano 300, San Fernando del Valle de Catamarca, Provincia de Catamarca, Argentina. [francoear14@gmail.com](mailto:francoear14@gmail.com)

En el presente trabajo se dan a conocer los resultados de la revisión de la colección de mamíferos y reptiles del Museo de Ciencias Naturales de Villa La Punta el cuál fue fundado en el año 2010 por Jorge Latorraca y que cuenta a la fecha con una sede provisional. El material consiste en su mayor parte de cráneos de mamíferos oriundos de la localidad de Guasayán y alrededores además de ejemplares de otras partes de la Argentina recolectados por Elio Massoia y Juan Chebez. Los ejemplares fueron recolectados en Villa La Punta, Guasayán o zonas aledañas representando un registro fehaciente de la presencia de las especies mencionadas para el Departamento de Choya, Santiago del Estero. A su vez cuenta con una cantidad importante de ejemplares pertenecientes a especies domésticas con poblaciones ferales en la zona como pueden ser *Bos taurus*, *Equus asinus*, *Capra aegragus hircus*, *Sus scrofa domestica* y *Canis lupus familiaris*. Respecto a las especies nativas de mamíferos, el museo cuenta con 15 especies de las 79 especies registradas. Los especímenes conservados se reparten de la siguiente manera: Orden Artiodactyla (2 especies, más de 20 ejemplares), Orden Carnivora (4 especies, más de 10 ejemplares), Orden Chiroptera (1 especie, 1 ejemplar), Orden Cingulata (4 especies, más de 10 ejemplares), Orden Pilosa (1 especie, 1 ejemplar), Orden Didelphimorphia (1 especie, 2 ejemplares), Orden Lagomorpha (1 especie, más de 10 ejemplares),

y Orden Rodentia (2 especies, más de 10 ejemplares). La colección de Carnívoros, cuenta con especies emblemáticas como el puma (*Puma concolor*), y un ejemplar de gato montés sudamericano taxidermizado (*Leopardus geoffroyi*). Respecto a las especies nativas de reptiles, el museo cuenta con 3 de las 64 especies registradas para la Provincia de Santiago del Estero (*Chelonoidis chilensis*, *Boa constrictor occidentalis*, y *Salvator rufescens*). Entre los materiales no recolectados en Santiago del Estero, cabe mencionar cráneos de *Lama guanicoe*, obtenidos en Monte León y uno de *Lycalopex culpaeus*, recolectado en Neuquén. Los ejemplares que constituyen el repositorio de este museo se encuentran en buen estado; y están a disposición de ser visitados por cualquier entidad educativa o científica que así lo requiera. Jorge Latorraca se encarga de recibir, catalogar los ejemplares; prepararlos y/o conservarlos. Además de la taxidermia, algunos cráneos y esqueletos han recibido tratamiento con barniz, mientras otros ejemplares se encuentran guardados en cajas de plástico. El objetivo del presente trabajo es dar conocer la existencia de este museo y su colección, que consiste principalmente en restos óseos de mamíferos.



Especimen taxidermizado, cráneos y quijadas alojados en el Museo de Ciencias naturales de Villa La Punta

Imagen de: J. Latorraca.

# MATERIAL-TIPO DA ORDEM HEMIPTERA DEPOSITADO NA COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA PADRE JESUS SANTIAGO MOURE, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL

Lima AC<sup>1</sup>, Paladini A<sup>1</sup>, Marinoni L<sup>1</sup> e Ganho NG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná (UFPR). Centro Politécnico s/n, Jardim das Américas, Caixa-postal 19020, 81531-980, Curitiba, PR, Brasil.  
*analima02@gmail.com; andressa.paladini@ufpr.br; luciane.marinoni@gmail.com; normaganho@ufpr.br*

Dentre os inúmeros exemplares que compõem os acervos das coleções biológicas, destacam-se os chamados espécimes-tipo, testemunhos para a descrição de uma nova espécie. Sua importância reside no fato de que o seu exame é essencial para esclarecer problemas taxonômicos. Nesse contexto, a manutenção de tais espécimes – verdadeiros “documentos de identidade” das espécies constitui uma responsabilidade muito grande dos acervos que as detêm. O Estado do Paraná possui um histórico bastante rico em estudos que contemplam a biodiversidade, principalmente em taxonomia zoológica e grande parte desses estudos é realizada na Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. A Coleção, terceira maior coleção de insetos do País, faz parte do Rede Paranaense de Coleções Biológicas e seu acervo conta com aproximadamente sete milhões de insetos, principalmente das ordens Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera e Lepidoptera. O acervo de Hemiptera possui cerca de 105.000 exemplares preservados em via seca, alfinetados e uma coleção de aproximadamente 11.077 lâminas permanentes de afídeos (Hemiptera: Aphididae). Até o ano de 2022, foram registrados 1.093 exemplares-tipo (456 são holótipos) de oito famílias: Berytidae, Cercopiidae, Cicadellidae, Membracidae, Nogodinidae, Pentatomidae e Psyllidae. A família Cicadellidae apresenta o maior número de holótipos (217, 48%), seguida pela família Membracidae (209, 45%). Os números refletem a atuação de pesquisadores de reconhecimento nacional e internacional na instituição, principalmente de Albino M. Sakakibara, Rodney R. Cavichioli, Sonia M. N. Lazzari e Ketli M. R. Zanol. Considerando a grande diversidade do grupo, a importância do material-tipo e a relevância histórica da coleção de hemípte-

ros, os dados estão sendo organizados e digitalizados para a elaboração de um catálogo. As informações serão colocadas em bancos de dados no qual serão adicionados os seguintes campos: número do exemplar, categorias supraespecíficas, espécie (arranjo binomial original), autor(es) e data da descrição, estado taxonômico atual, localidade-tipo, data de coleta, coletor, e todas as informações associadas a cada exemplar designado como tipo, incluindo o seu estado de conservação. O catálogo, além de publicado em revista indexada será disponibilizado em uma página *web* onde também constarão as fotos dos tipos, as biografias dos pesquisadores responsáveis pelos estudos com os grupos e mapas de distribuição geográfica.

*Projeto subsidiado por: NAPI Taxonline – Rede Paranaense de Coleções Biológicas  
(acordo Fundação Araucária/Funpar – PD&I n° 162/2024).*



Holótipo (DZUP\_Hemiptera\_83174) de *Phyllotropis galericulata* Sakakibara, 1992 (Membracidae) depositado na Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Mouré (DZUP), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

Imagem de: Paulo Emílio Alvarenga.

# **DIEZ AÑOS DE GESTIÓN DE COLECCIONES PALEONTOLÓGICAS Y GEOLÓGICAS ANTÁRTICAS: VENTAJAS, DESAFÍOS Y APORTES A LA CIENCIA ARGENTINA EN ANTÁRTIDA**

Lirio JM<sup>1,2</sup>, Amenábar CR<sup>1,3,4</sup>, Dopchiz L<sup>1</sup>, Cúparo A<sup>1</sup>, Cousido E<sup>1</sup> y Geraghty P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Antártico Argentino, 25 de Mayo 1143, CP 1650. San Martín, provincia de Buenos Aires, Argentina. *liriojm@gmail.com; amenabar@gl.fcen.uba.ar; lapadop@gmail.com; acuparo@hotmail.com; ezequiel\_cousido@hotmail.com; geraghty.patricio@gmail.com*

<sup>2</sup>Universidad Nacional de San Martín, 25 de Mayo 1143, CP 1650. San Martín, provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Estudios Andinos ‘Don Pablo Groeber’ – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IDEAN – CONICET), Intendente Guiraldes 2160, CP 1428 EGA. Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Departamento de Ciencias Geológicas. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (FCEN-UBA), Ciudad Universitaria. Intendente Guiraldes 2160, CP 1428 EGA. Buenos Aires, Argentina.

El Repositorio Antártico de Colecciones Paleontológicas y Geológicas del Instituto Antártico Argentino guarda una valiosa colección de fósiles y rocas recolectados por investigadores argentinos al sur del paralelo 60°. Reúne cerca de 2.500 piezas, desde fósiles microscópicos hasta ejemplares de varios metros de longitud, provenientes principalmente de la Península Antártica y del archipiélago James Ross. Estas muestras, fruto de las campañas científicas, constituyen un patrimonio natural fundamental para la investigación paleontológica y geológica de la Antártida. Desde las primeras expediciones en 1951, año en que se creó el instituto, hasta el 2015, científicos argentinos recolectaron miles de fósiles y rocas que fueron depositados en museos, universidades e instituciones nacionales, mientras que otros ingresaron a colecciones del extranjero, muchas veces sin control institucional sobre su ubicación o uso. Esta dispersión dificultaba tanto el acceso y la disponibilidad de los ejemplares para su estudio, como la posibilidad de planificar investigaciones a largo plazo sobre la base de información organizada y completa. Por ello, en 2015 se creó el repositorio, consolidando un sistema centralizado para la custodia, conservación, digitalización y acceso al material científico. A diez años de su creación, este trabajo describe su funcionamiento y la gestión del patrimonio antártico, además de analizar las ventajas y desafíos de contar con una colección centralizada y su impacto en la investigación antártica. Entre sus ventajas, se destacan la preservación de los ejemplares en condiciones ambientales controladas que aseguran su integridad física, y la facilitación del acceso mediante catálogos

digitales y sistemas de préstamo o consulta. La concentración de ejemplares y su información asociada en un único sistema institucional previene la dispersión y pérdida de datos, optimiza la gestión y el análisis de los recursos paleontológicos y geológicos. Asimismo, permite una administración coordinada a nivel nacional y fomenta la colaboración interdisciplinaria e internacional, conforme al Tratado Antártico. Las colecciones antárticas son especialmente valiosas en todo el mundo debido al difícil acceso al continente, el clima extremo y las limitaciones logísticas hacen que la recolección de muestras sea costosa y esporádica. Su conservación, estudio y difusión optimizan el conocimiento generado, evitan esfuerzos duplicados y facilitan futuras investigaciones. Cumple un rol clave en la divulgación científica y la educación, mediante exposiciones itinerantes, talleres, charlas y actividades artísticas, acercando conocimiento a diversos sectores de la comunidad, afirmando el concepto de una Argentina bicontinental. Además, desde 2017, el repositorio da resguardo a una valiosa Colección Botánica conformada por plantas criptógamas y fanerógamas antárticas. La centralización implica también desafíos. Una única sede puede dificultar, desde el punto de vista económico, el traslado de ejemplares a distintas regiones del país. En conclusión, el repositorio es una herramienta estratégica para la Ciencia Antártica que garantiza la preservación del patrimonio natural argentino, facilita el acceso al conocimiento de esta región austral, promueve la cooperación científica nacional e internacional, y refuerza la soberanía al generar conocimiento propio del Sector Antártico Argentino.



Amonite del Cretácico Superior de la Cuenca James Ross, Antártida, alojado en el Repositorio Antártico de Colecciones Paleontológicas y Geológicas del Instituto Antártico Argentino. El ejemplar tiene un tamaño de aproximadamente 60 cm.

Imagen de: Guillermina Raggio, fotografía de la Galería Torres.

# ACTUALIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE LA FAMILIA SYNGNATHIDAE DE LA COLECCIÓN DE ICTIOLOGÍA DEL MUSEO MUNICIPAL DE CIENCIAS NATURALES “LORENZO SCAGLIA”

Llanos EN<sup>1</sup>, Cervellini DE<sup>2</sup>, Errecalde GM<sup>2</sup> y Pujol MG<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CC1260, 7600 Mar del Plata, Argentina. [elizabethllanos@mdp.edu.ar](mailto:elizabethllanos@mdp.edu.ar)

<sup>2</sup>Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. [Danielcervellini@hotmail.com](mailto:Danielcervellini@hotmail.com); [gerardoerrecalde@hotmail.com](mailto:gerardoerrecalde@hotmail.com); [gabrielapujol65@gmail.com](mailto:gabrielapujol65@gmail.com)

La colección de Ictiología del Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia” representa un valioso acervo biológico para la investigación taxonómica, ecológica y conservacionista. Parte de esta colección, referida a Syngnathidae, ha sido conformada a lo largo de más de dos décadas e incluye ejemplares de caballitos de mar (*Hippocampus* spp.), peces aguja (*Leptonotus* spp. y *Syngnathus* spp.) y otros representantes, recolectados en el Mar Argentino mediante campañas científicas, donaciones del público general y aportes de pescadores. El presente trabajo tuvo como objetivo diagnosticar el estado curatorial de los ejemplares, actualizar su conservación, sistematizar la información asociada y digitalizar los registros con el fin de integrarlos a plataformas internacionales como el *Global Biodiversity Information Facility*. Para ello se llevó a cabo la reubicación de más de 50 registros desde el depósito de vertebrados del museo al Área de Ecología de Ambientes Acuáticos, debido a las condiciones inadecuadas de humedad en el lugar de origen. Dentro del Área de Ecología de Ambientes Acuáticos se asignó un espacio específico para esta colección dentro del sector de Ictiología. En el proceso de curación se evaluaron todos los ejemplares, preservando aquellos en buen estado y descartando los deteriorados, aunque se mantuvo la información asociada de estos últimos para su digitalización. Asimismo, se realizó el reemplazo de solventes y recipientes, el reetiquetado, la toma de fotografías y la recopilación de datos taxonómicos, geográficos y ecológicos. Los ejemplares digitalizados fueron incorporados a una base de datos institucional, desde la cual se seleccionaron los registros con mayor integridad y relevancia para su publicación en el repositorio digital mencionado. Este proceso no solo mejora

la accesibilidad a la colección, sino que también potencia su valor científico al permitir comparaciones temporales y geográficas, así como investigaciones sobre biodiversidad, historia de vida y conservación de ejemplares de especies globalmente amenazadas, de las cuales recién se empiezan a conocer algunas características de su historia de vida. El trabajo refuerza el rol de las colecciones biológicas como fuentes activas de conocimiento y promueve la cooperación entre instituciones académicas y museos, integrando esfuerzos de preservación, investigación y educación ambiental.

*Proyecto subsidiado por: Universidad Nacional de Mar del Plata (EXA1170/24).*



*Hippocampus patagonicus* (Piacentino & Luzzatto, 2004),  
Monumento Natural de Mar del Plata. Fotografía tomada en acuario.

Imagen de: María Gabriela Pujol.

# COLECCIÓN DE ROCAS Y MINERALES DE LA CÁTEDRA DE SEDIMENTOLOGÍA - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

López L<sup>1</sup> y Crisafulli A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura – Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA – UNNE). Avenida Libertad 5470, W3400, Corrientes, Argentina. *lopezysotelolucas@gmail.com*;  
*alexandracrisafulli@hotmail.com*

La curaduría es toda actividad empleada para conservar y preservar determinados objetos de interés científico. Una colección es el conjunto de semióforos, elementos diferentes de los demás por tener un valor conceptual y representativo para la sociedad y la cultura. En el campo de las Ciencias Naturales, los objetos visibles se denominan muestras, considerando plantas, animales invertebrados y vertebrados, como así también rocas y minerales. Estos últimos son considerados material educativo y recursos didácticos, porque facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje significativos. La cátedra de Sedimentología cuenta con muestras de la Colección Sedimentológica Clara Leggeri, y a la cual pertenecen la mayoría de las rocas y minerales utilizadas durante las clases. Las actividades de curaduría realizadas incluyen la reorganización de las muestras (clasificación según su naturaleza, separación en bolsas de polipropileno con zipper y solapa adhesiva, cajas de cartón reforzadas y recipientes de vidrio con tapa a rosca) y la implementación de nuevos recursos (lista identificatoria, etiquetas y catálogo). La colección itinerante, científica y didáctica de Sedimentología reúne a casi 2.000 muestras, como rocas y estructuras sedimentarias, clastos de rocas ígneas, clastos de rocas metamórficas, minerales, ejemplos de icnofacies y biofacies. Las muestras poseen un número de inventario, orden, código y ubicación. El código se compone de símbolos alfanuméricos: M (minerales), SDT (rocas sedimentarias), IGN (clastos de rocas ígneas) y MTF (clastos de rocas metamórficas); seguido por un número que indica la ordenación total y ambos separados por un guion medio. Las etiquetas impresas en papeles multifunción, couché, opalina y cartulina sulfatada, contienen la información más importante de cada muestra como la determinación, nombre, procedencia geográfica y estratigráfica, orden, código alfanumérico y unidades; y todos estos datos obtenidos se detallan en un catálogo didáctico. El mismo es una herramienta que facilita el acceso eficaz a los datos de la

colección, por parte de los alumnos y del público interesado en participar de charlas, presentaciones, exposiciones y jornadas científicas. Por esto, la curaduría es una disciplina en auge, muy útil en cuanto a práctica docente e investigación científica se refiere.

*Proyecto subsidiado por PI 2022 F 024 SGCyT-UNNE.*



Estromatolito, Formación Yacoraite (Cretácico), Quebrada del Toro, Salta.  
N° de inventario 452, código SDT-265.

Imagen de: Lucas Carlos López.

# DESCRIPCIÓN DE LA COLECCIÓN ORNITOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, COLOMBIA

Losada-Prado S<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Tolima, Facultad de Ciencias, Calle 42 Ibagué, Tolima. Código postal 730006.  
*slosada@ut.edu.co*

La Colección Ornitológica de la Universidad del Tolima inició en el año 2004 y se encuentra registrada ante Registro Nacional de Colecciones. El objetivo de esta ponencia es describir brevemente la colección y sus procesos formativos en educación e investigación. Cuenta con 1745 ejemplares debidamente curados preparados en formato de pieles redondas, 350 especies de diferentes regiones del país, con mayor representación de ejemplares del bosque seco tropical del Alto Valle del Magdalena. Cuenta también con ejemplares de otras zonas de vida como bosque premontano, montano, páramos y bosque altoandino en general, predominantemente de la cordillera Central. El ingreso de ejemplares se alimenta de proyectos de investigación propios de la universidad, de expediciones con otras instituciones nacionales, proyectos de asignaturas de los programas académicos de pregrado y posgrado, y de trabajos de grado de estudiantes. La colección capacita a estudiantes de último año del Programa de Biología en la preparación técnica de ejemplares, en la toma de datos apropiada de ejemplares –morfometría, condición corporal y reproductiva, mudas y plumajes–, en el ingreso de ejemplares a la colección, su digitalización y en la curaduría en general. Esta actividad se complementa con la capacitación en técnicas de trabajo en campo para la colecta científica de aves silvestres. Las actividades de curaduría incluyen la revisión semanal de ejemplares para evaluar la presencia o no de hongos e insectos. Esto determinará si algún ejemplar debe ingresar a congeladores para iniciar un proceso de limpieza que incluye: limpieza inicial, posterior limpieza con alcohol, secado, cambio de bolsas y cajas, y finalmente reingreso a gavetas en colección. Cada ingreso de ejemplares a colección queda debidamente registrado en el libro de colección, luego se digitaliza en base datos de la colección y se digitaliza en el Sistema de Información de Biodiversidad de Colombia que a su vez está vinculada al *Global Biodiversity Information Facility* a escala global. El

servicio académico de la colección queda evidenciado en la capacitación a estudiantes de último año de Biología, en las visitas de estudiantes de asignaturas como Ornitología Neotropical, en la visita de estudiantes de colegios y de universidades locales y nacionales. El servicio investigativo de la colección se evidencia en los trabajos de grado de estudiantes de pregrado y posgrado, en la visita de investigadores locales, nacionales e internacionales y en la movilidad de ejemplares entre colecciones nacionales. Asimismo, la apropiación social del conocimiento se evidencia en la publicación de artículos científicos, boletines de la colección misma y en exposiciones para el público en general. Concluimos que la colección ornitológica contribuye con la formación académica e investigativa y resaltamos el valor de las colecciones biológicas a escala regional en Colombia.



Colección Ornitológica Universidad Tolima.

Imagen de: Losada-Prado, S.

# PUESTA EN VALOR DE LOS POLIQUETOS DEL “LOBO” ORENSANZ EN LA COLECCIÓN NACIONAL DE INVERTEBRADOS: RESULTADOS PRELIMINARES

Liuzzi MG<sup>1</sup>, Aranda Bustos H<sup>1,2</sup>, Sánchez Fernández V<sup>1,2</sup> y Romanelli MV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Ángel Gallardo 470, C1405DJR Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *gliuzzi@macn.gov.ar; huilen\_ab@hotmail.com; sanfervio04@gmail.com; biomariela60@gmail.com*

<sup>2</sup>Universidad Maimónides. Hidalgo 775, C1405DJR Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

José María “Lobo” Orensanz fue un destacado biólogo marino especialista, entre otras cosas, en poliquetos, quien nos dejó valiosas contribuciones científicas sobre el grupo. La Colección Nacional de Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” alberga en total 1.603 lotes de poliquetos mayormente conservados en fluido, generalmente etanol 70-80%. De éstos, 419 fueron depositados y/o identificados por el “Lobo” Orensanz. Los mismos se hallan en el armario 41 de la División Invertebrados, ubicación histórica de estos materiales. Con el fin de poner en valor esta colección, se revisaron los lotes que habían sido examinados por última vez hace al menos 14 años. Hasta el momento, se analizaron 89 lotes de los cuales, 81 presentaron el fluido conservante evaporado o estaban en malas condiciones de conservación: frascos opacos (que impide observar deterioro o evaporación, entre otras desventajas), con cierres malos, tapas rotas/quebradas, etiquetas despegadas, frascos sin identificación/etiquetas. En estos casos se cambió el recipiente contenedor por frasco de seguridad de polipropileno ultraclaro con tapa de polietileno con sistema doble cierre y anilla de prevención, se agregó conservante (etanol 70-80%), se corroboró la información de las etiquetas con las bases de datos (tanto digital como en papel) y se confeccionaron etiquetas nuevas, impresas en papel de 90 gr libre de ácido y escritas con marcador de tinta pigmentada negra. Las nuevas etiquetas se pegaron a los nuevos envases con adhesivo vinílico para polipropileno reversible en fase acuosa de la marca Adhecol S.R.L. En la mayoría de los casos se logró recuperar las etiquetas históricas tanto del contenedor, colocando paños húmedos de papel toalla hasta lograr despegarlas, como del interior. Se desglosaron los

frascos madres en lotes individuales cuando resultó necesario. Se encontraron 13 casos en los que los ejemplares aún estaban conservados en formol, como se hacía antiguamente, por lo que se los transfirió a etanol. Treinta y siete lotes se consideraban perdidos por no encontrarse en su ubicación asignada en el mueble. A partir de esta revisión, 10 de ellos fueron hallados en otros lugares y colocados nuevamente en el sitio original. Esto significa que aún restan por encontrar 27 lotes. Se limpiaron los estantes y muebles de guardado con solución de hipoclorito de sodio. Al finalizar los trabajos de acondicionamiento, los ejemplares presentan mejoras sustanciales en la conservación, documentación y accesibilidad. Por otro lado, se ratifica que los monitoreos constantes de los materiales depositados en las colecciones científicas permiten minimizar el deterioro o pérdida de ejemplares por mala conservación y para esto es fundamental contar con personal entrenado.



Estantes 1B, 2B y 3B del armario 41 de la Colección Nacional de Invertebrados (MACN-In), que contienen parte de la colección en fluido de poliquetos depositados o identificados por José María (Lobo) Orensanz,

A: en su condición original, B: luego de la revisión, donde puede observarse, además, que ahora hay lugar para alojar nuevos lotes por optimización del espacio con los nuevos envases.

Imagen de: María Gabriela Liuzzi.

# REORGANIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DEL ACERVO PALEONTOLÓGICO DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE MIRAMAR “PUNTA HERMENGO”, BUENOS AIRES

Magnussen M<sup>1,2,3</sup> y Agnolin F<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”. Av. 26 y Rotonda del Bodque del Vivero. Miramar (7607), Provincia de Buenos Aires, Argentina. [marianomagnussen@yahoo.com.ar](mailto:marianomagnussen@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Hidalgo 775. (1405). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (MACN – CONICET). Avenida Ángel Gallardo 470. (C1405DJR). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [fedeagnolin@yahoo.com.ar](mailto:fedeagnolin@yahoo.com.ar)

En 2019, la Municipalidad de General Alvarado y la Fundación Azara firmaron un convenio que facilitó la creación del Museo de Ciencias Naturales de Miramar, “Punta Hermengo”. Esta iniciativa se apoyó en las colecciones ya existentes en el área de ciencias naturales del anterior Museo Municipal, fundado en 1977. Como parte de ese proyecto, se decidió trasladar la colección de paleontología a un nuevo espacio especialmente acondicionado para su conservación, documentación y consulta. Se restauraron, prepararon y equiparon las nuevas instalaciones para albergar la colección: se instalaron estanterías metálicas, muebles de madera, cajas de metacrilato y plástico, deshumidificadores, matafuegos e instalaciones eléctricas. Dentro de este contexto, se habilitó un sector dentro del área de exhibición paleontológica, que funciona como laboratorio a la vista del público, donde el personal técnico del museo y la Fundación Azara iniciaron tareas conjuntas de preparación, limpieza y acondicionamiento de fósiles. Se ordenó el material en las nuevas instalaciones, comenzando por aquellos que serían utilizados para exhibición y que se encontraban depositados, los cuales, posteriormente, conformarían la colección propiamente dicha. Este proceso permitió consolidar el acervo paleontológico científicamente, con la documentación en forma de catálogo. Una vez inaugurado el museo y preparada la colección de paleontología en su nuevo recinto, el encargado técnico del museo, con la colaboración de un grupo interdisciplinario del Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados del museo nacional y Fundación Azara, inició la elaboración de un catálogo digital que incluía todas las piezas depositadas, tarea que llevó cuatro años (2019-2023). Paralelamente, se observaron y estudiaron varias muestras,

proceso que culminó en la publicación de numerosas investigaciones académicas y otras en curso. La colección de paleontología del Museo de Ciencias Naturales de Miramar está compuesta en un 95,5% por ejemplares colectados durante la última etapa del Museo Municipal (2008-2018) y la inauguración del nuevo museo especializado (2019). La colección tiene principalmente de restos de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados hallados en sedimentos del litoral marítimo, con dataciones que abarcan desde el Plioceno hasta el Holoceno. El conjunto incluye restos óseos, moldes, contramoldes, tipos y paratipo. También se conservan cuerpos fósiles e paleoicnitas que registran la actividad de diversos grupos de invertebrados, tanto del Paleozoico (Formación Balcarce) como de épocas posteriores. Además, el 4,5% de la colección está constituido por restos de la Era Secundaria y Terciaria, de procedencia no local. La colección de paleontología quedó ordenada de forma taxonómica y adecuadamente presentada para ser consultada, enriqueciendo el patrimonio representado en el museo. El proceso resultó en la consolidación científica del acervo, con nuevas tareas de campo e investigaciones académicas que continúan desarrollándose, fortaleciendo el valor cultural y científico del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”.



Vista parcial del nuevo depósito de la Colección de Paleontología del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”, en el momento de su inauguración en 2019.

Imagen de: Mariano Magnussen.

# NUEVAS COLECCIONES DE BIODIVERSIDAD DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE MIRAMAR “PUNTA HERMENGO”

Magnussen M<sup>1,2,3</sup>, Junín M<sup>2</sup>, Castello H<sup>2</sup>, Agnolin F<sup>2,3</sup>, Ibañez H<sup>2</sup> y Homberg M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”. Av 26 y rotonda al Bosque del Vivero. (7607) Miramar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. [marianomagnussen@yahoo.com.ar](mailto:marianomagnussen@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup>Fundación de Historia Natural Felix de Azara. Hidalgo 775, 7° piso. (1405). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [marcela.junin@fundacionazara.org.ar](mailto:marcela.junin@fundacionazara.org.ar); [hugo.castelo@fundacionazara.org.ar](mailto:hugo.castelo@fundacionazara.org.ar); [hernan.ibanez@fundacionazara.org.ar](mailto:hernan.ibanez@fundacionazara.org.ar); [marina.homberg@fundacionazara.org.ar](mailto:marina.homberg@fundacionazara.org.ar)

<sup>3</sup>Laboratorio de Anatomía Comparada y Evolución de los Vertebrados (MACN – CONICET). Avenida Ángel Gallardo 470. (C1405DJR). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [fedeagnolin@yahoo.com.ar](mailto:fedeagnolin@yahoo.com.ar)

El armado de una colección biológica es un paso fundamental para la conservación sobre la biodiversidad. Este proceso implica no solo la adquisición y organización de especímenes, sino también la implementación de protocolos para su manejo, conservación e incorporación, contribuyendo a fortalecer las capacidades técnicas y científicas del museo. Desde la reciente creación del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo” en 2019, a partir de materiales del Museo Municipal de General Alvarado, se firmó un convenio entre la Municipalidad de General Alvarado y la Fundación Azara para tal fin. Se ha avanzado en la conformación y mantenimiento de las colecciones de Biodiversidad, compuestas por especímenes actuales. Aunque la nueva institución ya contaba con alrededor de 50 piezas, principalmente destinadas a la exhibición, era necesario formalizar la misma. Se incorporó una importante colección privada catalogada, donada por el primer autor, que incluye material regional y de otras áreas del país. La colección de Biodiversidad del museo se divide en dos áreas principales: la primera corresponde a Vertebrados, que comprende Ictiología, Herpetología, Ornitología y Mastozoología. Está conformada por material osteológico, pieles, taxidermia, muestras húmedas, icnológicas y fotográficas. La segunda área corresponde a Invertebrados, subdividida en grupos como Mollusca, Echinodermata, Cnidaria, Porifera, Annelida y Platyhelminthes, entre otros. En las acciones implementadas para la conservación y el desarrollo de una colección de biodiversidad, se destaca la adquisición de mobiliario especializado, instrumentos y materiales adecuados para el manejo, desde bolsas para el traslado de especímenes, herramientas de corte, como así también, material descartable por el procesamiento y cuidado sanitario del personal. La colección está dispuesta en un área que fue acon-

dicionada para este fin, con la colocación de estanterías metálicas, donde se conservan las muestras en cajas plásticas y de acrílicos, bolsas selladas, ordenadas y etiquetadas taxonómicamente, lo que facilita su rápida identificación, además de una mesa de trabajo, lupas y computadora. Además, se enfatiza la importancia de mantener condiciones ambientales controladas, como la temperatura la humedad relativa, para prevenir el deterioro físico y químico de las muestras, así como su proliferación microbiana. La protección contra la exposición a la luz ultravioleta y el manejo cuidadoso durante las operaciones diarias también son aspectos fundamentales en esta estrategia de conservación. El objetivo principal de estas acciones ha sido la creación de esta nueva área, garantizando la preservación óptima de los especímenes, promoviendo su integridad física y química.



Vista parcial del nuevo depósito de la Colección de Paleontología del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”, en el momento de su inauguración en 2019.

Imagen de: Mariano Magnussen.

# AVANCES EN LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA “FRANCISCO P. MORENO” DEL INSTITUTO PATAGÓNICO PARA EL ESTUDIO DE LOS ECOSISTEMAS CONTINENTALES (CONICET)

Martínez FJ<sup>1,2</sup>, D’Agostino RL<sup>1,2</sup>, Castelli LE<sup>1,3</sup>, Zaffaroni FT<sup>1</sup>, Olivera PI<sup>1</sup> y Cheli GH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Entomología Patagónica (GENTPAT). Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC-CONICET). Boulevard Almirante Brown 2915, U9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina. *martinezferj@gmail.com; romyldagostino@gmail.com; castellilucas93@gmail.com; facuzaffa@gmail.com; patriciaolivera526@gmail.com; chelicera74@gmail.com*

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB-Sede Puerto Madryn). Boulevard Almirante Brown 3051, U9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB-Sede Trelew). 9 de Julio 25, U9100 Trelew, Chubut, Argentina.

La Colección Entomológica “Francisco P. Moreno” del Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales, Puerto Madryn, Chubut (Argentina), conserva una amplia diversidad taxonómica de insectos y arácnidos que habitan la Patagonia árida. En esta colección se almacenan ejemplares provenientes tanto de los proyectos de investigación que desarrolla desde hace más de 20 años el Grupo de Entomología Patagónica, como de los trabajos llevados a cabo por investigadores de universidades nacionales, provinciales o centros científicos. El objetivo de este trabajo es presentar los avances y mejoras realizadas en la colección durante el último año, abarcando aspectos relacionados con la infraestructura, digitalización, conservación, restauración, seguridad, higiene y vinculación con la sociedad. En infraestructura, la adquisición de estanterías y la optimización de la iluminación permitieron mejorar la organización y el aprovechamiento del espacio disponible, facilitando el manejo y acceso al material. En cuanto a la digitalización, se incorporaron registros de taxones poco representados en la base de datos y que son componentes abundantes y diversos de la artropodofauna local (e.g. Araneae y Orthoptera). Asimismo, se continúa mejorando la determinación taxonómica de los ejemplares mediante el trabajo conjunto con especialistas nacionales e internacionales. Si bien la mayoría del material está almacenando en fluido (principalmente alcohol 96%), se ha incrementado la cantidad de insectos montados en cajas entomológicas y se ha modificado su modo de conservación, reemplazando la naftalina por alcanfor. Esto mejorará en gran medida la seguridad

y la salud tanto de los usuarios como del personal que habitualmente trabaja en la colección. En cuanto a la vinculación con la sociedad, la colección continúa aportando material para las actividades educativas y de comunicación científica que el grupo de investigación realiza, incluyendo charlas sobre temas de importancia zoonótica y capacitaciones para distintos públicos. Además, se ha donado material entomológico didáctico a varias escuelas de la ciudad de Puerto Madryn. En el contexto de la participación ciudadana, se destaca el carácter recíproco que tienen estas actividades de extensión, dado que, como consecuencia de ellas, cada vez más público general conoce la existencia de la colección y se acerca a consultar o donar material. En este sentido, el aporte reciente de ejemplares entomológicos a la colección desde sectores no académicos ha permitido no solo la incorporación de registros relevantes, sino que además ha posibilitado la generación de nuevas publicaciones científicas. Estos avances contribuyen a la optimización de la colección permitiendo una mejor curaduría facilitando el ordenamiento y el acceso al material, incrementando su visibilidad y fomentando su crecimiento. Considerando que esta colección es una herramienta importante para el estudio de la diversidad biológica, la conservación de los ecosistemas áridos patagónicos y la vinculación con la sociedad, continuar con su fortalecimiento permitirá proyectarla como una colección de entomofauna de referencia en la Patagonia.

*Proyecto subsidiado por: el Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC-CONICET), el proyecto de Preservación, Recuperación y Digitalización de Colecciones de Interés Científico de Argentina 2023 (Fundación Williams, Fundación Bunge y Born y CONICET), el proyecto Federal Interministerial de Investigación, Transferencia y Fortalecimiento para la Salud en Territorio (IF-2023-106858667-APN-SSFCTEI#MCT), y el Subsidio PIP 2024 “Artrópodos terrestres de los Sistemas Serranos Extraandinos de Patagonia Norte: consideraciones ecológicas y utilidad como indicadores de cambio ambiental” (PIP 11220220100578).*



Algunos de los ejemplares del Orden Coleoptera depositados en la CNP-CE en proceso de restauración.

Imagen de: Fernando Joaquín Martínez.

# CONSERVACIÓN DE LA COLECCIÓN DE MINERALES DEL MUSEO EDELMIRA MÓRTOLA, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS GEOLÓGICAS, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Martínez AL<sup>1</sup>, Medina RA<sup>1,2</sup> y Montenegro TF<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón 2, 1° piso, Ciudad Universitaria (C1428EGA), CABA, Argentina. *andreal\_martinez@yahoo.com.ar*

<sup>2</sup>Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA), CONICET-Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón 2, 1° piso, Ciudad Universitaria (C1428EGA), CABA, Argentina. *medinaruben01@yahoo.com.ar; montenegroteresita@gmail.com*

El museo Edelmira Mórtola tiene sus inicios en 1821, cuando se fundó la Universidad de Buenos Aires. En la actualidad, cuenta con más de 1.500 muestras de minerales expuestas en vitrinas, aproximadamente 8.000 piezas forman parte del material de reposición y didáctico, y 50 ejemplares de referencia que se encuentran en el repositorio. Entre estas muestras se encuentran varias pertenecientes a la colección Saemann (1865) de origen francés, y a colecciones alemanas como la colección Krantz (1921 y 1938), además de múltiples donaciones de profesionales y particulares. El material de exposición incluye, además, instrumental para el estudio de minerales, como un microscopio que data de 1865, un goniómetro, representación de estructuras cristalinas de minerales, antiguas platinas y modelos cristalográficos hechos en madera y modelos cristalinos de vidrio. Exhibe también, los primeros catálogos del gabinete de Mineralogía y Petrografía, en los cuales se detallan las colecciones europeas ya mencionadas, y libros antiguos de Mineralogía. Las muestras de minerales se exhiben con su correspondiente rótulo, en cajas ubicadas en vitrinas de madera con puertas de vidrio y dispuestos según la clase mineralógica. En vitrinas especiales se ubican ejemplares que se destacan por su morfología, color o valor propio del mineral. Las etiquetas de las muestras históricas se preservan en sobres de polipropileno (libres de ácidos) en la base de la caja portamuestra. Los cuidados esenciales dependen de las características del material, por ejemplo, aquellos pertenecientes a la clase de los haluros y boratos, que son altamente solubles, se conservan en envases herméticos, ya que la humedad ambiental favorece su disolución o mo-

dificación de la especie mineral. Algunos sulfuros, que también son afectados por la humedad ambiental, se preservan en envases herméticos con sílica gel. Los minerales con coloración sensible a la luz solar, energía calórica en general, se exhiben en las vitrinas sin exposición a luz directa. Las muestras que por sus características texturales podrían afectar a la salud, tales como algunas especies de serpentinas y anfíboles que poseen hábito asbestiforme, se exponen en envases herméticos para evitar la dispersión de las fibras. Finalmente, los minerales radiactivos ricos en uranio (negros de uranio) y otros elementos radiactivos, se exponen en vitrinas de cristal de espesor ligeramente superior al de las restantes vitrinas. Es importante destacar que los ambientes se ventilan diariamente y que se realiza un monitoreo periódico de emisión de radón, obteniendo valores que están siempre por debajo de los límites indicados por la Organización Mundial de la Salud. El material del repositorio, se preserva de igual manera que las muestras que se encuentran expuestas en el museo. En los últimos 20 años se ha realizado una base de datos con el programa Excel, que se actualiza constantemente, donde queda asentado la especie mineral, su ubicación como material expuesto o del repositorio, la procedencia (cuando es conocida) y el origen (donación de particulares o colección histórica). En el caso de las muestras históricas cuyo nombre ha sido modificado, en la base de datos se conserva el nombre originalmente asignado.



Vista desde la entrada del Museo de Mineralogía Edelmira Mórtola.

Imagen de: Teresita Montenegro.

# PRIMER CATÁLOGO DE ALAS EXTENDIDAS DE LA COLECCIÓN NACIONAL DE ORNITOLOGÍA DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES “BERNARDINO RIVADAVIA”

Martínez-Gómez SC<sup>1</sup>, Fracas PA<sup>1</sup>, Cabanne GS<sup>1</sup>, Lijtmaer DA<sup>1</sup> y Tubaro PL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División de Ornitología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACNBR-CONICET), Av. Ángel Gallardo 470, CP1405, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [scmartinezgo@gmail.com](mailto:scmartinezgo@gmail.com); [pafracas@gmail.com](mailto:pafracas@gmail.com); [gscabanne@yahoo.com](mailto:gscabanne@yahoo.com); [dariolijtmaer@gmail.com](mailto:dariolijtmaer@gmail.com); [pltubaro@gmail.com](mailto:pltubaro@gmail.com)

Las alas extendidas en colecciones ornitológicas son preparaciones especialmente relevantes para investigaciones morfológicas, ecológicas y evolutivas, ya que permiten estudiar caracteres que las preparaciones convencionales no preservan. Facilitan, por ejemplo, estudiar patrones de muda y estimar edad, analizar dimorfismos sexuales, evaluar adaptaciones al vuelo y migración, o incluso realizar comparaciones biomecánicas entre especies. Además, pueden servir como *voucher* porque suelen preservar la mayor parte de los caracteres necesarios para identificar un individuo. Aunque las alas extendidas están presentes entre las preparaciones disponibles en la Colección Nacional de Ornitología desde 1995, no se había realizado un relevamiento sistemático que permitiera dimensionar su abundancia y diversidad taxonómica. En este contexto, se identificaron, organizaron y sistematizaron las alas extendidas de la colección en un catálogo digital con el fin de facilitar su accesibilidad y poner en valor su potencial científico. Para esto se revisaron todas las alas extendidas en seco disponibles en la Colección Nacional de Ornitología, asociándolas con sus respectivos datos de colecta (e.g.: fecha, localidad, procedencia) y registrando su correspondencia a un ala izquierda o derecha. En total se catalogaron 249 alas con datos de colecta pertenecientes a 201 individuos de 59 especies, 23 familias y 11 órdenes. De estos, 48 individuos están representados por las dos alas, 60 por el ala izquierda y 93 por el ala derecha. El orden más abundante fue el de los patos (Anseriformes), con 13 especies que involucraron más del 70% de las alas encontradas. Dentro de este orden, la especie más representada fue *Lophonetta specularoides* con 32 alas pertenecientes a 29 individuos. Del segundo orden más representado, Passeriformes, existen 40 alas pertenecientes a 34 especies distintas. Los demás órdenes fueron: Peleca-

niformes, Tinamiformes, Galliformes, Charadriiformes, Strigiformes, Piciformes, Cuculiformes, Columbiformes y Apodiformes, representados por 23 alas pertenecientes a 12 especies. La mayoría de las alas provienen de campañas desarrolladas por personal de la División de Ornitología, y en menor medida de donaciones y decomisos. En total, 176 de los individuos catalogados cuentan con datos de localidad, todos provenientes de Argentina, siendo las provincias más representadas Buenos Aires (52), Chubut (48) y Tucumán (21). Este trabajo evidencia una oportunidad valiosa para incorporar de manera regular la preparación de alas extendidas en los futuros ingresos a la colección. Con ese objetivo, se está desarrollando un protocolo estandarizado de preparación de alas extendidas para el museo, que permita homogeneizar técnicas, asegurar una preservación adecuada y maximizar el valor informativo de cada ejemplar. El catálogo y el protocolo amplían los recursos y preparaciones de la colección, facilitando su uso en más investigaciones gracias a la información biológica que aportan las alas. Esto, a su vez, refuerza el rol del museo como repositorio de referencia para el estudio ornitológico en Argentina.



Alas de los diferentes grupos de aves representados por alas extendidas en la Colección Nacional de Ornitología, en el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”.

Imagen de: Pablo A. Fracas.

# CURADURÍA Y DIGITALIZACIÓN DE FRAGMENTOS EN MUSEO BOTÁNICO DE CÓRDOBA

Matesevach Becerra AM<sup>1</sup>, Minhot RD<sup>1</sup>, Deanna R<sup>1,2</sup>, Las Peñas ML<sup>1</sup> y Cocucci AA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo Botánico de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV-CONICET-UNC). Vélez Sarsfield 299. CP 5000. Córdoba, Córdoba, Argentina. *mmatesevach@imbiv.unc.edu.ar*; *reneminhot@hotmail.com*; *lauralp@imbiv.unc.edu.ar*; *aacocucci@imbiv.unc.edu.ar*

<sup>2</sup>Botany and Mycology Unit, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki, Helsinki, FI-00014, PO Box 7, Finland. *rocio.deanna@helsinki.fi*

El herbario del Museo Botánico de Córdoba reúne una considerable cantidad de fragmentos de especímenes, principalmente de la familia Solanaceae, proveniente de diferentes herbarios del mundo y que no se encuentra catalogada en su colección. El procesamiento de este material ha permitido dar a conocer este acervo a la comunidad. Sobre la base de la experiencia desarrollada desde 2022 en el catalogado de los fragmentos, se propone aquí un protocolo de documentación. Además, se puntualizan dificultades y se da a conocer un estado de avance. Los pasos sugeridos a seguir son: 1- Evaluar su estado de conservación y determinar su destino (si se considerará como fragmento o como espécimen); 2- Localizar el espécimen en el herbario de procedencia haciendo uso de distintas base de datos disponibles online y consultas virtuales a curadores; 3- Comparar la información del fragmento con la del ejemplar de procedencia y vincularlo al código de entrada; 4- Identificar si se trata de material tipo y asignar el estatus correspondiente buscando en los protocolos y bibliografía pertinentes; 5- Asignar un código de barra del herbario museo; 6- Ingresar los datos en la base Documenta Flora Australis, indicando en el campo “Observaciones” que se trata de un fragmento; 7- Realizar los labels correspondientes: nombre indicado en el sobre original, herbario y código del ejemplar de procedencia, nombre aceptado actualmente y estatus del tipo si corresponde; 8- Elaborar una planilla Excel del material con la información obtenida y especificando las partes del espécimen que contiene el sobre; 9- Escanear el material con escala y carta de colores, a 600 dpi y formato .Tiff; 10- Acondicionar el material en bolsas de plástico selladas y éstas dentro de un sobre; 11- Montar los sobres; los que pertenecen a la misma colección se colocan en una misma cartulina con una foto del mismo herbario de procedencia, si existe. Entre las dificultades encontradas están: fragmentos sin indica-

ción del herbario de procedencia; imposibilidad de localización del espécimen original; dificultad de determinar a cuál espécimen corresponde el fragmento cuando procede de una colección que posee duplicados en el mismo herbario. A partir de este proyecto, se devolvieron al herbario del Real Jardín Botánico de Madrid los fragmentos de la colección original de Ruiz y Pavón para reconstruir el ejemplar original. Hasta el momento, se han procesado aproximadamente 510 fragmentos correspondientes a varios géneros de Solanaceae (*Browallia*, *Nicotiana*, *Nierembergia*, *Salpichroa*, *Solanum*, *Streptosolen* y la totalidad, 295 sobres, pertenecientes al grupo *Iochrominae*), procedentes de 40 herbarios (G: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, GH: Harvard University, K: Royal Botanic Gardens, P: Muséum National d'Histoire Naturelle y F: Field Museum of Natural History, son los más representativos). Un 40% de ese material corresponden a colecciones tipo; de los cuales se ha completado los del grupo *Iochrominae* ya han sido digitalizados y quedarán disponible en el Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba, bajo licencia Creative Commons.



### Procesamiento de fragmentos.

Imagen de: Ana María Matesevach Becerra.

# NOTAS DE PREPARACIONES PERMANENTES DE CILIADOS DE TRES ESTADOS DE MÉXICO

Mayén-Estrada R<sup>1</sup> y Durán-Ramírez CA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Protozoología, Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Circuito ext. s/n Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México. [rme2@ciencias.unam.mx](mailto:rme2@ciencias.unam.mx); [carlosduran\\_88@ciencias.unam.mx](mailto:carlosduran_88@ciencias.unam.mx)

<sup>2</sup>Laboratorio de Protozoología, Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito ext. s/n Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.

Los ciliados son protistas pertenecientes al phylum Ciliophora cuyo papel ecológico es relevante en ecosistemas acuáticos y terrestres y su estudio ha sido abordado en México contando con un registro de un poco más de 1.000 especies. En el laboratorio de Protozoología de la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, se encuentra resguardada una colección de preparaciones permanentes de ciliados que datan desde 1990 sin contar con una base de datos con la información de cada preparación y su revisión curatorial previa. El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los avances de esta colección en proceso de formalización aportando datos de riqueza de especies y categorías taxonómicas supraespecíficas así como su distribución geográfica. Presentamos los datos de las preparaciones de ciliados de tres estados que son la Ciudad de México, el Estado de México y el estado de Hidalgo, ubicados en la Franja Transmexicana y que fueron cotejadas para constatar la validez taxonómica de las especies de ciliados. Son 277 preparaciones, con 31 géneros y 43 especies realizadas en el periodo de 2006 a 2016 y que corresponden a los resultados de proyectos de investigación y de tesis. Las técnicas empleadas fueron hematoxilina de Harris, carbonato de plata amoniacal, nitrato de plata, nigrosina-cloruro de mercurio-formol, tricrómica y protargol. El número de preparaciones con especies de vida libre es de 170 y con especies simbiotes (epibiontes) es de 107. Los géneros con el mayor número de especies corresponden a *Euplotes* (4 especies) y *Paramecium* (4 especies). Concluimos que es indispensable continuar contribuyendo con este tipo de datos que corroboran las identidades de los registros de ciliados en México, representando una evidencia física de su presencia en los ambientes estudiados y una fuente confiable para el conocimiento de aspectos de la biodiversidad, ecología, distribución y sistemática de los ciliados.



*Discophrya elongata* (Ciliophora:Suctoria) epibionte de insecto acuático del Estado de Hidalgo, México.

Imagen de: Dr. Ricardo Mariño Pérez.

# COLECCIÓN DE MASTOZOLOGÍA DEL MUSEO DE LA PLATA

Moreira G<sup>1,3</sup>, Zvaigzne ME<sup>2</sup>, Olivares AI<sup>1,4</sup> y Verzi DH<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Sección Mastozoología, División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata (MLP), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*gmoreira@fcnym.unlp.edu.ar; iolivares@fcnym.unlp.edu.ar; dverzi@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>Laboratorio de Taxidermia, División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata (MLP), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

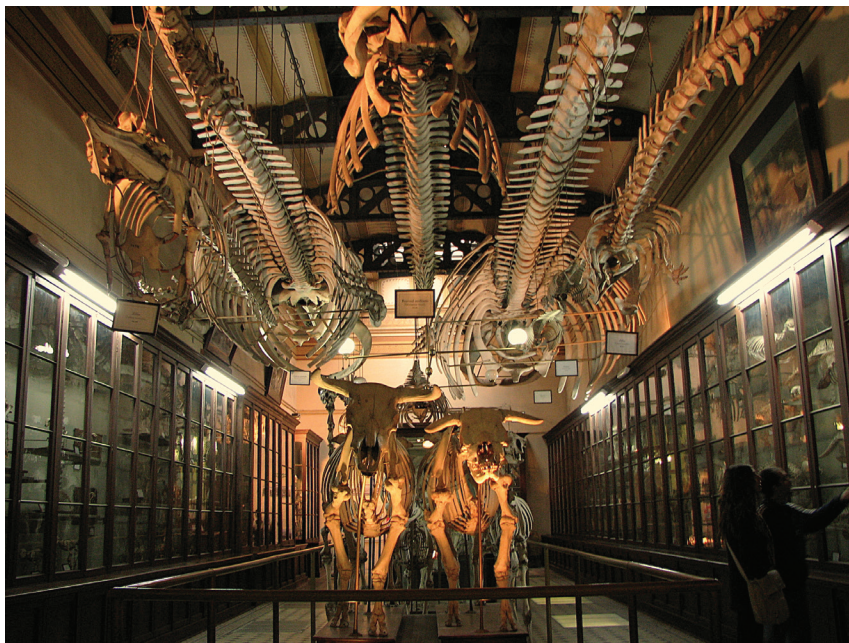
*marazva77@gmail.com*

<sup>3</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC)

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

La colección de Mastozoología del Museo de La Plata (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata) es la colección de mamíferos más antigua de Argentina. Los primeros ejemplares formaron parte del acervo del Museo desde su etapa fundacional en 1888 y estuvieron vinculados, principalmente, a colectas realizadas por su fundador Francisco P. Moreno, durante sus investigaciones en la Patagonia Argentina. Posteriormente, la incorporación de material se produjo a través de donaciones, canjes (e.g., Museo Paulista sic.), compras (e.g., Ward) y colectas realizadas a fines del siglo XIX por Lahille F., Roth S., Fernández M. y continuó a principios del siglo XX por colectas realizadas por Bruch C., Budin E., Torres L. M., Spiggazzini C., Frenguelli J., Merkle A., Barreto B., Weiser V., Cabrera A., Mac Donagh E. J. y Umana A., entre otros. En este contexto, los primeros materiales de mamíferos, correspondientes a esqueletos, comenzaron formando parte del Departamento Zoología, estos se ingresaron formalmente a la colección en 1908. Es una de las colecciones más ricas del país en número de ejemplares (más de 10.000 ejemplares). Resguarda 10 holotipos y 26 paratipos. Está integrada por pieles, cráneos, esqueletos, y en menor proporción materiales conservados en fluidos. Parte de los esqueletos y ejemplares taxidermizados se exponen en cuatro salas de exhibición del Museo (salas XIV, XV, XVI y XVII). Está sujeta a frecuentes consultas de investigadores, docentes y alumnos de diferentes áreas de investigación (especialmente mastozoología, paleontología, zooarqueología y parasitología), de unidades académicas nacionales e internacionales. Entre los objetivos de los últimos 10 años se encuentra la revisión y digitalización del total de los ejemplares de la colección. Hasta ahora se ha logrado completar la revisión del 60% de los especímenes depositados. Esta tarea incluye el control y eventual mejoramiento de su estado

curatorial, numeración de cada elemento óseo del esqueleto, digitalización de toda la información disponible, georeferenciación realizada con la base de datos del Instituto Geográfico Nacional, Argenmap (en las escalas 1:500000 y 1:250000) y reordenamiento físico por taxonomía, procedencia y tipo de material. Esto permite que los investigadores que consultan la colección puedan acceder fácilmente a cada espécimen de interés tanto a través de la visita como de la consulta por vía electrónica. Más recientemente, se está trabajando en la digitalización 2D y 3D, mediante fotografías, tomografías y escaneos, en coordinación con la Unidad Funcional de Digitalización del Museo de La Plata. Los modelos 3D están disponibles en plataformas digitales, Proyecto MLP - Zoología Vertebrados, Mastozoología de MorphoSource y en Sketchfab. Se prevé seguir avanzando con la digitalización de los ejemplares con el objetivo de aumentar su accesibilidad a través de su base de datos debidamente curada y modelos 3D.



Esqueletos de mamíferos expuestos en la Sala Histórica del Museo de La Plata, Argentina.

Imagen de: Adriana Itatí Olivares.

# COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA “DRA. LILIA ESTELA NEDER” DEL INSTITUTO DE BIOLOGÍA DE LA ALTURA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY, ARGENTINA

Nadalino Rioja WJM<sup>1</sup>, Zamar MI<sup>1,2</sup>, Contreras EF<sup>1,2</sup>, Linares MA<sup>1,2</sup>, Hamity VC<sup>1,2</sup>,  
Gomez GC<sup>1,2</sup>, Fernández Salinas ML<sup>1,2</sup>, Alejo GB<sup>1,2</sup>, Barrionuevo MJ<sup>1,3</sup>,  
Martínez PN<sup>1,3</sup>, Martínez MC<sup>1,3</sup>, Apumaita JMR<sup>1,3</sup> y Torrejón SE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología de Altura (INBIAL), Universidad Nacional de Jujuy. Av. Bolivia 1661, 4600 San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. *bionadal24@gmail.com*

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Jujuy. Juan Bautista Alberdi 47, 4600 San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. *mizamar@inbial.unju.edu.ar; contreras@inbial.unju.edu.ar; mlinares@inbial.unju.edu.ar; chamity@inbial.unju.edu.ar; graciela.gomez@inbial.unju.edu.ar; mfernandez@inbial.unju.edu.ar; gabhyalejo@gmail.com; torrejonelena@gmail.com*  
<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).  
*mbarrionuevo@inbial.unju.edu.ar; mc.martinez090@gmail.com; jorapumaita@gmail.com; martinez.patricianoelia@gmail.com*

La provincia de Jujuy es una de las más biodiversas de la Argentina. Si bien algunos estudios han permitido revelar su extraordinaria riqueza biológica, aún queda mucho por investigar y documentar. En este contexto, las colecciones biológicas constituyen un recurso fundamental, ya que preservan el patrimonio biológico y actúan como un archivo histórico de la biodiversidad de un país, provincia o región. En concordancia con este propósito, el Departamento Entomología del Instituto de Biología de la Altura de la Universidad Nacional de Jujuy alberga la colección entomológica “Dra. Lilia Estela Neder”, institucionalizada desde 2017 y conformada por ejemplares recolectados en la provincia desde 1975. En sus inicios, las investigaciones del Departamento se enfocaron en la entomofauna asociada a cultivos de la Prepuna y Puna jujeñas. Estos ejemplares recolectados dieron cimiento a la conformación de una importante colección entomológica de referencia. Desde 1990 al presente, la incorporación de nuevas líneas de investigación (entomología asociada a vegetación natural, entomología acuática, forense, sanitaria, urbana y periurbana) y ampliación de las áreas de estudio en la provincia, cubriendo Chaco y Yungas, permitió ampliar notablemente el espectro taxonómico y geográfico de los ejemplares ingresados. Como resultado de cinco décadas de estudios continuos sobre la entomofauna de la provincia de Jujuy, la colección actualmente cuenta con aproximadamente 14.000 ejemplares de insectos montados en seco, pertenecientes a los siguientes órdenes: Blattodea,

Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Megaloptera, Neuroptera, Odonata, Orthoptera, Phasmida y Psocoptera. A partir de 2022, para mejorar la gestión y acceso a la colección, se desarrolló una base de datos digital utilizando el software Microsoft Excel 2021, lo que permitió el catalogado de 9.349 de los ejemplares hasta la actualidad. El orden Hymenoptera es el mejor representado (3.086 ejemplares distribuidos en 26 familias y 109 géneros), seguido por Coleoptera (2.607 ejemplares, 43 familias y 144 géneros), Lepidoptera (1.709 ejemplares, 23 familias y 172 géneros), Hemiptera (1.694 ejemplares, 30 familias y 150 géneros), Neuroptera (79 ejemplares, 2 familias y 2 géneros), Orthoptera (64 ejemplares, 5 familias y 5 géneros), Phasmida (60 ejemplares, 1 familia y 1 género), Odonata (21 ejemplares, 3 familias), Mantodea (19 ejemplares, 2 familias y 4 géneros) y Blattodea (10 ejemplares, 2 familias y 3 géneros). Los órdenes y ejemplares faltantes aún no han sido catalogados en la base de datos digital. Por último, desde 2023 la colección forma parte de las instituciones proveedoras de datos del Sistema Global de Información sobre Biodiversidad, lo que incrementa su visibilidad y utilidad en el ámbito científico internacional. De esta forma, a lo largo del tiempo, la colección se ha fortalecido y consolidado representando un objetivo institucional prioritario, orientado a convertirla en un centro biológico de referencia regional. La catalogación, clasificación y mantenimiento continuo de la Colección Entomológica “Dra. Lilia Estela Neder” constituyen una responsabilidad asumida por el equipo de entomólogos y técnicos de la institución en beneficio de la comunidad científica y del público en general.



Entomoteca del Orden Coleoptera.

Imagen de: María Inés Zamar.

# PRÁCTICAS CURATORIALES EN LA COLECCIÓN NACIONAL DE MOLUSCOS, INSTITUTO DE BIOLOGÍA

Naranjo García E<sup>1</sup> y Ortigosa D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-153, Código Postal 04510, Ciudad de México, México. [naranjo@unam.mx](mailto:naranjo@unam.mx); [deneb.ortigosa@ciencias.unam.mx](mailto:deneb.ortigosa@ciencias.unam.mx)

La actual Colección Nacional de Moluscos del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México fue creada en 1988. Parte del acervo, fue recolectado en la década de 1870 y los materiales fueron depositados en la Dirección de Estudios Biológicos y en la Comisión Geográfica Exploradora. Hacia principios del siglo XX esos materiales se integraron al Museo Nacional de Historia Natural y en 1929 se confirió el resguardo al Instituto de Biología. A lo largo de la historia, el material recolectado y albergado en la colección ha sufrido cambios, de acuerdo a las tendencias del momento. El objetivo de este trabajo es el de dar a conocer la Colección Nacional de Moluscos, el acervo y las prácticas curatoriales en ella, tanto de material recolectado recientemente, como el material que conforma parte de los lotes originales. Este proceso incluye la digitalización cobijados con el estándar Darwin Core para su consulta en una base de datos en línea (en construcción continua), que se puede consultar a través del sitio “*Toda la UNAM en línea*” o por “*IBdata*”. A mayo del 2025, la colección está conformada por 8.929 lotes de moluscos marinos, dulceacuícolas y terrestres con 235 familias, 526 géneros de 39 países, con 14 holotipos: *Proserpinella edentula*, *Semiconchula custepecana*, *Loligo huichol*, *Humboldtiana ootamorum*, *Felimare sisalensis*, *Echinix rugosa*, *Rhodope placozophagus*, *Bunnya metli*, *Humboldtiana wixarika*, *Humboldtiana aurea*, *Humboldtiana paquimei*, *Pallifera ruber*. Material recuperado del Museo de Historia Natural del Chopo: *Euglandina herrerae*, *Humboldtiana dugesi* y 63 paratipos, que en su mayoría se distribuyen entre los moluscos terrestres con el 73 %, los marinos representan el 17,5% y los dulceacuícolas el 9,5%: *Semiconchula custepecana*, *Holospira dentaxis alamellata*, *Proserpinella edentula*, *Proserpinella edentula*, *Semiconchula custepecana*, *Semiconchula custepecana*, *Semiconchula custepecana*, *Holospira (Millerella) hoffmani*, *Drepanotrema (Antillorbis) beltrani*, *Loligo huichol*, *Amecanauta jaliscoensis*, *Chiapaphysa grijalvae*, *Holospira animasensis*

*Semiconchula breedlovei*, *Sonorella pedregosensis*, *Turritella lyionsi*, *Calotrophon hystrix*, *Cosmioconcha geigeri*, *Dentimargo gibbus*, *Canalispira aurea*, *Humboldtianana salviahispanica*, *Humboldtianana thompsoni*, *Felimare sisalensis*, *Mitromica christamariae*, *Mexistrophia inexpectata*, *Mexistrophia obsoleta*, *Mexistrophia reticulata*, *Epirobia lurida*, *Epirobia swiftiana alternans*, *Pectinistemma ceramicum*, *Pectinistemma gracilidens*, *Pectinistemma roesslingi*, *Coelostemma salpinx*, *Coelostemma gracile*, *Coelostemma cordylum*, *Coelostemma costatum*, *Coelostemma scabrum*, *Coelostemma mandax*, *Epitonium pigrum*, *Echinix granulata*, *Echinix rugosa*, *Eucalodium cyclops*, *Tikoconus andresi*, *Tikoconus katyae*, *Tikoconus alosii*, *Tikoconus thompsoni*, *Tikoconus onca*, *Tikoconus costarricanus*, *Tikoconus subsilvanus*, *Teinostoma brankovitsi*, *Bunnya metli*, *Bunnya metli*, *Bunnya metli*, *Paludiscala thompsoni*, *Coahuilix parrasense*, *Humboldtianana wixarika*, *Humboldtiana aurea*, *Humboldtianana paquimei*, *Pallifera ruber*, *Sonorella naranjoae*, *Humboldtiana dugesi*. El trabajo con material de poco más de 155 años ofrece un reto para mantener a los ejemplares en las mejores condiciones para su consulta. Tal material no posee datos de fecha o lugar de recolecta, por lo cual todo el material antiguo permanece como Colección Histórica por tener representantes de Europa, Australia y Asia.



Muestras de la sección seca de la Colección Nacional de Moluscos, del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Imagen de: Jazmín Deneb Ortigosa Gutiérrez.

# LAS COLECCIONES VIVAS DEL JARDÍN BOTÁNICO “LUCAS D. ROIC” DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA

Palacio MO<sup>1</sup>, Roger E<sup>1</sup> y Vecchioli SO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jardín Botánico “Ing. Lucas D. Roic” (JBLDR), Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional del Santiago del Estero. Avda. Belgrano (s) 1912. CP 4200. Santiago del Estero. Argentina.  
[mopalacio@gmail.com](mailto:mopalacio@gmail.com)

Las colecciones vegetales vivas constituyen una herramienta fundamental para la conservación y revalorización del patrimonio biológico de la humanidad. En este contexto, el Jardín Botánico “Lucas D. Roic” de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, uno de los principales centros de conservación de la diversidad vegetal en la provincia, ha desempeñado desde su fundación un activo rol en esta tarea. El objetivo de esta contribución es dar a conocer las colecciones de plantas vivas que conforman el jardín, su organización y composición florística. Desde su creación en 1975, el jardín ha desarrollado diversas colecciones vegetales, organizadas según criterios científicos y territoriales. Actualmente, se cuenta con 11 sectores temáticos entre los que se pueden mencionar los de Gimnospermas, Monocotiledóneas, Mirtáceas, Anacardiáceas, Cantero Sistemático, Flora argentina y el de flora nativa de Santiago del Estero o Sector de Flora Santiagueña. Este último, el más destacado de ellos, incluye un total de 180 especies leñosas representativas del bosque nativo de las familias Fabaceae, Anacardiaceae, Cannabaceae, Apocynaceae, Solanaceae, Bignoniaceae, Capparaceae, Rhamnaceae, Zygophyllaceae, Asteraceae y Cactaceae (entre otras), siendo los géneros *Neltuma*, *Strombomcarpa*, *Senegalia*, *Vachellia*, *Schinus*, *Schinopsis*, *Aloysia*, *Lycium*, *Mimosa*, *Larrea* y *Celtis* los mejor representados. En el sector de Gimnospermas se destacan especies pertenecientes a las Araucariaceae, Cupressaceae, Podocarpaceae y Pinaceae, representadas por géneros como *Araucaria*, *Cedrus*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Pinus* y *Podocarpus*. El sector de Monocotiledóneas alberga una variada colección de palmeras, bambúes y diversas especies ornamentales de interés paisajístico. Por su parte, los sectores dedicados a las familias Anacardiaceae y Myrtaceae agrupan especies de notable importancia forestal regional, como quebrachos y eucaliptus. El sector de Flora Argentina concentra una amplia diversidad de

especies leñosas nativas y cultivadas, representativas de distintos ecosistemas y regiones del país. El Cantero Sistemático reúne especies, muchas de ellas relevantes para la ingeniería forestal, organizadas según criterios evolutivos que permiten apreciar las relaciones filogenéticas entre los distintos grupos. Los ejemplares fueron incorporados mediante de donaciones, colectas en el marco de proyectos de investigación y aportes institucionales. Cada planta está identificada y vinculada mediante un código alfanumérico a una base de datos en la que se registra información sobre fecha de ingreso, origen, sector en el que está incluido e información taxonómica y nomenclatural y cuentan con carteles que informan su nombre científico, nombre común, familia botánica y, en el caso de las especies nativas de la provincia, sus usos populares. Se dispone de un catálogo y un inventario de las especies cultivadas, las que se encuentran disponibles para docentes, investigadores, estudiantes y el público en general que pueden visitar el jardín botánico. Se realizan intercambios de material con instituciones e investigadores interesados siguiendo protocolos definidos para este fin. Las colecciones son una valiosa herramienta para actividades educativas, científicas y de extensión, promoviendo el conocimiento y la conservación de los recursos vegetales, en especial los autóctonos. Asimismo, hacen posibles otros estudios como los fenológicos y de propagación, y funcionan como bancos de germoplasma de flora nativa regional.



Vista de una parte del Sector de Flora Santiagueña del Jardín Botánico “Lucas D. Roic” (JBLDR).

Imagen de: Manuel Oscar Palacio.

# COLECCIONES PALEONTOLÓGICAS DEL MUSEO HÉCTOR “TITO” CABAZA, DE LA CIUDAD DE LAMARQUE, RÍO NEGRO, ARGENTINA: SU IMPORTANCIA COMO PATRIMONIO Y VÍNCULO SOCIAL

Pérez Pincheira EV<sup>1,2</sup>, Cavalli C<sup>3</sup> y Gaviña AC<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía comparada, propagación y conservación de embriofitos Dr. Elías De La Sota, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Boulevard 120 s/nº entre 61 y 62, B1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. [eglyosauria@hotmail.com](mailto:eglyosauria@hotmail.com);

[eglyosauria@gmail.com](mailto:eglyosauria@gmail.com)

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

<sup>3</sup>Municipalidad de Lamarque. Rivadavia y Dr. Molina, R8363 Lamarque, Río Negro, Argentina

La Colección Paleontológica del Museo Héctor “Tito” Cabaza, de la ciudad de Lamarque se constituyó a partir de materiales que habían sido recolectados de diferentes lugares de Argentina durante la juventud de Héctor, quien luego fue el director del museo y en su honor, hoy lleva su nombre. A finales de la década de los noventa, se sumaron materiales fósiles correspondientes a titanosurios, leños petrificados, invertebrados, dientes de tiburones, entre otras tantas piezas. Con el pasar de los años ha crecido exponencialmente el número de materiales ingresados. Desde noviembre del 2024 se comenzó a ordenar el inventario, revisando que se encontrasen las piezas que figuran en el libro de registro. Se observó que sólo estaba el libro de la Colección de Paleontología de Vertebrados. Se adicionó al inventario la colección de Paleobotánica, Peleoinvertebrados, y Paleopalínología. La mayor parte de la colección corresponde a las formaciones Allen (Campañano-Maastrichtiano) y Jagüel (Maastrichtiano-Daniano) del Cretácico superior y Paleoceno, cuenta con 10 holotipos de grupos muy diversos, *Tuarangisaurus cabazai* (plesiosaurio); *Austroraptor cabazai* (dinosaurio); *Mesungulatum lamarquensis*, *Barberenia allenensis*, *Trapalcotherium matuastensis* (mamíferos); *Lamarquesaurus cabazai* (sphenodonte); *Allenophis ulianai*, *Australophis anilioides* (serpientes); *Lamarqueavis australis* (ave); *Belonostomus lamarquensis* (pez), y restos de más de 10 taxones de reptiles marinos de entre los que se encontraron plesiosaurios y mosasaurios, más de 30 ejemplares de restos de leños, decenas de semillas probablemente asignables a palmeras, cáscaras de huevos y nidadas de huevos de dinosaurios, cientos de dientes y escamas de peces óseos, restos de tortugas, dinosaurios y material palinológico. La colección también tiene decenas de

restos de invertebrados, ballenas, dientes de rayas y tiburones correspondiente a la Formación El Gran Bajo del Gualicho del Mioceno. Al día de hoy, se continúa con el inventariado de las piezas que están en la colección agregándolas al libro de actas y digitalizándolo en planillas de Excel. Se está armando una biblioteca digital con las publicaciones científicas en donde se nombran materiales de la colección y cajas didácticas para trabajar en las escuelas de la región. Se trabaja sobre los vínculos institucionales con universidades nacionales y provinciales para realizar tareas de mantenimiento del material fosilífero como chequeo de las condiciones de preservación del material inventariado, técnicas básicas de manipulación y embalaje y también para que se lleven adelante pasantías estudiantiles en donde se elaborarán las bases de datos de acuerdo al estándar Darwin Core. Cabe destacar que, gracias a la ayuda de la comunidad local, ya sea por donaciones o porque han dado aviso de la aparición de estas piezas en sus campos, se ha podido recuperar gran parte de lo que hoy es la colección. Este espacio no solo constituye un ámbito en el que se desarrollan tareas científicas, sino que también se configura como un centro de formación para futuros profesionales y, junto con la comunidad, ejerce la custodia del patrimonio paleontológico regional. El objetivo del presente trabajo es mostrar el grado de avance que posee hasta el momento la Colección Paleontológica de este museo.

*Proyecto subsidiado por: NGS Project 92822-R.*



Réplica de *Australoraptor cabazai*, Museo Paleontológico Municipal Héctor “Tito” Cabaza, Lamarque Provincia de Río Negro, Argentina.

Imagen de: Egly Verónica Pérez Pincheira.

# MUSEO BOTÁNICO CÓRDOBA EN 1949: EL LEGADO RECUPERADO DE LA ANTÁRTIDA

Ponce J<sup>1</sup>, Bringas JA<sup>2</sup> y Rodríguez JM<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Museo Botánico de Córdoba. Herbario CORD. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (IMBIV-CONICET). Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Av. Vélez Sarsfield 299. C.P. 5000. Córdoba, Argentina. *jimena\_ponce@imbiv.unc.edu.ar*; *alebringas@imbiv.unc.edu.ar*

<sup>3</sup>CERNAR-IIBYT. Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (Conicet-UNC). Av. Vélez Sarsfield 1611, C.P. 5000 Córdoba, Argentina. *juan.rodriguez@unc.edu.ar*

La proyección argentina en el territorio antártico comenzó a principios del siglo XIX, con la primera expedición científica patrocinada por el Gobierno Nacional. En la década de 1930, se empezó a tomar conciencia de la importancia de fortalecer la soberanía sobre los territorios antárticos argentinos, disputados por países como Chile y Gran Bretaña. Para 1939, ya se habían iniciado campañas científico-militares, y en 1941, el personal del Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires “B. Rivadavia” amplió considerablemente el conocimiento sobre la fauna antártica. En diciembre de 1949, destacados catedráticos de distintos puntos del país crearon una comisión universitaria de especialistas para que aborden los temas científicos del continente helado, entre ellos podemos mencionar al biólogo Ricardo Luti y al ingeniero agrónomo Armando Hunziker de la Universidad Nacional de Córdoba. El objetivo que tenían era lograr colecciones para su estudio y su conservación en las instituciones de pertenencia. Sin embargo, uno de los compromisos asumidos con este viaje –la publicación de resultados– no se concretó. Actualmente, estas colecciones se encuentran alojadas en el herbario del Museo Botánico de Córdoba, teniendo como objetivo la puesta en valor de las mismas, ya que nunca fueron digitalizadas ni utilizadas para realizar publicaciones. Estas colecciones, que suman un total de 134 ejemplares y que anteriormente estaban extraviadas junto con los cuadernos de campo del Dr. Luti, fueron sometidas a un proceso de conservación mejorada: se retiraron de sus cajas originales, se trasladaron a sobres de papel libre de ácido y se colocaron en bolsas ziplock. Luego, se digitalizaron siguiendo el estándar DarwinCore, se georreferenciaron utilizando Geopick y, finalmente, se almacenaron en muebles metálicos en ambientes con temperatura y humedad controladas para garantizar su preservación. Los datos de

las etiquetas se subirán al Portal del *Sistema Global de Información sobre Biodiversidad* lo que permitirá publicar una lista de especies, documentando musgos, líquenes y algas colectadas en este viaje. Este trabajo marca el inicio de la recuperación y procesamiento de colecciones provenientes de viajes antárticos realizados por científicos del museo botánico de Córdoba, que hasta ahora no habían sido curados ni dados a conocer.



Colección Ricardo Luti. Campaña Antártica de 1949.

Imagen de: Alejandro Bringas.

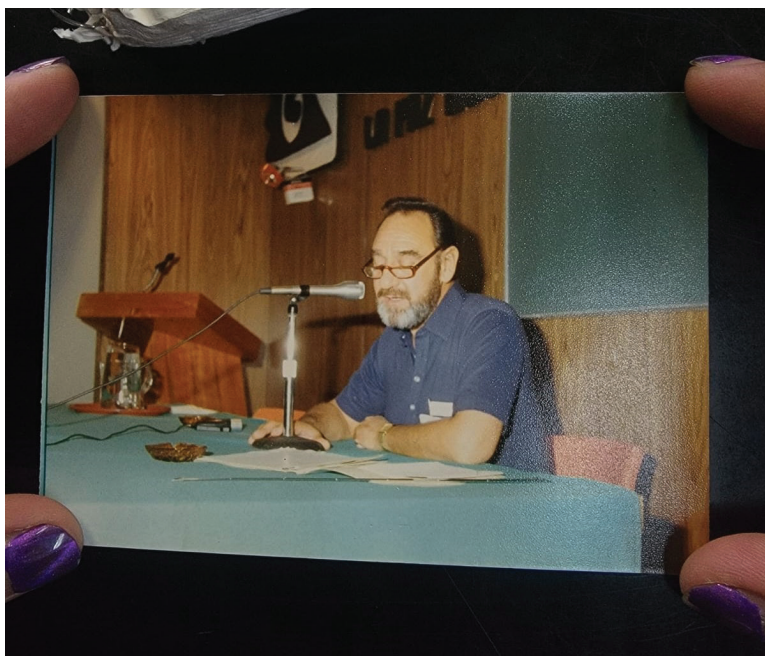
# HISTORIA, DESARROLLO Y RELEVANCIA CIENTÍFICA DE LA COLECCIÓN MALACOLÓGICA DR. ANTONIO GARCÍA-CUBAS

Reguero RM<sup>1</sup> y Hernandez SM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cto. Exterior s/n, C.U., Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CDMX, México. [reguero@cmarl.unam.mx](mailto:reguero@cmarl.unam.mx);  
[mauricio.hsz@gmail.com](mailto:mauricio.hsz@gmail.com)

La Colección Malacológica Dr. Antonio García-Cubas tuvo su origen en la década de 1950, cuando el entonces pasante de biólogo Antonio García-Cubas recolectó los primeros ejemplares de moluscos que formarían parte de su tesis de licenciatura, los cuales fueron depositados inicialmente en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y más tarde trasladados al Centro de Ciencias del Mar y Limnología, hoy Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Durante 45 años, García-Cubas se dedicó al crecimiento y curaduría de la colección, promoviendo también la formación de investigadores. En 2005, la Dra. María Martha Reguero Reza formalizó su registro ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lo que le otorgó un estatus legal para la conservación de la vida silvestre fuera de su hábitat natural. Actualmente, la colección resguarda cerca de 40.000 ejemplares de cinco clases del phylum Mollusca, recolectados en 24 estados de México y 22 países, representando ambientes marinos, salobres, dulceacuícolas y terrestres. Organizada en una sección seca (conchas conservadas en cajas de cartón libre de ácido) y otra húmeda (conchas y tejidos blandos preservados en etanol), la colección cuenta con 4.178 registros correspondientes a 1.522 especies, y su información, así como imágenes digitales, accesibles en plataformas como las de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Unidad de Informática Marina del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Coordinación de Colecciones Universitarias de la Universidad Nacional Autónoma de México y Global Biodiversity Information Facility, constituyen una valiosa herramienta para conocer la diversidad, abundancia y distribución espacio-temporal de moluscos, permitiendo inferir condiciones ecológicas pasadas y proyectar escenarios futuros. Además de su función científica, la colección ha sido fundamental para el desarrollo de proyectos nacionales e internacionales al

aportar registros y ejemplares, facilitando identificaciones taxonómicas y brindando asesoría, también ha tenido una participación valiosa en la formación de estudiantes y la divulgación del conocimiento, convirtiéndose en un referente en el estudio de la malacofauna mexicana. Entre sus retos futuros destacan la exploración de regiones y ambientes poco estudiados, la incorporación de taxones ausentes y el fortalecimiento de su equipo técnico para continuar contribuyendo a la ciencia, la conservación y el manejo sostenible de los recursos malacológicos del país.



Dr. Antonio García-Cubas  
maestro, amigo y fundador de la colección que lleva su nombre.  
Imagen de: Mauricio Hernández.

# **PUESTA EN VALOR DE LAS COLECCIONES GEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS DEL DR. ABEL PEIRANO. MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y MINERÍA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY, ARGENTINA**

Rivero AM<sup>1</sup> y González Patagua SA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales Dr. Saturnino Iglesias, Instituto de Geología y Minería, Universidad Nacional de Jujuy. Avenida Bolivia 1661, 4600 San Salvador de Jujuy, Jujuy. Argentina.  
*arivero@idgym.unju.edu.ar; sgonzalez@idgym.unju.edu.ar*

El Dr. Abel Peirano fue un destacado farmacéutico, su pasión por las ciencias naturales lo llevó a dedicarse a la geología, especializándose en mineralogía y fue encargado de organizar y clasificar las colecciones del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Tucumán. El siguiente trabajo tiene como objetivos identificar y contextualizar las colecciones fundacionales del museo. Su legado denota el vasto conocimiento y versatilidad a lo largo de su trayectoria científica en el noroeste argentino. Las colecciones que se encuentran en el Museo de Ciencias Naturales Dr. Saturnino Iglesias del Instituto de Geología y Minería perteneciente a la Universidad Nacional de Jujuy fueron colectadas entre las décadas de 1930 a 1950 en las provincias de Catamarca, Tucumán, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Jujuy. Históricamente, las colecciones analizadas para este trabajo fueron separadas de acuerdo a las distintas líneas de investigación y gestión institucional generando la descontextualización de la información y dificultando el trazado original de las colecciones del Dr Peirano como libretas, etiquetas, muestras de rocas, minerales y restos paleontológicos, inventarios con datos de campo y gabinete. El trabajo consistió en: 1) relevar y agrupar los documentos en formato papel asociados a la colección dispersos en el instituto; 2) diagnosticar el estado de conservación de los inventarios, etiquetas e información asociada, para lo cual se tuvo en cuenta el grado de deterioro físico-mecánico, procediendo a su limpieza, guarda y digitalización; 3) las colecciones intervenidas presentan una variedad de tipos de muestras o ejemplares en seco, donde se procedió a determinar deterioros físicos y químicos, debido a la reacción que generan ciertos minerales bajo la in-



# REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE COLECCIONES BIOLÓGICAS: LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DE COLOMBIA EN UN SOLO LUGAR

Salazar EN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas (RNC), Calle 72 # 12-65 Piso 7, Bogotá, Colombia. [esalazar@humboldt.org.co](mailto:esalazar@humboldt.org.co)

En Colombia, el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas fue creado por mandato legal en el año 2000 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Esta herramienta, administrada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, tiene como objetivo, entre otras cosas, respaldar la tenencia legal de las colecciones biológicas del país. Según los datos del registro, actualmente existen en Colombia 272 colecciones biológicas que albergan cerca de 7 millones de especímenes catalogados, distribuidas en 27 departamentos y administradas por 115 instituciones. El 60% de las colecciones son zoológicas y botánicas, mientras que el 40% restante incluye ceparios, colecciones vivas, mixtas, fungarios y colecciones de tejidos. Gracias a esta herramienta, también se ha podido estimar que en el país se preservan alrededor de 29 millones de especímenes, que constituyen una valiosa evidencia de la biodiversidad nacional y global. No obstante, estas colecciones enfrentan importantes desafíos para avanzar en procesos fundamentales como la catalogación, sistematización e identificación taxonómica. Estas dificultades se deben, en gran medida, a la limitada financiación, lo que se traduce en la falta de personal capacitado con vinculación estable, así como en la carencia de materiales, equipos, software especializado e infraestructura adecuada. En este espacio se presentará el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas, su alcance y funciones, y se destacará cómo esta herramienta contribuye a consolidar la información sobre las colecciones biológicas en Colombia. Asimismo, se expondrá su papel en el fortalecimiento institucional mediante la realización de talleres de capacitación dirigidos a las colecciones registradas.



Equipo de capacitadores y curadores participantes del  
4° taller de fortalecimiento de capacidades en el manejo de colecciones biológicas  
realizado por el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas (RNC) en 2023  
(Claustro San Agustín, Villa de Leyva, Colombia).

Fotografía por: Erika Nathalia Salazar Gómez.

# ESTADO ACTUAL DE SERPENTES DE LA COLECCIÓN “JOSÉ RICARDO CURE HAKIM” DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, CAJICA, COLOMBIA

Sánchez-Suárez S<sup>1</sup>, Sanguino-Pérez M<sup>1</sup>, Sánchez-Camelo M<sup>1</sup>, Medina-Piraban O<sup>1</sup>,  
Vargas-Uribe V<sup>1</sup>, Zapata-Quintero S<sup>1</sup>, Torres-Castro L<sup>1</sup>, Figueroa-Virgüez A<sup>1</sup>,  
Gonzalez-Sánchez H<sup>1</sup>, Bejarano-Peñaranda N<sup>1</sup>, Martínez-Galán KD<sup>1</sup> y Pinto-Sánchez NR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Semillero de Evolución y Conservación, Programa de Biología Aplicada, Universidad Militar Nueva Granada, kilómetro 2, vía Cajicá-Zipacquirá, 0000, Cajicá, Colombia. [sec@unimilitar.edu.co](mailto:sec@unimilitar.edu.co)

Las colecciones zoológicas contienen organismos que han sido preservados siguiendo estándares de curaduría que permiten la identificación de los especímenes. Cumplen un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad del país. Por tal motivo el objetivo de este trabajo es dar a conocer las especies de Serpentes y el estado de conservación de los especímenes depositados en la colección de zoología “José Ricardo Cure Hakim” de la universidad Militar Nueva Granada. Actualmente, la colección cuenta con 76 especímenes de serpientes, y 30 especies. Estas últimas se encuentran distribuidas en 7 familias: Anomalepididae (1), Boiidae (3), Colubridae (19), Dipsadidae (1), Elapidae (2), Leptotyphlopidae (2) y Viperidae (2). Comparado con la diversidad de Colombia, 351 especies, la diversidad depositada en la colección es baja (9%). Sin embargo, la colección tiene cobertura en el 19% de los departamentos, Antioquia (11 especies), Boyacá (2), Casanare (3), Cundinamarca (3), Meta (17) y Santander (1). La mayoría de las especies (90%) se encuentran en la categoría de preocupación menor, un ejemplar (3%) *Atractus roulei* en estado vulnerable, y dos especies (7%) de *Atractus* con datos insuficientes. Todos los especímenes de la colección están almacenados en alcohol de licorera al 75%. La colección está migrando los ejemplares a frascos con tapa de vidrio hermética que permita la mejor preservación de los especímenes, en el momento 50% de los ejemplares han sido migrados. La colección zoológica “José Ricardo Cure Hakim” de la Universidad Militar Nueva Granada, es patrimonio nacional, y representa un valioso recurso para el conocimiento y conservación de la biodiversidad herpetológica del país.

Es esencial seguir fortaleciendo y actualizando esta colección para mejorar sus condiciones de guarda y con ello la representación de la biodiversidad nacional y, así mismo, apoyar esfuerzos de conservación, educación e investigación científica.



Serpiente de la colección “José Ricardo Cure Hakim”.

Imagen de: Santiago Sánchez-Suárez.

# INFRAESTRUCTURA, PRÁCTICAS Y ACERVO DE LA COLECCIÓN MALACOLÓGICA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL, MONTEVIDEO

Scarabino F<sup>1,2,3,4</sup>, Carabajal L<sup>2,3</sup>, Tabares V<sup>2,3</sup>, Zaffaroni JC<sup>2,3</sup>, Fontaina R<sup>2,3</sup>, Tabares G<sup>2,3,5</sup>, Hernández M<sup>2,3</sup>, Brittos L<sup>2,3</sup>, Chappore D<sup>2,3</sup>, García M<sup>2,3</sup>, Hernández V<sup>2,3</sup>, Lewis C<sup>2,3</sup>, Muñiz M<sup>2,3</sup>, Nocchi J<sup>2,3</sup>, Ordoqui JM<sup>2,3</sup>, Torres P<sup>2,3</sup>, Rodríguez G<sup>2</sup>, Gómez Barboza S<sup>2,6</sup>, Röhrdanz AE<sup>2,3</sup>, Trinchin R<sup>7,2</sup>, Leoni V<sup>2,8</sup>, Vélez-Rubio G<sup>1,7</sup>, Segura A<sup>1</sup>, Carranza A<sup>2,3,9</sup>, González J<sup>2</sup> y Serra WS<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede de Rocha, Universidad de la República. Ruta 9 y Ruta 15, CP 27000, Rocha, Uruguay. *fabrizioscarabino@gmail.com; angel\_nauti@yahoo.com*

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Dirección Nacional de Cultura. Miguelete 1825, CP 11800, Montevideo, Uruguay. *lucrar511@outlook.com; mvenustabares@gmail.com; brittoslucia@gmail.com; devvitherium8@gmail.com; gb.marina@gmail.com; virginiah.uy@gmail.com; carolewispros@gmail.com; mapimuni@gmail.com; juliarnocchi@hotmail.com; jmordoqui98@gmail.com; paolatorres00@gmail.com; rodriguezflaviogonzalo2005@gmail.com; aehrordanz@gmail.com; serraelbicho@gmail.com; javiergonzalez@mec.gub.uy*

<sup>3</sup>Sociedad Malacológica del Uruguay (SMU), Montevideo, Uruguay. *juancarloszaffaroni@hotmail.com; rfontaina@gmail.com; martinholpez333@gmail.com*

<sup>4</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Fundación Tabares, Montevideo, Uruguay. *tabaresbritos@gmail.com*

<sup>6</sup>Grupo para la Protección Ambiental Activa, GRUPAMA-Bella Unión, Artigas, Uruguay. *sebastian.silveira8396@gmail.com*

<sup>7</sup>Facultad de Ciencias (FCien), Universidad de la República. Iguá 4225, CP 11400, Montevideo, Uruguay. *rtinchin@fcien.edu.uy; gabriela.velezrubio@gmail.com*

<sup>8</sup>CoNISMa, Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare, CP 00196, Roma, Italia. *leonisilva@conisma.it*

<sup>9</sup>Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede de Maldonado, Universidad de la República. Av. Cachimba del Rey entre Bvar. Artigas y Av. Aparicio Saravia, CP 20000, Punta del Este, Maldonado, Uruguay. *alvar.carranza@gmail.com*

A partir de 2005, y luego de un período de relativa inactividad, la colección malacológica del Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo) comenzó a reactivarse, organizarse, curarse y ampliarse exponencialmente. Esto ocurrió asociado principalmente a la contratación de personal con experiencia y formación en curaduría malacológica obtenida en los años 90 en el propio museo, en el Muséum national d'Histoire naturelle (París) y en varias otras instituciones sudamericanas, norteamericanas y europeas, así como trabajo simultáneo en la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (Uruguay). Varios proyectos y una red importante de colaboradores aportaron material único durante este período. Posteriormente, luego de otro período de relativa inactividad por falta de personal rentado e infraestructura adecuada, tres aspectos permitieron comenzar una instalación definitiva, así como continuar y ampliar enormemente el trabajo comenzado: la nueva sede del museo

(aún en obras), la contratación de personal y las sinergias con nuevas o renovadas instituciones. Actualmente se destaca: 1) la infraestructura y prácticas coinciden en gran medida con las planteadas para las colecciones de Ictiología y Zoología Invertebrados, debido al éxito y correspondencia de las mismas así como por la encargatura y curadorías simultáneas, espacios compartidos, innovaciones y sinergias que se generan; 2) dicha encargatura y curadoría se complementa con un investigador honorario, que es además curador en el marco de la extensión universitaria, así como variedad de colaboradores e investigadores honorarios; 3) el trabajo interinstitucional y transdisciplinario destacando la ciencia ciudadana y valorando el coleccionismo es fundamental y permanente, lo que implica entre otras cosas positivas la existencia de material exótico y didáctico/expositivo abundante; 4) la existencia de un balance interesante de material debido al perfil generalista de los sucesivos encargados/curadores; 5) se viene incorporando material que registra interacciones ecológicas además de ser útil para morfología, sistemática y biogeografía; 6) la colección (más de 100.000 lotes), dispuesta en 26 muebles compactadores, está muy parcialmente catalogada y mínimamente digitalizada salvo fotografías de los catálogos. La ubicación mayormente sistemática del material permite su rápida ubicación y catalogación conforme se analiza el mismo; 7) una sola colección histórica, del Dr. Antonio Formica-Corsi (primer malacólogo uruguayo), se conserva aparte debido al valor histórico de la colección y del mueble que la contiene; 8) el material en seco se encuentra junto al conservado en líquido, donde los contenedores de estos últimos están adecuadamente sellados; 9) la ausencia de las tradicionales cajoneras debido a los costos elevadísimos, pero si cajones de tres tamaños, con contenedores interiores variados aunque relativamente estandarizados (frascos, bolsas y cajas plásticas). Esto último ha resultado muy práctico, siendo utilizado en otras instituciones como el Field Museum of Natural History. Algunos fungibles fundamentales no son obtenibles en Uruguay pero sí en Argentina; gracias a la Fundación Azara se cuenta con ellos. Entre las perspectivas se encuentra la situación urgente de contratación de personal que permita, entre numerosos otros aspectos fundamentales, el avance de la digitalización, el fotografiado de materiales, la organización de archivos físicos y digitales, y el desarrollo y gestión de una genoteca.

*Proyecto subsidiado por: Che Wirapitá - Mar Azul Uruguayo - Blue Marine Foundation, The Gaia Foundation, Sociedad Malacológica del Uruguay, Karumbé (Uruguay), Vida Silvestre (Uruguay), Autóctonos de Uruguay, Fundación Azara (Argentina), CURE y Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay), MNHN, Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Uruguay).*



Parte del mobiliario de la Colección Malacológica del Museo Nacional de Historia Natural.

Imagen de: Fabrizio Scarabino.

# A COLEÇÃO DIDÁTICA DE INSETOS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUIA, PARANÁ, BRASIL

Scheliga DJ<sup>1</sup>, Kandalski PK<sup>1</sup>, Celis CJ<sup>1,2</sup>, Silva PW<sup>1</sup> y Bregenski MA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), Prefeitura Municipal de Curitiba. R. Prof. Benedito Conceição, 407, Caixa Postal 82810-080, Curitiba, Paraná, Brasil. *daniel.jose\_scheliga@hotmail.com; patriciawsilva@curitiba.pr.gov.br; pkandalski@curitiba.pr.gov.br; mbregenski@curitiba.pr.gov.br*

<sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Caixa Postal 19030, 81581-980, Curitiba, Paraná, Brasil. *cindy.celis1@gmail.com*

Desde a década de 1940, consolidou-se o interesse por uma instituição voltada às ciências naturais no Paraná, o que levou à criação do Instituto de História Natural com as seções biológicas e geológicas, em 1956, sob coordenação da Secretaria da Agricultura do Estado. Após ocupar diferentes locais, o acervo foi definitivamente instalado em agosto de 1963, no bairro Capão da Imbuia, em Curitiba. Em 1981, as coleções foram transferidas para a administração da Prefeitura Municipal de Curitiba, e atualmente está sob responsabilidade do Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Na década de 1990, a instituição passou a ser reconhecida no meio científico como Museu de História Natural Capão da Imbuia. O museu atua na pesquisa zoológica, além de manter acervos expositivos e didáticos voltados à visitação pública e ao empréstimo para instituições que promovem a educação e divulgação científica. Sabe-se que as coleções didáticas desempenham um importante papel para o ensino das ciências, unindo a teoria com a prática do ensino. Os acervos didáticos, expositivos e científicos do museu contemplam uma ampla diversidade da fauna brasileira, com destaque para os kits didáticos temáticos, que incluem pegadas, fósseis, peles, escamas e, exemplares entomológicos. Os kits entomológicos, que variam de miscelâneas até conjuntos específicos, como os de Hymenoptera (Apidae) e Lepidoptera. Os exemplares são acondicionados em caixas entomológicas, cada uma contendo entre 20 a 40 espécimes montados em alfinete entomológico. Entre janeiro e dezembro de 2024, foram emprestados 822 kits didáticos, dos quais 92 (11%) eram kits de insetos. O maior número de empréstimos foi registrado entre agosto e outubro (20, 16 e 22 kits, respectivamente), evidenciando uma alta demanda por esse grupo zoológico em atividades educativas. Diante disso, foi realizada uma revisão completa dos kits entomológicos, com levantamento e reorganização dos exemplares, identificação taxonômica em nível

de família, adição de legenda e numeração para facilitar o uso pedagógico. Quando houve necessidade de substituição de exemplares, utilizou-se material proveniente do acervo armazenado do museu, oriundos de coletas antigas sem dados de procedência, ou a exemplares excedentes de estudos realizados na região, devidamente documentados com licenças de coleta. Ao todo, foram catalogados 136 espécimes, sendo a ordem Coleoptera a mais representativa (52 espécimes; 38,2%), seguida por Lepidoptera (23 espécimes; 16,9%) e Hemiptera (20 espécimes; 14,7%). Os resultados evidenciam a relevância dos kits entomológicos como ferramenta de apoio às atividades de ensino e divulgação científica, por promoverem o contato direto com a entomofauna. A expressiva procura ao longo de 2024 demonstra o interesse de educadores em utilizar recursos que aproximem os alunos da fauna brasileira. Além disso, a revisão dos kits revelou a importância da manutenção periódica e atualização do acervo, garantindo a qualidade, a conservação e a representatividade taxonômica. Assim, este trabalho reforça o papel do museu na promoção da educação científica, contribuindo para a valorização da biodiversidade e o fortalecimento do vínculo entre museu, escola e sociedade.

*Projeto subsidiado por: Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Prefeitura Municipal de Curitiba.*



Coleção didática Museu de História Natural Capão da Imbuia.

Imagem de: D. Schelinga.

# COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y COSTERAS. CONSOLIDACIÓN, DESAFÍOS Y FUTURO

Suárez PA<sup>1</sup>, Buezas G<sup>1</sup>, Farías N<sup>1</sup>, Garese A<sup>1</sup>, Massone O<sup>1</sup> y Llanos EN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (IIMyC, CONICET). Universidad Nacional de Mar del Plata. Juan B. Justo 2550 CP7600, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina. *psuarez@conicet.gov.ar; buezasguido@gmail.com; nefarias@mdp.edu.ar; agustingarese@gmail.com; octaviomassone@gmail.com; llanos.elizabeth83@gmail.com*

Las colecciones biológicas se han convertido en herramientas claves para la ciencia, ya que funcionan como repositorios dinámicos de conocimiento con una amplia cobertura geográfica y temporal. Su importancia radica en múltiples aspectos: permiten documentar y conservar la biodiversidad, sustentan investigaciones en taxonomía, ecología y evolución, sirven como referencia para monitorear cambios ambientales, aportan material genético con potencial biotecnológico, y desempeñan un rol central en la educación ambiental y en la formación de profesionales. En este contexto, el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y la Universidad Nacional de Mar del Plata, ha desarrollado una infraestructura sólida de colecciones biológicas. Al presente, cuenta con diez colecciones que abarcan distintos grupos taxonómicos. La más antigua de 1970 con plantas vasculares, y la más reciente, dedicada a poliquetos, iniciada en 2022. Estas colecciones reflejan la trayectoria y especialización de los grupos de investigación del Instituto, con cobertura espacial desde el ámbito local hasta el nacional, incluyendo especies marinas, costeras, dulceacuícolas y vegetales. Un avance significativo ha sido la digitalización progresiva de las colecciones, cuyos datos están integrados en plataformas internacionales, y nacionales, como también en el registro digital del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y el sitio web del Instituto. Esta digitalización no solo garantiza la preservación y disponibilidad a largo plazo de los datos, sino que también promueve el acceso abierto a la información, fortaleciendo la investigación y la toma de decisiones relacionadas con la biodiversidad. Desde 2018, con el apoyo de la Fundación Bunge y Born y del Consejo Nacional, el Instituto fortaleció su infraestructura y capacidades técnicas, e implementó un sistema de pasantías para estudiantes de la universidad nacional. Estas iniciativas impulsaron la digitalización,

curación y publicación de datos. Al presente, el Instituto ha movilizado a las plataformas internacionales de datos de biodiversidad, más de 14.000 registros distribuidos en ocho conjuntos de datos, y ha presentado propuestas a programas internacionales y a subsidios nacionales para ampliar el alcance y el impacto de sus colecciones. Una comisión especializada coordina las tareas de curación, digitalización y visibilización de los datos, asegurando su calidad y continuidad. No obstante, persisten desafíos como el deterioro físico de los ejemplares, la falta de personal técnico y financiamiento, las dificultades en el acceso y digitalización, y el escaso reconocimiento del valor estratégico de estas colecciones. Estos problemas requieren acciones institucionales sostenidas para garantizar su conservación, fortalecimiento y uso responsable como herramientas científicas y patrimoniales.

*Proyecto subsidiado por: Fundación Bunge-Born, “Preservación y recuperación de colecciones de interés científico de Argentina 2017-2018”; Proyecto Unidad Ejecutora D. 2555/16, CONICET; Proyecto Pampa Azul 2021. “Ecosistemas costeros de la Provincia de Buenos Aires: Funcionamiento y efectos antrópicos sobre la estructura, funciones y servicios ecosistémicos en un contexto de cambio climático”.*



Imágenes representativas de las colecciones de los grupos de investigación del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras.

Imagen de: Nahuel Emiliano Farías.

# PROCESOS CURATORIALES DE MOLUSCOS PARA SU INCLUSIÓN EN LA COLECCIÓN MALACOLÓGICA DR. ANTONIO GARCÍA-CUBAS, INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Uriarte RA<sup>1</sup>, Popoca MD<sup>1</sup>, Reguero RM<sup>2</sup> y Urbano BA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Investigación Científica, C.U., Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CDMX, México. *anauriarte@ciencias.unam.mx*;  
*Dirapopoca@ciencias.unam.mx*; *BurbanoA@ciencias.unam.mx*

<sup>2</sup>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cto. Exterior s/n, C.U., Coyoacán, 04510 Ciudad de México, CDMX, México. *reguero@cmarl.unam.mx*

La Colección Malacológica Dr. Antonio García-Cubas fue registrada oficialmente en noviembre de 2005 ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Actualmente, se ubica en el laboratorio de Malacología del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, de la cual es responsable la Dra. María Martha Reguero Reza. La colección alberga aproximadamente 24.000 ejemplares preservados de manera húmeda y seca desde mediados de los años 50 hasta la actualidad, la colección se divide en dos secciones: húmeda y seca. Los procesos curatoriales que se llevan a cabo en la colección son aplicados principalmente por los estudiantes de servicio social y supervisados por la responsable de la colección. En esta colección se realizan dos procesos: 1) el específico para la sección húmeda, donde los ejemplares que conservan partes blandas son almacenados en frascos de vidrio con tapas y sellos herméticos, con el fin de evitar la evaporación del etanol al 70%, medio en el que están sumergidos; 2) en la sección seca se hace uso de cajas de cartón libre de ácido, para el almacenamiento de los ejemplares, a los cuales se les aplican procesos de limpieza a las conchas o partes calcáreas, con una solución de cloro y agua al 50%, tallando con un cepillo suavemente; el secado de partes blandas de los organismos, se hace con un horno de secado a 35-40°C por 1 o 2 días, o bien para su eliminación se usa una solución de sosa (solución acuosa de hidróxido de sodio) al 50% por 5 min. De esta forma, se busca la preservación óptima de

los ejemplares y evitar el deterioro de los mismos. Para realizar el proceso curatorial es necesario conocer el contexto en el cual fue originalmente obtenido y preservado el material y recuperar información útil sobre interacciones biológico-ecológicas, que son objeto de varios estudios interdisciplinarios. Para llevar un control de los ejemplares y facilitar la consulta de datos, se utilizan etiquetas de identificación con los datos de la recolección y los números de registro que le corresponden al ejemplar dentro de la colección y de la clase a la que pertenece. Gracias al trabajo curatorial elaborado a lo largo de los años por los estudiantes, la colección se encuentra en constante crecimiento y mantenimiento.



Los procesos curatoriales, procuran la conservación de los ejemplares a través del tiempo y la Colección Malacológica Dr. Antonio García-Cubas cuenta con muchas historias y secretos que los ejemplares guardan celosamente, pero si les das la oportunidad te pueden sorprender.

Imagen de: Ana María Uriarte Rojo.

# AVANCES EN LA COLECCIÓN ICTIOLÓGICA DEL MUSEO DE LA PLATA (MLP-Ict): PATRIMONIO CIENTÍFICO Y HERRAMIENTA PARA LA INVESTIGACIÓN

Vanegas-Ríos JA<sup>1,2</sup>, Nadalin DO<sup>1</sup>, Burchardt PA<sup>1</sup>, Merli F<sup>1</sup> y Álvarez A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sección Ictiología, División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Boque S/N, B1900FWA, La Plata, Buenos Aires, Argentina. *anyelovr@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar; dnadalin@fcnym.unlp.edu.ar; pablo.burchardt@gmail.com; flor.merli2001@gmail.com; zurdito570@gmail.com*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

La Colección de Ictiología del Museo de La Plata constituye uno de los acervos ictiológicos más relevantes de Argentina, tanto por su valor histórico como por la diversidad que representa. La colección también incluye materiales provenientes de otros países de América e incluso de otros continentes. Sus primeros registros datan de finales del siglo XIX y actualmente reúne más de 12.000 lotes, compuestos por ejemplares preservados en alcohol al 70%, esqueletos secos, diafanizados y teñidos, taxidermias en resguardo y exhibición, así como tejidos para estudios moleculares. Entre sus ejemplares más destacados se encuentran 39 holotipos y 204 lotes de paratipos pertenecientes a diversos órdenes, como Characiformes, Cyprinodontiformes, Siluriformes, Gymnotiformes y Cichliformes, entre otros. Si bien el foco son los peces de ambientes de agua dulce, también hay ejemplares provenientes de ecosistemas marinos y salobres. Este acervo no solo representa un testimonio invaluable de la biodiversidad regional, sino que constituye también una herramienta clave para la investigación sistemática, biogeográfica y de conservación. El objetivo de esta presentación es dar a conocer el estado actual y los avances recientes en los distintos acervos de la Colección de Ictiología del Museo de La Plata, con énfasis en los procesos curatoriales implementados en los últimos años. Las tareas se han desarrollado bajo lineamientos compatibles con estándares internacionales para la preservación de ejemplares biológicos, adaptados a las condiciones presupuestarias e institucionales locales. Entre los resultados más relevantes se destacan: la identificación y clasificación de materiales previamente no catalogados o sin determinación, la incorporación de nuevos ejemplares al inventario, la digitalización progresiva de los registros, la adición de tejidos para estudios genéticos, el reordenamiento sistemático de

los lotes y la atención a consultas y visitas especializadas. Paralelamente, se llevan a cabo tareas de conservación sobre esqueletos y taxidermias históricas, con el fin de mejorar su accesibilidad y asegurar su resguardo a largo plazo. Entre los desafíos aún pendientes se encuentran el control de humedad y condiciones ambientales, la mitigación de plagas y hongos, y la necesidad de ampliar el espacio físico disponible para acompañar el crecimiento sostenido del acervo. A pesar de estas limitaciones, la colección continúa consolidándose como un recurso fundamental para investigaciones sistemáticas, descripciones de nuevas especies y documentación de la biodiversidad ictiológica, tanto a nivel nacional como internacional.

*Proyecto subsidiado: FCNYM-UNLP, SIRRBAM-UNLP, CONICET-PIBAA0654.*



Vitrina del manguruyú en la Sala de Vertebrados Acuáticos del Museo de La Plata, junto a la diversidad de materiales curados en la colección ictiológica.

Imagen: James A. Vanegas-Ríos.

# REVISIÓN DE EXPERTOS EXTERNOS COMO ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA CURADURÍA EN COLECCIONES ICTIOLÓGICAS, CZUT-IC, COLOMBIA

Villa-Navarro FA<sup>1</sup>, Conde-Saldaña CC<sup>1,2</sup>, Bermúdez-Casas KV<sup>1</sup>, Flórez-Herrera H<sup>1</sup>,  
Prado-Guasca A<sup>1</sup> y Sanabria-Avilés PA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Zoología GLZ, departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima, Calle 42 # 1, código postal 730006, Ibagué, Tolima, Colombia. *favilla@ut.edu.co*

<sup>2</sup>Smithsonian National Museum of Natural History, 10th St. & Constitution Ave., Postal/Zip code 20013-7012, NW Washington DC, USA. *ccconde27@gmail.com*

Debido a la importancia que tienen las colecciones biológicas para la comunidad científica y para la sociedad en general, estas deben ser protegidas, mantenidas y debidamente curadas, garantizando su permanencia en el tiempo. Las colecciones biológicas requieren de una buena práctica taxonómica y curatorial para garantizar a sus usuarios la calidad de los datos y ejemplares que estén asociados a grupos naturales (especies). Esto es un desafío, especialmente a nivel taxonómico, que implica la revisión constante de bibliografía especializada para asociar los cambios propuestos al material conservado. La diversidad de peces dulceacuícolas en Colombia es considerable, con 1.716 especies registradas, este país se ubica en tercer lugar a nivel mundial en términos absolutos. Desde, prácticamente, sus inicios, la sección Ictiología de la Colección Zoológica de la Universidad del Tolima ha contado con el apoyo de expertos internacionales y nacionales, curadores, investigadores y estudiantes de posgrado, quienes han revisado aquellos grupos que por una u otra razón presentan dificultades para su determinación, a diferentes escalas taxonómicas, pero principalmente a nivel de especie, incluso varias de ellas pendientes de asignar o modificar su epíteto específico. En los 28.593 lotes con que se cuenta actualmente esta colección se encuentran 1.071 especies, cerca de un 63% del total registrado para Colombia. De estos lotes, 3.754 (13.1%) han sido revisados por 15 expertos internacionales y 6.687 (23.4%) por 11 expertos nacionales, lo cual muestra que el 36.5% del acervo de la colección cuenta con una revisión externa que garantiza su estatus taxonómico. Lo anterior ha permitido no solo mejorar la cali-

dad de los datos asociados a las especies conservadas, sino también para la descripción de 24 nuevas especies, un nuevo género (*Magdalenichthys*) y 49 nuevos registros para Colombia.

*Proyecto subsidiado por: Grupo de Investigación en Zoología GIZ, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima, Colombia.*



*Apteronotus eschmeyeri*, *Astroblepus grixalvii*, *Astyanax* sp. "fasciatus".  
Colección Zoológica de la Universidad del Tolima CZUT-IC.

Imagen de: Johan Aurelio Romero García, Biólogo.

# COLECCIÓN DE MASTOZOLOGÍA DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE SALTA

Visentini RF<sup>1</sup>, Quintana AL<sup>1</sup>, Fernández DR<sup>1</sup>, Montañez M<sup>1</sup> y Cruz IG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Mendoza 2, 4.400 Capital, Salta, Argentina.  
[coleccionescmcns@gmail.com](mailto:coleccionescmcns@gmail.com)

Los museos tienen una gran responsabilidad respecto de sus colecciones, ya que estas ofrecen numerosos beneficios sociales. En el entendimiento y protección de la biodiversidad las colecciones de ciencias naturales son fundamentales, para ello, es necesario estudiarlas. El Museo de Ciencias Naturales de Salta es un museo universitario que resguarda flora, fauna y gea del noroeste argentino. En particular, los mamíferos fueron preservados principalmente por el taxidermista Jorge Samaniego. El objetivo es describir la Colección de Mastozoología del museo. Se construyó una base de datos digital según el estándar Darwin Core y se analizó su diversidad. Actualmente, la colección de mamíferos del museo cuenta con 281 ejemplares catalogados que corresponden a 52 especies, once órdenes y veintinueve familias; en su mayoría autóctonas de Argentina. Las especies con mayor abundancia son *Vicugna vicugna*, *Puma concolor* y *Cerdocyon thous*, mientras que las especies nativas menos representadas son *Leopardus geoffroyi* y *Mazama americana*. El 90% de los ejemplares se encuentran identificados a nivel de especie o subespecie. El 77% de los ejemplares pertenecen a los órdenes Artiodactyla, Carnivora y Rodentia, y la mitad corresponden a las familias Camelidae, Felidae y Canidae. En los casos donde se pudo determinar la etapa de vida y sexo, predominan los machos adultos. En cuanto a la distribución geográfica de los registros, casi en su totalidad son de Salta y Jujuy (95%), especialmente de la zona andina y región chaqueña. El rango temporal de colecta es desde 1955 hasta el año 2022, con un mayor ingreso de mamíferos durante las décadas de 1980 y 1990. La colección está compuesta principalmente por cráneos (61%), pieles extendidas y ejemplares taxidermizados, solo algunos especímenes se conservan diafanizados o en líquido. Actualmente, en las salas de ecorregiones y mastozoología del museo se exhibe solo una parte de la colección. Entre los mamíferos más atractivos para el público se encuentran *Panthera onca*, *Mymecophaga trydactyla* y *Priodontes maximus*. La colección mastozoológica del museo resguarda un importante patrimonio natural al resguardar espe-

cies autóctonas del v. A nivel provincial representa aproximadamente el 30% de las especies citadas y en comparación con otras colecciones nacionales y regionales es relativamente pequeña. Esto puede deberse a que aún es una colección incipiente. Es fundamental implementar acciones que prioricen su crecimiento y fortalecimiento. No obstante, la colección ya resguarda especímenes de alto valor científico y cultural como el yaguareté, osos hormigueros y tatú carretas. Ellos, tienen un fuerte impacto en el espacio museográfico y en la comunidad, lo cual los convierte en herramientas importantes para la educación en la conservación de estas especies. Al igual que en otras colecciones, los roedores y carnívoros son los más abundantes y se destaca la representatividad de camélidos. La riqueza mastozoológica de la colección contribuye al inventario nacional de las especies, se deben tomar medidas que favorezcan su conservación y preservación como patrimonio.



Sala de Mastozoología del Museo de Ciencias Naturales.

Imagen de: Ivanna Gabriela Cruz.

# UN MUSEO, MÚLTIPLES COLECCIONES: LA CONSTITUCIÓN DEL MUSEO DE PALEONTOLOGÍA IRAJÁ DAMIANI PINTO DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Wendt LG<sup>1</sup>, Gelmini de Faria AC<sup>1</sup> y Menegat R<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Av. Paulo Gama, 110 - B. Farrroupilha, Porto Alegre - RS, 90040-060. *lucas.george.wendt@gmail; carolina.gelmini@ufrgs.br; rualdo.menegat@ufrgs.br*

La narrativa presentada en este texto comienza desde la creación del Museo de Paleontología Irajá Damiani Pinto, vinculado a la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, en Porto Alegre, Brasil, en 1945, con las iniciativas del profesor Irajá Damiani Pinto (1919-2014), quien realizó colecciones sistemáticas de fósiles conservándolos en los sótanos de la Facultad de Derecho de la universidad, sentando así las bases para la constitución de una colección paleontológica institucional. En este marco, el trabajo tiene como objetivo rescatar y documentar la trayectoria histórica del museo a partir de sus colecciones, así como de sus colecciones gestionadas en los diferentes laboratorios que lo integran. El museo acompañó la evolución estructural y académica de la universidad, ubicándose en diferentes espacios hasta establecerse, en 1987, en su propio edificio en el Campus Vale (en Porto Alegre). La consolidación de su rol en investigación, protección del patrimonio geopaleontológico y divulgación quedó en evidencia en 2008 con la creación de una exposición permanente (con el apoyo de Petrobras, una empresa pública) y, con el cambio de nombre oficial de la institución a Museo de Paleontología Irajá Damiani Pinto. Entre los resultados más importantes de este proceso de institucionalización, destacamos la creación y el fortalecimiento de las colecciones especializadas vinculados al museo, responsables de impulsar líneas de investigación y formar colecciones científicas de referencia, como es el caso de las colecciones de paleobotánica y paleontología de vertebrados. La Colección de Microfósiles, por ejemplo, comenzó a desarrollar estudios en las temáticas sobre conodontos, ostrácodos y foraminíferos, con hitos importantes como la colaboración con Petrobras y las contribuciones de investigadores como Darci Closs y Marli Madeira-Falcetta. La Colección de Paleobiología de Invertebrados y Tafonomía Cuantitativa, creado en 2016, da continuidad a estructuras anterior-

res, como la Colección de Invertebrados Fósiles, y destaca por la Colección de Paleontología de Vertebrados, a su vez, fue fundamental para el estudio de vertebrados fósiles del Triásico en Rio Grande do Sul, con la participación de figuras como Carlos de Paula Couto, el propio Irajá Damiani Pinto y, principalmente, Mário Costa Barberena. Otras colecciones desempeñan un papel igualmente estratégico en la investigación paleontológica de la región. La Colección de Palinología Marleni Marques Toigo, fundada en la década de 1960 y oficialmente nombrada en 2009, fue responsable de implementar técnicas para el estudio de granos de polen y esporas fósiles. La Colección de Paleobotánica, fundada por la investigadora Margot Guerra-Sommer en la década de 1970, alberga una de las colecciones más importantes de plantas fósiles de los períodos Pérmico y Triásico en Brasil. Tras realizar esta retrospectiva histórica, concluimos que el Museo es un espacio único para la memoria y el patrimonio en el campo de la Paleontología en Brasil. Su historia revela el papel de agentes institucionales e individuales en la construcción de una infraestructura científica única, con repercusiones duraderas en la formación de colecciones, el desarrollo de líneas de investigación especializadas y la divulgación del conocimiento paleontológico en Brasil.



Visita al espacio expositivo del Museo de Paleontología Irajá Damiani Pinto de la UFRGS, que reúne las diferentes colecciones, realizada por un grupo de estudiantes del curso de Museología de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul en mayo de 2025.

Imagen de: Lucas George Wendt.

# PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN DE CIENCIAS NATURALES DEL LABORATORIO DE LA ESCUELA SECUNDARIA N° 31 DE LA PLATA

Zampatti MF<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, CP 1900, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Escuela Secundaria N° 31, Calle 46 N° 366, CP 1900, La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina, [mariazampatti@abc.gob.ar](mailto:mariazampatti@abc.gob.ar)

La Escuela Secundaria N° 31 comenzó a funcionar el 31 de agosto de 1910 por la Ley N° 7042 como Escuela Nacional Superior de Comercio. Esta institución representó una escuela de vanguardia en la región, lo que le permitió recibir importantes donaciones de dentro y fuera de la comunidad escolar. Debido a los distintos avatares sociopolíticos, el laboratorio se vio en detrimento no sólo de la colección, sino también de sus instalaciones. En el año 2022 se comienzan las obras de remodelación de la escuela, y con ella, se aprovechó a mejorar las instalaciones del laboratorio. Concomitante a esta situación, se comenzó a poner en valor las antiguas colecciones que no tenían inventario, sufrían alteraciones por deterioro y mala conservación, así como falta de documentación de los materiales. Para ello, se sumaron a las tareas a toda la comunidad educativa, formando parte del proyecto institucional y transversal en las materias relacionadas a las Ciencias Naturales. Para comenzar esta tarea, se realizó un relevamiento de los objetos, asentando su estado de conservación y procedencia. Se contabilizaron un total de 196 objetos de los cuales, el 26% corresponde a preparados histológicos, el 13,3% a fósiles, el 29,5% a animales y el 30,6% a rocas. Menos del 20% de los materiales se encontraba catalogado de manera adecuada, mientras que la preservación era correcta solo en el 12% de los casos. Para la preservación de animales, fue necesario retirarlos de frascos oxidados y con formol degradado y realizarles varios lavados con agua destilada, dejarlos reposar una jornada en alcohol al 30%, y finalmente alcohol al 70% para una mejor conservación, en frascos de vidrio con tapas plásticas y herméticas. Posteriormente, se acondicionó los espacios de guardado, siguiendo categorías taxonómicas. Para el almacenaje de los materiales, los alumnos, guiados por sus docentes, armaron las etiquetas de los nuevos contenedores, mientras que el cambio de sustancias estuvo a cargo del personal del laboratorio. El tramo final consistió en realizar el inventario y la documentación de

cada objeto. Posteriormente, se solicitaron donaciones a la Universidad Nacional de La Plata, lo que acrecentó la colección del laboratorio escolar en un total de 419 piezas. Al incorporar toda la comunidad educativa en el proceso, los laboratorios se convirtieron en un lugar valorado por todos los alumnos y profesores, siendo de orgullo para la institución. La inauguración del mismo, se dio en el marco del 10 de abril, Día del Investigador/a argentino/a, realizándose un ciclo de charlas y talleres con distintos investigadores de la Universidad Nacional de La Plata, así como la Feria de Ciencia, Arte y Tecnología, que permitió que muchas producciones de los alumnos y alumnas pasaran a formar parte de la colección didáctica del laboratorio.

*Proyecto subsidiado por: Asociación Cooperadora de la Escuela Secundaria N° 31  
y toda la comunidad escolar.*



En la fotografía se muestra el laboratorio de Biología de la Escuela Secundaria N° 31. Aquí hay varios alumnos y alumnas de segundo año alrededor de una mesada blanca y alta, observando materiales fósiles que se encuentran en cajas de cartón y de plástico, mientras escuchan atentos la explicación de su profesora.

Imagen de: María Florencia Zampatti



RESÚMENES

# **GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN, PROBLEMÁTICAS PRÁCTICAS**



# DE LA EMERGENCIA AL PLAN: EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN CURATORIAL EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN PALEONTOLÓGICA QUINAMETZIN, INAH, MÉXICO

Aguilar-Arellano FJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación Paleontológica Quinametzin, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Blvd. Fuerza Aérea s/n, Campo Militar No. 37-D, Km. 42.5, Carretera México-Pachuca, Santa Lucía, Zumpango, C. P. 55640, Estado de México, México. [felisa\\_aguilar@inah.gob.mx](mailto:felisa_aguilar@inah.gob.mx)

El Centro de Investigación Paleontológica Quinametzin fue creado para resguardar y estudiar los más de 50.000 restos fósiles del Pleistoceno tardío recuperados durante el salvamento arqueológico realizado en la zona noroeste del Estado de México, México. Entre las especies representadas están evidencias de *Mammuthus columbi*, *Camelops hesternus*, *Equus mexicanus*, *Glyptothoeiurm* sp., *Paramylodon harlani*, así como de microvertebrados entre los que se encuentran ajolotes, patos, serpientes y peces. Ante la gran cantidad de material paleontológico recuperado, en el Instituto Nacional de Antropología e Historia, responsable de este patrimonio, se plantearon desafíos logísticos que permitieran la preparación, conservación, estudio y resguardo de dichos bienes. De esta forma, en 2023 se implementó el proyecto “Procesos curatoriales del acervo paleontológico del Centro de Investigación”, con el cual se realizó un diagnóstico en qué se evaluó el estado de preservación de los ejemplares y embalajes, la información asociada, la identificación anatómica y taxonómica, la accesibilidad, el cuidado continuo, el potencial de crecimiento y las condiciones del edificio y mobiliario. Los parámetros usados para el diagnóstico de los ejemplares fueron por un lado los establecidos por Hughes y colaboradores en el año 2000 y por otro los Lineamientos para la Investigación Paleontológica establecidos por el Consejo de Paleontología para de vestigios o restos fósiles de interés paleontológico en México. El diagnóstico realizado con el 50% de los ejemplares revisados indica que este acervo es una colección de categoría 1 con base en los lineamientos, y se ubica en el grado 1 del continuo curatorial de Hughes y colaboradores, a pesar de que hay un 10% de ejemplares con información disociada; en lo que corresponde a las identificaciones taxonómicas y anatómicas, se tiene un 30% con errores.

Para el caso del edificio en este momento se han implementado acciones para conocer la fluctuación de la temperatura y la humedad, así como hacer la recopilación de la información sobre las características constructivas, y cómo impacta al interior, con los cambios del clima, considerando que se tienen fluctuaciones de temperatura, así como periodos de lluvias intensas. A la par de estas actividades, se diseñaron protocolos para la captura de la información en la base de datos y el cambio de embalajes. Es prioritario que a corto plazo se establezca un plan de gestión que garantice la eficiencia del proceso curatorial y consolide al Centro de Investigación como referente en el estudio sobre los vertebrados del Pleistoceno tardío de la región.

*Proyecto subsidiado por: Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.*



Parte de la estantería móvil de la Colección Paleontológica del Centro de Investigación Paleontológica Quinametzin, se observan el tipo de embalaje que tienen los ejemplares fósiles.

Imagen de: Felisa Josefina Aguilar Arellano, 2023.

# UNIFICAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DAS COLEÇÕES BIOLÓGICAS DA UFSC: PROPOSTA DE GESTÃO INTEGRADA PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMPARTILHADOS

Alcantara S<sup>1,2</sup>, Garcia PCA<sup>3</sup> e Paula-Souza J<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900, Florianópolis, SC/Brasil. [suzana.alcantara@ufsc.br](mailto:suzana.alcantara@ufsc.br)

<sup>2</sup>Herbário FLOR, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900, Florianópolis, SC/Brasil. [j.paula.souza@ufsc.br](mailto:j.paula.souza@ufsc.br)

<sup>3</sup>Departamento de Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina, 88040-900, Florianópolis, SC/Brasil. [paulo.c.a.garcia@ufsc.br](mailto:paulo.c.a.garcia@ufsc.br)

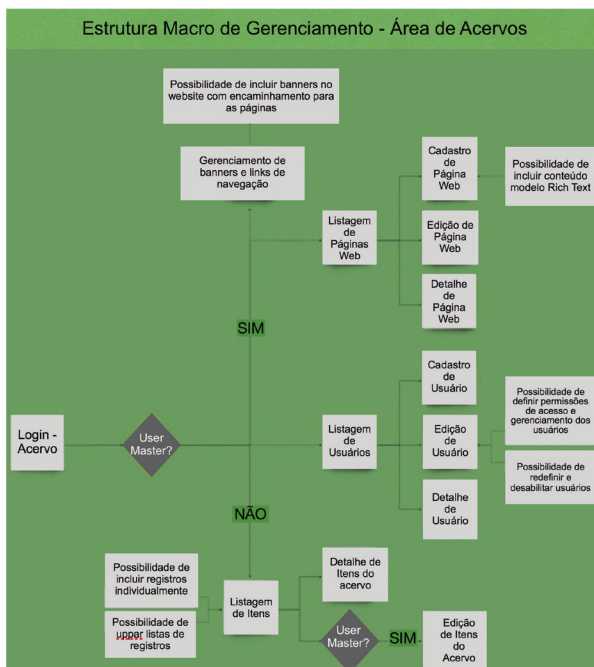
Nos últimos anos, acumulam-se ocorrências relacionada à falta de manutenção e ações estratégicas de valorização das coleções biológicas em escala internacional, refletindo uma crise sistêmica acerca da salvaguarda do patrimônio biológico *ex situ* bem como de sua conservação *in situ*. Como consequência, a comunidade científica vem mobilizando esforços no sentido de promover a preservação dos acervos e criar infraestrutura necessária para sua manutenção. Neste sentido, as diversas Coleções Científicas da Universidade Federal de Santa Catarina estão atualmente em processo de unificação administrativa, uma vez que cada um dos diferentes acervos está alocado em espaço físico descentralizado e gerido por diferentes Departamentos da instituição. Como primeiro esforço para a criação de infraestrutura única e compartilhada que permita alocar o acervo físico destes espécimes em condições adequadas para a salvaguarda dos diferentes tipos de amostras, estamos implementando regimento interno próprio para reconhecimento das Coleções Biológicas como estrutura de pesquisa multiusuária na instituição, além de enviar esforços para a criação de um acervo virtual unificado, com a criação de software de gerenciamento próprio e conectado aos diferentes sistemas e bancos de dados que cada uma das coleções alimentam. Neste estudo, apresentamos um fluxo de processos proposto para a criação do acervo biológico virtual, com o objetivo de compartilhar experiências e desafios envolvidos no gerenciamento de banco de dados e acervos/amostras distintos em termos históricos, materiais e operacionais. A única estrutura reconhecida e dedicada exclusivamente às coleções biológicas na universidade é o Herbário FLOR, composto por amostras herborizadas de plantas e macroalgas, além de amostras conservadas de microalgas e fungos. O Herbário

foi fundado em 1964 e ocupa três salas lotadas no Departamento de Botânica, conta com quase 80.000 amostras e faz parte da Rede Brasileira de Herbários, com 50% do acervo disponível à comunidade científica por meio do Herbário Virtual Refflora. A Coleção Botânica conta ainda com outras 4 coleções vivas: plantas, pólen, sementes e fungos ameaçados de extinção, que não estão incorporadas ao Herbário. As Coleções Biológicas também abrigam amplo acervo Zoológico, totalizando mais de 110.000 exemplares de diversos grupos animais vertebrados e invertebrados, terrestres e marinhos, incluindo as Coleções de Anfíbios e Répteis e a Coleção de Mamíferos da universidade, um acervo Microbiológico, incluindo cepas de organismos de interesse biotecnológico e de saúde pública mantidas em Criobanco com registro no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético, e de Anatomia Humana (com centenas de exemplares histológicos, osteológicos e morfológicos utilizados para fins de pesquisa, ensino e extensão). O principal desafio até o momento tem sido a definição de uma padronização dos dados compartilhados e/ou específicos para cada acervo, sendo que ainda estamos em processo de experimentação para definição de um protocolo adequado que permita implementar o sistema unificado de gestão do acervo. Num primeiro momento, a digitalização das amostras vem sendo realizada seguindo protocolos estabelecidos pelo Herbário Virtual Refflora. Expandir esta atividade para os demais acervos e unificar as coleções que constituem o Patrimônio Biológico da universidade é crucial para a salvaguarda e manutenção deste patrimônio para as gerações futuras.

*Projeto subsidiado por:  
FAPESC e INCT-  
Herbário Virtual da Flora  
e dos Fungos.*

Fluxo de processo  
(pipeline) proposto para  
a criação do acervo  
biológico virtual unificado  
das Coleções Biológicas  
do CCB-UFSC.

Imagem de: Spitha Soluções  
Digitais & autores (Alcantara S,  
Garcia PCA e Paula-Souza J).



# LEVANTAMENTO DA COLEÇÃO DE BIVALVIA EM VIA ÚMIDA QUE FORAM COLETADOS POR LANGE DE MORRETES

Amaro GP<sup>1</sup>, Kososki D<sup>1</sup> e Pohl de Souza AA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Museu de História Natural Capão da Imbuia, Prefeitura Municipal de R. Prof. Benedito Conceição, 407. Caixa Postal 82810-080, Curitiba, Paraná, Brasil [gpiottoa@gmail.com](mailto:gpiottoa@gmail.com); [dkososki@curitiba.pr.gov.br](mailto:dkososki@curitiba.pr.gov.br); [alexandresouzah99@gmail.com](mailto:alexandresouzah99@gmail.com).

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Zoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Caixa Postal 19030, 81581-980, Curitiba, Paraná, Brasil.

Frederico Lange de Morretes, foi um naturalista e pintor, nascido em Morretes, litoral do estado do Paraná. Um dos principais nomes da malacologia do Paraná, e do Brasil. Sendo uma das publicações mais importantes “Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil” (1949), representava o primeiro catálogo dos moluscos do Brasil. Lange ficou conhecido como um dos principais responsáveis pela formação da coleção de malacologia do acervo do departamento de Arqueologia do Museu Paranaense, entre os anos de 1941 e 1954. Entretanto, com o decorrer da história o Museu Paranaense foi passando por transformações, tanto de local quanto de foco. Em 1956 ocorreu a separação do Museu, e o acervo Zoológico e Geológico foi transformado no Instituto de História Natural. Nos anos 90 passou a ser reconhecido como Museu de História Natural Capão da Imbuia. E durante essa separação parte das coletas de Lange de Morretes foram transferidas, e com passar dos anos foram para o acervo do museu. Atualmente a coleção apresenta mais de 6.000 exemplares tombados, encontrados em via úmida e via seca, sendo proveniente de diversos coletores, e representando diversas classes de moluscos, entre elas a classe Bivalvia. O objetivo do trabalho foi levantar quais desses exemplares foram coletados por Lange de Morretes. Parte dessas coletas são de Bivalvia que pode ser encontrado em via úmida. Após a manutenção e separação dos lotes foram feitos o levantamento, os registros fotográficos e a digitalização, em uma tabela seguindo o padrão Darwin Code, dos lotes de Bivalvia em via úmida, conservados em álcool 70%. Ao total foram encontradas 18 espécies em 25 lotes, provenientes dos estados do Paraná (Ilha do Mel; Paranaguá; Pontal do Sul) e Santa Catarina (Barra Velha; Piçarras) - sendo os nomes apresentados conforme o livro tombo: *Anadara brasiliana*; *Anadara ovalis* (atualizado: *Lunarca ovalis*); *Arca imbricata* (atualizado: *Lamarcka imbricata*); *Arcopsis*

*adamsi*; *Cyrtopleura costata*; *Cyrtopleura lanceolata*; *Donax hanleyanus*; *Gregariella coralliophaga*; *Lucina pectinata* (atualizado: *Phacoides pectinatus*); *Macoma constricta* (atualizado: *Austromacoma constricta*); *Sanguinolaria sanguinolenta*; *Solen tehuelchus*; *Strigilla carnaria*; *Tagelus plebeius*; *Temnoconcha brasiliana* (atualizado: *Temnoconcha galathaea*); *Thracia distorta* (atualizado: *Ixartia distorta*); *Tellina nitens* (atualizado: *Eurytellina nitens*); *Tellina alternata* (atualizado: *Eurytellina alternata*). Esses espécimes foram coletados nos anos de 1952-1953, sendo parte de uma das últimas coletas de Lange de Morretes. Esse trabalho mostra a importância no conhecimento para a malacologia, especialmente dos Bivalvia que ocorrem no Paraná e Santa Catarina. Além disso, a intenção é de que com esse levantamento os registros fotográficos facilitem a consulta desse material e ao mesmo tempo a preservação, de um material coletado por uma pessoa importante da malacologia brasileira e para uma maior durabilidade desses exemplares.

*Subsidiado por: Museu de História Natural Capão da Imbuia.*



Duas conchas de *Cyrtopleura lanceolata* (MHNCI 4496) coletadas por Lange de Morretes ao lado da etiqueta de identificação.

Imagem de: Alexandre Arrata Pohl de Souza.

# DE LO PARTICULAR A LO REGIONAL: 27 AÑOS CONSTRUYENDO UNA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA CLAVE PARA LA BIODIVERSIDAD PATAGÓNICA

Avila LJ<sup>1</sup> y Morando M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC-CONICET), Boulevard Almirante Brown 2915, U9120ACD, Puerto Madryn, Chubut, Argentina. *avilacnp@gmail.com*

<sup>2</sup>Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Puerto Madryn, Chubut, Argentina. *morandocnp@gmail.com*

La Colección Herpetológica fue iniciada en 1998 por el Grupo de Herpetología Patagónica y, a lo largo de 27 años, se consolidó como la colección de lagartijas más importante de la Patagonia argentina. Con más de 19.000 registros de ingresos y 17.000 ejemplares curados, constituye una herramienta clave para el conocimiento de la biodiversidad de ambientes áridos y semiáridos del sur y oeste de Argentina. Su cobertura geográfica incluye las ecorregiones de Meseta Patagónica, Monte, Altos Andes y Puna, con algunos ejemplares también provenientes de Chile, México, Estados Unidos, y España. El 90 % de los ejemplares están asociados a tejidos preservados en alcohol etílico o congelados, lo que convierte a la colección en un valioso biobanco para estudios genéticos y moleculares. Su informatización bajo estándares Darwin Core y disponibilidad en Global Biodiversity Information Facility garantizan la accesibilidad y proyección internacional. Además de su valor científico como colección de referencia —incluyendo holotipos y paratipos— ha tenido un impacto formativo significativo, siendo base de más de 200 publicaciones internacionales y tesis de grado y doctorado en ocho países. Su valor estratégico se potencia al considerar que los ambientes áridos y semiáridos de Patagonia y el noroeste argentino, que conforman su núcleo geográfico, están críticamente subrepresentados en otras colecciones científicas del país, a pesar de su alta diversidad endémica y de las crecientes amenazas derivadas del cambio climático, la pérdida de hábitat y actividades extractivas. Se discutirán desafíos vinculados a su sostenimiento, que incluyen desde la falta de financiamiento estable hasta cuestiones prácticas de gestión, digitalización, conservación e institucionalización. Esta colección, desarrollada sin presupuesto fijo y mantenida mediante prácticas curatoriales adaptadas al

contexto local, ejemplifica cómo el compromiso sostenido puede generar recursos biológicos de alto valor estratégico para la investigación, la formación científica y la conservación en una de las regiones más extensas y menos representadas del sur del continente.



Sección del depósito de materiales de la colección LJAMM-CNP.

Imagen de: Romina Laura D'Agostino.

# EXPONER COLECCIONES DESDE LA CONTROVERSIA

Barboza JE<sup>1</sup>, Pérez Bogado WE<sup>1</sup>, Ferrari LB<sup>1</sup> y López VA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo, Museo de Ciencias Naturales. Miguel Lillo 251, CP 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. *jebarboza@lillo.org.ar*

En el año 2016, la Fundación Miguel Lillo recibió, por parte de la familia Gerlero-Anchorena y en carácter de donación, una colección privada perteneciente a Eduardo Gerlero (fallecido en 2012), constituida por 287 piezas. Éstas corresponden a mamíferos taxidermizados de los cinco continentes, provenientes de actividades de caza deportiva efectuadas por Eduardo Gerlero. En el acta de donación se especifica que las mismas deben ser total o parcialmente exhibidas en el Museo de Ciencias Naturales de la Fundación Miguel Lillo, junto con una placa que indique el nombre de los donantes. La aceptación de dicha colección generó rechazo y controversias por parte de miembros de la comunidad científica de la institución, quienes expresaron disconformidad — mediante nota— a su exposición. El motivo del rechazo es que el origen de la colección no se alinea con el propósito final del trabajo científico, que prioriza la protección y conservación de la biodiversidad. El objetivo de esta ponencia es presentar el conjunto de acciones que se llevaron a cabo, desde el museo, para resolver el conflicto generado ante la exposición de esta disruptiva colección. Las acciones partieron de la base de que, desde sus inicios, los museos de ciencias naturales se constituyeron a partir de colecciones de origen público o privadas, de animales en diferentes formas de conservación, entre ellas la taxidermia. Sumado a esto y bajo el razonamiento de que no se puede “proteger”, y por lo tanto “conservar”, aquello que no se conoce se pensó como eje temático para el guión museológico: la conservación ambiental. Para este caso específico se seleccionaron especies del continente africano que podrían ser apreciadas, de cerca, ya que quizás son escasas las ocasiones de verlas en el medio natural. Esto fue resuelto museográficamente por medio de dioramas. Además de expresar la posición de la institución en un texto en la entrada de la sala, durante las visitas guiadas se comenta con el público el origen de esta colección, el porqué de su exposición y las diferencias con las colecciones científicas. El resto de los ejemplares de la colección se encuentran resguardados en un salón destinado para tal fin por las autoridades de la institución. Si bien, las colecciones científicas y las colecciones didácticas o expositivas

de los museos son fundamentales para la conservación del patrimonio cultural y natural, las primeras se centran en la investigación y el conocimiento, mientras las segundas tienen como objetivo principal la exhibición pública y la educación. El museo de Ciencias Naturales de la Fundación Miguel Lillo está en constante transformación, dando paso a un museo pensado para el encuentro, la controversia y el debate, para generar un espacio de confrontación de puntos de vista.



Dioramas con mamíferos africanos taxidermizados expuestos en el Museo de Ciencias Naturales de la Fundación Miguel Lillo.

Imagen de: Valeria Alejandra Lopez.

# O COMITÊ DE COLEÇÕES MASTOZOOLÓGICAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOZOOLOGIA

Bezerra AMR<sup>1,2</sup>, Caccavo A<sup>3</sup>, Chiquito E<sup>4</sup>, Percequillo AR<sup>4</sup>, Feijó A<sup>5</sup>, Costa-Pinto AL<sup>6</sup>,  
Costa CG<sup>7</sup>, Silva CR<sup>8</sup>, Astúa D<sup>9</sup>, Guerra EB<sup>10</sup>, Bissoli H<sup>11</sup>, Santos-Filho M<sup>12</sup>, Althoff SL<sup>13</sup>,  
Hannibal W<sup>14</sup> e CCM-SBMz<sup>15</sup>

<sup>1</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Perimetral 1901. Belém, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz. Av. Brasil 4365. Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora. José Lourenço Kelmer s/n. Juiz de Fora, Brasil. [a.caccavo@gmail.com](mailto:a.caccavo@gmail.com)

<sup>4</sup>Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP. Av. Pádua Dias 235. Piracicaba, Brasil.

[elisandrachiquito@gmail.com](mailto:elisandrachiquito@gmail.com); [percequillo@usp.br](mailto:percequillo@usp.br)

<sup>5</sup>The Field Museum of Natural History. Chicago, USA. [afeijo@fieldmuseum.org](mailto:afeijo@fieldmuseum.org)

<sup>6</sup>Museu de História Natural, Universidade Federal de Alagoas. Av. Amazonas s/n. Maceió, Brasil. [ludmilla.nascimento@mhn.ufal.br](mailto:ludmilla.nascimento@mhn.ufal.br)

<sup>7</sup>Museu de Ciências Naturais PUC Minas. Av. Dom José Gaspar 290. Belo Horizonte, Brasil. [cacau@pucminas.br](mailto:cacau@pucminas.br)

<sup>8</sup>Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. Rodovia JK s/n. Macapá, Brasil. [crsilva.ap@gmail.com](mailto:crsilva.ap@gmail.com)

<sup>9</sup>Universidade Federal de Pernambuco. Av. Moraes Rego s/n. Cidade Universitária. Recife, Brasil.

[diego.astua@ufpe.br](mailto:diego.astua@ufpe.br)

<sup>10</sup>Burke Museum of Natural History and Culture, University of Washington. Seattle, USA. [eduguerra@gmail.com](mailto:eduguerra@gmail.com)

<sup>11</sup>Museu Biológico do Instituto Butantan. Av. Vital Brasil 1500. São Paulo, Brasil. [heitorbissoli@gmail.com](mailto:heitorbissoli@gmail.com)

<sup>12</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso. Av. Santos Dumont s/n., Cáceres, Brasil. [manoel.filho@unemat.br](mailto:manoel.filho@unemat.br)

<sup>13</sup>Fundação Universidade Regional de Blumenau. Antônio da Veiga, 140. Blumenau, Brasil. [althoff@furb.br](mailto:althoff@furb.br)

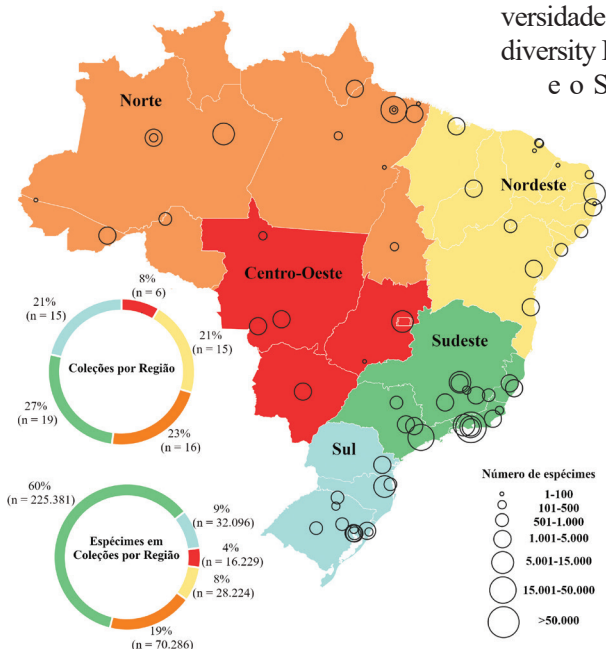
<sup>14</sup>Universidade Estadual de Goiás. Av. Brasil 435. Quirinópolis, Brasil. [wellingtonhannibal@gmail.com](mailto:wellingtonhannibal@gmail.com)

<sup>15</sup>Comitê de Coleções Mastozoológicas da Sociedade Brasileira de Mastozoologia. [colecoes@sbmz.org](mailto:colecoes@sbmz.org)

O Comitê de Coleções de Mastozoológicas da Sociedade Brasileira de Mastozoologia foi fundado em novembro de 2020. Ele foi criado com o objetivo de coletar, organizar e compartilhar informações sobre as coleções de mamíferos no Brasil, além de apoiá-las, produzindo material sobre boas práticas e gestão de acervos. Nossa visão, como sociedade, é o aprimoramento e crescimento desses acervos, a partir da elaboração de conteúdos técnicos e científicos, respeitando as demandas regionais, financeiras e de pessoal de cada instituição. Para isso, o Comitê conta com a participação de representantes de todas as regiões do país, incluindo instituições públicas e privadas, além de um representante de uma coleção internacional, o The Field Museum. Reunindo um conjunto diverso de curadores e pesquisadores, buscamos por soluções em prol das coleções de mamíferos no Brasil. O passo inicial para alcançar esses objetivos foi obter um panorama das coleções de mamíferos no Brasil. Assim, realizamos um diagnóstico dessas coleções, que resultou em um dos nossos primeiros produtos: o levantamento de 71 coleções científicas e didáticas (de 100 contatadas), distribuídas por todas as cinco regiões brasileiras. Essas coleções abrigam aproximadamente 372.200 espécimes, sendo que 60% estão concentrados

em três instituições: Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e o Museu Paraense Emílio Goeldi — não coincidentemente, as três coleções mais antigas do Brasil. A maioria dessas coleções está totalmente digitalizada ou em processo de digitalização; no entanto, essas informações ainda não estão amplamente disponíveis online. A cobertura geográfica dessas coleções é principalmente regional ou nacional. Em número de espécimes, a ordem Rodentia é a mais frequente, seguida por Carnivora. Em nível de famílias, Didelphidae, Cricetidae e Felidae são os táxons mais representados nesses acervos. Este estudo mostra que o Brasil possui um volume importante de espécimes de mamíferos tombado em coleções científicas nacionais. No entanto, considerando o tamanho continental do país e sua grande diversidade de mamíferos, esses números ainda estão longe de representar de forma suficiente a diversidade da mastofauna brasileira. Os resultados resumem os primeiros esforços do Comitê, que continua monitorando as coleções de mamíferos no Brasil. De forma complementar aos nossos objetivos iniciais, estamos produzindo dois novos produtos voltados à conservação e à gestão de acervos mastozoológicos. Um deles é um manual com orientações práticas para a manutenção de colônias de besouros do gênero *Dermestes*, considerando as particularidades das diferentes regiões do Brasil, especialmente no que diz respeito ao microclima. Outro produto que planejamos desenvolver é um guia sobre as vantagens e desafios da digitalização e do compartilhamento de dados desse tipo de acervo no Brasil. No país, apenas 33,8% das coleções mastozoológicas tem dados de seus acervos digitalizados, e menos de 25% disponibilizam essas informações em plataformas online, como o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira, nó do Global Biodiversity Information Facility no Brasil, e o SpeciesLink (rede cooperativa de fomento à pesquisa com base no Brasil).

Localização e tamanho das coleções de mamíferos no Brasil, dividido por suas cinco grandes regiões geográficas - Norte (laranja), Nordeste (amarelo), Centro-Oeste (vermelho), Sudeste (verde) e Sul (azul).



Localização e tamanho das coleções de mamíferos no Brasil, dividido por suas cinco grandes regiões geográficas - Norte (laranja), Nordeste (amarelo), Centro-Oeste (vermelho), Sudeste (verde) e Sul (azul).

Imagem de: Comitê de Coleções Mastozoológicas da Sociedade Brasileira de Mastozologia.

# REORDENAMIENTO DE LA COLECCIÓN DE PLANTAS SEMINÍFERAS DEL HERBARIO LUIS A. FOURNIER ORIGGI DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, CON UN SISTEMA ACTUALIZADO Y ESTANDARIZADO DE FAMILIAS

Blanco MA<sup>1,2,3</sup>, Lacayo Valladares AS<sup>3</sup>, Jiménez Padilla FM<sup>3</sup> y Picado Araya JP<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Herbario Luis A. Fournier Origgí (USJ), Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecología Tropical (CI-BET), Universidad de Costa Rica, Apdo. 11501-2060, San José, Costa Rica. [mario.blancocoto@ucr.ac.cr](mailto:mario.blancocoto@ucr.ac.cr)

<sup>2</sup>Centro de Investigación Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica, Apdo. 302-7050, Cartago, Costa Rica.

<sup>3</sup>Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Apdo. 11501-2060, San José, Costa Rica.

[alejandra.lacayo@ucr.ac.cr](mailto:alejandra.lacayo@ucr.ac.cr); [fiorella.jimenezpadilla@ucr.ac.cr](mailto:fiorella.jimenezpadilla@ucr.ac.cr); [josepablo.picado@ucr.ac.cr](mailto:josepablo.picado@ucr.ac.cr)

La colección de plantas seminíferas del Herbario Luis A. Fournier Origgí, del Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecología Tropical de la Universidad de Costa Rica consiste de aproximadamente 80.000 especímenes (principalmente de Costa Rica) ordenados alfabéticamente por familia, género y especie y ubicados en 42 anaqueles. Durante décadas, los especímenes se guardaron casi siempre bajo la familia taxonómica indicada en su etiqueta, pero la circunscripción de muchas de ellas ha cambiado con el tiempo. Esto resultó en que los especímenes de muchos géneros se encontraban ordenados según clasificaciones desactualizadas (por ejemplo, en familias donde ya no se clasifican) e incluso había especímenes de la misma especie (pertenecientes a varios géneros) que estaban guardados en más de una familia. Para solucionar esto, la colección se reordenó en 2024, siguiendo el sistema de familias reconocidas en la base de datos TROPICOS, que a su vez representa una actualización de la circunscripción de familias propuesta en 2016 por el *Angiosperm Phylogeny Group, APG- IV*). Primero registramos la lista de familias de plantas seminíferas rotuladas en la colección. Luego, preparamos una lista de los géneros presentes en Costa Rica reclasificados en las actuales familias. Transferimos físicamente los especímenes de dichos géneros a sus respectivas familias actuales y los ordenamos alfabéticamente por género y especie. Seguidamente revisamos todos los especímenes de 30 familias que tuvieron cambios en su circunscripción; en este proceso descubrimos varias

decenas de géneros adicionales por transferir, y 6 registros de familias no existes previamente para la para la colección. Para mantener el orden alfabético por familias, géneros y especies, redistribuimos la colección entera en los anaqueles disponibles. Finalmente, elaboramos rótulos nuevos para las 295 familias con especímenes en la colección, y rótulos nuevos para los anaqueles, indicando las familias almacenadas en cada uno. Completamos todo el proceso en aproximadamente tres meses. Este reordenamiento permite encontrar rápidamente todos los especímenes al consultar la familia correspondiente en la base de datos TROPICOS. Además, facilita reorganizaciones adicionales rápidas de ser necesario.

*Proyecto financiado por: Vicerrectoría de Investigación y Vicerrectoría de Docencia,  
Universidad de Costa Rica.*



Apariencia de especímenes de plantas seminíferas en el Herbario USJ, en sus carpetas, con rótulos de familias, luego del reordenamiento.

Imagen de: Mario Alberto Blanco.

# GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA COLECCIÓN ZOOLOGICA, EN CALI, COLOMBIA

Caballero CC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca (INCIVA), Cali, Colombia. *tecnicolaboratoriozoologia@inciva.gov.co*

La Colección Zoológica de Referencia Científica del Museo Departamental de Ciencias Naturales Federico Carlos Lehmann Valencia, administrada por el Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca, representa un pilar fundamental del patrimonio biológico colombiano. Reconocida por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, esta colección de gran importancia histórica, con orígenes a mediados del siglo XX, alberga aproximadamente 30.000 ejemplares. Su valor es reconocido internacionalmente por la riqueza y diversidad de sus especímenes. El museo, concebido por el ornitólogo Federico Carlos Lehmann Valencia, guarda cerca del 50% de las aves recolectadas e identificadas por él, algunas datando de los años 40. La sección de herpetos incluye ejemplares revisados por el Dr. Lynch, incluso un registro que data de 1905. La colección ictiológica destaca por sus cerca de 13.000 registros de peces, mayormente dulceacuícolas del Pacífico colombiano, incluyendo 6 holotipos. En cuanto a los insectos, se conservan alrededor de 3.100 registros (1960-2003) preservados en seco, principalmente montados en alfiler, también se cuenta con alrededor de 10.000 ejemplares en medio húmedo. Históricamente, la colección contó con recursos para la investigación científica, impulsando estudios relevantes para la fauna regional. Sin embargo, la reestructuración administrativa del instituto, en las últimas dos décadas, ha limitado significativamente los recursos para la investigación interna, generando desafíos curatoriales y de gestión. Estos incluyen la pérdida de continuidad en la investigación activa, retos para el mantenimiento óptimo, la actualización de bases de datos y la digitalización integral del acervo, y la necesidad de inversión constante en conservación preventiva, restauración y protocolos de seguridad. El objetivo primordial de la colección es salvaguardar el patrimonio biológico, asegurando su integridad a largo plazo y su accesibilidad para la comunidad científica y académica. Para lograrlo, se ha implementado equipos especializados permitiendo condiciones ambientales

estables, minimizando fluctuaciones y mejorando así el estado de los especímenes. Aun así, la realización completa de una reorganización de la colección (basada en criterios específicos de preservación y conservación, que incluyen la separación estricta de colecciones secas y húmedas y el establecimiento de condiciones ambientales controladas adaptadas a cada tipo de conservación para prevenir deterioro) se mantiene como una propuesta prioritaria pendiente de los recursos necesarios para su implementación. La gestión curatorial diaria (servicios a usuarios, registro de material, intercambios, préstamos y actualización) y un proyecto colaborativo con biólogas centrado en el inventario, digitalización de datos y optimización de la conservación (cambio de recipientes y etiquetas, control de calidad del alcohol, restauración de especímenes en seco, tratamiento térmico, uso de fungicidas e insecticidas) son varias de las acciones implementadas en el manejo y cuidado de la colección. Gracias a estos esfuerzos, se espera mitigar el deterioro del material, mejorar significativamente la accesibilidad de la información y especímenes para la investigación, y consolidar la colección como un recurso viable y relevante a largo plazo, asegurando así la continuidad en la preservación de este crucial acervo de biodiversidad a pesar de los desafíos actuales.



Esqueleto de Ballena Jorobada, espécimen emblemático de la colección IMCN exhibido en el Museo.

Imagen de: Carlos César Caballero Piza.

# REGISTRO Y PUESTA EN VALOR DE LA PALINOTECA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO, TRELEW, CHUBUT

Calderón DA<sup>1</sup>, Llorens M<sup>1,2</sup> y Navarro AA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Palinología, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 9 de julio 25, 9100, Trelew, Chubut, Argentina. *danabelcaderon@gmail.com; magdalenallorems@gmail.com*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

La Palinoteca con la que cuenta el Laboratorio de Palinología de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco en su sede Trelew, fue iniciada en 1995 por la Dra. Alicia Forcone y representa un valioso acervo científico con una trayectoria de casi tres décadas. Esta colección se gestó a partir de preparados palinológicos vinculados a ejemplares del Herbario Trelew y análisis de cargas corbiculares y de mieles de la región patagónica. El crecimiento de la colección fue constante y sistemático hasta el retiro de la Dra. Forcone en 2013, transformándola en un recurso de referencia para la investigación palinológica. Su trabajo culminó en publicaciones clave, entre las que se destaca el único Atlas Melisopalínológico de Patagonia, publicado en 2014. Además del atlas, la palinoteca ha sido la base para otras publicaciones científicas, y reservorio de muestras obtenidas a partir de trabajos de campo y tesinas de grado, proyectos de extensión con apicultores e instituciones de la zona, vinculados específicamente al estudio melisopalínológico. En este momento, la colección no está formalmente registrada, lo que impulsó al laboratorio a emprender acciones para preservar y documentar este material único, con la finalidad de ponerlo a disposición de la comunidad. Las etapas iniciales se centraron en la organización y revisión de los registros originales de la Dra. Forcone, unificándolos y enmarcándolos en las líneas de trabajo actuales, que ahora incluyen muestras aeropalínológicas. La elaboración de tablas exhaustivas, detallando cada atributo y registrando datos específicos, asegura la integridad del material y la trazabilidad de la información. Un relevamiento en 2024, realizado con la participación de una estudiante mediante la beca Manuel Belgrano y el equipo del Laboratorio de Palinología, ha permitido cuantificar la colección en más de 700

preparados palinológicos, que representan 430 especies distribuidas en 104 familias. La mayoría de este material polínico procede de las provincias de Chubut y Santa Cruz, e incluye una significativa representación de taxones nativos y/o endémicos de la Patagonia, así como especies de interés apícola. Adicionalmente, se incluyen muestras de mieles y cargas corbiculares de diversas localidades de Santa Cruz (Los Antiguos, Perito Moreno) y Chubut (Valle Inferior del Río Chubut, Valle 16 de octubre, Esquel, Sarmiento, Comodoro Rivadavia, entre otras), que documentan las características polínicas de las mieles más australes del mundo. La colección también incorpora, aproximadamente, 830 preparados aeropalinológicos, resultado de un monitoreo de dos años en la ciudad de Trelew en el marco de una tesis doctoral. Este esfuerzo en la organización y preservación del patrimonio científico, es la base para que la colección continúe activa, sea accesible, fomentando nuevas investigaciones, educación e intercambio de conocimiento.



Revisión de los preparados palinológicos al microscopio y reorganización de la colección.

Imagen de: Patricia Simón.

# INCÊNDIO DO MUSEU NACIONAL/UFRJ: O QUE APRENDEMOS COM O RESGATE DA COLEÇÃO DE PALEOVERTEBRADOS?

Carvalho LB<sup>1</sup>, Cabral UG<sup>1</sup>, Grillo ON<sup>2</sup> e Azevedo SAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Gerenciamento da Coleção de Paleovertebrados, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Bartolomeu de Gusmão, 875, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 20941-160.

*lucbc@mn.ufrj.br; uiara@mn.ufrj.br*

<sup>2</sup>Laboratório de Processamento de Imagem Digital, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Bartolomeu de Gusmão, 875, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 20941-160. *ongrillo@mn.ufrj.br; sazevedo@mn.ufrj.br*

O Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, instituição bicentenária de pesquisa brasileira, detém vastas coleções de ciências naturais, antropológicas, didáticas, arquivísticas e bibliográficas. Em 2018, um incêndio de grandes proporções atingiu sua edificação principal expondo o acervo ao fogo, ao desabamento dos andares superiores e à umidade decorrente tanto da supressão do incêndio quanto das chuvas subseqüentes. Embora, grande parte dos acervos de composição orgânica tenha sucumbido aos efeitos desses fatores, exemplares com elementos minerais em sua composição, como os da Coleção de Paleovertebrados, resistiram e foram resgatados (estima-se o resgate de 80% dos exemplares desta coleção). Este resumo apresenta o aprendizado durante o processo de resgate das coleções, destacando as escolhas realizadas antes do incêndio que influenciaram na proteção do acervo e quais contribuíram para danos maiores. Um dos primeiros aspectos observados foi a perda da identificação registrada diretamente nos exemplares (número de tombo em nanquim) que evidenciou a importância dos registros topográficos (localização nos armários/estantes e nas gavetas/prateleiras) e da captura de imagens para a recuperação das informações. Notavelmente, a tinta acrílica (usada para o lastro) e o grafite resistiram ao calor intenso, ressaltando a importância de priorizar o uso desses materiais no registro. A Coleção de Paleovertebrados, com mais de 7.700 números e cerca de 12.000 exemplares, preservou seus registros essenciais ao manter uma cópia do seu banco de dados fora da instituição. Esta situação reforça a importância de manter múltiplas cópias de segurança das informações sobre o acervo. Outro fator crucial a considerar é a forma de armazenamento das peças. A Coleção de Paleovertebrados estava distribuída em armários de aço deslizantes e fixos. Observou-se que os armários localizados no centro das salas sofreram mais com a concentração do peso dos escombros dos andares superiores,

resultando em perdas em maior escala, enquanto aqueles próximos às paredes ficaram mais íntegros. Assim, a utilização de armários de aço foi benéfica para a proteção contra o contato direto com as chamas e desabamentos de menor volume, mas sua distribuição dentro da área interfere diretamente no grau de proteção em relação ao impacto de desabamentos de maior volume e não impede a propagação de calor. Ainda sobre elementos de armazenamento, a utilização de espuma de polietileno expandido demonstrou um resultado superior ao do plástico bolha. Sob o calor intenso, a espuma, desintegrou-se sem deixar resíduos na superfície das peças, enquanto o plástico bolha fundiu-se à superfície dos exemplares, formando uma crosta de difícil remoção. Caixas de papel utilizadas no acondicionamento causaram poucos danos. Em contrapartida, potes de vidro em contato com o calor intenso derreteram e aderiram às peças, enquanto potes de acrílico não deixaram vestígios visíveis nos exemplares. A experiência com o incêndio do Museu Nacional reforça a importância de ações de prevenção contra riscos ao patrimônio, desde a composição da estrutura da edificação até as escolhas curatoriais relacionadas ao armazenamento do acervo. Este evento trágico é um alerta para a necessidade de estratégias robustas de preservação e gerenciamento de riscos em instituições museológicas e de pesquisa.

*Projeto subsidiado por: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ.*



Resgate de fósseis da Coleção de Paleovertebrados do Museu Nacional/UFRJ após incêndio.

Imagem de: Luciana Barbosa de Carvalho.

# CONSERVACIÓN DE LA COLECCIÓN PALEBOTÁNICA DEL MUSEO DE LA PLATA

Centi Ferrei M<sup>1</sup>, Knight PA<sup>1</sup>, Bodnar J<sup>2,3</sup> y Erra G<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>División de Paleobotánica, Museo de La Plata, Paseo del bosque s/n, 1900, La Plata.  
*pknight@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

<sup>3</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Deán Funes 3350, B7602AYL Mar del Plata, Buenos Aires

El Museo de La Plata, fundado en 1888 y dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, conserva y difunde parte del patrimonio biológico, geológico y antropológico de Argentina, América del Sur y algunas otras regiones del mundo. Entre sus diversas líneas de investigación, se destacan tres divisiones paleontológicas: Paleobotánica, Paleovertebrados y Paleoinvertebrados. La División Paleobotánica resguarda una de las colecciones más importantes de vegetales fósiles de Argentina, con cerca de 19.000 piezas, incluyendo muestras macroscópicas y preparados microscópicos. Estos materiales, abarcan embriófitas, algas y hongos fósiles provenientes de distintas regiones del mundo, poseen un alto valor científico e histórico, y son consultados por investigadores nacionales e internacionales. Sin embargo, las colecciones presentaban problemas de ordenamiento y de deterioro, dado que, si bien los fósiles suelen ser más resistentes que otros materiales biológicos, no están exentos de degradación. En el caso de estas colecciones, la falta de medidas preventivas adecuadas en el pasado ocasionó daños significativos en numerosos ejemplares, así como en cajas y etiquetas asociadas. Con el objetivo de preservar este valioso patrimonio, a partir del año 2015 se ha implementado un plan de evaluación del estado de las colecciones, de conservación preventiva y puesta en valor de las colecciones, centrado en tareas de documentación, limpieza, preparación y control del deterioro. Como resultado de la evaluación, se identificaron, entre los principales factores de deterioro, la humedad relativa, el polvo atmosférico y la acción de agentes biológicos como hongos, ácaros e insectos. El trabajo actual se orienta a mitigar esta situación mediante la estabilización y reorganización de las colecciones, la incorporación de ejemplares que permanecían sin ser ingresados formalmente, y su correspondiente documentación en una base de datos digital. A su vez, se lleva a cabo la digitalización fotográfica de las piezas, lo

que permitirá el acceso a través de catálogos en línea. En paralelo, se reemplazan los envoltorios deteriorados por otros de mayor calidad y se aplican métodos de limpieza adecuados para eliminar polvo y organismos biológicos sin dañar los fósiles. También se han incorporado tecnologías para el control ambiental, como deshumidificadores, ionizadores y ozonizadores, que contribuyen a mejorar las condiciones de almacenamiento. Gracias a estas acciones integrales, hoy este patrimonio fósil se encuentra en mejores condiciones de conservación, fortaleciendo su accesibilidad para la investigación científica y su proyección en actividades educativas y de divulgación.



Colección de la División Paleobotánica del Museo de La Plata.

Imagen de: Maricel Centi Ferrei.

# ADMINISTRACIÓN DE UNA COLECCIÓN BIOLÓGICA: EVALUACIÓN DE SU ESTADO

Damborenea C<sup>1,3</sup>, Ortiz Blanche ME<sup>2</sup>, Darrigran G<sup>1,3</sup>, Gutiérrez Gregoric, DE<sup>1,3,4</sup> y Brusa F<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n°, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*cdambor@fcnym.unlp.edu.ar; dieguty@fcnym.unlp.edu.ar; fbrusa@fcnym.unlp.edu.ar;*

*invasion@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones en Plagas e Insecticidas. Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa. Juan B. De La Salle 4397. Villa Martelli (B1603 ALO). Buenos Aires, Argentina.

*mariaotizblanche@gmail.com*

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

<sup>4</sup>Jefe de Sección Malacología, División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n°, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina

Las Colecciones Biológicas son una fuente de conocimiento e información sobre la biodiversidad, tanto espacial como temporal. Son de gran utilidad para la ciencia, educación y para definir estrategias de conservación de los recursos naturales. El Museo de La Plata está sectorizado en 13 Divisiones correspondientes a cinco áreas temáticas. El área Zoología, presenta tres Divisiones. En la División Zoología de Invertebrados se destaca la Colección Malacológica que representa el 40% de la colección de invertebrados del Museo de La Plata. La misma consta de 16.333 lotes (terrestres, dulceacuícolas y marinos), con ejemplares de seis clases de moluscos, 11.341 lotes están identificados a nivel de especie e incluyen 559 lotes de material tipo. Cuenta con material colectado desde mediados del 1800 y continúa creciendo; estos lotes provienen fundamentalmente de diferentes regiones de Argentina, Antártida, países limítrofes, y en menor medida del resto del Mundo. Los lotes se preservan de distintas formas: húmedo (alcohol), en seco (conchas), como preparados histológicos, y como tejido destinado a estudios moleculares. La presente comunicación detalla la evaluación del estado de 9.348 lotes que conforman la Colección Malacológica “seca”, con la finalidad que se logre programar actividades y optimizar su mantenimiento, crecimiento y administración. Para ello se consideran cuatro Estados de la Colección: (1) conservación, (2) almacenamiento, (3) identificación, (4) documentación asociada. Los parámetros de análisis son 14: estatus de conservación de los especímenes; estatus de conservación de las etiquetas, nivel

de procesamiento, calidad de los contenedores de los individuos o lotes, calidad del mobiliario, posibilidad de expansión, organización de los objetos, nivel de identificación, disponibilidad de inventario computarizado, documentación, información disponible electrónicamente, uso, distribución, relevancia histórica. Los resultados obtenidos destacan que (1) la conservación es aceptable en un 57%; (2) el almacenamiento es aceptable en cuanto al tipo de mobiliario y calidad de los contenedores en un 99%; (3) la identificación es aceptable 53% y (4) la documentación asociada es aceptable un 2 %. Sobre la base de los resultados (1) fundamentó el cambio de ubicación edilicia de la colección, en relación del (2) se logra la ampliación del mobiliario y del (4) el refuerzo significativo en la documentación asociada.

*Financiamiento: Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP);  
Programa Incentivos UNLP N1045.*



Moluscos bivalvos, especímenes en proceso de catalogación  
en la Colección Malacológica del Museo de La Plata.

Imagen de: Oilae Darrigran.

# EL JARDÍN BOTÁNICO Y ARBORETUM “CARLOS SPEGAZZINI”. PASADO PRESENTE Y FUTURO

Delucchi G<sup>1</sup>, Hernández MP<sup>1</sup>, Cabanillas PA<sup>1</sup>, Vera Bahima J<sup>1</sup>,  
Ahumada A<sup>1</sup> y Heiderscheid V<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, 60 y 119 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina. *delucchi@fcnym.unlp.edu.ar; marcelo.hernandez@agro.unlp.edu.ar; pablo.cabanillas@agro.unlp.edu.ar; jverabahima@yahoo.com.ar; adrianaahumada77@gmail.com; heiderval1970@gmail.com*

El Jardín Botánico y Arboretum “Carlos Spegazzini” depende de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata y está ubicado en La Plata. Sus orígenes se remontan a 1891 por lo que es el jardín botánico más antiguo del país y actualmente ocupa una superficie de 2,47 hectáreas. En este se encuentran unas 500 especies herbáceas y 679 arbóreas (de las cuales 414 son exóticas y 265 nativas). Su fundador fue el famoso botánico de origen italiano Carlos Spegazzini, quién en sus exploraciones por todo el país trajo ejemplares que fueron plantados en el predio. Durante más de un siglo sus colecciones vivas se fueron incrementando y sirvieron de material didáctico para generaciones de alumnos. A partir de la década de 1990, y en paralelo a nuevos paradigmas ambientales, se abrió el acceso a colegios y público en general. En el presente funcionan dentro de su predio el Instituto de Fisiología Vegetal, la Escuela de Bosques y el área de Botánica de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Lamentablemente, las reducciones presupuestarias, la falta de personal para su mantenimiento y el hecho de ser un jardín botánico ya maduro han deteriorado y desdibujado el concepto inicial. En la actualidad hay intentos de mejoramiento, con actividades de extensión tales como la participación en la “Noche de los Museos” en noviembre de 2024, con la asistencia de aproximadamente 1.000 personas. El predio también es visitado por alumnos y docentes de asignaturas de varias facultades de la universidad. Actualmente, se está desarrollando un plan maestro para la puesta en valor de los bienes, tanto edificios como del arbolado, a través del cual se identificarán las especies de interés patrimonial, se realizará un relevamiento de las colecciones, ya que los últimos catálogos de ejemplares vivos datan de hace 20 años, también está previsto el desarrollo de nuevas secciones y canteros en el predio.



Mesa de malezas comestibles.

Imagen de: José Vera Vahima.

# ORDENAMIENTO FILOGENÉTICO DE LA COLECCIÓN DE MOLUSCOS DE LA FUNDACIÓN AZARA EN BASE DE DATOS: MÉTODO DE TRES NÚMEROS

Forcelli DO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Hidalgo 775, 7mo piso, (1405) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [oceanaut98@yahoo.com.ar](mailto:oceanaut98@yahoo.com.ar)

La colección de moluscos de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara está compuesta por material ingresado a la institución desde sus inicios por diferentes conceptos: campañas oceanográficas, donaciones, adquisiciones y muestreos propios. Este acervo consta de cerca de 20.000 lotes con sus etiquetas de datos y taxonómicamente separados por familias, lo que llevó a la necesidad de establecer una metodología de ordenamiento simple y rápido. Esta acción es uno de los ejes centrales para una colección institucional que debe garantizar los siguientes servicios: mantenimiento del material en forma ordenada, facilitar la ubicación en el repositorio y dar acceso a consultas en la web, estar bajo la gestión de un curador que asegure la sostenibilidad de las acciones, así como promover la divulgación y la educación. El programa de software utilizado es el Excel, aunque otra alternativa es el Access. Para el arreglo y actualización taxonómica se utiliza la base datos *Worms Register of Marine Species* y otras bases como, por ejemplo, *MolluscaBase*. Como guía para el ordenamiento de la colección se sigue el libro *A Classification Of The Living Mollusca de Kay Cunningham Vaughn* que establece el método de los tres números: uno por familia, otro por género y uno más por especie. Estos números son los colocados en tres columnas de Excel, además del resto de la información asociada a los lotes de ejemplares, y se identifican con ellos a los armarios, cajones, y cajas de guarda. Ello permite, inequívocamente, mantener siempre el orden taxonómico dentro de los muebles. Aunque el libro fue publicado en 1989, es una guía pre-determinada en la cual ya está asignado el lugar de cualquier ingreso futuro de lotes, actualizando de forma escrita los cambios que van ocurriendo. En paralelo se lleva a cabo la conservación de los ejemplares que originalmente se hallaban separados por familias en cajas y bolsas de polietileno con cierre sin otro ordenamiento o identificación. El trabajo de curaduría que se realiza depende en gran medida de las características del material, su estado de conservación y su

relevancia. Una acción significativa es la preservación en relación a factores degradantes como la “Enfermedad de Bine”. Los materiales como el papel común de las etiquetas, algodones y cajas de madera contienen sustancias ácidas que actúan con el carbonato de calcio degradándolo, perceptible a simple vista por la formación de un polvillo blanco. El reemplazo uniforme de los elementos de resguardo por cajas de acrílico y los algodones por wata sintética son una importante medida para la conservación para este problema. Además, se utiliza aceite neutro usado en dermatología pediátrica para formar una capa aislante que se repone cada 5 a 10 años y, las etiquetas son almacenadas dentro de bolsitas de polietileno con cierre hermético. Entonces, el recambio de contenedores permite un ordenamiento espacial excelente de muestras en seco, tanto para individuos como para lotes, aprovechando al máximo las potencialidades topográficas de las gavetas y el manejo de espacios de reserva para futuros ingresos.



Gavetas de la Colección de Moluscos de la Fundación Azara.

Imagen de: Daniel Forcelli.

# ACCIONES PRELIMINARES SOBRE LA COLECCIÓN ZOOLOGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

Garré A<sup>1</sup>, Gómez AB<sup>1</sup>, Mutti C<sup>1</sup>, Verga R<sup>1</sup>, Opazo F<sup>1</sup> y Pujol MdA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología y Ambiente - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (FCNyCS) Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Ciudad Universitaria - Km 4 - Ruta Prov. N°1 (9005) Comodoro Rivadavia – Chubut, Argentina. *analiagarre2015@gmail.com*; *gomezandrea36063@gmail.com*; *caromutti27@gmail.com*; *romynv@gmail.com*; *opazofacundo@gmail.com*; *maripujol32@gmail.com*

En un contexto de acelerada pérdida de biodiversidad se ha puesto en manifiesto la necesidad de documentarla eficazmente para generar herramientas que aporten a políticas públicas en salud ambiental y humana, así como al uso sostenible de los recursos naturales. En este marco, la taxonomía —ciencia que identifica, describe y clasifica especies— cumple un papel clave. Las colecciones científicas permiten investigar especies actuales y extintas, aportando datos fundamentales para estrategias de conservación. La colección zoológica del Departamento de Biología y Ambiente de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina) se encuentra en proceso de puesta en valor y accesibilidad. Actualmente no posee un nombre formal, ya que atraviesa una etapa inicial de desarrollo e institucionalización. Incluye gran diversidad de organismos marinos, mamíferos y artrópodos terrestres, especialmente hexápodos. Aunque aún no se ha determinado la cantidad total de especímenes, se estima un volumen superior a los 30.000, de los cuales alrededor de 20.000 pertenecen a la clase Insecta. Predomina el material procedente de la región patagónica -lo que le confiere un alto valor para el estudio de la biodiversidad local-, y cuenta con ejemplares de otras regiones del país, producto del intercambio con otras instituciones, aportes estudiantiles y donaciones, de este modo la colección se mantiene en crecimiento continuo y enriquece su biodiversidad. Se está trabajando en organizar y conservar el material, diferenciando entre ejemplares con valor científico y aquellos destinados a la enseñanza. Desde 2024, docentes, investigadores y estudiantes trabajan en una primera etapa de revisión. Los ejemplares sin datos

de procedencia, se integran a una colección didáctica destinada a actividades prácticas y educativas y extensionistas. Si bien se conservan bajo los mismos métodos de conservación empleados en la colección científica (frascos adecuados, alcohol, etiquetado y control de condiciones), su manipulación constante favorece el deterioro progresivo del material. En paralelo, se aplican criterios estandarizados de curado y preservación para conformar una colección científica diferenciada. Estos criterios incluyen organización, etiquetado con datos completos y mejora de las condiciones de conservación, como el reemplazo de formol por alcohol para garantizar su estabilidad a largo plazo y minimizar riesgos tóxicos. Se está llevando a cabo la digitalización de las especies identificadas, y se planifica desarrollar una base de datos con un sistema de codificación propio que facilite su integración futura al Sistema Nacional de Datos Biológicos. Además, se están estableciendo las bases técnicas y organizativas necesarias para consolidar esta colección como un referente regional, destacando su importancia como patrimonio de la fauna patagónica.



Repositorio: Situación actual de la colección zoológica.

Imagen de: Analía Garré.

# LA COLECCIÓN DE ARTRÓPODOS TERRESTRES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

Garré A<sup>1</sup>, Gómez AB<sup>1</sup>, Vila E<sup>1</sup>, Ayala M<sup>1</sup> y Rodríguez F<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología y Ambiente, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (FCN y CS), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB). Ciudad Universitaria, Km 4, Ruta Prov. N°1 (9005), Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. [analiagarre2015@gmail.com](mailto:analiagarre2015@gmail.com); [gomezandrea36063@gmail.com](mailto:gomezandrea36063@gmail.com); [emilsevila13@gmail.com](mailto:emilsevila13@gmail.com); [macaayala30@gmail.com](mailto:macaayala30@gmail.com); [francorodriguez2044@gmail.com](mailto:francorodriguez2044@gmail.com)

Desde 2022, el Departamento de Biología y Ambiente de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Chubut, Comodoro Rivadavia), ha iniciado el proceso de conformación de una colección biológica institucional propia. Esta iniciativa busca valorizar y dotar de mayor funcionalidad a la colección de artrópodos terrestres depositada en la institución, que incluye especímenes de diversas regiones del país procedentes de donaciones y proyectos de investigación. El principal objetivo es organizar y conservar adecuadamente el material entomológico, diferenciando entre la colección destinada a la investigación y aquella orientada a la enseñanza. La colección se encuentra en etapa temprana de desarrollo, con tareas activas de relevamiento, organización e identificación del material. La iniciativa es llevada a cabo por docentes, investigadores y estudiantes de carreras de Profesorado y Licenciatura en Ciencias Biológicas, implicando tanto tareas técnicas de conservación y clasificación como procesos formativos para estudiantes de grado y posgrado. La colección está depositada en un repositorio junto con la colección zoológica del departamento y en dos armarios metálicos. El material se encuentra preservado en camas y cajas entomológicas, en alcohol etílico al 70-90 % en viales individuales dentro de frascos madres y en recipientes de vidrio que permitan conservar ejemplares de mediano a gran tamaño. Hasta la fecha, la colección cuenta con más de 20.000 especímenes de arácnidos e insectos. De la Clase Arachnida la colección cuenta con ejemplares de los órdenes Araneae, Acari, Scorpiones y Solifugae, con predominio en número de los ejemplares de las especies *Argiope argentata* y *Latrodectus mactans*, y diversos géneros de la familia Salticidae. Dentro de los Hexapoda, los órdenes

presentes son: Colembolla (con alrededor de 200 individuos), Thysanoptera, Orthoptera, Hemiptera, Archeognatha, Diptera (más de 4.000 ejemplares), Coleoptera, Hymenoptera (con más de 6.000 ejemplares), Lepidoptera (300 ejemplares), Neuroptera, Phasmatodea, Mantodea y Blattodea. El Orden Coleoptera se encuentra mayormente representado por las familias Scarabaeidae y Tenebrionidae siendo las especies más frecuentes *Nyctelia darwini* y *Mitragenius araneiformis*. La colección del Orden Hymenoptera cuenta con un predominio de la familia Formicidae, Pompilidae (*Pepsis* sp.) y ejemplares de la familia Apidae, principalmente del género *Bombus*. También del Orden Orthoptera comprende ejemplares de la especie *Astroma compactum* (familia Proscospidae) y los más crípticos del orden como *Caimanellus australis* y *Bufoacris terrestris*. Se está llevando a cabo la digitalización de las especies identificadas, y se planifica desarrollar una base de datos con un sistema de codificación propio que facilite su integración futura a repositorios digitales. Además, se están estableciendo las bases técnicas y organizativas necesarias para consolidar esta colección como un referente regional, destacando su importancia como patrimonio de la fauna patagónica.



Ejemplar de la especie *Mitragenius araneiformis* (Coleoptera: Tenebrionidae).

Imagen de: Analía Garré.

# REORGANIZANDO Y MODERNIZANDO LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO HUMBOLDT, COLOMBIA – 30 AÑOS DE APRENDIZAJE

Gómez-Posada C<sup>1</sup>, Borja K<sup>1</sup>, Bravo GA<sup>1</sup>, Galeano S<sup>1</sup>, Díaz A<sup>1</sup>,  
Gutiérrez A<sup>1</sup>, Neita J<sup>1</sup> y Reyes N<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Centro de Colecciones y Gestión de Especies. Cra 8 # 15 - 08, Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Colombia.  
[cgomez@humboldt.org.co](mailto:cgomez@humboldt.org.co); [kborja@humboldt.org.co](mailto:kborja@humboldt.org.co); [gbravo@humboldt.org.co](mailto:gbravo@humboldt.org.co);  
[sgaleano@humboldt.org.co](mailto:sgaleano@humboldt.org.co); [cdiaz@humboldt.org.co](mailto:cdiaz@humboldt.org.co); [agutierrez@humboldt.org.co](mailto:agutierrez@humboldt.org.co);  
[jnieta@humboldt.org.co](mailto:jnieta@humboldt.org.co); [nreyes@humboldt.org.co](mailto:nreyes@humboldt.org.co)

Las colecciones biológicas del Instituto Humboldt, con raíces en la década de 1960, constituyen un pilar fundamental para el estudio y la conservación de la biodiversidad colombiana. Albergan más de 2,5 millones de especímenes con 456.296 números de catálogos asignados, representando aproximadamente el 39% de la biodiversidad continental de Colombia. Se cuenta con 12 colecciones, incluyendo huevos, tejidos, sonidos, semillas, alas extendidas y, más recientemente, embriones de murciélagos. Además, cuentan con 2.384 especímenes tipo que soportan las descripciones de al menos 747 nuevas especies. En 2013, las colecciones biológicas colombianas fueron declaradas patrimonio nacional natural (Decreto N°1.375 de 2013), lo que implicó su sujeción a auditorías por parte de entidades gubernamentales. Por tal razón, se inició una revisión exhaustiva para mejorar su organización y gestión. Se emprendió un plan de reorganización, reforzado por la experiencia acumulada de los 30 años de existencia, comenzando por un diagnóstico detallado de las oportunidades de mejora, seguido de la implementación de procedimientos efectivos. Aunque ya se utilizaba el software *Specify* (definiciones basadas en estándares *Darwin Core*) para la sistematización del inventario y planillas para préstamos y otros procesos, se identificaron problemas como números de catálogo duplicados, préstamos sin devolver y etiquetas desactualizadas. Por tanto, se realizó el inventario del 100% de los especímenes, revisando etiquetas, frascos, bandejas y registros en *Specify*; se completó la búsqueda de ejemplares perdidos, se identificaron con precisión ejemplares existentes, duplicados, prestados e intercambiados, y se renovaron etiquetas incluyendo códigos QR. También se recopiló información documental desde 1960 para comprobar los especímenes recibidos durante toda la existencia de la colección, y establecer

su estado y ubicación actual. Se contactó a personas con préstamos no devueltos, logrando la recuperación de ejemplares, algunos prestados hace más de 30 años. Posteriormente, se desarrollaron nuevos protocolos y formularios automatizados que permiten un seguimiento más eficiente. Toda la gestión de las colecciones fue integrada en el software *Specify*, alcanzando un alto nivel de organización y facilitando el acceso a la información. Actualmente, se desarrolla un plan estratégico a cinco años con la meta de integrar todos los datos de los especímenes, incluyendo fotografías, imágenes 3D, vocalizaciones, tejidos y secuencias genéticas, avanzando hacia una nueva etapa en el “metaverso” científico y respondiendo a las demandas de un mundo cada vez más digital. Este proceso de reorganización y modernización no solo garantiza la conservación del patrimonio natural colombiano, sino que también facilita la investigación científica, fortalece las capacidades técnicas y promueve la colaboración entre instituciones a nivel nacional e internacional. A través de este esfuerzo continuo, las colecciones del Instituto Humboldt reafirman su papel como herramienta clave para la generación de conocimiento, la toma de decisiones informadas y el posicionamiento de Colombia como referente en la gestión y uso responsable de su biodiversidad.



Las colecciones biológicas del Instituto Humboldt, con una representación del 38% de la biodiversidad continental colombiana, al cumplir de 30 años, continúan organizándose y modernizándose para fortalecer su papel como patrimonio nacional y motor de conocimiento, conservación e innovación digital en biodiversidad.

Imagen de: Instituto Humboldt.

# CONSIGUIENDO FINANCIACIÓN PARA LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS ... Y NO MORIR EN EL INTENTO

Gómez-Posada C<sup>1</sup>, Gutiérrez A<sup>1</sup>, Reyes N<sup>1</sup>, Bravo GA<sup>1</sup>, Borja K<sup>1</sup>,  
Neita J, Díaz A<sup>1</sup> y Galeano SP<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Centro de Colecciones y Gestión de Especies. Cra 8 # 15 - 08, Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Colombia.  
[cgomez@humboldt.org.co](mailto:cgomez@humboldt.org.co); [agutierrez@humboldt.org.co](mailto:agutierrez@humboldt.org.co); [nreyes@humboldt.org.co](mailto:nreyes@humboldt.org.co);  
[gbravo@humboldt.org.co](mailto:gbravo@humboldt.org.co); [kborja@humboldt.org.co](mailto:kborja@humboldt.org.co); [jnieta@humboldt.org.co](mailto:jnieta@humboldt.org.co); [cdiaz@humboldt.org.co](mailto:cdiaz@humboldt.org.co);  
[sgaleano@humboldt.org.co](mailto:sgaleano@humboldt.org.co)

La sostenibilidad financiera de las colecciones biológicas es un desafío persistente para sus curadores y directores, quienes enfrentan la constante necesidad de justificar su relevancia ante administraciones institucionales. En las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt, Colombia, hemos abordado esta problemática mediante una estrategia integral que ha permitido incrementar nuestro presupuesto en un 200 % en los últimos cinco años, garantizando la calidad y continuidad de las colecciones. Mantener colecciones con estándares altos de calidad es una tarea titánica que implica no solo pasión científica, sino también una gestión estratégica de recursos. Inicialmente reconocimos que depender exclusivamente del presupuesto institucional era insuficiente para cubrir nuestras necesidades. Esto nos llevó a replantear el perfil del curador tradicional, integrando habilidades en gestión de proyectos, negociación y colaboración interdisciplinaria. Esta transformación implicó un proceso de capacitación y adaptación, consolidando un equipo de líderes capaces de identificar y aprovechar oportunidades de financiamiento más allá de su zona de confort y del ámbito tradicional para las colecciones. Este cambio de cultura y de perfil no fue fácil y no fue necesariamente grato, tomó tiempo, paciencia y dedicación. Una vez consolidado este grupo de líderes/gestores/curadores, identificamos cinco áreas estratégicas para la búsqueda de proyectos: conocimiento integral de la biodiversidad, bioeconomía y negocios verdes, *One Health*, conservación, y educación y extensión. También, iniciamos una fuerte campaña interna, en la cual resaltábamos en cuanto oportunidad se presentará, las capacidades científicas y la experticia del equipo de colecciones, literalmente “nos publicitamos” dentro del Instituto. Como resultado de todas estas actividades “fríamente calculadas”, poco a poco empezamos a participar en iniciativas que, aunque no centradas exclusivamente en colecciones, podían usar nuestra experticia científica para su ejecución. Entre

los proyectos que incorporamos se encuentran: estudios poblacionales mediante bioacústica, trabajos bioculturales en bosques comestibles, análisis de impactos ecosistémicos a través de indicadores sonoros, caracterizaciones bioculturales en zonas urbanas y rurales, análisis de biodiversidad en plazas de mercado y en sistemas productivos, oportunidad de negocios biobasados (peces ornamentales, abonos orgánicos, capacitación de guías y comunidades en ecoturismo y turismo científico, etc.), evaluación de insectos plaga y benéficos en agroecosistemas, estudios de vectores y parásitos silvestres utilizando especímenes de colecciones, apoyo en instancias de política ambiental (especies invasoras, especies amenazadas, especies de uso), análisis de acumulación de metales pesados en especímenes, apoyo a proyectos de viverismo, entre otros. Esta estrategia ha permitido asegurar recursos financieros y contratar un equipo de investigadores de apoyo a los curadores, quienes cuentan con experticia taxonómica y atienden tareas de las colecciones mientras trabajan en los diferentes proyectos incorporados. La participación activa en proyectos interdisciplinarios ha resaltado ante el instituto que las colecciones biológicas son herramientas fundamentales para abordar problemáticas ambientales, sociales y económicas contemporáneas, y que lejos de ser una carga económica, son un valor agregado. Esta experiencia ha demostrado que, con una visión estratégica y un equipo comprometido y de mente abierta, es posible superar (al menos en el mediano plazo) las limitaciones presupuestarias y fortalecer la visibilidad y pertinencia de las colecciones en diversos contextos.



Con visión estratégica y gestión interdisciplinaria, las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt han transformado su sostenibilidad financiera, demostrando que la ciencia curatorial también es motor de innovación, pertinencia y colaboración.

Imagen de: Instituto Humboldt.

# COLECCIONES DE DIATOMEAS ADQUIRIDAS POR J. FRENGUELLI PARA EL MUSEO DE LA PLATA

Guerrero JM<sup>1</sup>, Delgadillo L<sup>1</sup>, Serino F<sup>1</sup>, Vouilloud AA<sup>1</sup> y Lamaro AA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Ficología “Dr. Sebastián A. Guarrera”, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
*guerrero@fcnym.unlp.edu.ar; ldelgadillo@fcnym.unlp.edu.ar; serinofelipe@fcnym.unlp.edu.ar; avouilloud@fcnym.unlp.edu.ar; analamaro@fcnym.unlp.edu.ar*

Las colecciones de diatomeas suelen estar conformadas principalmente por preparados microscópicos permanentes que contienen una mezcla de taxones procedentes de una muestra en particular. Además, entre fines del siglo XIX y principios del siglo XX, fue una práctica usual el montaje de ejemplares de distintos taxones siguiendo diseños rectilíneos o geométricos, u ordenados dentro de una cuadrícula. Estos preparados tenían una finalidad artística o científica por lo que eran adquiridos tanto por aficionados como por diatomólogos profesionales de distintas partes del mundo. Eventualmente estos materiales pasaron a formar parte de las colecciones de las instituciones en las que estos últimos se desempeñaban. A lo largo de su labor científica en el Museo de La Plata, Joaquín Frenguelli (1883-1958) no sólo conformó una colección propia, sino que también adquirió diversos juegos de estos preparados de diatomeas, los que actualmente integran las colecciones históricas del herbario de la División Ficología del Museo de la Plata. Entre estos últimos se destacan: (1) La colección Tempère & Peragallo “Diatomées du Monde Entier, 2e. Édition” (Fontainebleau, Francia), formada por un juego casi completo de preparados microscópicos (995 de 1.000) con ensambles de diatomeas de cerca de 900 sitios de distintas partes del mundo. Esta colección resulta de gran valor ya que son pocas las instituciones que albergan sets completos. (2) Una colección conformada por preparados microscópicos montados por Johann D. Möller (Institut für Mikroskopie, Holstein, Alemania), consistente en cinco preparados con arreglos rectilíneos de frústulos de diatomeas que ilustran especies de una localidad en particular (“Typen-Platten”), dos preparados con ejemplares organizados en cuadrículas con sus respectivos nombres impresos (“Probe-Platten”), y 117 preparados con mezclas de diatomeas, ya sea con predominio de una especie en particular o colectadas en una localidad específica. (3) Diatomita de Oamaru (Nueva Zelanda) representada por un preparado

montado por A. Elger (Laboratorium für Mikroskopie, Holstein, Alemania), etiquetado “100-Formen Diatomaceae Fundort-Platte”, que contiene 100 especies de diatomeas dispuestas en una grilla con sus respectivos nombres impresos debajo de cada ejemplar. (4) La colección de preparados montados por J. A. Long (Leeds, Inglaterra), conformada por 12 preparados mono-específicos de diatomeas provenientes de Rusia, Hungría y Nueva Zelanda. (5) Dos preparados permanentes de la Colección H. E. Sovereign (Washington, Estados Unidos). En el marco de un proyecto más amplio enfocado en la revalorización, catalogación e informatización de las colecciones históricas de diatomeas alojadas en el herbario, en esta presentación se muestran los resultados obtenidos en una primera etapa de trabajo. Ésta consistió en la documentación fotográfica con microscopía óptica de los ejemplares de diatomeas contenidos en los preparados que conforman las colecciones mencionadas. Este tipo de materiales suelen estar invisibilizados dentro de instituciones que son repositorios de colecciones más conocidas o relevantes, y hay un desconocimiento de su existencia por parte de los potenciales interesados en consultarlos. Además de su valor histórico intrínseco, estas colecciones son relevantes para estudios actuales, ya sean taxonómicos porque suelen contener especímenes tipo de taxones, o paleoambientales y biogeográficos por representar floras de ambientes pasados, entre otros.



Colecciones históricas de diatomeas en el herbario LPC del Museo de La Plata.

Imagen de: Anabel A. Lamaro.

# CONOCIMIENTO COMPARTIDO, IMPACTO MULTIPLICADO: COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS COLECCIONES DE INVERTEBRADOS MARINOS DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN, MÉXICO

Hernández-Solis PA<sup>1</sup>, Suárez-Mozo NY<sup>2,3</sup>, Vital XG<sup>2</sup>, García M<sup>4</sup>, Castillo-Cupul RE<sup>4</sup>, Paz-Ríos CE<sup>5</sup>, Ortigosa D<sup>6,7</sup>, Muciño-Reyes MR<sup>2</sup>, Hernández-Díaz YQ<sup>2</sup>, Ugalde D<sup>4</sup>, Palomino L<sup>8</sup>, Guadarrama P<sup>2</sup> y Simoes N<sup>2,4,6,9</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ingeniería y Procesos Costeros, Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, Puerto de abrigo s/n, 97356 Sisal, Yucatán, México. *hernandezsolispabloalberto@gmail.com*

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias, UMDI-Sisal, Universidad Nacional Autónoma de México, Puerto de abrigo s/n, Sisal, 97356 Yucatán, México. *vital@ciencias.unam.mx*; *quetzalli.hernandez@ciencias.unam.mx*; *biolmucino@gmail.com*; *pguadarrama@ciencias.unam.mx*

<sup>3</sup>Estación El Carmen, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Carretera Carmen-Puerto Real km 9.5, 24157 Ciudad del Carmen, México. *nancyolimarbio@gmail.com*

<sup>4</sup>Kalanbio A. C., Gran Santa Fe Norte, 97314 Mérida, Yucatán, México. *maryjosegarciaglez@gmail.com*; *raul.castillo@kalanbio.com*; *dugabiol@gmail.com*

<sup>5</sup>Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México, Universidad Autónoma de Campeche (EPOMEX-UAC), 24039 San Francisco de Campeche, Campeche, México. *carlepaz@uacam.mx*

<sup>6</sup>Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera (LANRESC), Laboratorios Nacionales, CONACYT, Sisal 97356, Yucatán, México. *deneb.ortigosa@ciencias.unam.mx*

<sup>7</sup>Departamento de Instituto de Biología, Circuito Deportivo, Ciudad Universitaria, 05510, Ciudad de México, México. *lilydrgalvar91@gmail.com*

<sup>8</sup>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, 77580 Puerto Morelos, Quintana Roo, México. *lilydrgalvar91@gmail.com*

<sup>9</sup>International Chair for Coastal and Marine Studies in Mexico, Harte Research Institute for Gulf of Mexico Studies, Texas A&M University, Corpus Christi, TX, United States of America. *ns@ciencias.unam.mx*

Dar a conocer el material biológico resguardado en las colecciones científicas transforma estos repositorios estáticos en motores dinámicos de conocimiento, permitiendo que décadas de investigación trasciendan los muros institucionales y geográficos para llegar a comunidades, educadores y gestores de decisiones. Las colecciones científicas representan un patrimonio natural invaluable que, cuando su material es comunicado adecuada y efectivamente, puede potenciar nuevas colaboraciones interdisciplinarias, inspirar vocaciones científicas, y contribuir con evidencia a la toma de decisiones en los planes de conservación. Este trabajo presenta el alcance científico y social resultante de una divulgación estratégica de las colecciones regionales de invertebrados marinos del proyecto “Biodiversidad Marina de Yucatán”. Se han consolidado siete colecciones científicas regionales especializadas que abarcan los principales grupos de invertebrados marinos: Cnidaria, Bryozoa, Crustacea, Platyhelminthes, Mollusca, Echinodermata y Ascidiacea. Paralelamente, se estableció una colaboración con la Colección Nacional del Phylum

Porifera “Gerardo Green”, contribuyendo sistemáticamente con especímenes de esponjas marinas regionales. Este conjunto de repositorios especializados constituye el archivo más completo y representativo de la biodiversidad de invertebrados marinos de la Península de Yucatán y el sur del Golfo de México, documentando tanto especies endémicas como la riqueza ecosistémica de estos ambientes costero-marinos. Desde el 2005, se han generado 26 tesis, 102 artículos científicos, 22 bases de datos, 112 productos de divulgación académica (carteles y presentaciones), y 114 materiales de comunicación social (infografías, videos educativos, libros infantiles y talleres). Esta producción diversificada ha generado la formación de una red colaborativa con 173 investigadores nacionales e internacionales, estableciendo vínculos con instituciones internacionales como el Harte Research Institute, la Red de Observación de la Biodiversidad Marina y MarineGEO, así como con entidades gubernamentales como Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para el manejo de Áreas Naturales Protegidas Marinas en México. Además, la comunicación de las colecciones ha permitido el acercamiento de otros grupos regionales enfocados a la taxonomía de invertebrados marinos, como “Invertebrichos” de la Universidad Autónoma de Yucatán, del cual se han formado cerca de 20 estudiantes en 22 proyectos colaborativos que han expandido tanto el alcance taxonómico como ecosistémico de las colecciones, enriqueciendo significativamente el patrimonio científico regional. El proyecto “Biodiversidad Marina de Yucatán” demuestra categóricamente que la comunicación estratégica no es un complemento opcional de las colecciones científicas, sino el mecanismo fundamental que las convierte en activos de transformación científica y social, multiplicando su impacto y consolidándolas como pilares del desarrollo científico regional.



Carteles e infografías de divulgación elaboradas con el material biológico depositado en las colecciones científicas de invertebrados marinos de la Península de Yucatán. Las ilustraciones fueron hechas por Alberto Guerra.

Imagen de: Pablo Alberto Hernández Solís.

# COLECCIÓN DE CULTIVOS DE MICROALGAS Y CILIADOS DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DE PROTISTAS (CRG-FCEN-UBA): TODO COMENZÓ EN LOS '70-'80

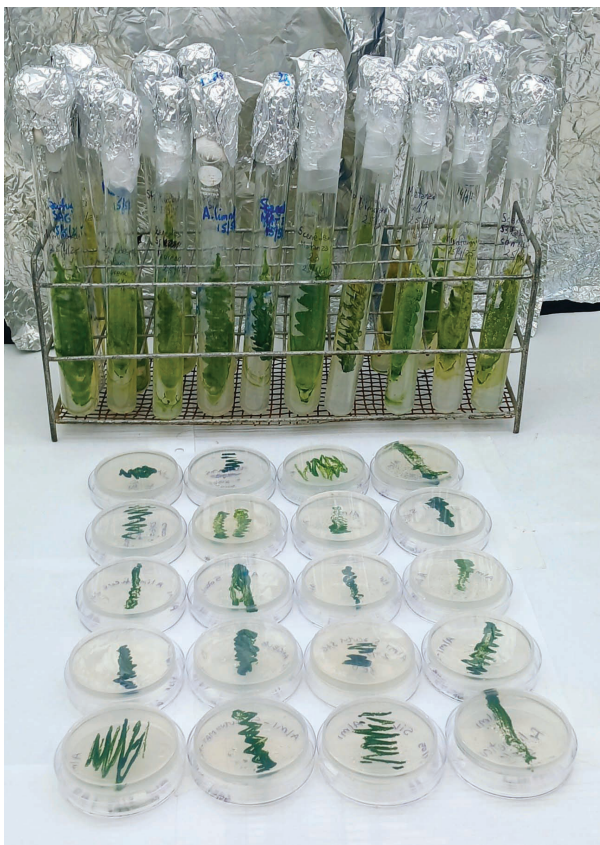
Juárez AB<sup>1,2</sup>, Malanot K<sup>1</sup> y Conforti V<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Intendente Güiraldes 2160, C1428EHA, CABA, Argentina.  
[juarez.ab@gmail.com](mailto:juarez.ab@gmail.com)

<sup>2</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA), Intendente Güiraldes 2160, C1428EHA, CABA, Argentina

La “Colección de Cultivos de Microalgas y Ciliados” del Laboratorio de Biología de Protistas pertenece al Centro de Recursos Genéticos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y se inició en el año 2007 como continuidad de la “Colección de Cultivos de Microalgas del Laboratorio de Ficología” del laboratorio. Los inicios de esta última colección se deben al empuje e interés en el cultivo experimental de microalgas del Dr. Juan Accorinti, quien en el año 1976 regresó de una estancia de investigación en la Universidad de Dortmund (Alemania) con 4 cepas de microalgas verdes (*Coelastrum sphaericum*, *Scenedesmus acutus*, *Chlorella pyrenoidosa*, *Chlorella vulgaris*). El crecimiento y consolidación de dicha colección fue el resultado del trabajo realizado por muchos años casi en solitario y “a pulmón” por algunos/as investigadores/as que iniciaron su formación científica con el Dr. Accorinti y se sumaron a su iniciativa. Entre los años 1991 y 2005, las tareas de muestreo y aislamiento del Dr. Carlos Guillermo Vélez y de la Dra. Ángela B. Juárez (en las que también colaboraron la Lic. María Teresa Wenzel y las Dras. Josefina Alberghina, Anahí Magdaleno y María Cecilia Rodríguez), permitieron la incorporación de cepas nativas de distintos puntos del país (Neuquén, Entre Ríos, Buenos Aires, etc.) llegando a conformarse una colección que estuvo bajo la curaduría de la Dra. Juárez. Esta colección inicial se trasladó al Laboratorio de Biología de Protistas en el año 2007 donde se enriqueció con la incorporación de cepas de Volvocales (Chlorophyta) aisladas por el Dr. Cristian Solari y la Lic. Vanina Galzenati, cepas de Euglenophyta aisladas por la Dra. Conforti y cepas de protistas heterótrofos (ciliados), aisladas por la Dra. Juárez. Así quedó conformada la actual Colección de Cultivos de Microalgas y Ciliados que fue incorporada en 2018 al Centro de Recursos

Genéticos y que continúa bajo la responsabilidad y mantenimiento de la Dra. Juárez. En esta presentación, además de destacar algo de su historia y del valor del trabajo desinteresado de algunos/as investigadores/as, se presentará el catálogo de cultivos que la conforman y que actualmente asciende a 50 cepas de microalgas y 3 cepas de ciliados.



Algunos cultivos de la “Colección de Cultivos de Microalgas y Ciliados” del Laboratorio de Biología de Protistas (Centro de Recursos Genéticos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA).

Imagen de: Ángela Juárez.

# IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE PREPARADOS DE PROTISTAS EN COLECCIONES CIENTÍFICAS: EL CASO DE *Neobursaridium gigas* BALECH, 1941

Küppers GC<sup>1</sup> y Pascualat A<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Invertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia". Av. Ángel Gallardo 470, 1405 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [gabrielakuppers@gmail.com](mailto:gabrielakuppers@gmail.com); [agostina.pascualat@gmail.com](mailto:agostina.pascualat@gmail.com)

Hasta mediados del siglo XX, los ciliados se estudiaban principalmente en vivo, sin dejar registros físicos en colecciones científicas. Asimismo, aunque se obtuvieran preparados permanentes, era poco común para la época el depósito de ejemplares de referencia al describir nuevos taxones. Por este motivo, el material de ciliados existente en muchas colecciones del mundo es producto del trabajo de especialistas que han dejado preparados citológicos en sus lugares de trabajo, que fueron incorporados posteriormente a repositorios científicos. Tal es el caso del primer género y especie de ciliado de agua dulce descrito en Argentina, *Neobursaridium gigas*, por el Profesor Enrique Balech del Museo Argentino de Ciencias Naturales B. Rivadavia. Con el objetivo de incorporar el material de Balech a la Colección Nacional de Invertebrados del museo, se revisaron carpetas y cajas histológicas en las que se encontraron tres preparados de *N. gigas*, realizados por los Profesores Fistolera Mallié y Balech en 1935, que contienen ejemplares utilizados en la descripción original de este ciliado. Asimismo, se encontraron fotografías en vivo de *N. gigas* y sus datos asociados. Los preparados de Fistolera Mallié cuentan con información referente a la localidad, fecha, colectores, n° de catálogo, técnicas aplicadas, fecha de fotografía y su firma. Por el contrario, el preparado de Balech cuenta solo con un número de catálogo y la inscripción "*Bursaridium* sp. nov." en la etiqueta, haciendo referencia a la especie que publica en 1941 como *Neobursaridium gigas*. Los números que presentan los preparados no se corresponden con números de colección registrados en los libros de ingreso de material de la Colección Nacional de Invertebrados del museo y, hasta la fecha, no se hallaron los catálogos vinculados. Por otra parte, la descripción original menciona la existencia de 13 ejemplares, preparados con diversas técnicas, de los cuales solo se han encontrado tres. Aun así, el material disponible es de gran

valor por el estado de conservación de los preparados y sus datos asociados, que son coincidentes con los aportados por Balech en la descripción original, por lo que podrían ser incorporados a la colección como material tipo de *N. gigas*. Cabe destacar, la importancia del detalle de la información escrita en las etiquetas y fotos, que permitió vincular los preparados con la descripción original de este ciliado.



Preparados de protistas y la importancia de la información detallada en sus etiquetas para su conservación en colecciones científicas.

Imagen de: Gabriela Küppers.

# CATÁLOGO DOS TIPOS DA COLEÇÃO HERPETOLÓGICA DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO CAPÃO DA IMBUIA, CURITIBA, PARANÁ, BRASIL

Lima AC<sup>1,2</sup>, Moura-Leite JC<sup>2,3</sup> y Scheliga DJ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico s/n, Jardim das Américas, Caixa-postal 19020, 81531-980, Curitiba, PR, Brasil. [analima02@gmail.com](mailto:analima02@gmail.com)

<sup>2</sup>Laboratório de Herpetologia, Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), Rua Prof. Nivaldo Braga 1367, 82810-150, Curitiba, Paraná, Brasil. [jmouraleite@gmail.com](mailto:jmouraleite@gmail.com); [daniel.jose\\_scheliga@hotmail.com](mailto:daniel.jose_scheliga@hotmail.com)

<sup>3</sup>Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Rua Imaculada Conceição, 1500, 80215-901, Curitiba, PR, Brasil

As coleções biológicas científicas servem de base de qualquer estudo sobre biodiversidade e aplicações biotecnológicas. Os seus componentes são preparados e organizados de modo a fornecer informações sobre a origem e a identificação taxonômica de cada espécime, o que lhes confere um *status* científico. As coleções são diversas, tanto em termos de origem e missão, como em termos dos grupos taxonômicos que contêm. Os acervos são a base para o desenvolvimento científico e desempenham um papel essencial na sociedade, permitindo o conhecimento da biodiversidade passada e presente, bem como previsões para o futuro. Entre tantos espécimes, estão os chamados exemplares-tipo, ou seja, aqueles a partir dos quais novas espécies foram descobertas e descritas. São particularmente importantes porque são os indivíduos que originalmente forneceram a descrição de novos táxons, e o seu estudo é essencial para a resolução de problemas taxonômicos. Portanto, muitas instituições preferem armazená-los separadamente e em condições ainda mais seguras do que as coleções restantes. As normas internacionais alertam para a importância das coleções biológicas em tempos de crise da biodiversidade, mas o seu futuro está intimamente ligado ao investimento governamental. Nesse contexto, a manutenção de espécimes-tipo representa uma responsabilidade muito grande das coleções que os mantêm. Dada a importância desses espécimes, foi elaborado um catálogo dos exemplares-tipo depositados na coleção herpetológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brasil, uma das mais importantes do Brasil, com mais de 30 mil exemplares tombados. As espécies foram listadas de acordo com a classificação taxonômica. Como

resultados, foram catalogados 208 tipos (18 holótipos e 190 parátipos) de 26 espécies (22 espécies de anfíbios e quatro de répteis). Os espécimes estão preservados em etanol (em sua maioria) e apenas três espécimes foram diafanizados e estão conservados em glicerina. A classe Amphibia está representada por 200 espécimes da ordem Anura, distribuídos em quatro famílias: Brachycephalidae, Bufonidae, Hylidae e Leptodactylidae. Já os répteis, da ordem Squamata, somam oito exemplares — sete espécimes de serpentes, pertencentes a três espécies, e um lagarto de uma única espécie. Considerando o grande número de exemplares-tipos depositados no Museu de História Natural Capão da Imbuia, a importância desse material e a representatividade da coleção, esse catálogo será publicado em forma de artigo científico para divulgar todas as informações levantadas.

*Projeto subsidiado pelo: NAPI Taxonline – Rede Paranaense de Coleções Biológicas (acordo n. 105/2020, Fundação Araucária/Instituto Municipal de Administração Pública – Prefeitura Municipal de Curitiba).*



Exemplares-tipo de *Brachycephalus albolineatus* Bornschein, Ribeiro, Blackburn, Stanley & Pie, 2016 depositados na Coleção Herpetológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia. Estrela Vermelha=holótipo.

Imagem de: Ana Caroline de Lima.

# LA COLECCIÓN NACIONAL DE MASTOZOLOGÍA (MACN-MA) DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES “BERNARDINO RIVADAVIA”: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS PARA LA CONSERVACIÓN EN UNA COLECCIÓN CENTENARIA

Lucero SO<sup>1</sup>, Olmos MN<sup>1,2</sup>, Imsen M<sup>3</sup>, Tancoff S<sup>3</sup>, Nenda SJ<sup>2</sup>, Argoitia MA<sup>1</sup>, Teta P<sup>1</sup> y Cassini GH<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-CO-NICET). Av. Ángel Gallardo 470. (C.P. 1405). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. *slucero@macn.gov.ar; antoargoitia@gmail.com; anthea@yahoo.com.ar; gcassini@macn.gov.ar*

<sup>2</sup>División Herpetología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-CONICET). Av. Ángel Gallardo 470. (C.P. 1405). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. *mati.biologia@gmail.com; santiagojnenda@yahoo.com.ar*

<sup>3</sup>Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN-CONICET). Av. Ángel Gallardo 470. (C.P. 1405). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. *merimsen@hotmail.com; stancoff@macn.gov.ar*

<sup>4</sup>Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján (UNLu), Luján, Buenos Aires, Argentina.

Las colecciones biológicas presentan grandes desafíos a de cara al siglo XXI. Las colecciones centenarias deben asegurar el estado de conservación de su patrimonio y al igual aquellas más recientes sostener su crecimiento incorporando nuevos ejemplares. La colección de mamíferos del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” se constituyó formalmente hacia 1928. Desde ese entonces, ha sido la colección mastozoológica más grande de Argentina (>31.000 especímenes) y una de las más importantes a nivel regional. Durante los últimos 17 años, el equipo curatorial de esta colección ha trabajado para conservar los especímenes resguardados e incrementar las colecciones existentes. Desde el 2008 se han realizado distintas actividades de limpieza, ordenación y conservación en distintos sectores (e.g., colección de fluidos, colecciones osteológicas de mamíferos medianos y grandes, anexos). Como parte de estas actividades, la colección ha proyectado mejor su crecimiento, aprovechando al máximo el espacio de guarda, sobre todo para ejemplares de gran tamaño. Durante el período mencionado, la colección ha incrementado su acervo en más de 8.000 ejemplares. Esto no sólo ha impactado en el aumento de especímenes, sino que también ha condicionado las

distintas tareas dedicadas a la preparación, catalogado y conservación de los mismos. Respecto de la preparación, se estableció un dermestario para la limpieza de nuevos especímenes de mamíferos pequeños y medianos. Por otro lado, el advenimiento de informática, nuevas tecnologías (e.g., tomografías computadas, extracción de ADN antiguo, etc.) y sus recientes avances permitieron una administración antes impensada de los metadatos asociados con los especímenes. Asimismo, los nuevos especímenes poseen asociados documentos en soporte físicos (permisos de colecta, guías de tránsito, etc.). Desde el punto de vista de las investigaciones, las colecciones han contribuido al renacimiento y advenimiento de disciplinas tradicionalmente asociadas a las mismas. En la actualidad, los investigadores asociados a la colección desarrollan varias líneas orientadas profundizar el conocimiento de anatomía comparada, ecología, ecomorfología y taxonomía de mamíferos sudamericanos. En síntesis, la colección de mastozoología enfrenta la responsabilidad de resguardar y testimoniar la biodiversidad del pasado y presente, independientemente de las vicisitudes económicas y políticas científicas; lo cual constituye la piedra angular de este sistema; como así también de adaptarse al futuro, adoptando sus cambios tecnológicos.



Taxidermias de principios del Siglo XX de la Colección Nacional de Mastozoología (MACN-Ma) en su sector de guarda del Anexo 3 del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”.

Imagen de: Sergio O. Lucero.

# RETOS PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA COLECCIÓN DE PREPARACIONES PERMANENTES DE PROTISTAS CILIADOS EN MÉXICO

Mayén-Estrada R<sup>1</sup> y Durán-Ramírez CA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Protozoología, Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Circuito ext. s/n Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México. *rme2@ciencias.unam.mx, carlosduran\_88@ciencias.unam.mx*

<sup>2</sup>Laboratorio de Protozoología, Departamento de Biología Comparada, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito ext. s/n Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.

Actualmente, las colecciones de consulta de preparaciones permanentes de protistas heterótrofos a nivel institucional en América Latina son prácticamente inexistentes. En el caso de los ciliados constituyen una fuente importante para compartir el estado de conocimiento de su diversidad y riqueza específica en sus hábitats y a lo largo del tiempo. El esfuerzo para la conformación de una colección representa un reto que incluye, entre otros aspectos, la revisión del estado y calidad de las preparaciones, la verificación de las especies y la actualización de su estatus taxonómico, así como la generación de una base de datos con la información estandarizada y la formalización y difusión de la misma. El objetivo de esta contribución es compartir algunos datos generales de las preparaciones permanentes de ciliados depositadas en el Laboratorio de Protozoología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Durante el proceso de la fase inicial de organización de la colección observamos que las preparaciones incluyen a) especies de ciliados de vida libre de ambientes acuáticos (marinos y continentales), terrestres y de ecosistemas considerados como biosfera rara, b) especies simbioses de invertebrados, como crustáceos e insectos acuáticos. Asimismo, estimamos que la biodiversidad contenida en las preparaciones corresponde a una cifra parcial del total de las especies que han sido registradas en México y solamente para algunas regiones biogeográficas se tiene este tipo de repositorio. Concluimos que la integración de toda la información de estas preparaciones permanentes es indispensable debido a la importancia de estos protistas desde varios aspectos, incluyendo su registro en áreas que están actualmente con un grave deterioro ambiental. Su consulta, mantenimiento y resguardo permitirán ampliar el conocimiento de diversos aspectos como la biodiversidad de los ciliados.



Cajas de almacenamiento de preparaciones permanentes de protistas ciliados del Laboratorio de Protozoología, Facultad de Ciencias, UNAM.

Imagen de: Diego Alfonso Araiza García.

# LA COLECCIÓN OSTEOLÓGICA DE REFERENCIA DEL LABORATORIO DE ARQUEOZOOLOGÍA, DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Morales-Mejía FM<sup>1</sup>, Ortega-Galván AT<sup>1</sup>, Arroyo-Cabrales J<sup>1</sup> y Lazo De La Vega-Hernández A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Laboratorio de Arqueozoología “M. en C. Ticul Álvarez Solórzano”, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico. Moneda 16, Col. Centro, CP. 06060, CdMx, México. [fabiola\\_morales@inah.gob.mx](mailto:fabiola_morales@inah.gob.mx), [areth\\_ortega@inah.gob.mx](mailto:areth_ortega@inah.gob.mx), [joaquin\\_arroyo@inah.gob.mx](mailto:joaquin_arroyo@inah.gob.mx)

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico. Moneda 16, Col. Centro, CP. 06060, CdMx, México. [adriana\\_lazo@inah.gob.mx](mailto:adriana_lazo@inah.gob.mx)

En el año de 1963, se fundó esta colección científica, en el Laboratorio de Paleozoología (actualmente llamado Arqueozoología), con la finalidad de analizar e identificar el material faunístico proveniente de diferentes contextos arqueológicos y paleontológicos de México. El investigador a cargo era el mastozoólogo Ticul Álvarez Solórzano. En aquel tiempo se contaba con el esqueleto de un ejemplar de cada especie (150 mamíferos, 30 aves, 15 reptiles, 4 anfibios y 2 peces), y con el tiempo ha ido creciendo hasta la fecha con un total de 4.500 ejemplares catalogados. La mayoría de estos ejemplares están completos, todos cuentan con el registro de los datos precisos de identificación, localidad y fecha de recolecta, así como datos del colector, su número de catálogo y en algunos casos el sexo del individuo, además cada hueso de cada ejemplar está marcado con su respectivo número de catálogo. Esta colección científica cuenta con animales procedentes de varios estados de la República Mexicana, así como ejemplares de otros países (como Estados Unidos Americanos, Canadá, Noruega, Costa Rica, Panamá y Cuba). Además, cuenta con ejemplares endémicos, domésticos, animales de cautiverio o extintos localmente. La Colección Osteológica de Referencia representa un acervo único en México y en América Latina para la identificación de bienes patrimoniales zoológicos en diferentes contextos arqueológicos, paleontológicos, etnohistóricos, biológicos y forenses. Dada su relevancia y carácter patrimonial, la colección fue inscrita en el Sistema Único de Registro de Monumentos y Zonas Arqueológicas con el propósito de garantizar su protección legal, asegurar su

conservación y reconocerla oficialmente como parte del patrimonio cultural de la nación en México. Por tal razón, al Instituto Nacional de Antropología e Historia, le corresponde la custodia, administración y resguardo de este acervo. Por su valor científico y patrimonial, esta colección constituye una herramienta clave para la investigación, la docencia y la conservación, consolidándose como un referente esencial en el estudio del patrimonio biocultural de México.



Elementos óseos correspondientes a los cinco grandes grupos de vertebrados y un invertebrado, pertenecientes a la colección osteológica de referencia a el Laboratorio de Arqueozoología del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en México.

Imagen de: Ortega-Galván, A.

# A COLEÇÃO HERPETOLÓGICA DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL CAPÃO DA IMBUÍ, PARANÁ, BRASIL

Moura-Leite JC<sup>1,2</sup>, Bueno-Junior VF<sup>1,3</sup>, Lima AC<sup>1,3</sup>, Pohl-de-Souza AA<sup>1,3</sup> e Scheliga DJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), R. Prof. Benedito Conceição, 407, 82810-000, Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brasil. *jmouraleite@gmail.com; vilmarbueno\_@hotmail.com; analima02@gmail.com; daniel.jose\_scheliga@hotmail.com; alexandresouzah99@gmail.com*

<sup>2</sup>Escola de Medicina e Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Rua Imaculada Conceição, 1500, 80215-901, Curitiba, Paraná, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, 81530-000, Jardim das Américas, Curitiba, Paraná, Brasil.

A história do Museu de História Natural Capão da Imbuia remonta ao Museu Paranaense, fundado em 1876, responsável pela constituição da primeira coleção de História Natural do Paraná. Após um histórico marcado por sucessivas vinculações institucionais, o Museu passou, a partir da década de 1980, à administração da Prefeitura Municipal de Curitiba, estando atualmente vinculado ao Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Até os anos 1980, a coleção herpetológica do Museu era incipiente, composta por apenas 628 exemplares (404 répteis e 224 anfíbios), em sua maioria não identificados ou com identificação incorreta. Com a reestruturação iniciada naquela década, a coleção passou a ser sistematicamente organizada, consolidando-se ao longo do tempo como a mais representativa do estado do Paraná e uma das mais relevantes do Brasil. Atualmente, o acervo herpetológico inclui 18.946 répteis e 12.242 anfíbios tombados. A formação desse expressivo acervo deve-se, em grande parte, a parcerias institucionais firmadas nas últimas décadas. Em 1985, uma colaboração com a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná possibilitou o recebimento sistemático de serpentes oriundas de todas as regionais de saúde do estado. Além disso, a realização de atividades de campo por profissionais do Museu e o recebimento de exemplares provenientes de resgates e monitoramentos de fauna em diversas regiões do Brasil contribuíram para que o acervo atual represente todos os biomas brasileiros, com destaque para a herpetofauna do leste amazônico. A coleção conta com exemplares provenientes de 26 das 27 unidades federativas do Brasil, com maior representatividade dos estados do Paraná (60% do total), Pará (11,4%) e São Paulo (6,4%), além de material da Argentina, Paraguai e Uruguai. Esse acervo tem sido amplamente utilizado em pesquisas científicas

sob diferentes tipos de abordagem, contribuindo de forma significativa para o avanço do conhecimento, a conservação da biodiversidade e a formulação de políticas públicas voltadas à compreensão, preservação e redução de lacunas de conhecimento sobre a herpetofauna sul-americana em seus diferentes contextos ecológicos e biogeográficos. Ademais, tem subsidiado atividades educativas por meio de ações docentes, cursos e palestras voltadas a diferentes públicos. Também tem sido continuamente empregado na formação de novos profissionais na área de herpetologia, fortalecendo sua importância acadêmica e social.



Coleção herpetológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia.

Imagem de: Ana Caroline de Lima.

# LA COLECCIÓN LUIS JIMÉNEZ DE ASÚA: HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN, CONSERVACIÓN Y USO CIENTÍFICO

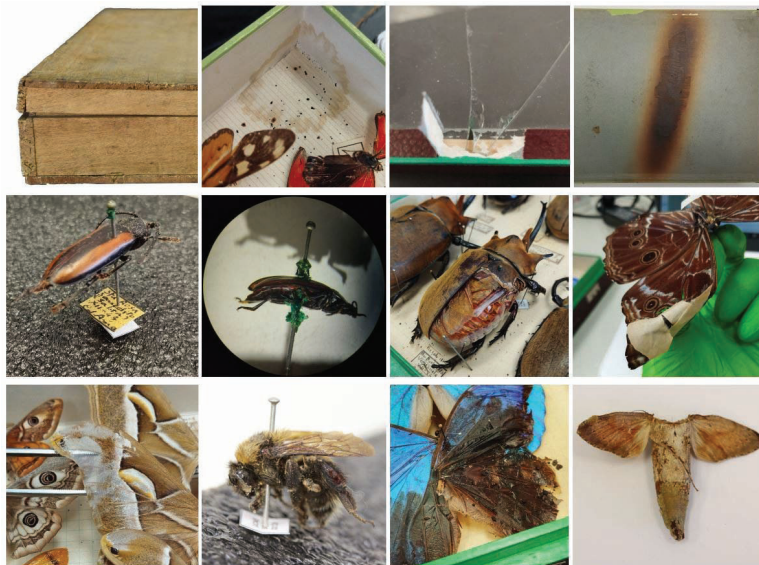
Nieto García K<sup>1</sup> y Marcos Fernández F<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Complutense de Madrid (UCM). C/Pintor el Greco, 2, 28040 Madrid, Comunidad de Madrid, España. [knieto@ucm.es](mailto:knieto@ucm.es)

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Urbanización Monte Rozas, Avda. Esparta s/n - Ctra. de Las Rozas al Escorial Km. 5, 28232 Madrid, Comunidad de Madrid, España. [famarcos@ucm.es](mailto:famarcos@ucm.es)

Las colecciones entomológicas son herramientas esenciales para el estudio de la biodiversidad y poseen un alto valor científico, histórico y educativo. Desde sus orígenes en civilizaciones antiguas hasta su consolidación como repositorios institucionales, estas colecciones han evolucionado mediante técnicas cada vez más rigurosas de recolección, preparación y conservación, necesarias para contrarrestar la fragilidad inherente a sus componentes orgánicos. Además, la diversidad de materiales (ejemplares, etiquetas, nidos, excrementos, etc.), aumenta los desafíos en su gestión, manejo, conservación y uso científico. El objetivo principal de esta investigación es desarrollar herramientas específicas que permitan preservar eficazmente estos fondos, y como caso de estudio se tomó la parte que alberga la Universidad Complutense de Madrid de la colección Luis Jiménez de Asúa. Creada por el jurista y político homónimo, y donada a la universidad en 1973; reúne más de 22.000 ejemplares de gran diversidad geográfica y taxonómica, y refleja tanto los desafíos como las soluciones posibles en este ámbito. La metodología aplicada integra criterios científicos, técnicos y digitales, permitiendo sistematizar el estado de conservación y priorizar intervenciones. Además, se aplicaron medidas como la digitalización, reetiquetado de ejemplares, y análisis de las condiciones ambientales mediante dispositivos especializados. Uno de los principales logros fue el diseño de una rúbrica de gestión en la que se añadía la evaluación del deterioro. Esta herramienta permite valorar objetivamente cada ejemplar o contenedor a partir de criterios estandarizados como la integridad estructural, la estabilidad física, la presencia de agentes de deterioro y el nivel de disociación informativa. A cada ítem se le asigna un valor numérico del 1 al 5 que indica la urgencia de intervención. El diagnóstico general tras la aplicación de las rúbricas revela un estado medio (3) de conservación, aunque se identificaron daños severos en muchos casos. Se constataron roturas de cristales, acidificación de soportes, oxidación de ad-

hesivos y contaminación por pesticidas en los contenedores. En los ejemplares abundaba la corrosión de alfileres, decoloración, pérdida de apéndices y ataques microbiológicos. La disociación entre los ejemplares y sus datos se considera uno de los daños más críticos, pues compromete seriamente su valor científico. Tras este análisis, se implementaron medidas como la reorganización física de los fondos, digitalización de datos, diseño de protocolos de manipulación según el estado del ejemplar y control de las condiciones ambientales. Aunque no existe un monitoreo continuo, un estudio con medidores de humedad relativa y temperatura permitió identificar fluctuaciones acusadas, lo que ha motivado la redacción de un protocolo de seguimiento ambiental. Se integraron también criterios de valor social para priorizar el patrimonio, junto con documentación fotográfica sistemática, digitalización de etiquetas, musealización educativa, asociación de apéndices desprendidos y el uso de herramientas digitales para minimizar la manipulación directa y preservar mejor los ejemplares. Este enfoque integral y multidisciplinario demuestra que es posible conservar y revitalizar colecciones científicas e históricas. La colección Jiménez de Asúa constituye un ejemplo de cómo preservar no solo materiales, sino también el conocimiento que contienen, asegurando su relevancia presente y futura para la investigación, docencia y divulgación.



Principales deterioros en la colección entomológica Luis Jiménez de Asúa.

Imagen de: Klo Nieto García.

# INVERTEBRADOS MARINOS DEL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO, UN INVENTARIO REGIONAL

Ortigosa D<sup>1,2</sup>, Suárez-Mozo NY<sup>3</sup>, Vital XG<sup>4</sup>, Castillo-Cupul RE<sup>5</sup>, García M<sup>5</sup>, Paz Ríos CE<sup>6</sup>,  
Hernández-Solis PA<sup>7</sup>, Muciño-Reyes MR<sup>8</sup>, Álvarez L<sup>9</sup>, Hernández-Díaz YQ<sup>4</sup>, Ugalde D<sup>5</sup>,  
Pérez-Botello AM<sup>5</sup>, González-Muñoz R<sup>10</sup>, Canché P<sup>5</sup>, Chacón I<sup>5</sup>, García T<sup>5</sup>,  
Guadarrama P<sup>4</sup> y Simões N<sup>1,4,11</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera (LANRESC), Laboratorios Nacionales, CONACYT, Sisal 97356, Yucatán, México. *deneb.ortigosa@ciencias.unam.mx*

<sup>2</sup>Departamento de Instituto de Biología, Circuito Deportivo, Ciudad Universitaria, 05510, Ciudad de México.

<sup>3</sup>Estación El Carmen, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, Carretera Carmen-Puerto Real km 9.5, 24157 Ciudad del Carmen, México. *nancyolimarbio@gmail.com*

<sup>4</sup>Facultad de Ciencias, UMDI-Sisal, Universidad Nacional Autónoma de México, Puerto de abrigo s/n, Sisal, 97356 Yucatán, México. *vital@ciencias.unam.mx; quetzalli.hernandez@ciencias.unam.mx;*

*pguadarrama@ciencias.unam.mx*

<sup>5</sup>Kalanbio A. C., Gran Santa Fe Norte, 97314 Mérida, Yucatán, México. *raul.castillo@kalanbio.com;*

*maryjosegarciaglez@gmail.com; dugabiol@gmail.com; antarmijail@comunidad.unam.mx*

<sup>6</sup>Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México, Universidad Autónoma de Campeche (EPOMEX-UAC), 24039 San Francisco de Campeche, Campeche, México. *carlepaz@uacam.mx*

<sup>7</sup>Laboratorio de Ingeniería y Procesos Costeros (LIPC), Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, Puerto de abrigo s/n, 97356 Sisal, Yucatán, México. *hernandezsolispabloalberto@gmail.com*

<sup>8</sup>Posgrado de Ciencias Biológicas (PCB), Universidad Nacional Autónoma de México. Unidad de Posgrado, Edificio D, Primer Piso, Cto. de los Posgrados S/N, C.U., Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México. *biolmucino@gmail.com*

<sup>9</sup>Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, 77580 Puerto Morelos, Quintana Roo, México. *liby.drgalvar91@gmail.com*

<sup>10</sup>Laboratorio de Biología de Cnidarios, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - CONICET, Universidad Nacional de Mar del Plata; Dean Funes 3250, Mar del Plata, Argentina, CP 7600.

*ricordea.gonzalez@gmail.com; rgonzalez@mdp.edu.ar*

<sup>11</sup>International Chair for Coastal and Marine Studies in Mexico, Harte Research Institute for Gulf of Mexico Studies, Texas A&M University, Corpus Christi, TX, United States of America. *ns@ciencias.unam.mx*

Las colecciones biológicas regionales del sur del Golfo de México surgieron en el 2005 como una necesidad de establecer reservorios locales de las investigaciones enmarcados en el proyecto Biodiversidad Marina de Yucatán, así como para mantener en la región muestras que pudieran ser consultas por especialistas de la región. Una de las estrategias del grupo de trabajo es el de sumar esfuerzos para que durante las salidas de campo se recolecten diferentes grupos de animales, dando como resultado que las colecciones incluyan tanto grupos de invertebrados globalmente bien estudiados (moluscos, crustáceos, cnidarios, equinodermos) como otros que han recibido poca atención (poli-cládidos, briozoos), e incluso se ha conformado la colección de ascidias, que hasta el momento no tenían un recinto oficial en México.



# HERBÁRIOS EM PERSPECTIVA: ASSIMETRIAS NA GESTÃO DE COLEÇÕES BOTÂNICAS VINCULADAS A UNIVERSIDADES NO BRASIL

Paula-Souza J<sup>1</sup> y Renata Scalon V<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Campus Trindade, 88040-900, Florianópolis/SC, Brasil. [j.paula.souza@ufsc.br](mailto:j.paula.souza@ufsc.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente (DEBIO), Campus Morro do Cruzeiro, 35400-000, Ouro Preto/MG, Brasil. [vrscalon@gmail.com](mailto:vrscalon@gmail.com)

Este trabalho propõe uma reflexão crítica sobre desigualdades estruturais e administrativas entre coleções botânicas brasileiras vinculadas a universidades federais, com base na análise comparativa de dois herbários universitários: o Herbário FLOR (Universidade Federal de Santa Catarina), no Sul, e o Herbário OUPR (Universidade Federal de Ouro Preto), no Sudeste. Ambos se situam em regiões de alta diversidade florística e atuam como núcleos relevantes de ensino e pesquisa, mas enfrentam contextos institucionais distintos. Fundado nos anos 1960, o FLOR abriga cerca de 79 mil amostras, com foco na flora catarinense, gerido por oito docentes taxonomistas, três técnicas, duas curadoras (plantas e fungos), estudantes e colaboradores externos, vinculado a um programa de pós-graduação na área. A coleção está 100% informatizada, com mais de 32 mil amostras digitalizadas e acessíveis online. Já o OUPR, fundado em 1892 — o terceiro herbário mais antigo do país — reúne cerca de 45 mil amostras, majoritariamente provenientes de campos rupestres ferruginosos e quartzíticos da região de Ouro Preto. Os dados estão 100% informatizados, porém sem imagens disponíveis. A gestão é feita por uma única docente taxonomista, duas técnicas e estudantes, vinculado a um programa de pós-graduação em área correlata. No Brasil, não há padronização quanto ao vínculo administrativo de coleções botânicas nas universidades federais, afetando diretamente sua visibilidade institucional e acesso a recursos. O FLOR figura no organograma da universidade, ligado ao Centro de Ciências Biológicas, enquanto o OUPR não possui formalização semelhante, revelando uma lacuna estrutural que dificulta seu reconhecimento como unidade permanente de apoio ao ensino, pesquisa, extensão e preservação do patrimônio científico. A análise inclui indicadores como taxa de crescimento anual, inserção em

plataformas digitais e contribuição ao ensino e à ciência cidadã, evidenciando como essas assimetrias impactam a digitalização, participação em redes, captação de recursos e ações educativas e de conservação. O cenário torna-se mais crítico diante da ausência de uma Política Nacional de Coleções Biológicas e do encerramento, em 2024, do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - Herbário Virtual da Flora e Funga do Brasil, uma das principais iniciativas de apoio técnico e estrutural às coleções botânicas. Ainda assim, ambos os herbários mantêm acervos com dados históricos e atuais relevantes, somando mais de 850 materiais-tipo e registros de espécies raras e ameaçadas. Conclui-se que, apesar das limitações, herbários regionais de médio porte (até 100 mil amostras), como OUPR e FLOR, desempenham papel estratégico em áreas sujeitas a pressões antrópicas como mineração e expansão urbana, sobretudo quando localizados em regiões megadiversas. Diante disso, o trabalho defende a formulação de políticas públicas nacionais e institucionais e a ampliação de redes colaborativas que valorizem e fortaleçam a diversidade institucional das coleções botânicas no Brasil e na América Latina. Ressalta-se que o fortalecimento dessas instituições vai além de investimentos financeiros: requer o fomento a uma ciência descentralizada, equitativa e comprometida com a conservação local e a justiça territorial.

*Projeto subsidiado por Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).*



Casarão da Botânica/UFSC; Pico do Itacolomi e igreja histórica de Ouro Preto.

Imagens de: Juliana de Paula-Souza e Halley Pacheco de Oliveira.

# COLECCIÓN DE INVERTEBRADOS DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO, TUCUMÁN, ARGENTINA

Peralta M<sup>1</sup>, Ramallo G<sup>1</sup>, Ríos-Tamayo D<sup>1,2</sup>, Salas Oroño E<sup>1</sup>, Franck Colombres A<sup>1</sup>,  
Claverie E<sup>1</sup> e Isa Miranda AV<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Invertebrados, Fundación Miguel Lillo (FML), Miguel Lillo 251, T4000JFE San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. *maperalta@lillo.org.ar; gramallo@lillo.org.ar; drios@lillo.org.ar; esalas@lillo.org.ar; ajfranck@lillo.org.ar; eaclaverie@lillo.org.ar; aisamiranda@lillo.org.ar*  
<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET)

La Colección de Invertebrados de la Fundación Miguel Lillo reúne a diversos grupos de invertebrados no insectos colectados en un rango temporal que abarca desde la década de 1930 hasta la actualidad. Con un ámbito taxonómico muy amplio, la colección está organizada en cuatro secciones: “Arácnidos y Miriápodos”, “Helmintos y Anélidos”, “Crustáceos” y “Moluscos”, albergando aproximadamente 24.000 lotes (=serie de ejemplares) representantes de 41 órdenes de invertebrados. La mayoría del material proviene de Argentina, en especial de la región Noroeste, como resultado de proyectos de investigación de la Fundación Miguel Lillo, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, entre otras instituciones. Esta colección también incluye ejemplares procedentes de Brasil, Chile, Bolivia y una significativa colección de moluscos peruanos adquirida en 1964, de la colección personal del malacólogo alemán Wolfgang Karl Weyrauch. También resguarda ejemplares procedentes de otros países de América, África, Asia, Australia y Europa. Según los tipos de preservación, la colección cuenta con material en líquido (principalmente alcohol etílico y una pequeña fracción en formaldehído), material conservado en seco (conchas) y preparaciones para microscopios óptico y electrónico de barrido. Para optimizar su conservación, recientemente se dispuso la separación del material preservado en fluido y el material en seco, en salones independientes de 90m<sup>2</sup> y 50m<sup>2</sup> respectivamente. Se están realizando mejoras en cuanto a la preservación y organización del material que incluye la incorporación de frascos de vidrio que contienen en su interior numerosos tubos con ejemplares y el reemplazo paulatino de los armarios de madera por armarios y estanterías de metal. Además, recientemente se instalaron plafones encapsulados para la adecuada iluminación de los sa-

lones. Las tareas de preparación del material, procesamiento y digitalización son llevadas a cabo por dos técnicos en un salón contiguo a la colección. En el año 2020 se aprobó el Reglamento Administrativo de todas las colecciones de la Fundación Miguel Lillo y el protocolo interno de la Colección de Invertebrados. De acuerdo a estas disposiciones la catalogación de la colección comprende fichas digitales y/o impresas, libros de entrada y una base de datos digital por cada una de las secciones mediante herramientas de LibreOffice. Parte del material identificado de la colección está publicado en revistas científicas periódicas y publicaciones especiales. La digitalización de los datos permite la incorporación progresiva de la información de la Colección de Invertebrados a los portales de internet *Global Biodiversity Information Facility* y Datos de Biodiversidad de Argentina siguiendo el estándar *Darwin Core*. Los especímenes únicos que componen la colección tienen un gran valor patrimonial y cultural pues representan la diversidad biológica pasada y actual, principalmente del norte de Argentina. Además, esta colección constituye un valioso recurso y fuente de consulta de investigadores especializados, instituciones sanitarias, veterinarios, agrónomos y otros usuarios interesados en la diversidad de invertebrados.

*Proyecto subsidiado por: Proyecto CZ-0106-1 financiado por Fundación Miguel Lillo.*



Logo de la Colección de Invertebrados de la Fundación Miguel Lillo (FML) y parte del material, las publicaciones y mobiliario.

Imagen de: Augusto Franck Colombres.

# COLECCIÓN CRIPTOGÁMICA DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO: CONSERVACIÓN, GESTIÓN Y PROYECCIÓN CIENTÍFICA

Perera TC<sup>1</sup>, Morales GE<sup>1</sup> y Ríos NF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo (FML), Miguel Lillo 251, CP 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.  
[tcperera@lillo.org.ar](mailto:tcperera@lillo.org.ar)

La Colección Criptogámica, junto con el cepario, pertenece al Instituto Criptogámico del Área de Botánica de la Fundación Miguel Lillo. Iniciada a mediados del siglo pasado por los Dres. Antonio Digilio, Rolf Singer y Marta Grassi, se encuentra inscrita en el *Index Herbariorum* bajo el acrónimo “LIL” y está organizada en cinco secciones: Micológica (LIL-Fungi), Liquenológica (LIL-Lichen), Briológica (LIL-Musci), Ficológica (LIL-Algae) y Pteridológica (LIL-Ptr). El patrimonio de la colección incluye aproximadamente 22.000 hongos, 12.000 líquenes, 3.200 algas, 6.000 briofitas y 20.000 helechos. Su valor radica en la diversidad y volumen de material conservado, su relevancia histórico-científica y en sus materiales de referencia (Tipos: 761 hongos, 50 helechos, 200 fototipos de helechos, 12 de líquenes y 22 de musgos). La colección representa de manera destacada la biodiversidad del noroeste argentino, una región prioritaria por su riqueza de especies, endemismos y amenazas ambientales, y sus registros contribuyen a la identificación de áreas clave para la conservación; también incluye materiales europeos y de otras regiones de América, fruto del intercambio activo con herbarios nacionales e internacionales. Se rige por el Reglamento Administrativo de Colecciones de la Fundación Miguel Lillo y cada sección posee su protocolo curatorial específico, elaborado por el propio personal científico y técnico. Ha publicado 13 catálogos y participa activamente en redes de colaboración como el nodo GBIF Argentina y la Red de Herbarios de Argentina (RedHAr), que promueven el intercambio de conocimientos, experiencias, documentación y materiales. Parte de sus registros se encuentran digitalizados utilizando el estándar Darwin Core. La colección tiene como misión custodiar, conservar y ampliar su acervo de registros de biodiversidad, asegurando su preservación a largo plazo y su disponibilidad para la comunidad científica en el marco de investigaciones taxonómicas, ecológicas, biogeográficas, de conservación y otras

áreas afines. Del mismo modo, procura fortalecer la valoración social de su patrimonio y actividades mediante su participación en eventos de divulgación científica dirigidos al público en general. En este contexto, la Colección Criptogámica se constituye como un recurso clave, tanto por su patrimonio como por su valor científico, para la consulta activa de investigadores nacionales y extranjeros, sirviendo de base para publicaciones y proyectos. Las actividades de divulgación científica orientadas a la comunidad incluyen talleres educativos dirigidos a estudiantes (niveles inicial, primario, secundario, terciario y universitario), personal interno y público en general, así como visitas guiadas a las distintas secciones, con el fin de acercar el conocimiento criptogámico a un público más amplio, favoreciendo la valoración social de la colección, lo que contribuye a promover su preservación, reconocimiento y proyección futura.



Colección Criptogámica LIL (FML). Secciones: Ficológica (LIL-Algae), Briológica (LIL-Musci), Liquenológica (LIL-Lichen), Micológica (LIL-Fungi), y Pteridológica (LIL-Ptr).

Imagen de: Mauricio Suárez.

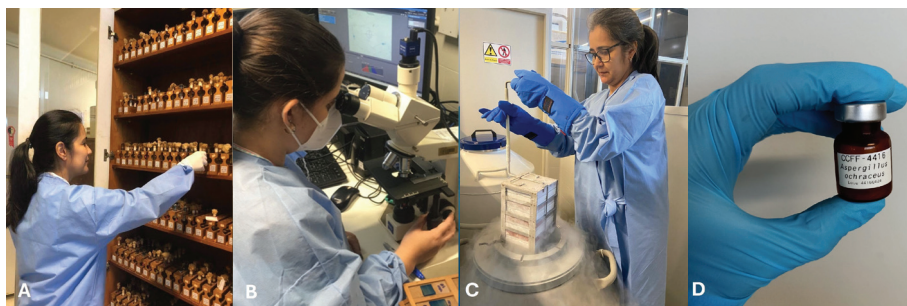
# **GESTÃO DA QUALIDADE E AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS: A MODERNIZAÇÃO DE UMA COLEÇÃO DE FUNGOS DE 103 ANOS**

Quinelato SB, Silva FS, Proença KF, Fernandes RB, Rodrigues BM, Cerca NC, Silva NPG,  
Valle MGL, D'Ornellas LS e Moraes AML

Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos (LTBBF) / Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (CCFF) – Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/ Rio de Janeiro, Brasil.  
*aurea@ioc.fiocruz.br*

Desde o início do século XX, o Instituto Oswaldo Cruz, posterior Fundação Oswaldo Cruz, foi uma das instituições pioneiras na criação de coleções vivas de material biológico. Nesse cenário, em 1922, foi estabelecida a Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos, cuja trajetória se entrelaça com a de diversas instituições relevantes, evoluindo paralelamente à própria história institucional. A Coleção preserva culturas de fungos filamentosos, de diferentes grupos taxonômicos e isolados de diversos substratos, incluindo amostras ambientais e clínicas. Além da preservação das amostras, o acervo mantém seus dados associados, incluindo documentações, imagens digitais e demais informações relevantes. Esse conjunto de registros garante a proteção, legalidade, rastreabilidade e qualidade das amostras preservadas. Atualmente, o acervo conta com 1.536 cepas de fungos filamentosos, distribuídas em 143 gêneros e 319 espécies, incluindo cepas tipo e de importância histórica. As amostras estão conservadas em óleo mineral estéril, liofilização e criopreservação a -196 °C. A Coleção desempenha um papel estratégico essencial tanto sob perspectivas científicas, tecnológicas quanto sociais. Mais que um acervo físico, a coleção representa um recurso essencial para avanços na ciência, saúde e meio ambiente, oferecendo acesso aberto aos dados das amostras por meio de seu catálogo virtual e incentivando o uso público da informação científica. Diante desse compromisso, a curadoria vigente estabeleceu objetivos e metas dentro de um planejamento estratégico, com foco na preservação da biodiversidade e de seus recursos genéticos, garantindo a qualidade do material biológico, dos dados e dos serviços prestados. Para assegurar a confiabilidade dos isolados e das informações, a equipe implementa continuamente ferramentas e requisitos de gestão da qualidade. Além das atividades de pesquisa e conservação, a Coleção se destaca na divulgação e popularização da ciência. Para isso, promove capacitações técnico-científicas, aprimoramento da gestão e práticas curatoriais, e

iniciativas de difusão científica. O planejamento estratégico possibilitou a definição dos eixos de atuação da Coleção, que incluem a conservação do patrimônio, pesquisa, desenvolvimento tecnológico, ensino e divulgação científica. A implementação de ferramentas de gestão permitiu aprimorar a eficiência operacional, avaliar o potencial da coleção na prestação de serviços e estruturar um portfólio alinhado às demandas científicas e tecnológicas. Além disso, foram desenvolvidos um portfólio de projetos e um sistema de monitoramento baseado em indicadores de desempenho, garantindo métricas objetivas para a avaliação contínua dos processos. O tratamento de não conformidades fortaleceu a confiabilidade dos serviços oferecidos, enquanto capacitações regulares qualificaram a equipe, promovendo melhorias constantes nas práticas organizacionais. Além disso, foram incorporadas técnicas atualizadas e mais eficientes para a preservação dos materiais biológicos, assegurando sua viabilidade e rastreabilidade. A implementação de procedimentos operacionais padronizados, gerenciais e técnicos fortaleceu a padronização e segurança dos processos. O mapeamento de processos proporcionou uma visão ampla da estrutura operacional da Coleção, contribuindo para uma gestão mais eficiente. Essas ações reforçam sua relevância não apenas na preservação da biodiversidade, mas também na construção de conhecimento científico e na formação de profissionais qualificados. A Coleção segue evoluindo, fortalecendo sua atuação estratégica e ampliando sua contribuição para o avanço social, da ciência e tecnologia.



#### Coleção de fungos de 103 anos.

- A, Isolados históricos do acervo preservados em óleo mineral estéril.
- B, Caracterização taxonômica e produção de microfotografias utilizadas para a composição do banco de imagens da coleção.
- C, Atualização dos processos de preservação para fornecimento de material biológico liofilizado.
- D, Criopreservação das amostras e estruturação do *back up* do acervo da coleção.

Imagem de: S. B. Quinelato.

# COLECCIÓN DE CULTIVOS DE MICROALGAS DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA - UBA (CCM-FAUBA)

Rearte TA<sup>1,2</sup>, Marsili S<sup>1,2</sup>, Barberena D<sup>1</sup> y Portnoy J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colección de Cultivos de Microalgas (CCM-FAUBA), Cátedra de Química Inorgánica y Analítica, Facultad de Agronomía (FAUBA), Universidad de Buenos Aires. Av. San Martín 4453, C1417DSE, Buenos Aires, Argentina. [tarearte@agro.uba.ar](mailto:tarearte@agro.uba.ar); [smarsili@agro.uba.ar](mailto:smarsili@agro.uba.ar); [dbarberena@agro.uba.ar](mailto:dbarberena@agro.uba.ar); [jportnoy@agro.uba.ar](mailto:jportnoy@agro.uba.ar)

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Argentina.

Los primeros aislamientos de cepas de microalgas en el ámbito de la Cátedra de Química Inorgánica y Analítica de la Facultad de la Agronomía de la Universidad de Buenos Aires se iniciaron por el año 2011 con el objetivo de desarrollar proyectos de investigación centrados en el cultivo y aprovechamiento de microalgas para el tratamiento de aguas y la obtención de aceites de interés. Luego en el año 2020, se formalizó institucionalmente la Colección de Cultivos de Microalgas de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (CCM-FAUBA) bajo la dirección del Dr. Agustín Rearte. Los objetivos de la Colección incluyen disponer de material biológico aislado y caracterizado, ampliar y mantener un reservorio de la diversidad de microalgas locales con énfasis en especies filamentosas, brindar servicios y asistencia técnica para proyectos de investigación y de transferencia, crear vínculos con otros laboratorios de microalgas nacionales e internacionales, fomentar el desarrollo de proyectos de cultivo de microalgas para aplicaciones ambientales y productivas. Las áreas de investigación y desarrollo de la Colección abarcan la adaptación de cepas y optimización de condiciones de cultivo para el tratamiento de aguas residuales y efluentes industriales, la bioprospección de especies de microalgas para la producción de compuestos de interés biotecnológico, el estudio y caracterización de cultivos de microalgas filamentosas, el escalamiento a cultivos masivos en fotobiorreactores en condiciones de campo, y el monitoreo y automatización de cultivos de microalgas. Actualmente, la Colección ofrece una variedad de servicios, incluyendo la transferencia de cepas, aislamiento y purificación de especies, preparación de medios de cultivo esterilizados, capacitaciones en cultivo de microalgas y diseño de fotobiorreactores, optimización de producción de biomasa y metabolitos, análisis

bioquímicos de biomasa microalgal y escalamiento de cultivos de 1 a 100 litros. La colección se posiciona como uno de los reservorios de material genético microalgal del país, contribuyendo significativamente al avance de la investigación y el desarrollo de la biotecnología ambiental e industrial. Nuestra misión es la valorización de las microalgas como herramientas sostenibles para enfrentar desafíos ambientales y productivos en la región. Actualmente, mantenemos un total de 65 cepas de microalgas siendo en su mayoría representantes de algas verdes (Chlorophyta). En cuanto a la distribución por clases de microalgas contamos con 30 cepas de la clase Chlorophyceae, 11 cepas de Trebouxiophyceae, 7 de Ulvophyceae, 3 de Zygnematophyceae, 13 cepas de Cyanophyceae (cianobacterias), y 1 cepa de la clase Mediophyceae (diatomea). A futuro esperamos poder alcanzar los estándares de calidad para formar parte de la Federación Mundial de Colecciones de Cultivo y trabajar en la certificación del protocolo de NAGOYA para las cepas con mayor interés comercial y de investigación.

*Proyecto subsidiado por: Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.*



Colección de Cultivos de Microalgas de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (CCM-FAUBA).

Imagen de: Agustín Rearte.

# COLECCIÓN ZOOLOGICA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA: DOS DÉCADAS REVELANDO LA DIVERSIDAD OCULTA DE LOS INSECTOS ACUÁTICOS COLOMBIANOS

Reinoso Flórez G<sup>1</sup> y Cárdenas Espitia IT<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Zoología (GLZ), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima. 730001, Ibagué, Tolima, Colombia. [greinoso@ut.edu.co](mailto:greinoso@ut.edu.co)

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima. 730001, Ibagué, Tolima, Colombia. [itcardenases@ut.edu.co](mailto:itcardenases@ut.edu.co)

Las colecciones biológicas son bancos de datos que representan el patrimonio natural de una región o país. Constituyen archivos históricos de la diversidad biológica, con especímenes técnicamente preservados e información relevante para diversos estudios (taxonómicos, ecológicos, filogenéticos, biogeográficos, conservación). Más allá de su valor científico, estas colecciones han sido fundamentales para la sociedad, sirviendo para el estudio de vectores de enfermedades, monitoreo de cambios ambientales, actuando como bioindicadores y herramientas clave en el análisis del cambio climático global. En este contexto, la Universidad del Tolima estableció en el 2003 la base general de macroinvertebrados y otros grupos faunísticos. En el año 2004 se registró oficialmente la Colección Zoológica de dicha universidad ante el Ministerio de Medio Ambiente/Registro Nacional de Colecciones y bianualmente se actualiza y acredita su información, siendo el 2024-2026 su último periodo de reacreditación. La sección de macroinvertebrados tiene como objetivo constituir una base de referencia para estudios relacionados con calidad del agua, distribución de géneros y especies, vectores de enfermedades, planes de manejo y conservación de esta biota y sus hábitats. En la actualidad, la colección alberga más de 800.000 organismos invertebrados de distintas regiones del país, colectados, almacenados y preservados en alcohol al 96%. Toda la información se tiene registrada en bases de datos digitales, libros en físico, fichas de campo y copias de seguridad digitales (semanales). De los insectos depositados en esta colección (762.269), se destacan Díptera (40.9% de abundancia relativa), Ephemeroptera (21.1%), Trichoptera (12.8%) y Coleoptera (9.1%), siendo este el más diverso con 128 géneros registrados. La colección también ha sido clave en la investigación académica: ha respaldado cinco tesis de maestría, cuatro trabajos de pregrado y una

tesis doctoral en curso, además de su uso continuo en asignaturas de diferentes programas académicos. En cuanto a su cobertura geográfica, Tolima evidencia la mayor representación con 373.420 organismos (45.8%), seguido por Caldas (27.5%) y Quindío (14.8%), el porcentaje restante (11.9%) corresponde a otras regiones del país. Es de resaltar que la Colección Zoológica tiene registros de insectos acuáticos del 47% del territorio nacional. Entre los logros científicos se destacan el registro de aproximadamente 93.3% de las familias y 77.7% de los géneros de Trichoptera para Colombia; así como 78% y 82% de las familias y géneros de Ephemeroptera, respectivamente. Además, se han determinado para el país tres nuevas especies de Ephemeroptera (*Prebaetodes* sp.; *Nanomis* sp.; *Baetodes* sp.), dos nuevos géneros de Trichoptera (*Ceratotrichia* y *Mayatrichia*), una nueva familia de Plecoptera (Grypopterigidae), dos nuevos géneros de coleópteros (*Oulimnius* y *Gonielmis*) y un nuevo registro altitudinal de *Rhagovelia grandis*. Dentro de las perspectivas, se avanza en la construcción de bibliotecas de ADN mediante una colección de tejidos que ya se encuentra en desarrollo. Asimismo, se proyecta reforzar el muestreo en regiones poco exploradas del país, con el objetivo de seguir consolidando esta colección como un recurso estratégico para la ciencia, la conservación y la educación en Colombia. Este esfuerzo sostenido refleja el compromiso institucional con la generación de conocimiento y la conservación de la biodiversidad colombiana.



Vista dorsal de un coleóptero acuático (Hydrophilidae) de la Colección Zoológica de la Universidad del Tolima.

Imagen de: Ingri Tatiana Cardenas Espitia.

# SOBRE UNA COLECCIÓN DE FAUNA MEDITERRÁNEA ADQUIRIDA A LA ESTACIÓN ZOOLOGICA DE NÁPOLES EN 1912

Roccatagliata D<sup>1</sup>, Santiago J<sup>2</sup>, Travaglini A<sup>3</sup> y Pereira E<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires – CONICET, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). Buenos Aires, Argentina. [daniel.roccatagliata@gmail.com](mailto:daniel.roccatagliata@gmail.com); [emanuel@bg.fcen.uba.ar](mailto:emanuel@bg.fcen.uba.ar)

<sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Buenos Aires, Argentina. [juliansantiago.uba@gmail.com](mailto:juliansantiago.uba@gmail.com)

<sup>3</sup>Stazione Zoologica Anton Dohrn, Dipartimento Conservazione Animali Marini e Public Engagement (CAPE). Nápoles, Italia. [andrea.travaglini@szn.it](mailto:andrea.travaglini@szn.it)

El Dr. Ángel Gallardo, por entonces profesor de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, tuvo durante sus viajes a Europa la oportunidad de visitar casas de altos estudios. Allí apreció las ventajas de los trabajos prácticos en la formación de los alumnos, y en consecuencia decidió implementar dichas prácticas en el ámbito de nuestra facultad a partir de 1902. Sin embargo, la provisión de organismos marinos resultó dificultosa, entre otros motivos, por el aún incipiente desarrollo de las ciencias marinas en el país. Con el propósito de suplir esta deficiencia, en 1912 la facultad compró a la Stazione Zoologica de Nápoles una colección de 29 lotes de *Animali per il laboratorio* (para ser usada en disecciones y preparaciones microscópicas), y otra de 160 lotes de *Animali per collezione* (para exhibición, en líquidos conservantes). Parte de la colección para exhibición aún se hallaba en la Sala de Colecciones y Material Didáctico de nuestra facultad, bajo la curaduría del Dr. Daniel Roccatagliata y el Dr. Emanuel Pereira. Sin embargo, habiendo pasado más de un siglo, los lotes se encontraban dispersos en distintas estanterías y en muchos casos presentaban rótulos de procedencia poco legibles. Con el propósito de recuperar el mayor número posible de lotes se realizó una búsqueda exhaustiva a partir del listado que acompañó al envío original en 1912. Se recuperaron hasta la fecha 43 lotes. Estos incluyen 37 lotes de invertebrados marinos (Porifera, Cnidaria, Nemertea, Priapulida, Annelida, Crustacea, Mollusca, Ectoprocta y Echinodermata) y 6 lotes de cordados (Tunicata y Agnatha). Los efectivos métodos de conservación y las cuidadas técnicas de montaje desarrollados por la Stazione Zoologica de Nápoles, la mayoría de los ejemplares se encuentran en excelente condición; y hasta hoy son utilizados en los trabajos prácticos de cursos de grado y postgrado de la carrera de

Ciencias Biológicas de la Universidad de Buenos Aires. A los 43 lotes recuperados se les agregó un rótulo adicional indicando su pertenencia a esta colección. Además, la información será digitalizada y cargada en una base de datos para promover su difusión. Se espera que estas acciones contribuyan a consolidar el valor patrimonial de esta colección, y garanticen su custodia a lo largo del tiempo.



Algunos de los invertebrados enviados por la Estación Zoológica de Nápoles.

Imagen de: Julián Santiago.

# COLECCIÓN ESPECIAL DE PLANTAS MEDICINALES DEL HERBARIO PABLO LORENTZ (DTE): DOCUMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Rodríguez EE<sup>1,2,3</sup>, Soñez P<sup>1,2</sup> y Aceñolaza PG<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CICyTTP-CONICET-UADER), Herbario Pablo Lorentz (DTE). España 149. E3105. Diamante, Entre Ríos, Argentina. *herbariopablolorentzdte@gmail.com; estela.r82@gmail.com; paolasonez@gmail.com; acenolaza@gmail.com*

<sup>2</sup>Centro Regional de Geomática (CeReGeo) y Centro de Investigaciones de biociencias y tecnologías ambientales para el desarrollo (CIBTA). FCyT-UADER, Oro Verde, Paraná. Entre Ríos. Argentina *estela.r82@gmail.com; paolasonez@gmail.com; acenolaza@gmail.com*

<sup>3</sup>Cátedra Sistemática Vegetal II y Botánica general. FCYT-UADER. Diamante. Entre Ríos. Argentina *rodriguez.estela@uader.edu.ar*

Los herbarios son centros de documentación científica que albergan plantas secas correctamente prensadas, montadas e identificadas acompañadas de su información espacio/temporal, permitiendo su estudio y conservación a largo plazo. El herbario Pablo Lorentz registrado bajo el acrónimo DTE, funciona dentro del Centro de Investigación Científica y de Transferencia Tecnológica a la Producción (CONICET-Gob. ER-UADER) en la provincia de Entre Ríos (Argentina) y resguarda un acervo de 17.000 ejemplares inventariados. Este herbario cuenta con una colección general y otras denominadas especiales, las cuales se conformaron como fuente documental de diversos trabajos y proyectos desarrollados por los integrantes del herbario y profesionales de otras instituciones que han depositado su material para resguardo y conservación. El objetivo de este trabajo fue documentar, identificar, catalogar y almacenar la colección especial de plantas medicinales del herbario. Se procedió a la revisión y selección de pliegos que contaban con observación de uso medicinal, aquellos taxones que carecían de identificación fueron identificados a nivel específico mediante el uso de lupas, claves botánicas y bibliografía específica. Se realizó la catalogación, incorporación de información a la base de datos y almacenamiento de los ejemplares. Así mismo, se analizó la información recabada. Esta colección cuenta con 1.100 ejemplares de plantas vasculares que representan 498 especies. La familia mejor representada es Asteraceae (40%), le siguen Verbenaceae, Malvaceae, Lamiaceae, Solanaceae y Amaranthaceae en menor porcentaje. El 75 % de las especies son nativas y un 25% exóticas, predominan las especies herbáceas y dentro de los usos más comunes se regis-

tran plantas digestivas-estomacales, hepáticas, astringente-cicatrizantes, diurética, antiinflamatorias, calmante, entre otros. No solo incluye plantas usadas para tratar dolencias y/o tratar lesiones de personas sino también de animales. Una parte de los ejemplares que conforman la colección provienen de Servicios tecnológicos desarrollados por el personal del herbario a demanda de Cooperativas, Organismos no gubernamentales, escuelas y pequeños emprendedores, interesados en la identificación botánica de plantas medicinales. La colección se constituye en un registro de biodiversidad que facilita la investigación científica, aplicado para estudios de conservación y diversidad biológica, sistemáticos, etnobotánicos, herbolarios, farmacológicos, fitoquímicos y de salud, y un recurso valioso que permite la divulgación del conocimiento botánico. En un futuro próximo, se pretende compartir la información sobre los ejemplares de esta colección en portales de datos abiertos de biodiversidad como Global Biodiversity Information Facility y Red Argentina de Datos y Colecciones Biológicas dando accesibilidad a la misma y facilitando el acceso a la información para investigaciones. Mediante la documentación y administración adecuada de la colección se asegura la preservación de los especímenes y la información asociada, evitando la pérdida de datos relevantes.



Pliego de *Cephalanthus glabratus* (Spreng.) K. Schum resguardado en la colección especial de Plantas medicinales del Herbario Pablo Lorentz (DTE).

Diamante, Entre Ríos. Argentina.

Imagen de: Estela Elizabeth Rodriguez.

# LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DE LA FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DE ESPECIES INVASIVAS: UNA HERRAMIENTA PARA ESTUDIOS DE INSECTOS FITÓFAGOS Y CONTROL BIOLÓGICO

Sánchez Restrepo AF<sup>1,2</sup> y Hernandez MC<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundación para el Estudio de Especies Invasivas (FuEDEI). Hurlingham, Buenos Aires, Argentina.  
*andres.sanchez@fuedei.org*

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

La colección entomológica de la Fundación para el Estudio de Especies Invasivas se ha desarrollado con fines exclusivamente referenciales y de investigación. Su valor radica en la representación de insectos asociados principalmente a malezas, especies plaga y agentes de control biológico, por lo que se convierte en una herramienta clave para estudios de entomología aplicada y ecología de comunidades. Una de las características distintivas de esta colección es la cuidadosa documentación de las asociaciones entre insectos y sus plantas hospedadoras, en el caso de herbívoros, y también de parasitoides y sus huéspedes. Esta información, permitió elaborar un catálogo de insectos fitófagos publicado en 2004 y recientemente disponible en línea, que ha servido de referencia para trabajos taxonómicos, ecológicos y de manejo integrado de plagas. Actualmente, la colección se encuentra en proceso de catalogación y actualización, a la fecha ya cuenta con más de 6.500 insectos catalogados, se estima que la colección tiene aproximadamente 15.000 ejemplares. Todos los datos se han organizado siguiendo el estándar DarwinCore, lo que garantiza su interoperabilidad y facilita su integración en sistemas de información más amplios en el futuro. Los especímenes se han preservado mediante técnicas convencionales: montaje en seco (utilizando alfileres entomológicos) y en medio líquido, principalmente etanol en concentraciones que varían entre el 70 y el 99 %, en función del grupo taxonómico y del tipo de estudio previsto. La procedencia geográfica de los registros se concentra principalmente en Argentina, aunque la colección también alberga ejemplares provenientes de países vecinos como Brasil, Paraguay, Uruguay y Bolivia, lo que aumenta su relevancia para estudios regionales de biodiversidad e interacciones insecto-planta. En

resumen, esta colección es un recurso muy valioso para los investigadores que necesitan referencias fiables para identificar insectos de interés agronómico y ecológico, así como para estudios sobre distribución, hábitos alimentarios y relaciones tróficas. La disponibilidad de datos asociados y el compromiso con estándares internacionales refuerzan su utilidad como herramienta de apoyo científico en el contexto de la gestión sostenible de agroecosistemas y la conservación de la biodiversidad.



Colección biológica de referencia de la  
Fundación para el Estudio de Especies Invasoras.

Imagen de: A. Sánchez Restrepo.

# PATRIMÔNIO AMEAÇADO: O PAPEL INVISÍVEL DOS HERBÁRIOS REGIONAIS NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA

Scalon VR<sup>1</sup>, Martins Leandro C<sup>2</sup> e Carvalho Vieira JE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – Departamento de Biodiversidade, Campus Morro do Cruzeiro, 35432-406, Ouro Preto, MG, Brasil. *herbario@ufop.edu.br*

<sup>2</sup>Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – Departamento de Biodiversidade, Campus Morro do Cruzeiro, 35432-406, Ouro Preto, MG, Brasil.  
*cristianemartinsleandro@gmail.com*

<sup>3</sup>Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Curso de Ciências Biológicas, Campus Morro do Cruzeiro, 35432-000, Ouro Preto, MG, Brasil. *jose.eduardo3@aluno.ufop.edu.br*

Em contextos de crescente perda de biodiversidade e intensificação de atividades extrativistas, como a mineração, pecuária, cultivo, urbanização, entre outros e herbários regionais têm assumido um papel silencioso, mas essencial, na conservação do patrimônio florístico local. Este trabalho apresenta os resultados de uma iniciativa de revisão e recuperação de espécimes do Herbário OUPR, com foco na flora ameaçada do município de Mariana, cenário do maior desastre ambiental do Brasil, o rompimento da barragem de Fundão em 2015. O número total de exsicatas com ocorrência registrada no município de Mariana depositadas no herbário é de 3.921 espécimes. Esse número representa aproximadamente 45,5% de todas as exsicatas de Mariana depositadas em herbários ativos de Minas Gerais, destacando este herbário como o principal acervo botânico da região com foco em flora local. Foram identificadas 91 exsicatas pertencentes a 40 espécies incluídas na lista estadual de espécies ameaçadas, bem como 21 espécies presentes na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, com registros confirmados para o município de Mariana. A análise comparativa com grandes herbários estaduais e nacionais revelou que o herbário abriga o maior número de exemplares dessas espécies com origem confirmada em Mariana, mesmo sendo um acervo de pequeno porte, com cerca de 44 mil registros. O estudo evidencia a representatividade única de coleções em regiões biodiversas e vulneráveis, além de reforçar a urgência de valorização e apoio institucional a esses acervos, frequentemente excluídos das políticas públicas que priorizam apenas grandes coleções. O trabalho também aborda as dificuldades enfrentadas pelo herbário diante de cortes orçamentários e escassez de recursos humanos, ressaltando

que sua importância não pode ser mensurada apenas pelo número de espécimes, mas por sua relevância ecológica, histórica e estratégica. Durante o presente trabalho, foi realizada no Herbário a exposição “Patrimônio Ameaçado”, voltada para a comunidade acadêmica, onde foram apresentadas exsicatas das espécies ameaçadas de Mariana. Os dados obtidos ampliam o conhecimento sobre a distribuição das espécies e sua fenologia, além de evidenciar o papel central dos herbários regionais como o herbário na documentação de floras locais, muitas vezes invisibilizadas por políticas públicas que priorizam apenas grandes coleções. Destaca-se a urgência da implementação de uma Política Nacional de Coleções Biológicas que reconheça e fortaleça a diversidade institucional desses acervos. O trabalho reforça que a conservação da biodiversidade depende não apenas de infraestrutura, mas de investimento humano, institucional e político. Conclui-se que a manutenção e o fortalecimento de herbários regionais são fundamentais para ações de recuperação ambiental, formulação de políticas públicas e avanço do conhecimento científico, especialmente em áreas de alta riqueza florística sob ameaça constante. Este caso reforça que, em tempos de crise ambiental, a ciência precisa ser protegida onde ela nasce: também nos pequenos acervos através do aumento dos recursos econômicos e humanos a eles atribuídos, bem como da adaptação das políticas nacionais

*Projeto subsidiado por: INCT-Herbário Virtual da Flora e Funga do Brasil,  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.*



Acervo do Herbário OUPR e vista parcial da cidade de Mariana.

Imagem de: Viviane Renata Scalon.

# ROL DE MIGUEL A. KLAPPENBACH (1920-2000) EN EL DESARROLLO DE LA COLECCIÓN MALACOLÓGICA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL, MONTEVIDEO

Scarabino F<sup>1,2,3,4</sup>, Tabares V<sup>2,3</sup>, García M<sup>2,3</sup>, Fontaina R<sup>2,3</sup>, Zaffaroni JC<sup>2,3</sup>,  
Tabares G<sup>2,3,5</sup>, Carabajal L<sup>2,3</sup> y Serra WS<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede de Rocha, Universidad de la República. Ruta 9 y Ruta 15, CP 27000, Rocha, Uruguay. *fabrizioscarabino@gmail.com*

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Dirección Nacional de Cultura. Miguelete 1825, CP 11800, Montevideo, Uruguay. *mvenustabares@gmail.com; gb.marina@gmail.com; luccar511@outlook.com; serraalbicho@gmail.com*

<sup>3</sup>Sociedad Malacológica del Uruguay (SMU), Montevideo, Uruguay. *rfontaina@gmail.com; juancarloszaffaroni@hotmail.com*

<sup>4</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Fundación Tabares, Montevideo, Uruguay. *tabaresbritos@gmail.com*

Aunque la colección de Malacología del Museo Nacional de Historia Natural contiene materiales de fines del siglo XIX, el impulso fundamental y sostenido comenzó en 1955 cuando Miguel A. Klappenbach (director entre 1970 y 1984) entró por concurso como zoólogo a dicha institución. Un año antes fue designado encargado (honorario) de la colección. Se jubiló en 1984 y a partir de esa fecha fue designado investigador asociado y curador honorario en los hechos de la colección hasta su fallecimiento en el año 2000. Naturalista autodidacta vinculado desde los 18 años formalmente al museo, residía en el interior uruguayo interesándose ávidamente por bibliografía especializada. Fue a partir de la década de 1960 un malacólogo de renombre mundial, publicando en las principales revistas especializadas de la época y visitando y vinculándose con los principales malacólogos e instituciones contemporáneas. Su obra implicó que la Facultad de Humanidades y Ciencias lo reconociera por competencia notoria como Licenciado en Ciencias Biológicas (1969). Como encargado y curador, el desarrollo, organización y catalogación de la colección malacológica fue ejecutado por Klappenbach principalmente a través de: 1) la obtención de un espacio propio mínimo y mobiliario adecuados a la época; 2) búsqueda y obtención de donaciones y canjes con instituciones que visitó, y a través de socios de la Sociedad Malacológica del Uruguay y de muchos zoólogos, malacólogos y naturalistas uruguayos así como del resto de Sudamérica; 3) búsqueda y obtención de fondos para salidas de campo y cargos para colaboradores del museo.

Sobre estos últimos radicó mayormente la catalogación y organización directa del material, destacándose José Olazarri, Eliseo Duarte y Mario Demicheli. Klappenbach también desarrolló decididamente la colección a través de colectas personales en expediciones que él mismo organizó a Matto Grosso (Brasil) y río Caura (Venezuela) (1955-1957). También principalmente a través numerosas salidas a la costa atlántica uruguaya (principalmente Portezuelo, La Paloma, Cabo Polonio y La Coronilla) así como con colectas en el litoral brasileño paulista apoyadas por el Instituto Oceanográfico de la Universidad de San Pablo. Durante su curadoría se generó una colección en líquido, exclusivamente en formol, y una de rádulas preparadas para observación con microscopía óptica correspondida con ejemplares de colección. Los miles de lotes, la mayoría inéditos, conforman un patrimonio excepcional. Se destacan varios de los grupos en los que se interesó particularmente (Strophocheilidae, Olividae y Mytilidae), donde la primera es una de las colecciones más grandes y representativas mundialmente. Las muestras que poseía antes de su contratación las incorporó al museo y tuvo en su hogar una colección de Cypraeidae con interés y valor principalmente estético (actualmente incorporada al museo como material didáctico/expositivo). Klappenbach supo aprovechar al máximo las posibilidades que le dio un país pequeño pero destacado en varios aspectos socio-culturales, así como una época donde la taxonomía y el coleccionismo de moluscos tuvieron un auge que probablemente no vuelva a ocurrir. En ese contexto, entendió perfectamente que el desarrollo de las colecciones y el coleccionismo eran centrales para el desarrollo de la malacología, tal como lo es actualmente.

*Proyecto subsidiado por: Sociedad Malacológica del Uruguay, Fundación Azara (Argentina), Che Wirapitá - Mar Azul Uruguayo - Blue Marine Foundation, The Gaia Foundation, CURE (Uruguay), MNHN (Uruguay).*

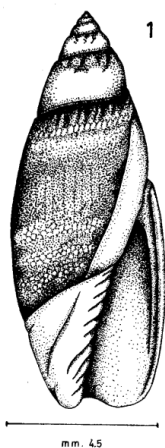


Ilustración original de *Olivella defiorei*.

Imagen de: Miguel Ángel Klappenbach.

# LA COLECCIÓN DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS Y SIMBIONTES DEL CENTRO DE ESTUDIOS PARASITOLÓGICOS Y DE VECTORES: UNA RESERVA ESTRATÉGICA DE BIODIVERSIDAD FÚNGICA

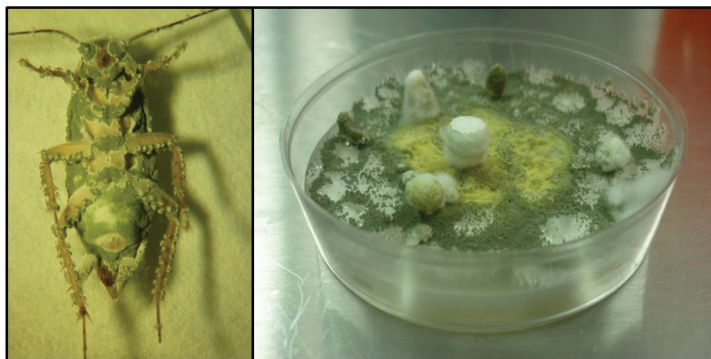
Scelsio NS<sup>1</sup>, Lozano F<sup>1</sup>, Ordoqui E<sup>1</sup>, Pereyra HL<sup>1</sup> y Gutierrez AC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de estudios parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET-UNLP) Boulevard 120 s/n entre Av. 60 y calle 64, Código Postal La Plata, Buenos Aires, Argentina. [natalia@cepave.edu.ar](mailto:natalia@cepave.edu.ar); [lozanof@cepave.edu.ar](mailto:lozanof@cepave.edu.ar); [eliana\\_ordoqui@cepave.edu.ar](mailto:eliana_ordoqui@cepave.edu.ar); [hernan@cepave.edu.ar](mailto:hernan@cepave.edu.ar); [gutierrez@cepave.edu.ar](mailto:gutierrez@cepave.edu.ar)

Este trabajo tiene como objetivo presentar el estado actual de la colección de hongos patógenos y simbiotes de insectos y otros artrópodos del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, su diversidad de especies, hospedadores y sitios de origen, destacando su importancia como resguardo de biodiversidad y fuente de recursos para el desarrollo de insumos biológicos. La colección es un centro de referencia para la identificación de especies, certificaciones, investigación, docencia, transferencia tecnológica, servicios a terceros, depósito de cepas y conservación del germoplasma. Este valioso recurso biológico, junto con el conocimiento generado, es el resultado de múltiples tesis doctorales, publicaciones científicas, proyectos de investigación nacionales e internacionales, y convenios con diversos sectores, desarrollados por integrantes del Laboratorio de Hongos Entomopatógenos del Centro. La colección está registrada en el World Data Centre for Microorganisms, integra la Federación Mundial de Colecciones de Cultivos y la Federación Latinoamericana de Colecciones de Cultivos. En el año 2021 fue acreditada oficialmente por la Universidad Nacional de La Plata (Resolución CD N.º 176/21), quedando establecida formalmente en el Centro. En 2023 obtuvo su primer subsidio al Fortalecimiento de Colecciones Biológicas, lo que permitirá próximamente difundir información sobre su biodiversidad a través de la plataforma Global Biodiversity Information Facility. Desde su creación en 1988, se han incorporado 806 cepas fúngicas pertenecientes a 36 géneros (29 Ascomycota, 4 Entomophthoromycotina, 2 Glomeromycota y 1 Oomycota), aisladas de artrópodos infectados y/o muestras de suelo de 15 provincias argentinas. Actualmente, 486 de estas cepas se conservan mediante distintos métodos —liofilización, ultracongelación (-70 °C), sílica gel y agua destilada estéril—, seleccionados en función de las características biológicas de

cada especie y de los recursos económicos disponibles. Esta variedad de técnicas muestra la constante búsqueda de las mejores estrategias para asegurar la viabilidad y estabilidad del material fúngico a largo plazo. Los géneros más representados son *Beauveria*, *Metarhizium*, *Isaria*, *Purpureocillium*, *Akanthomyces* y *Lecanicillium*. En la última década, la incorporación de herramientas de biología molecular permitió identificar 96 cepas a nivel de especie. En algunos casos, estos análisis confirmaron la identificación morfológica inicial; en otros, llevaron a su reasignación taxonómica, ampliando la diversidad presente. Cepas inicialmente clasificadas como *Metarhizium anisopliae* s.l. fueron identificadas como *M. brunneum*, *M. robertsii*, *M. pemphigi* y *M. hydridum*, estas dos últimas registradas por primera vez en Argentina. Del mismo modo, cepas asignadas previamente al género *Lecanicillium* fueron reclasificadas como *Akanthomyces*, resultando la especie *Akanthomyces uredinophilus* la primera cita en América. La colección cuenta con tres cepas tipo nativas: *Metarhizium argentinense*, *Conidiobolus lunulus* y *Herpomyces spegazzinii*. Estos hongos poseen, por su especificidad, modos de infección y ciclos de vida, un alto potencial como insumos biotecnológicos tanto en el control de plagas agrícolas como de insectos vectores de enfermedades humanas y animales. Además, algunas especies están siendo evaluadas como promotoras del crecimiento vegetal, lo que refuerza su valor estratégico en el ámbito agrícola. En este marco, se vuelve fundamental, como objetivo futuro, garantizar su sostenibilidad a largo plazo mediante financiamiento específico y personal técnico calificado.

*Proyecto subsidiado por: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Fundación Williams y Fundación Bunge y Born.*



Cucaracha *Blattella germanica* infectada con hongo *Metarhizium anisopliae* (izquierda) y *Metarhizium anisopliae* en cultivo axénico (derecha).

Imagen de: Alejandra C. Gutierrez.

# LA COLECCIÓN MARINA DE LA ESTACIÓN CIENTÍFICA CHARLES DARWIN: CURACIÓN DE ESPECÍMENES, DATOS Y SU PUBLICACIÓN EN EL SISTEMA GLOBAL DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD

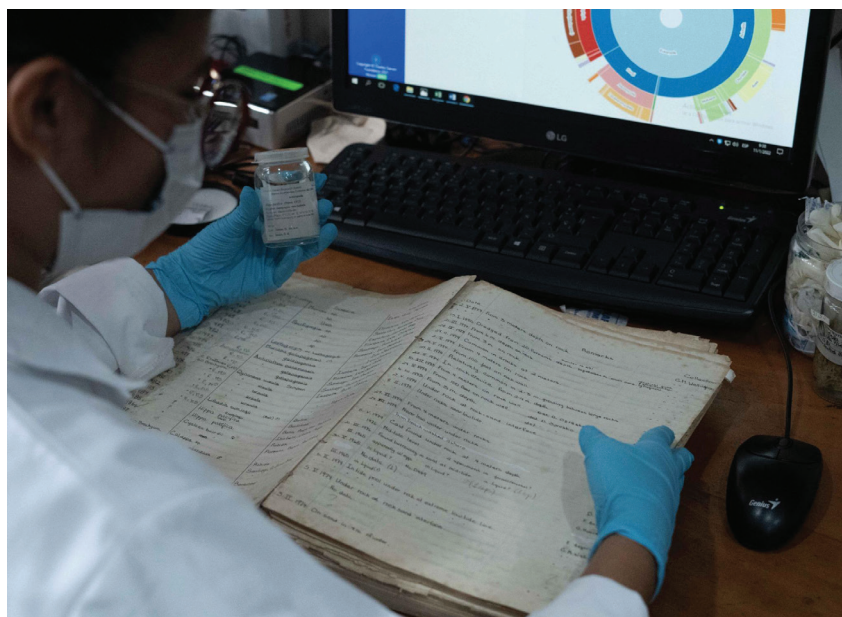
Sepa-Egas P<sup>1</sup>, García-Calderón M<sup>1</sup>, Mosquera C<sup>1</sup>, Martínez F<sup>1</sup> y Pinto CM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estacion Científica Charles Darwin (ECCD), Fundación Científica Charles Darwin, Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. *paulina.sepa@fcdarwin.org.ec*

La Reserva Marina de Galápagos ha sido escenario de numerosas expediciones científicas desde el siglo XIX, generando un valioso legado de especímenes colectados en diversos hábitats someros y profundos del archipiélago. Estas colectas, han contribuido al conocimiento de la biodiversidad marina de Galápagos, una de las regiones más icónicas del planeta. En este contexto, la Estación Científica Charles Darwin resguarda cuatro colecciones de historia natural, entre ellas la Colección Marina, que alberga ejemplares de algas, invertebrados y vertebrados marinos colectados desde la década de 1960 hasta la actualidad. Antes del establecimiento de la Colección Marina, muchos de estos especímenes estaban dispersos, con documentación parcial, etiquetas deterioradas y sin integración a una base de datos. Con la formación de la Colección Marina en el 2008, estos especímenes abandonados fueron rescatados y han sido continuamente curados. Actualmente, la colección marina reúne más de 12.000 ejemplares provenientes de diferentes localidades de Galápagos, constituyendo una fuente física de información para la investigación, conservación y gestión de la biodiversidad marina en la región. La información taxonómica que se deriva de estos registros puede ser consultada a través de la Base de datos de las Especies de Galápagos. Este trabajo presenta el proceso de recuperación, organización y curaduría de estos ejemplares, con énfasis en la recuperación de datos históricos como la fecha de colecta, la localidad y profundidad, el método de muestreo, y la taxonomía actualizada. A partir de una revisión minuciosa de etiquetas originales, informes de expediciones y catálogos antiguos, se digitalizó la información de cada ejemplar. Una vez completa la curación física y digital, se estandarizan los registros siguiendo el esquema Darwin Core, y se los integra al Sistema Global de Información sobre Biodiversidad, promoviendo el acceso abierto a estos datos.

Se discuten los desafíos técnicos y conceptuales involucrados en este proceso, particularmente la gestión de ejemplares sin documentación estandarizada, las limitaciones para integrar datos históricos con estándares actuales y la necesidad de fortalecer capacidades locales en curaduría y digitalización. Se destaca el valor de esta colección como línea base histórica de la biodiversidad de Galápagos y fomentar colaboraciones científicas regionales. La experiencia demuestra cómo la gestión curatorial sobre especímenes y datos permiten transformar una colección tradicional en un recurso dinámico, trazable y accesible. Esta iniciativa se enmarca en los esfuerzos de la Fundación Charles Darwin por fortalecer la ciencia abierta en Galápagos y posicionar a las colecciones biológicas como herramientas útiles para promover el conocimiento y la conservación marina.

*Proyecto subsidiado por: COmOn Foundation.*



Verificación y registro de ejemplares marinos preservados en la colección de la Estación Científica Charles Darwin. El proceso forma parte de un esfuerzo de curaduría para la digitalización y actualización de datos históricos.

Imagen de: Camilo Cruz Díaz.

# INTENTANDO SALIR DEL SIGLO XX: INFRAESTRUCTURA Y PRÁCTICAS DE LA COLECCIÓN ICTIOLÓGICA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL, MONTEVIDEO

Serra WS<sup>1,2,3,4</sup>, Mas F<sup>5,1</sup>, García M<sup>1</sup>, Tabares V<sup>1</sup>, Trinchín R<sup>6,1</sup>, Sánchez M<sup>2</sup>, Chappore D<sup>1</sup>, Milessi A<sup>7</sup>, García M<sup>4,1</sup>, Sanguinetti G<sup>4,1</sup>, Caligari M<sup>4,1</sup>, Leoni V<sup>8,1</sup>, Vélez-Rubio G<sup>6,2,1</sup>, Segura A<sup>2</sup>, González J<sup>1</sup> y Scarabino F<sup>2,1,9</sup>

<sup>1</sup>Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), Dirección Nacional de Cultura. Miguelete 1825, CP 11800, Montevideo, Uruguay. *serraelbicho@gmail.com; gb.marina@gmail.com; mvenustabares@gmail.com; deyvitherium8@gmail.com; javier.gonzalez@mec.gub.uy*

<sup>2</sup>Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede de Rocha, Universidad de la República. Ruta 9 y Ruta 15, CP 27000, Rocha, Uruguay. *maisanchezacosta@gmail.com; angel\_nauti@yahoo.com; fabrizioscarabino@gmail.com.*

<sup>3</sup>Killifish Foundation, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Autóctonos de Uruguay, Canelones, Uruguay. *matigarcia@psn@gmail.com; gs446@hotmail.com; mauriciocaligari@gmail.com.*

<sup>5</sup>Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA). Constituyente 1497, CP 11200, Montevideo, Uruguay. *f.masbervejillo@gmail.com.*

<sup>6</sup>Facultad de Ciencias (FCien), Universidad de la República. Iguá 4225, CP 11400, Montevideo, Uruguay. *rtrinchin@fcien.edu.uy; gabriela.velezrubio@gmail.com.*

<sup>7</sup>CheWirapitá - Mar Azul Uruguayo, Uruguay. *andresmilessi@yahoo.com.*

<sup>8</sup>CoNISMa, Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare, CP 00196, Roma, Italia. *leonisilva@conisma.it.*

<sup>9</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina

La colección ictiológica del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo incluye muestras colectadas desde finales del siglo XIX y es un patrimonio excepcional que incluye tanto material histórico (1891-1988, Carlos Berg, Garibaldi Devincenzi, Fernando de Buen, Emil Messner, Ricardo Carrera, Luis H. Amato) como reciente (últimos 20 años). Este último deriva principalmente de aportes de líneas propias y transdisciplinarias, así como de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (Montevideo y La Paloma), la Universidad de la República (CURE-Rocha, Facultad de Ciencias y Facultad de Veterinaria), y la Comisión Administradora del Río Uruguay, entre otros. Así, dicho patrimonio viene siendo recuperado y ampliado en forma exponencial gracias a gestiones propias conjugadas con una red de trabajo primariamente nacional. Para esto ha sido necesario tanto una nueva infraestructura como la puesta en marcha de una serie de actividades que tienen más que ver con las prácticas que con el apoyo económico. Planteamos aquí aspectos clave de ambas líneas desarrolladas en un contexto económico

limitado. A nivel de infraestructura implica: 1- espacios amplios para generación de jornadas de trabajo y mesas desmontables; 2- campanas de extracción de gases; 3- piletas amplias y profundas instaladas en mesadas metálicas, con agua caliente; 4- muebles compactadores fabricados localmente, con dimensiones ajustadas a contenedores preexistentes y de accionamiento mecánico; 5- estanterías fijas y espacios simples para material mayor; 6- deshumificadores; 7- carros de transporte con capacidad de carga mayor a 100 kg; 8- aire acondicionado y 9- freezers para uso rutinario y transitorio y para genoteca. A nivel de fungibles y prácticas asociadas son fundamentales: 1- cajones plásticos resistentes y apilables; 2- tanques plásticos de 20 y 30 l de tapa rosca o preferentemente a presión con suncho plástico; 3- frascos de vidrio herméticos; 4- frascos de vidrio con tapa rosca plástica y uso de contratapa de polietileno transparente asociada; 5- frascos plásticos con contratapa plástica; 6- recipientes de vidrio y plástico no necesariamente hermético para colección osteológica; 7- etiquetado en serie con impresión láser; 8- catalogado principalmente asociado a nuevos ingresos que impliquen fotografía in vivo/fresco y muestras genéticas asociadas; 9- fotografiado de etiquetas y recipientes históricos y 10- estoqueado de fungibles siguiendo principios básicos de logística. Otras prácticas a implementar implican organización de mandíbulas de condriectos para optimización de espacio, así como la generación de espacios compartidos para procesamiento de piezas aquí denominadas de escala titánica como grandes condriectos. Numerosos fungibles y equipos son proporcionados por usuarios o derivados de donaciones, ya que su compra por vías institucionales es sumamente difícil. Todo lo referido apunta a la máxima conjugación y priorización del trabajo transdisciplinario e interinstitucional, de la conservación y puesta en valor del patrimonio, incluyendo necesidad de evacuación rápida por catástrofe, así como a la salud y motivación laboral del personal rentado por la institución y voluntario. La infraestructura y prácticas referidas son, además, base absolutamente fundamental para la digitalización y uso posterior de la información en contextos de gestión y conservación de la colección y la biodiversidad.

*Proyecto subsidiado por: CheWirapitá - Mar Azul Uruguayo - Blue Marine Foundation, The Gaia Foundation, Sociedad Malacológica del Uruguay, Karumbé (Uruguay), Vida Silvestre (Uruguay), Autoctonos de Uruguay, Fundación Azara (Argentina), Killifish Foundation (Argentina), CURE y Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay), MNHN, Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (Uruguay), Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Uruguay), Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA) (Uruguay).*



Peces y sus tejidos conservados en líquido, Sección Ictiología del Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo).

Imagen de: Wilson Sebastián Serra.

# TESOROS SUMERGIDOS: APORTES DEL MUSEO DE ZOOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA AL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD MARINA Y DULCEACUÍCOLA DE AMÉRICA CENTRAL

Springer M<sup>1,2,3</sup> y Matamoros W<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de Zoología (MZUCR), Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecología Tropical (CIBET), Universidad de Costa Rica, Apdo. 11501-2060, San José, Costa Rica. *monika.springer@ucr.ac.cr*; *wendolyn.matamoros@ucr.ac.cr*

<sup>2</sup>Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), Universidad de Costa Rica, Apdo. 11501-2060, San José, Costa Rica.

<sup>3</sup>Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Apdo. 11501-2060, San José, Costa Rica.

El Museo Zoología Universidad de Costa Rica, perteneciente al Centro de Investigación en Biodiversidad y Ecología Tropical, fue fundado en 1966 por varios docentes e investigadores de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica. Actualmente, alberga colecciones de, prácticamente, todos los grupos de invertebrados y vertebrados, tanto terrestres como marinos y de agua dulce, con un estimado de más de 5 millones de especímenes y una considerable cantidad de material tipo, en proceso de contabilización. En lo que respecta a invertebrados acuáticos, el museo mantiene colecciones únicas en el país y en la región, que comprenden diversos grupos como esponjas, cnidarios, gusanos marinos y de agua dulce (p.ej. poliquetos, planarias, sanguijuelas, nemátodos, nematomorfos), moluscos, crustáceos, ácaros e insectos acuáticos y equinodermos. En vertebrados destaca la colección de peces, tanto dulceacuícolas como marinos, con unos 250.000 especímenes. Además, las colecciones de anfibios, reptiles, aves y mamíferos incluyen también especies asociadas a los distintos ambientes tanto marinos como de agua dulce. Los especímenes de las colecciones provienen de diversos proyectos de investigación, tesis de estudiantes, así como depósitos realizados por consultores, organizaciones no gubernamentales, instituciones estatales, e incluso por decomisos realizados por el Organismo de Investigación Judicial y el Ministerio de Ambiente y Energía. La información asociada a estas colecciones se encuentra – con pocas excepciones – digitalizada en bases de datos en formato Darwin Core, las cuales se pretenden hacer disponibles en línea en un futuro

cercano, posiblemente a través de la plataforma *Symbiota*. Estos incluyen descubrimientos y descripciones de taxones nuevos para la ciencia, generación de claves taxonómicas, guías de campo y libros, así como trabajos de sistemática y filogenia. Con base en los datos asociados a los especímenes, se ha generado información valiosa sobre la distribución de las especies con registros nuevos para el país y para la región, la cual a su vez ha sido un importante insumo para la generación y revisión de las listas rojas de especies amenazadas y el análisis de vacíos de conservación. Además, estas colecciones también han servido para obtener información sobre enfermedades o parásitos de las distintas especies, vectores de enfermedades y especies invasoras, así como para analizar su posible impacto. Finalmente, representan un importante testigo para documentar posibles impactos ambientales y servir de línea base para monitoreos a largo plazo. Por lo tanto, el objetivo de esta presentación consiste en dar a conocer estas colecciones únicas de su tipo en la región centroamericana y mostrar cómo han aportado y siguen aportando decisivamente al conocimiento y la conservación de la biodiversidad marina y dulceacuícola del país y de la región.

*Proyecto financiado por: Vicerrectoría de Investigación y la Vicerrectoría de Docencia,  
Universidad de Costa Rica.*



Especímenes de cangrejos provenientes de la Isla de Coco, recolectados en 1977 y descritos como especie nueva en 2011, como parte de las colecciones preservadas en húmedo del MZUCR.

Imagen de: Monika Springer.

# XILOTECA DO HERBARIUM PORTO-ALEGRE ANCHIETA–PACA

Theisen BM<sup>1,2</sup>, Santos IPF<sup>3</sup>, Kilpp R<sup>3</sup> e Oliveira JM<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UNISINOS). Rua Washington Luiz 675, 90010-460, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. [bianca-theisen@uergs.edu.br](mailto:bianca-theisen@uergs.edu.br)

<sup>2</sup> Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA). Avenida Borges de Medeiros 1501 - 7º andar, Ala Norte, 90111-970, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Avenida Unisinos, 950, 93022-750, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. [ivanpedro.2012@hotmail.com](mailto:ivanpedro.2012@hotmail.com); [rafa.kilpp99@gmail.com](mailto:rafa.kilpp99@gmail.com); [julianooliveira@unisinos.br](mailto:julianooliveira@unisinos.br)

A madeira é um tecido vegetal que, em condições ambientais favoráveis, permanece íntegro e registra as diferentes fases do ciclo de vida das plantas. Por isso, amostras de lenhos servem como referência para pesquisas básicas e aplicadas em variadas temáticas. As xilotecas são coleções botânicas compostas por amostras catalogadas de madeira, incluindo informações sobre a coleta e, sempre que possível, sua classificação taxonômica. Apesar de possuir a maior biodiversidade arbórea do planeta, o Brasil conta com poucas xilotecas. Segundo o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, atualmente existem 28 xilotecas reconhecidas e formalmente registradas em instituições botânicas e científicas. Entre os acervos mais relevantes da flora do Sul do país destaca-se o Herbarium Anchieta – PACA, fundado em 1932 e atualmente instalado no Instituto Anchietano de Pesquisas, na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, em São Leopoldo, Rio Grande do Sul. O herbário reúne cerca de 143 mil exemplares, consolidando-se como uma das coleções científicas mais expressivas do Brasil e referência para estudos de sistemática, taxonomia e conservação da flora. Para garantir a integridade das amostras, as coleções do PACA, incluindo a xiloteca, são mantidas em ambientes climatizados, com controle de temperatura e umidade. Sempre que os espécimes saem do herbário para uso externo, passam por congelamento por pelo menos 48 horas como medida preventiva. Os espécimes desta coleção são oriundos de um projeto de pesquisa realizado entre 1990 e 1999 pelo setor de Botânica da Universidade, sob a coordenação do Professor Dr. Albano Backes. O acervo totaliza 862 espécimes, dos quais 339 possuem registros de coleta e voucher, distribuídos em 47 famílias, 110 gêneros e 165 espécies. As amostras são provenientes dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e abrangem as formações vegetais Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta

Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa. Há exemplares em diferentes preparos, como discos, tacos, cascas, cubos, segmentos de raiz e de galho, além de lâminas histológicas. Atualmente em processo de digitalização, a xiloteca terá seus dados disponibilizados em plataformas científicas, como o speciesLink, e será também indexada no Index Xylariorum. Considerando que a maioria das xilotecas brasileiras tem uma representatividade essencialmente regional, a consolidação e publicação da xiloteca do PACA destacam-se como iniciativas fundamentais para o estabelecimento de um repositório de lenhos da flora do Sul do Brasil. Ao reunir amostras provenientes de diferentes formações florestais e organizá-las de forma sistemática, a coleção amplia as possibilidades de estudos comparativos, fortalece a anatomia da madeira como campo de pesquisa e oferece subsídios para estratégias de conservação da biodiversidade regional. Assim, a xiloteca do PACA constitui um acervo singular para o estudo da flora lenhosa do Sul do Brasil, reforçando o papel das coleções científicas como instrumentos de preservação, documentação e valorização da biodiversidade.

*Projeto subsidiado por: Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS;  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.*



Exemplares da Xiloteca do Herbarium Porto-Alegre Anchieta (PACA).

Imagem de: Bianca Mikaela Theisen.



RESÚMENES

# **CONSERVACIÓN, PREPARACIÓN Y RESTAURACIÓN**



# ESTADO DE PRESERVACIÓN DE LAS COLECCIONES HÚMEDAS DE MAMÍFEROS VOLADORES EN LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA GUAJIRA

Acuña Vargas JC<sup>1</sup>, Camargo Gonzales LT<sup>1,2</sup>, Sierra Rodríguez EJ<sup>2,3</sup>,  
Atencio Chaves VJ<sup>3,4</sup> y Brito Herazo SP<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Colecciones biológicas Museo de Historia Natural de La Guajira, Universidad de La Guajira. Km 3+ 354 vía Maicao, La Guajira (Colombia). Código Postal: 440002, La Guajira, Colombia.  
*jcesar@uniguajira.edu.co; lcamargo@uniguajira.edu.co; estierasierra@uniguajira.edu.co; vjatencio@uniguajira.edu.co; shirlypbrito@uniguajira.edu.co*

Las colecciones biológicas representan un pilar fundamental para el estudio y la preservación del patrimonio natural, permitiendo estudiar los cambios en la biodiversidad a través del tiempo. No obstante, su conservación depende en gran medida de las condiciones ambientales y correcta aplicación de los protocolos de manejo. En este contexto, se evaluó el estado de preservación de mamíferos voladores del orden Chiroptera custodiados en las colecciones biológicas de la Universidad de La Guajira, con el objetivo de identificar factores que podrían afectar el estado de preservación de los ejemplares y proponer medidas correctivas basadas en los hallazgos. Se revisaron 152 individuos. Se establecieron tres categorías con criterios de evaluación determinados como óptimo, moderado o crítico según las observaciones en la integridad del espécimen, volumen del etanol, integridad del frasco y completitud de la información en el etiquetado. Además, se realizó un monitoreo de las variables ambientales como temperatura y humedad relativa para determinar sus variaciones e impactos en la integridad de los ejemplares. Los resultados arrojaron que la familia más representada fue Phyllostomidae, seguido de Noctilionidae, Vespertilionidae y Molossidae. El 65% de los especímenes estaban en óptimas condiciones, los ejemplares no presentaron signos de deterioro, el líquido preservante se encontró entre el 70–75% mostrando un porcentaje de etanol óptimo. Por otro lado, el 25% se halló en un estado moderado presentando degradación en el pelaje, con el líquido ligeramente por debajo de los rangos óptimos entre 65–69 %, mientras que el 10 % restante requerían intervención

inmediata debido a que los ejemplares presentaron pérdida de piel y pelaje, la cantidad de líquido osciló entre 40–64 %. En cuanto a las condiciones ambientales, los datos fueron tomados en época seca, se observó que la temperatura se mantuvo estable ente los 16°C y 18°C. La humedad relativa fluctuó entre 53% y 66%, superando de manera prolongada el nivel recomendado del 45%. Las observaciones en el etiquetado mostraron que el 70% de los ejemplares contaban con la información completa, el 20% presentaron datos parciales y el 10% carecían totalmente de información. Esta situación limita el valor científico del ejemplar en las colecciones, ya que impide la correcta trazabilidad de la información asociada al espécimen. En conclusión, el principal factor de deterioro identificado fue la concentración del etanol por debajo de los niveles óptimos, lo que repercutió en la integridad de los ejemplares. El segundo factor identificado fue la deficiencia en la información del etiquetado. Se implementó un sistema continuo de digitalización de la información de los registros de la colección y trabajos de curaduría a plazos más cortos. Estas medidas aseguran la preservación de los especímenes, garantizando su disponibilidad para futuras investigaciones, maximizando su utilidad científica y contribución al conocimiento de la biodiversidad regional.

*Proyecto subsidiado por: Universidad de La Guajira.*



Ejemplares del Orden Chiroptera en la colección de historia natural de la Universidad de La Guajira.

Imagen de: Julio Cesar Acuña Vargas.

# MOMIAS SUDAMERICANAS DE LA DIVISIÓN ANTROPOLOGÍA DEL MUSEO DE LA PLATA: LÍNEA DE BASE PARA ACCIONES DE CONSERVACIÓN EN EL MARCO DE UN PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL

Barrientos G<sup>1,2</sup>, Del Papa MC<sup>1</sup>, Di Bastiano A<sup>1</sup>, Galván JC<sup>1</sup>, Silva D<sup>1,3</sup> y Miguez LJ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>División Antropología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

*barrient@museum.fcnym.unlp.edu.ar; mdelpapa@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar; andresdibastiano@gmail.com; juan\_mtb@hotmail.com; drsilva2000@yahoo.com.ar*

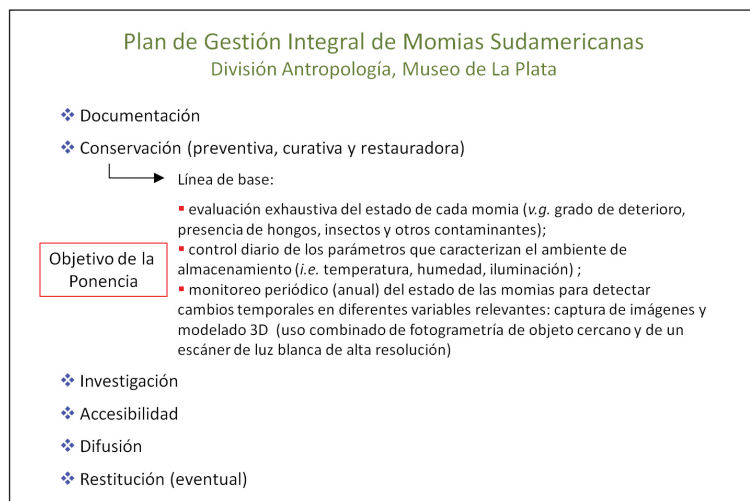
<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

<sup>3</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).

<sup>4</sup>Laboratorio de Investigaciones en Ciencias Forenses, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata. Avenida 60 y 120, 1900, La Plata, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.  
*ljezabelmiguez@med.unlp.edu.ar*

En el contexto de un museo, un plan de gestión integral de colecciones involucra un conjunto de políticas, procedimientos y estrategias para la documentación, conservación (preventiva, curativa y restauradora), investigación, exhibición, difusión, acceso y, eventualmente, su restitución. En el caso particular de los restos humanos depositados en instituciones museísticas, su carácter de bienes integrados o integrables en “colecciones” es un aspecto que se encuentra en discusión por parte de diferentes actores de la comunidad. En ese marco, existe actualmente cierto consenso de que deben ser considerados como materiales cultural y socialmente sensibles, cuya custodia, permanente o transitoria, sólo es justificable si puede garantizarse un tratamiento seguro y respetuoso. Dentro del espectro de restos humanos que, real o potencialmente, pueden encontrarse en el ámbito de los museos se encuentran las momias. Una momia es un cadáver del cual, además de huesos y dientes —los tejidos más duros y resistentes del organismo—, se conservan tejidos blandos tales como los de la piel, cabellos y músculos. Esta conservación, denominada momificación, puede producirse por medios artificiales (menos frecuentes) o naturales (más frecuentes), todos ellos conducentes a la inhibición de la acción de los hongos y bacterias responsables del proceso de descomposición de los cuerpos. En uno de los depósitos de la División Antropología del Museo de la Plata se conservan 35 momias naturales, completas o parciales, de origen sudamericano (Argentina, Chile y Bolivia). Aproximadamente

un tercio de ellas no cuenta con datos precisos de procedencia y/o fecha exacta de ingreso al Museo. El plan de gestión integral de las mencionadas momias, actualmente en sus etapas iniciales de diseño e implementación, contempla acciones fundamentalmente en los frentes de documentación, conservación, investigación y accesibilidad. En términos de conservación, el plan prevé la realización de tareas orientadas a generar una línea de base que permita planificar tareas futuras, identificando y asignando prioridades. Esta línea de base se construye a partir de: a) una evaluación exhaustiva del estado de cada momia (v.g. grado de deterioro, presencia de hongos, insectos y otros contaminantes); b) el control diario de los parámetros que caracterizan el ambiente de almacenamiento (*i.e.* temperatura, humedad, iluminación) y c) un monitoreo periódico, tanto visual como asistido por imágenes 2D y 3D, del estado de las momias para detectar cambios en diferentes variables relevantes. El objetivo de este trabajo es presentar y discutir los procedimientos técnicos involucrados en la construcción de dicha línea de base, con particular énfasis en la descripción de la estrategia de monitoreo implementada, basada en la captura periódica (anual) de imágenes 2D y modelado 3D de las momias sobre la base del uso combinado de fotogrametría de objeto cercano y de un escáner de luz blanca de alta resolución (0,5 mm), trabajo que se realiza en colaboración con la Unidad Funcional de Digitalización del Museo de La Plata. Durante la presentación se discutirán las ventajas y desventajas de cada uno de los procedimientos empleados, en función de los límites y posibilidades impuestos por la infraestructura edilicia y demás recursos disponibles.



Cuadro sinóptico del Plan de Gestión Integral de Momias de la División Antropología del Museo de La Plata, donde se señala el objetivo de la ponencia.

Imagen de: Gustavo Barrientos.

# EL HERBARIO CAUP DE LA UNIVERSIDAD DEL CAUCA APORTA EN LA RESTAURACIÓN DE PAISAJES DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO: EL CASO DE LAS POLYGALACEAE

Becoche Mosquera JM<sup>1</sup>, Macías Pinto DJ<sup>1</sup> y López Vargas LE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Herbario CAUP, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación, Departamento de Biología, Universidad del Cauca. Calle 5 No. 4-70, 190001 Popayán, Cauca, Colombia. [jbecoche@unicauca.edu.co](mailto:jbecoche@unicauca.edu.co); [djmacias@unicauca.edu.co](mailto:djmacias@unicauca.edu.co); [llopez@unicauca.edu.co](mailto:llopez@unicauca.edu.co)

La transformación ecosistémica acelerada en los Andes del suroccidente colombiano, causada por la expansión agropecuaria, la deforestación y el cambio climático, ha degradado extensas áreas naturales, reduciendo la biodiversidad y la funcionalidad ecológica. En este contexto, los herbarios se consolidan como herramientas clave para sustentar estrategias de restauración ecológica con base en evidencia florística. El herbario Cauca Popayán de la Universidad del Cauca conserva una de las colecciones más extensas de la familia *Polygalaceae* en la región andina suroccidental. Esta colección incluye 252 *exsiccata* (ejemplares numerados) correspondientes a 30 especies recolectadas entre los 700 y 4.300 m.s.n.m. en ecosistemas diversos de Cauca, Nariño, Huila, Valle del Cauca y Magdalena. Como primer paso, se analizaron las etiquetas de los *exsiccata*, que registran observaciones de campo, microhábitats y coordenadas. Estos datos fueron complementados con análisis morfoestructurales, revisión de fuentes secundarias y relevamientos *in situ* en algunas localidades de recolección, permitiendo validar parcialmente la información del herbario. Luego, se construyó una matriz de evaluación integrada para priorizar especies con potencial restaurador. Esta matriz consideró 14 rasgos ecológicos, estructurales, reproductivos, funcionales y bioculturales, junto con la categoría de amenaza. Los resultados de la matriz permitieron jerarquizar las especies según su potencial para procesos de restauración. Más del 60 % de las especies evaluadas presentaron atributos ecológicos favorables como amplia distribución altitudinal, buena cobertura de copa, producción de semillas viables y presencia frecuente en ambientes perturbados, sin implicar que actualmente se encuentren en los sitios a restaurar. Específicamente, especies de los géneros *Monnina* y *Polygala*, representadas de forma recurrente en los

*exsiccata* recolectados en los últimos 20 años, se destacaron por su tolerancia a condiciones adversas y facilidad de regeneración espontánea (presencia histórica de plántulas o semillas en campo). En particular, *Monnina cestrifolia*, *M. pulchra* y *Polygala paniculata* sobresalieron por reunir varios criterios del índice compuesto de potencial restaurador. La información recolectada permitió, además, identificar que varios registros provienen de áreas protegidas o territorios indígenas, lo que refuerza la pertinencia biocultural de incluir estas especies en procesos participativos de restauración. Este estudio demuestra que el herbario no solo cumple funciones taxonómicas, sino que puede ser una herramienta activa en la planificación y diseño de estrategias de restauración ecológica. El uso sistemático de datos de colecciones botánicas, integrados en matrices de priorización, permite tomar decisiones informadas, contextualizadas y con base científica sobre qué especies emplear en programas de restauración de ecosistemas degradados.

*Proyecto subsidiado por: Universidad del Cauca.*



El herbario CAUP de la Universidad del Cauca desde sus entrañas.

Imagen de: Jorge Mario Becoche Mosquera.

# CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DA COLEÇÃO CIENTÍFICA ORNITOLÓGICA DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PARANÁ, BRASIL

Bezerra LH<sup>1</sup> y Ribas ER<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Museu de Ciências Naturais (MCN) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Avenida Coronel Francisco Heráclito dos Santos, Caixa Postal 19030, 81531-980, Curitiba, Paraná, Brasil. *leticia.hostert@ufpr.br*; *elisrribas@ufpr.br*

As coleções biológicas científicas - compostas por um conjunto de materiais biológicos inteiros, suas partes e/ou vestígios (atuais ou fósseis) caracterizam-se não apenas como patrimônio nacional, mas como importantes repositórios de dados científicos, fornecendo informações cruciais sobre a biodiversidade do planeta no decurso do tempo. Estas, seguem procedimentos e técnicas pre-estabelecidas por um curador, a fim de assegurar sua integridade, segurança e permanência, devido a relevância de seu valor científico. Assim, a conservação preventiva destaca-se como uma ferramenta imprescindível para a manutenção dos acervos biológicos, mitigando a deterioração e a perda de espécimes. O presente trabalho analisou os fatores degradativos ambientais, biológicos e humanos internos da Coleção Ornitológica do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Paraná, com base em parâmetros cientificamente estabelecidos. Foram analisados: a temperatura (°C), a umidade relativa do ar (%), a luminosidade, o acondicionamento, o armazenamento, os agentes biológicos (insetos e fungos) e o manuseio de espécimes. Os resultados obtidos demonstraram que, embora o espaço onde está armazenada a coleção ornitológica não apresente condições ideais para o seu funcionamento, foi possível implementar medidas para mitigar os agentes degradativos do acervo, tais como: a instalação de três aparelhos de ar-condicionado, que promovem a climatização e a ventilação da sala a 23°C, evitando flutuações térmicas que ocasionam a degradação e descoloração de materiais orgânicos, bem como, a ruptura de embalagens e a proliferação de fungos e insetos nos exemplares; a instalação de dois desumidificadores, que possibilitam o controle do nível de umidade presente no ar, entre 33% e 55%, a fim de prevenir a proliferação de fungos e insetos; a instalação de lâmpadas de LED Neutro, de 4.000K, afas-

tadas dos locais de armazenagem, evitando a incidência de luz direta nos materiais orgânicos, que causam a descoloração, escurecimento e amarelamento de peças; a disposição de naftaleno 98,5%, cânfora 96% e mentol 99,5% em cristais, nas gavetas de armazenamento, para coibir a ação de insetos e fungos; e, a compra de equipamentos de proteção individual (EPIs), como: luvas de látex de borracha natural, máscaras descartáveis e jalecos de algodão de manga comprida, evitando o contato direto dos exemplares biológicos com a oleosidade presente nas mãos do pessoal que atua na coleção. Desta forma, o trabalho realizado demonstrou que a conservação preventiva de acervos é fundamental para a manutenção de coleções científicas biológicas, pois, fornece um conjunto de ações que evitam e/ou mitigam a ação de agentes responsáveis pela deterioração e perda do valor científico, histórico e cultural dos espécimes colecionados e garantem a permanência dos exemplares para estudos, pesquisas científicas e/ou tecnológicas, práticas extensionistas, preservação e conservação da diversidade biológica, bem como, a criação de políticas para salvaguardar o patrimônio genético da biodiversidade presente no planeta.

*Bolsa patrocinada por: Fundação Araucária (FAPPR).*



Coleção Científica Ornitológica do Museu de Ciências Naturais (MCN)  
da Universidade Federal do Paraná (UFPR).  
Exemplares taxidermizados (esquerda). Exemplares osteológicos (direita).

Imagem de: Leticia Hostert Bezerra (2025).

# USO DO DETERGENTE MULTIENTZIMÁTICO PARA LIMPEZA DE CRÂNIOS DE PEQUENOS MAMÍFEROS PRESERVADOS EM VIA ÚMIDA OU CONGELADOS

Bezerra AMR<sup>1,2</sup>, Celeste H<sup>3</sup> e Soeiro A<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mastozoologia, Coordenação de Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Perimetral 1901. 66077-830, Belém, PA, Brasil. [amrbezerra@hotmail.com](mailto:amrbezerra@hotmail.com)

<sup>2</sup>Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios, Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz. Av. Brasil 4365. 21040-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [dandrea@ioc.fiocruz.br](mailto:dandrea@ioc.fiocruz.br); [cibele.bonvicino@gmail.com](mailto:cibele.bonvicino@gmail.com)

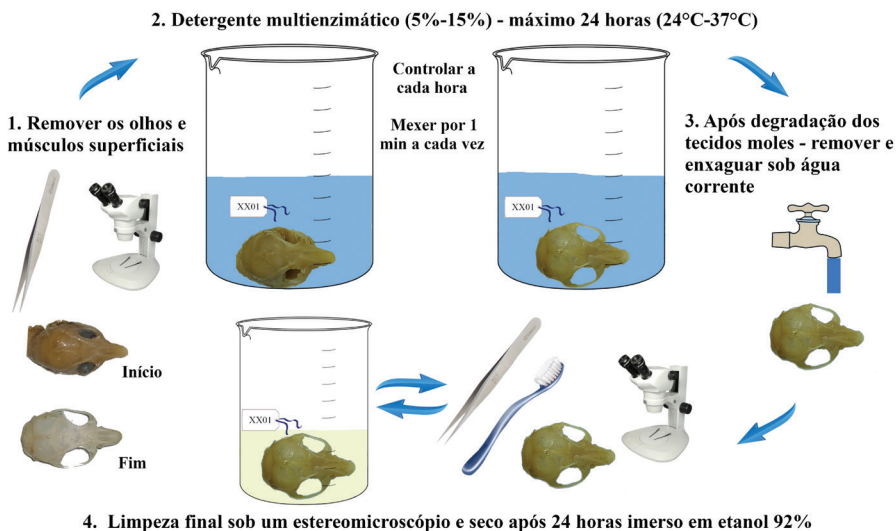
<sup>3</sup>PPG Zoologia, UFPA/Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Perimetral 1901. 66077-830, Belém, PA, Brasil. [haliciaceleste@gmail.com](mailto:haliciaceleste@gmail.com)

<sup>4</sup>Mastozoologia/COZOO, PIBIC/CNPq, Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Perimetral 1901. 66077-830, Belém, PA, Brasil. [bio.acsn@gmail.com](mailto:bio.acsn@gmail.com)

O acervo de coleções mastozoológicas é composto, principalmente, por espécimes em meio líquido, peles taxidermizadas, esqueletos e crânios. Durante a preparação dos esqueletos e crânios que compõem esses acervos, a etapa de limpeza é uma das mais importantes. É muito comum a utilização de insetos necrófagos (*e.g.*, larvas de besouros *Dermestes* spp.) para realizar a descarnação dos espécimes. Entretanto, essas colônias requerem manutenção constante e, geralmente, morrem com o passar do tempo. Por esses motivos, novas técnicas de limpeza vêm sendo testadas, com o objetivo de alcançar um método eficaz, rápido e que preserve as estruturas ósseas. O detergente multienzimático mostrou-se uma alternativa viável aos dermestérios, sendo um método eficaz e com bom custo-benefício. Esse tipo de detergente contém, em sua composição, enzimas que degradam tecidos, tais como a protease, amilase, celulase e lipase. Já foi empregado para grandes mamíferos e estudos forenses, e agora foi descrito por nós para a limpeza de crânios de pequenos mamíferos. Foram testados crânios de espécimes das ordens Didelphimorphia (n = 15), Chiroptera (n = 19) e Rodentia (n = 80), coletados em diferentes épocas desde o ano de 1984 e preparados por quatro tipos de preservação: nitrogênio líquido (-196°C), formalina a 10% e etanol a 70% e 92%. Após a extração dos crânios dos espécimes, o excesso de carne foi retirado com o auxílio de bisturi e pinça, e os crânios foram completamente mergulhados na solução, em volume quatro vezes maior que o do crânio. Foram testadas três concentrações do detergente multienzimático da marca Poderoso da ®Kelldrin: 5%, 10% e 15%. Cada concentração foi testada em uma bateria contendo crânios de mesmo táxon e de tamanho aproximado, cada qual em um recipiente próprio

de vidro. Também foram realizados testes aleatórios, incluindo a concentração intermediária de 8%. Quinze baterias permaneceram de 2,5 a 24 horas em estufa entre 24°C e 37°C, sendo agitadas a cada hora para acelerar o processo de degradação (sem “overnight” — a solução era deixada em ambiente resfriado a 18°C, o que estagnava a ação das enzimas). Após degradação dos tecidos moles pelas enzimas, os crânios foram enxaguados com água corrente, e a limpeza final realizada com auxílio de escova dental de cabeça macia e pinça de ponta fina, sob estereomicroscópio. Posteriormente, os crânios permanecerem imersos por 24 horas em etanol 92%, para interromper a ação de eventuais enzimas residuais, e foram secos em sala climatizada entre 18°C e 24°C. Os resultados mostraram-se satisfatórios, principalmente com a maior concentração, embora todas as concentrações tenham sido eficazes na degradação dos tecidos moles, aparentemente sem agredir ou enfraquecer as estruturas ósseas, desde que utilizadas no tempo adequado. O tempo de permanência dos espécimes na solução foi inversamente proporcional à concentração do detergente. Contudo, os espécimes criocongelados mostraram-se mais frágeis, assim como os indivíduos jovens. Dessa forma, controlar o tempo de exposição à solução é crucial para identificar o momento em que o tecido está completamente gelificado, mantendo a integridade do crânio.

*Projeto subsidiado por: PCI CNPq/MPEG (2019-2023), PIBIC CNPq/MPEG (2018-2020).*



Fluxo da limpeza dos tecidos moles de crânios de pequenos mamíferos utilizando solução de detergente multienzimático, tendo como exemplo o crânio de um roedor do gênero *Oecomys* (Cricetidae, Sigmodontinae).

Imagem de: Alexandra Maria Ramos Bezerra.

# SIMPLIFICANDO A ORGANIZAÇÃO DE UMA COLEÇÃO EM MEIO LÍQUIDO: O EXEMPLO DA COLEÇÃO INTEGRADA DE MAMÍFEROS RESERVATÓRIOS FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Bezerra AMR<sup>1,2</sup>, D'Andrea PS<sup>2,3</sup> e Bonvicino CR<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Mastozoologia, Coordenação de Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Perimetral 1901. 66077-830, Belém, PA, Brasil. *amrbezerra@hotmail.com*

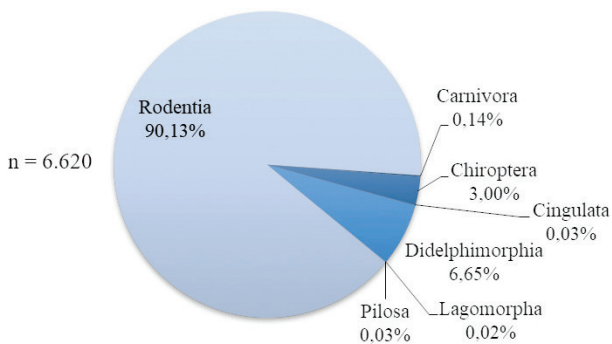
<sup>2</sup>Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios, Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, Av. Brasil 4365. 21040-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *dandrea@ioc.fiocruz.br; cibe.le.bonvicino@gmail.com*

<sup>3</sup>Coleção Integrada de Mamíferos Reservatórios, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil. Av. Brasil 4365. 2104-360, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

A Coleção Integrada de Mamíferos Reservatórios está situada no Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios do Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz. Essa coleção é composta por quatro categorias principais de preservação: espécimes em via seca (peles taxidermizadas, crânios e esqueletos sem tecidos moles) e em via úmida (etanol a 70%), alíquotas de tecidos (em etanol) e células em suspensão (Carnoy). Em novembro de 2015, foram contabilizados 6.620 espécimes em via úmida, armazenados em dezenas de recipientes de diferentes tipos, incluindo galões plásticos, frascos de vidro e outros. Em junho de 2013, a maior parte desse material não possuía uma listagem prévia que os identificasse no acervo, totalizando um grande volume de espécimes que precisava ser organizado e conferido. Para garantir uma gestão eficiente do acervo, todos esses recipientes foram sistematicamente conferidos e organizados. O objetivo principal foi identificar “Quem?” (o número de campo do espécime, que permite relacionar o material às informações de coleta) e “Onde?” (a localização exata do espécime na coleção). Cada recipiente foi confrontado com as planilhas originais de coleta e registro dos espécimes, e as incongruências foram revistas. Cada recipiente recebeu uma etiqueta com numeração sequencial (A01 a A94), data de processamento, responsável pela triagem, nome da planilha original e detalhes do conteúdo. Recipientes localizados em um contêiner externo receberam numeração específica (CA01 a CA20), assegurando sua integração à coleção e facilitando o controle do conjunto. Esses dados foram organizados em uma planilha única intitulada “Coleção em meio líquido”, que, além das infor-

mações básicas (número de campo, táxon, localidade de coleta), incluiu colunas adicionais para registrar a data de conferência, responsável, número do frasco, localização na estante, prateleira e fileira. Para facilitar a individualização de espécimes inesperados ou que foram removidos de seus recipientes, foi criada uma codificação por cores para individualizar esses registros. A organização dos recipientes nas estantes seguiu uma ordem numérica crescente, considerando também o tamanho dos recipientes, e foi mapeada em uma planilha Excel para controle estrito do acervo. Após a organização desse acervo, observou-se que a coleção em meio líquido do no Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios representa sete das 11 ordens de mamíferos presentes no Brasil, com destaque para Rodentia, que é a mais representada tanto em número de indivíduos quanto em diversidade de táxons. Essa composição reflete parte significativa da biodiversidade de mamíferos do Brasil e o foco do laboratório em estudos relacionados a zoonoses, reservatórios silvestres e surtos endêmicos, especialmente envolvendo pequenos mamíferos. Atualmente, a coleção em meio líquido conta com 16.700 espécimes, número comparável ou superior ao de algumas das maiores e mais antigas coleções científicas do Brasil. A recente institucionalização da coleção de mamíferos na Fundação Oswaldo Cruz representa um marco para a consolidação e expansão qualificada da coleção. Seu crescimento estruturado, aliado à padronização e à ampla divulgação de seus acervos, fortalece o papel das coleções científicas como pilares essenciais para a produção de conhecimento sobre a biodiversidade e apoio às pesquisas em saúde e conservação.

*Projeto subsidiado por: CNPq – Programa Ciência Sem Fronteiras (2023-2016).*



Representatividade das ordens de mamíferos preservados em meio líquido, em novembro de 2015, na coleção do Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios (LABPMR), atualmente institucionalizada como Coleção Integrada de Mamíferos Reservatórios (COLMASTO) da Fundação Oswaldo Cruz/Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ/IOC).

Imagem de: Alexandra Maria Ramos Bezerra.

# AVANCES EN LA CONSERVACIÓN PREVENTIVA DE FÓSILES EN EL LABORATORIO DE PALEONTOLOGÍA DEL IANIGLA (CONICET-MENDOZA)

Bourguet PM<sup>1</sup> y Devincenzi SM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT-CONICET-Mendoza, Argentina. Avda. Ruiz Leal s/n, M5500 Mendoza, Argentina. *marcelobourguet@live.com*; *devincenzisusana@gmail.com*

La organización de una colección y las condiciones ambientales en que se almacenan los ejemplares son parte de la conservación preventiva, pero también es esencial el almacenamiento individual de cada pieza. Si se trata de piezas pequeñas o medianas, es útil que el soporte que contenga al ejemplar limite su movimiento, se adapte a su peso, forma y tamaño, y es importante que el material con el que esté elaborado sea inerte. Desde hace años, en el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (Mendoza), se implementan medidas de conservación preventiva en sus colecciones paleontológicas, dentro de las posibilidades de adquisición de materiales. En este sentido, se ha empezado a utilizar polipropileno corrugado y un tipo de tejido sintético (Tyvek<sup>®</sup>) para el almacenaje de fósiles pequeños y medianos. El polipropileno corrugado es un termoplástico compuesto básicamente por carbono e hidrógeno (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>) que se caracteriza por su organización en “sándwich”; formada por dos capas exteriores paralelas unidas por pequeños armazones verticales que crean una estructura hueca que le confiere alta resistencia al impacto, pero a la vez ligereza. Una problemática que frecuentemente surge con el uso de materiales utilizados para la conservación es la falta de certificación formal que avale sus atributos, lo que requiere la utilización de técnicas sofisticadas que no siempre se disponen. Se hicieron pruebas sencillas para la identificación de polipropileno (combustión a la llama, inmersión en solvente) ya que el producto no tenía ninguna certificación formal, pero no fueron concluyentes para poder diferenciarlo del polietileno (llama amarilla, goteo y olor levemente diferentes) y solo concluimos que no se trataba de poliestireno dada su insolubilidad en acetona. El Tyvek<sup>®</sup> es un material sintético hecho con fibras de polietileno obtenido al extruir polímeros termoplásticos en filamentos continuos, es decir un tejido no tejido; es transpirable, resistente al agua, al desgarro y a la penetración de bacterias. El polipropileno corrugado se usa para la confección de cajas “a medida” que re-

emplazan otro tipo de contenedores que no se adaptan siempre a las necesidades de los ejemplares, porque se comercializan con medidas estándar. El proceso de fabricación de esas cajas consiste en dibujar, cortar y doblar la plancha de polipropileno corrugado según las medidas específicas requeridas y ensamblar los laterales con precintos de poliamida. El Tyvek® se usa para la terminación de la cavidad donde se deposita la pieza (*cavity mount*), horadada sobre espuma de polietileno (*foam*), de forma que suaviza los contornos de la cavidad y minimiza el desgaste por fricción. El almacenaje se complementa con la utilización de guata (algodón sintético) que se coloca entre el *foam* y el Tyvek®, rellenando imperfecciones y aumentando la inmovilidad del ejemplar. Los principales materiales utilizados son inertes, ligeros y flexibles, y no son atacados por plagas. El armado de las cajas, el ensamblado del *foam* y la colocación del Tyvek® no requieren el uso de adhesivos y son desmontables. La aplicación progresiva de materiales adecuados, en la medida de lo posible, mejoran notablemente las condiciones de las colecciones paleontológicas.



Confección de un contenedor a medida con materiales aptos para la conservación en las colecciones paleontológicas del IANIGLA CONICET Mendoza.

Imagen de: Santiago Hernández Del Pino.

# INNOVACIÓN SOSTENIBLE PARA LA CONSERVACIÓN: NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA PROTECCIÓN DE COLECCIONES NATURALES

Cappellano GC<sup>1,2</sup>, Rossi Batiz MF<sup>1</sup>, Revuelta MV<sup>2,3</sup> y Gómez Saravia SG<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

[guadalupecappellano27@gmail.com](mailto:guadalupecappellano27@gmail.com); [mfrb@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:mfrb@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas (CIDEPINT), CIC-CONICET- Facultad de Ingeniería-UNLP, Buenos Aires, Argentina. Av. 52 e/ 121 y 122 (1900) La Plata, Buenos Aires Argentina. [m.revuelta@cidepint.ing.unlp.edu.ar](mailto:m.revuelta@cidepint.ing.unlp.edu.ar); [s.gomez@cidepint.ing.unlp.edu.ar](mailto:s.gomez@cidepint.ing.unlp.edu.ar)

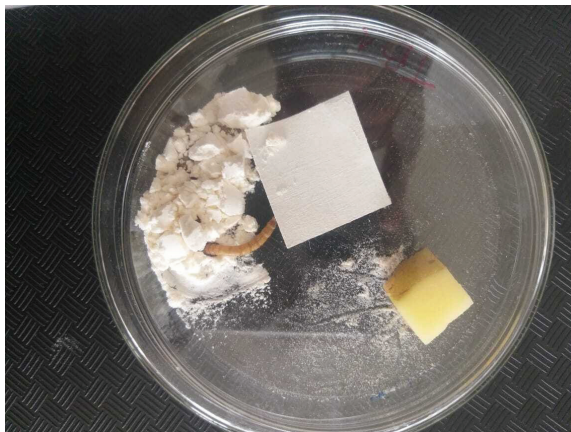
<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Exactas, UNLP, Buenos Aires, Argentina. Calle 115 y 47 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Universidad Nacional Arturo Jauretche, Buenos Aires, Argentina. Av. Calchaquí 6200 (1888) Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina.

En este trabajo se aborda una problemática relacionada con la conservación del patrimonio natural y cultural: el biodeterioro causado por insectos, en particular, en colecciones biológicas que contienen materiales orgánicos vulnerables, como pieles, cueros, tejidos blandos y huesos. Estos elementos pueden ser gravemente afectados por insectos plaga, entre ellos *Tenebrio molitor* (Tenebrionidae: Coleoptera), una especie cosmopolita conocida por su capacidad para deteriorar materiales almacenados y objetos patrimoniales. Tradicionalmente, se utilizan insecticidas sintéticos para combatir las plagas, sin embargo, su uso excesivo ha generado preocupaciones debido a los efectos negativos que provocan en los materiales, la salud humana y el medio ambiente. Frente a esta situación, surgió la necesidad de buscar alternativas más sostenibles y seguras que permitan un manejo eficiente de estas plagas sin comprometer otros aspectos importantes. Una de las alternativas que ha cobrado relevancia en años recientes es el uso de aceites esenciales extraídos de plantas, destacando entre ellos el aceite de “tomillo” *Thymus mastichina* (Lamiaceae: Lamiales), seleccionado por su potencial insecticida. El estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia como insecticida de este aceite frente a larvas de *Tenebrio molitor*, con miras a incorporarlo en recubrimientos protectores ecológicos que puedan integrarse en programas de manejo integral de plagas, aplicables sobre muros y mobiliario de museos, otros espacios de guarda y conservación. Durante los ensayos, se dispusieron 85 larvas de último estadio del insecto en placas de Petri, cada una con un papel de filtro situado en la base de la cápsula, previamente embebido con 0,002 mL, 0,001 mL

y 0,01 mL del aceite esencial 2% (p/p). Se realizaron cinco réplicas y dos de control. Las larvas se mantuvieron a una temperatura de  $25\pm 2$  °C. La humedad dentro de las cápsulas se mantuvo agregando trozos de papa cruda cada 72 h. Además, se colocó harina de trigo como fuente de alimento. Se hizo un seguimiento diario durante un mes con el fin de registrar los individuos muertos y la aparición de mudas. Los resultados evidenciaron una relación directa entre el volumen de aceite colocado y la letalidad del mismo: mientras que una dosis baja causó la muerte de 15 larvas en el transcurso del mes, una dosis elevada resultó letal para la totalidad de las larvas en 24 horas. Asimismo, se constató que el aceite ralentiza el desarrollo de los insectos y disminuye su capacidad reproductiva, lo que refuerza su potencial como sustancia biocida eficaz. En un contexto global donde se tiende a evitar el uso de productos químicos tóxicos, los hallazgos del estudio son especialmente valiosos. Demuestran que los aceites esenciales, como el de tomillo blanco, podrían integrarse a recubrimientos protectores con actividad insecticida, representando una alternativa segura y respetuosa con el ambiente, contribuyendo a la protección del patrimonio contra el biodeterioro entomológico y promoviendo prácticas de conservación preventiva más alineadas con los criterios de sostenibilidad actuales. Este enfoque podría ser clave en futuras estrategias de conservación preventiva, utilizando recubrimientos ecológicos no tóxicos para los usuarios y los materiales que se desean conservar.

*Proyecto: “Aplicación de recubrimientos eco compatibles con productos vegetales para el control de insectos que ocasionan biodeterioro en materiales de valor patrimonial”, Beca de Entrenamiento de la Comisión de Investigaciones Científicas (BENTRE24).*



Placa de Petri con larva de *Tenebrio molitor*, papel de filtro con aceite esencial de *Thymus mastichina*, trozo de papa y harina de trigo.

Imagen de: Guadalupe Claudia Cappellano.

# ACCIONES DE CONSERVACIÓN EN LA COLECCIÓN DE MASTOZOLOGÍA DEL MUSEO DE LA PLATA: IDENTIFICACIÓN DE INSECTOS Y HONGOS CAUSANTES DE BIODETERIORO Y ESTRATEGIAS DE CONTROL

Cappellano GC<sup>1</sup>, Olivares AI<sup>2,4</sup>, Moreira G<sup>2,5</sup>, Verzi DH<sup>2,4</sup>, Ferreri NA<sup>3,5</sup> y Rossi Batiz MF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*guadalupecappellano27@gmail.com; mfrb@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>División Zoología Vertebrados, Sección Mastozoología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*iolivares@fcnym.unlp.edu.ar; gmoreira@fcnym.unlp.edu.ar; dverzi@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>3</sup>Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, División Micología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Paseo del Bosque S/N, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. *ferreirinataliaanalina@gmail.com*

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

<sup>5</sup>Comisión de Investigaciones Científicas (CIC).

La colección Mastozoología del Museo de La Plata es la más antigua de Argentina y cuenta con poco más de 10.000 registros de mamíferos vivientes ingresados desde 1908, que corresponden principalmente a especies autóctonas. El grupo mejor representado es el de los roedores, seguido por los carnívoros, quirópteros, marsupiales, cingulados y artiodáctilos. La colección está integrada por pieles, esqueletos, cráneos y mandíbulas, y materiales conservados en fluidos que se encuentran resguardados en bolsas plásticas y cajas de cartón en muebles metálicos. Es consultada periódicamente por paleontólogos, mastozoólogos, parasitólogos, arqueólogos y antropólogos. También es utilizada por la cátedra de Mastozoología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y por el Servicio de Guías del Museo de la Plata. En la actualidad, debido a las características climáticas de la ciudad donde se sitúa el edificio, con un nivel de humedad promedio elevado que favorece la presencia de agentes de biodeterioro, el principal desafío que afronta la colección es garantizar condiciones de almacenamiento adecuadas, asegurando la conservación de su patrimonio a largo plazo. Con el objetivo de enfrentar esta problemática, desde el año 2024 se comenzó con un sistema de detección, evaluación y monitoreo de dichos agentes. A partir de relevamientos periódicos, se detectó la presencia de hongos y artropodofauna, se realizó su identificación y se evaluó el daño generado. Mediante el uso de lupas, hisopos, pinzas y pin-

celes los especímenes fueron recolectados y colocados en frascos o cápsulas de Petri para su posterior estudio en el laboratorio de la División Entomología y en el Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, División Micología del museo. Se identificaron exuvias de larvas y adultos muertos de la especie de coleóptero plaga *Anthrenus verbasci*, encontradas en corazas de *Chaetophractus villosus* y *Chaetophractus vellerosus*, cráneos de *Lagostomus maximus* y ejemplares taxidermizados de *Desmodus rotundus*. Asimismo, se observaron adultos muertos y puparios de la polilla *Tineolla biselliella* en el mobiliario de una de las salas de exhibición del museo. Finalmente, entre las mudas y adultos muertos de arañas encontradas, se distingue la especie de *Loxosceles laeta* ya que es considerada peligrosa por su veneno potencialmente mortal. Con respecto a los hongos, se aislaron e identificaron siete especies: *Beauberia bassiana*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus terreus*, *Alternaria alternata*, *Cladosporium cladosporioides* y *Penicillium* sp. y una levadura de la División Ascomycota, en cráneos y pieles de diferentes especímenes de roedores, marsupiales, cingulados y murciélagos. Luego de las acciones de conservación realizadas, se observa que la colección Mastozoología se encuentra en un estado de conservación óptimo sin daños significativos. A partir de los resultados obtenidos, se destaca la importancia de identificar las especies que causan biodeterioro y de implementar medidas de control que incluyan tareas de ordenamiento, limpieza y controles sistemáticos y apropiados, seguros para los materiales, el espacio de guarda y los usuarios.

*Proyecto “Estudio de insectos causantes de biodeterioro: taxonomía, biología y control en colecciones biológicas del Museo de La Plata”, acreditado y subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata.*



Ejemplares de la Colección de Mastozoología, etiquetas y materiales utilizados para la recolección de insectos causantes de biodeterioro.

Imagen de: María Fernanda Rossi Batiz.

# COLECCIÓN DE ANFIBIOS DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE SALTA, ARGENTINA

Cruz IG<sup>1</sup>, Demayo AI<sup>1</sup>, Aguirre Montellano J<sup>1</sup>, Vega MA<sup>1</sup> y Visentini RF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales (MCNS), Universidad Nacional de Salta. Mendoza 2, 4.400 Capital, Salta, Argentina. [coleccionescmcns@gmail.com](mailto:coleccionescmcns@gmail.com)

Las colecciones biológicas representan la riqueza y el patrimonio de una región. Conocer el perfil de una colección y tener indicadores del estado de ellas, son herramientas útiles para gestionarlas y definir prioridades de manejo. El Museo de Ciencias Naturales de Salta es un museo universitario que resguarda principalmente flora, fauna y gea del noroeste argentino. En particular, la colección de anfibios se originó a principios de 1990, pero hasta ahora no se ha evaluado su estado. Los objetivos del presente trabajo son: describir la diversidad de la colección de anfibios del museo y evaluar su estado de conservación para determinar prioridades de manejo. Se digitalizaron los datos biológicos según el estándar Darwin Core y se analizó su diversidad. Se empearon los Indicadores de Biodiversidad e Índices de Salud de las Colecciones. Se obtuvieron 310 registros biológicos de anuros que corresponden a alrededor de 6.607 ejemplares. Los lotes contienen principalmente adultos (58%), larvas y en menor proporción huevos (2%). La riqueza de la colección húmeda fue de 34 especies, 17 géneros y nueve familias. El 52% de los lotes corresponden a cinco especies, según su abundancia: *Physalaemus biligonigerus*, *Boana riojana*, *Pleurodema borelli*, *Rhinella arenarum* y *Physalemus cuqui*. A nivel de género, *Rhinella* y *Physalaemus* fueron los de mayor riqueza específica ( $S_{Rhi}=6$ ,  $S_{Pha}=4$ ) y ocho géneros estuvieron representados por una sola especie. A su vez, el 63% de los lotes son de las familias Leptodactylidae y Bufonidae. El 96% de la colección se encuentra identificada a nivel de especie y el 80% cuenta con datos de colectores, fecha de colecta y localización. Los indicadores señalaron representatividad taxonómica media para especies ( $RT_{iSp}=67\%$ ) y alta para familias ( $RT_{iF}=100\%$ ) de la fauna provincial. Los registros proceden principalmente de la provincia de Salta (Argentina) (72%). La representatividad geográfica de la colección es media a nivel de departamentos ( $RG_{iD}=61\%$ ) y ecorregiones ( $RG_{iE}=60\%$ ), y baja a nivel país ( $RG_{iP}=13\%$ ). La representatividad de especies en peligro es baja según UICN ( $RA_{iUCN}=0,1\%$ ). La evaluación con ISC mostró que inicialmente la totalidad de

los lotes se encontraban en los primeros tres niveles. Tras la curaduría, el nivel 1 a 3 representa el 17% de los lotes, el nivel 7 el 77% y el nivel 10 el 1%. La colección de anfibios del museo es relativamente pequeña en comparación con otras de la región, esto puede deberse a que es una colección incipiente. Sin embargo, resguarda una importante riqueza específica a nivel provincial y del noroeste argentino. Además, este patrimonio contribuye en el inventario nacional de las especies y aporta con datos biológicos al estudio de uno de los grupos más amenazados. El perfil de la colección se optimizó, pero aún es estática y dista del perfil ideal. Las prioridades de la colección son: uso para investigación, ingreso de especímenes, y conservación de ejemplares e información asociada. Ello permitirá preservar la riqueza de la colección de anfibios del museo y alcanzar sus beneficios sociales.



Colección de anfibios del Museo de Ciencias Naturales de Salta.

Imagen de: Roberto Visentini.

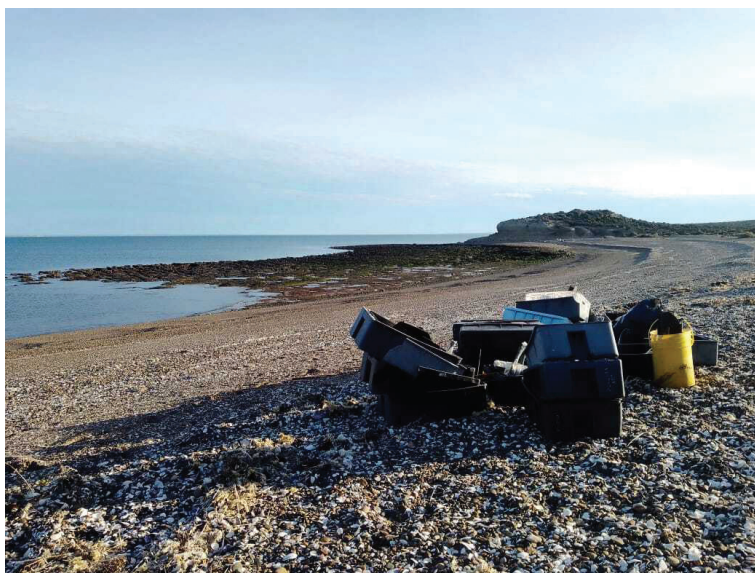
# PREPARACIÓN DE ESQUELETOS DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES UTILIZANDO RESIDUOS PESQUEROS EN EL NORESTE DEL CHUBUT

D'Agostino RL<sup>1</sup> y Udrizar Sauthier DE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Estudio de Mamíferos Terrestres (GEMTE), Instituto Patagónico para el Estudio de los Ecosistemas (IPEEC-CONICET), Boulevard Brown 2915, 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.  
*romyldagostino@gmail.com; dsauthier18@gmail.com*

En el marco de las actividades que se realizan en la Colección Ecológica de Vertebrados de Ecosistemas Continentales (Puerto Madryn, Chubut), desarrollamos tareas vinculadas a la preparación y conservación de ejemplares. Como parte de este trabajo, implementamos un protocolo para la preparación de esqueletos de mamíferos medianos y grandes que incorpora el uso de materiales reutilizados provenientes de residuos pesqueros recolectados en las costas del noreste de la provincia del Chubut. El objetivo de este protocolo es no solo optimizar recursos logísticos y económicos, sino también reducir el impacto ambiental asociado a los residuos plásticos abandonados en ambientes costeros. El procedimiento comienza con la recolección manual en playas de Península Valdés de baldes plásticos de 10 y 20 litros que originalmente contenían sulfato de sodio (sustancia utilizada para la conservación de langostinos) así como de cajones plásticos (65 x 45 x 20 cm) utilizados para almacenar langostinos y peces. Estos recipientes se emplean como soporte en las distintas etapas del proceso de limpieza de restos óseos de mamíferos. Durante la temporada estival, en un recinto al aire libre (28 m<sup>2</sup>), cerrado con tejido para evitar el ingreso de carroñeros terrestres, se depositan los ejemplares sobre una cubierta de plástico y se los cubre con los cajones de pesca. Los cajones incrementan la temperatura de los cuerpos y los protegen del viento y eventuales depredadores de larvas. Debajo de cada cajón proliferan larvas de moscas, derméstidos y bacterias que colaboran con la descomposición de los tejidos blandos. Posteriormente, los restos esqueletizados se transfieren a los baldes plásticos con agua, donde permanecen en maceración bacteriana durante algunos días. Esta fase favorece la remoción de materia orgánica residual mediante procesos naturales, sin el uso de agentes químicos agresivos. Una vez completada la maceración, el material se traslada al laboratorio para su limpieza final en un tamiz bajo agua corriente. En esta etapa se aplican técnicas manuales com-

plementadas, cuando es necesario, con soluciones enzimáticas o detergentes neutros, cuidando siempre la integridad de las estructuras óseas. Luego de esta limpieza, los ejemplares se someten a un proceso de congelación preventiva (-18 °C) para eliminar posibles plagas, reduciendo el riesgo de infestaciones una vez que los materiales están listos para su ingreso a la colección. Finalmente, los materiales preparados se registran, etiquetan y se incorporan al acervo de la colección, quedando disponibles para investigaciones científicas, para actividades educativas, de extensión y futuras acciones de conservación. Esta metodología no solo garantiza una adecuada preparación del material osteológico, sino que además se enmarca en una perspectiva de economía circular, reutilizando residuos pesqueros plásticos que de otro modo contribuirían a la contaminación marino-costera. La implementación de este protocolo ha demostrado ser eficiente en ambientes áridos como la Patagonia, de bajo costo económico y compatible con los estudios anatómicos, genéticos e isotópicos que se realizan a partir de los materiales depositados en la Colección.



Recolección de residuos plásticos pesqueros en costas de Península Valdés, una acción que permite reducir el impacto ambiental y aprovechar estos materiales en el proceso de esqueletización de mamíferos en la CEVEC.

Imagen de: María L. Ricardes.

# TAXIDERMIAS, ROCAS Y BARÓMETROS: ESTRATEGIAS PARA EL TRATAMIENTO DE COLECCIONES DE CIENCIAS NATURALES

Di Giacomo M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yale Peabody Museum (YPM). 170 Whitney Ave, 06511, New Haven, Connecticut, Estados Unidos.  
*mariana.digiacomom@yale.edu*

Las colecciones de ciencias naturales y antropología son increíblemente diversas en los materiales que preservan. Especímenes, artefactos, fotografías, cuadernos de campo, pinturas, maquinaria y aparatos científicos, y hasta objetos que pertenecieron a científicos de la institución forman parte de las colecciones a cargo del personal de museos. Esta diversidad de medios inter e intra-colecciones hace que el personal de conservación requiera de entrenamiento en conservación preventiva de materiales con prioridades que pueden competir entre sí. Además, requiere de entrenamiento en gran variedad de técnicas de estabilización y restauración, incluyendo adhesivos, rellenos, pinturas, y otros materiales compatibles. En el Yale Peabody Museum, el personal de conservación consiste en una conservadora para la totalidad de la colección del museo, que actualmente se encuentra en aproximadamente 14 millones de objetos y especímenes distribuidos en 10 divisiones administrativas en cinco edificios diferentes. El trabajo consiste en conservación preventiva, tratamientos de estabilización y restauración para las colecciones, exhibiciones y préstamos, análisis científicos e investigación, colaboraciones con otras instituciones de patrimonio cultural dentro y fuera de Yale, y funciones administrativas, entre otras. En términos de tratamientos, el enfoque del museo es conservador en las estrategias que se emplean, buscando preservar la integridad de futuros análisis científicos que investigadores requieran realizar. Sin embargo, ese enfoque puede competir con la importancia del acceso a las colecciones que crean las exhibiciones. Por eso mismo, conversaciones con encargados de colecciones y curadores abren las puertas a discusiones con más matices que logran encontrar un balance entre preservación y acceso. Una prioridad de conservación en el museo es la utilización de materiales y adhesivos de archivo que sean específicos para las colecciones que se tratan. Paraloid B72 para rocas y fósiles, Lascaux 498 HV para taxidermias y otros materiales orgánicos, acuarelas y acrílicos para reintegraciones, y papeles Japón son algunos de los ejemplos de materiales elegidos y combinados en el laboratorio. Documentación clara

sobre los tratamientos realizados, uso de una pequeña gama de disolventes, creación de pelo y plumas artificiales para prevenir falsos resultados de proteómica y ADN, y utilización de montajes en lugar de adhesivos son algunos ejemplos de las estrategias empleadas para tratar los especímenes. Esta ponencia explorará los distintos enfoques de tratamientos que se emplean en el Yale Peabody Museum, pensando en los materiales de origen, las prioridades de preservación y acceso, y las necesidades de cada objeto. Para esto, se utilizarán estudios de caso y ejemplos particulares en distintas categorías como taxidermias (Handsome Dan II, mascota de la Universidad de Yale, 1933-1937), instrumentos científicos (barómetro), mineralogía (oro en filigrana natural), y fósiles (trilobite), con el objetivo de generar instancias de intercambios entre los profesionales, acerca de las ventajas y desventajas de cada estrategia, las posibilidades de aplicación, y los puntos en los que se requiere más investigación.



Especímen de Handsome Dan II, YPM. MAM.009653, antes (izquierda) y después (derecha) de tratamiento de reintegración en el hocico.

Imagen de: Mariana Di Giacomo.

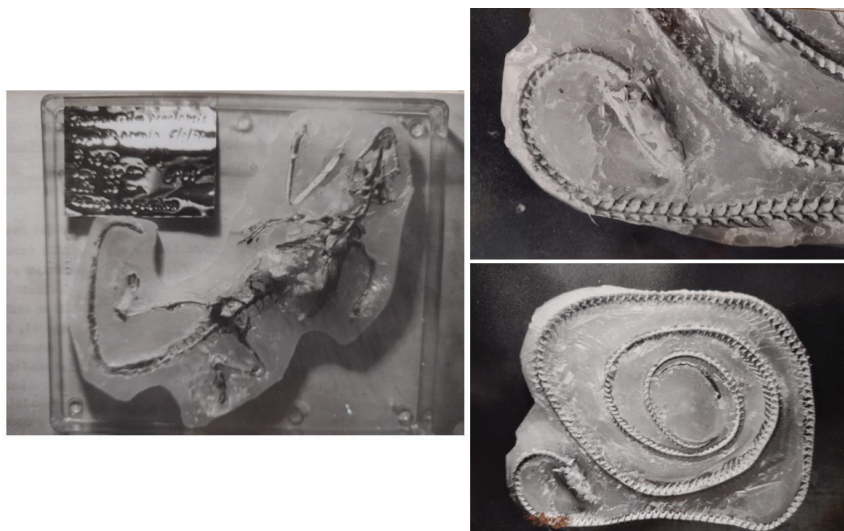
# PREPARACIÓN DE ESQUELETOS PARA UNA COLECCIÓN OSTEOLÓGICA DE MICROVERTEBRADOS: TÉCNICA UTILIZADA HACE 50 AÑOS

Donadio OE

*donadio954@yahoo.com.ar*

La preparación de microvertebrados para colecciones osteológicas de referencia enfrenta desafíos técnicos relacionados con la conservación de estructuras anatómicas frágiles y la prevención durante la desarticulación en los procesos de limpieza. En respuesta a esta problemática, se propuso una técnica alternativa basada en el uso de parafina de bajo punto de fusión como medio de soporte temporal, que permitió preservar la integridad estructural del espécimen durante su procesamiento. Esta metodología demostró ser eficaz en la conservación de elementos delicados como las vértebras de serpientes y los cráneos de peces, los cuales suelen deteriorarse o desarmarse bajo métodos tradicionales de maceración. El procedimiento consiste en colocar el espécimen despelado en una caja plástica con tapa, verter una capa de parafina fundida y, una vez semisólida, posicionar el ejemplar para cubrirlo completamente. Tras el enfriamiento, la parafina se despeja cuidadosamente con un bisturí caliente para exponer zonas específicas del ejemplar, que luego son tratadas con detergentes enzimáticos. Este proceso permite la maceración controlada y la remoción progresiva de tejidos blandos bajo lupa, evitando olores desagradables y facilitando un entorno de trabajo más higiénico. Posteriormente, se puede volver a cubrir el espécimen con parafina para conservarlo temporalmente o continuar con la limpieza por etapas sucesivas. Como recurso adicional, se proponía el uso de etiquetas de aluminio repujado con la identificación necesaria del ejemplar insertadas en la parafina, que garantizan la trazabilidad del material y su resistencia al deterioro por insectos (habituales plagas en las colecciones). Complementariamente, se recomienda el uso de agentes blanqueadores como el peróxido de hidrógeno o el hipoclorito de sodio para mejorar la visibilidad de las estructuras óseas, seguidos de un lavado con agua destilada para neutralizar residuos químicos. Finalizado el proceso de descarnación se podía optar por desarticular el ejemplar, parcial o totalmente, retirando la parafina mediante calor controlado emitido por una pistola térmica. Este método

no resultó en alteraciones sobre los huesos después de la emisión de calor y el retirado de la parafina. Los tiempos de maceraciones fueron cortos y el trabajo se efectuó bajo lupa para evitar roturas. Una ventaja destacable de esta técnica es su bajo costo y la facilidad de implementación, lo que la convierte en una opción viable, incluso hoy en día, para instituciones educativas, museos locales o laboratorios con recursos limitados. En conclusión, el uso de parafina como técnica auxiliar para la preparación de esqueletos de microvertebrados no solo mejoraba la conservación de las piezas anatómicas, sino que también optimizaba los tiempos de trabajo y la calidad del producto final. De esta manera, durante la segunda mitad del siglo XX, se contribuía de manera significativa al desarrollo de colecciones osteológicas comparativas accesibles y sostenibles.



Ejemplos de la técnica con parafina.

Izquierda: lacertilio en vista ventral con etiqueta de aluminio y caja plástica de maceración; superior derecha: vista cráneo de un ofidio y columna parcial; inferior derecha: vista del esqueleto completo del ofidio para guarda o posterior desarticulación.

Imagen de: Oscar E. Donadio.

# PEQUEÑOS GESTOS, GRANDES CAMBIOS. CONSERVACIÓN SOSTENIBLE DE COLECCIONES DE CIENCIAS NATURALES: EL CASO DEL MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS DE GRANOLLERS

Fuster H<sup>1</sup>, Arrizabalaga A<sup>1</sup> y Aymerich X<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museu de Ciències Naturals de Granollers (MCNG). c/ Palaudàries, 102, 08402 Granollers, Barcelona, España. [helena.fuster@gmail.com](mailto:helena.fuster@gmail.com); [aarrizabalaga@granollers.cat](mailto:aarrizabalaga@granollers.cat)

<sup>2</sup>Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA), Campus UAB, Edifici ICTA-ICP, c/ de les Columnes s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès. España. [xenia.aymerich@icp.cat](mailto:xenia.aymerich@icp.cat)

El *Museu de Ciències Naturals de Granollers* es una institución pública dedicada a la investigación, conservación y divulgación del patrimonio natural, con especial atención a la biodiversidad mediterránea. El proyecto presentado se desarrolló en el marco de un programa de voluntariado, con el objetivo de mejorar las condiciones de conservación de las colecciones desde una perspectiva profesional, sostenible y con recursos limitados. En muchos museos de pequeño tamaño, dependientes de la administración pública, el personal especializado en conservación-restauración no forma parte de la plantilla estructural, y los recursos destinados a conservación preventiva son escasos y raramente gestionados por profesionales cualificados. Esta carencia genera una invisibilización institucional del cuidado de las colecciones, con consecuencias directas sobre su estado conservación, accesibilidad y función científica. Las colecciones de ciencias naturales se conforman a lo largo del tiempo mediante proyectos de investigación, ciencia ciudadana, donaciones o legados históricos. Esta diversidad de orígenes dificulta su clasificación, documentación y almacenamiento, agravada por la ausencia de criterios técnicos homogéneos y la persistencia de métodos heredados no siempre adecuados a las necesidades actuales. A pesar de estas limitaciones estructurales, es posible diseñar estrategias graduales y sostenibles para incorporar la conservación preventiva en la dinámica del museo. Un diagnóstico inicial y una planificación realista permiten ejecutar intervenciones asequibles, adaptadas a la organización interna de cada institución y lideradas por profesionales. La colección se estructura en cuatro ámbitos —zoología, paleontología, geología y botánica—, y se conserva en una única sala equipada con estanterías móviles. El trabajo consistió

en evaluar el estado de conservación e intervenir en áreas seleccionadas, aplicando criterios de mínima intervención, sostenibilidad y respeto a la organización original. La principal actuación fue la sustitución de antiguos embalajes obsoletos, elaborados con materiales degradados o inestables (como espumas oxidadas o papeles ácidos), por nuevos embalajes realizados con materiales inertes, neutros y estables a largo plazo. Se utilizaron bolsas de polietileno con cierre hermético para aislar elementos sueltos o frágiles, y láminas de espuma de polietileno no reticulado para amortiguar el contacto con las superficies de almacenaje. Se propuso conservar los embalajes, soportes o peanas originales cuando estos se consideran parte inseparable del ejemplar y poseen valor histórico y científico, al contener información asociada relevante para su interpretación. Una parte clave del proyecto fue la formación del equipo de personas voluntarias en el uso adecuado de los materiales y criterios básicos de conservación preventiva, con el fin de asegurar la continuidad de las buenas prácticas tanto en futuras incorporaciones como en el uso y consulta de la colección. La conservación preventiva debe ser una prioridad institucional, liderada por profesionales cualificados y debidamente remunerados. Reconocer esta necesidad estructural no es un lujo, sino una urgencia: sin el personal especializado en conservación-restauración, las colecciones se degradan en silencio, junto con el valor científico, histórico y cultural que custodian.



Colección zoológica.

Imagen de: Helena Fuster.

# RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE UN ESQUELETO DE *Megatherium americanum* EXHIBIDO EN EL MUSEO DE LA PLATA

Gasparini GM<sup>1,2</sup>, Moly JJ<sup>1</sup>, Acosta Burllaile LG<sup>1</sup>, Bigurrarena Ojeda MA<sup>1</sup>, Zorzit BI<sup>1</sup>,  
De Los Reyes M<sup>1</sup>, Knight PA<sup>1</sup>, Bargo MS<sup>1,3</sup>, Herrera Y<sup>1,2</sup> y Vizcaíno SF<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

*germanmgasparini@gmail.com; juanjomoly@fcnym.unlp.edu.ar; leoacosta@fcnym.unlp.edu.ar;*

*mauricioandres.bojeda@gmail.com; bzorzit@gmail.com; mdelosreyes@fcnym.unlp.edu.ar;*

*trigodon@gmail.com; msbargo@fcnym.unlp.edu.ar; yaninah@fcnym.unlp.edu.ar; vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

<sup>3</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC PBA).

Entre los ejemplares más icónicos de la colección de la División Paleontología Vertebrados del Museo de La Plata, se destacan los esqueletos de mamíferos de la megafauna pampeana montados para exhibición a fines del siglo XIX y principios del siglo XX. En el último año, el equipo de curadores, encargados de colecciones y técnicos preparadores de la División iniciaron la puesta en valor de los esqueletos ensamblados en las salas de exhibición mediante acciones de restauración y conservación. Estos ejemplares han estado expuestos por décadas a permanentes cambios de temperatura y humedad con marcada amplitud y no han recibido tratamientos de conservación preventiva. Ello, sumado al tipo de fosilización poco mineralizado y frágil que poseen, ha generado deterioros físicos como roturas, fisuras, debilitamiento de pegamentos antiguos, entre otros, en distintas partes del esqueleto. En esta contribución se describen las tareas que se están realizando en el ejemplar con número de colección MLP-PV 2-73, un esqueleto de *Megatherium americanum* (Mammalia, Xenarthra, Megatheriidae) proveniente del Pleistoceno de la localidad de Pergamino (provincia de Buenos Aires), que se encuentra montado en la Sala VI. Puesto que se haya armado en un escenario y que la altura máxima del esqueleto alcanza los 2,5m, las tareas de restauración se realizan desde un andamio de elevación regulable, equipado con ruedas giratorias con freno. El personal utiliza elementos de seguridad como arneses, gafas protectoras, guantes de nitrilo y guardapolvos. El proceso incluye una evaluación diagnóstica detallada con el fin de detectar zonas con daños como grietas, desconexiones y pérdida de hueso debido a la falta de cohesión interna, registrando toda la información posible de cada pieza en la base

de datos y fotografías. Se realizó un proceso de limpieza exhaustivo utilizando hisopos, pinceles de cerda suave, cepillos de dientes de cerdas suaves y duras, aspiradoras con prefiltro de gasa en la boquilla y sustancias tensioactivas (e.g., nonil o lauril), solventes polares (acetona). Luego de estas acciones se inició la restauración y consolidación de las distintas partes del esqueleto mediante la aplicación de Paraloid B-72 (diluido entre 5-10% en las primeras aplicaciones, para que penetre con mayor facilidad y consolide el interior del espécimen, y al 15-20% en zonas más debilitadas para sellar ciertas grietas), resina epoxi (para terminar de sellar las grietas y reforzar la cohesión interna del hueso), yeso y masilla epoxi. Para la reconstrucción de piezas faltantes se recurrirá al moldeado y/o al escaneo de superficie, modelado e impresión en 3D en base a otros especímenes. Para garantizar la estabilidad y durabilidad del esqueleto a largo plazo, se procederá a un seguimiento posterior a tal intervención por parte del personal técnico de la División, teniendo en cuenta estándares de conservación preventiva. Esto permitirá custodiar el patrimonio, garantizar su perpetuidad y ponerlo a disposición de la investigación científica y la educación.



*Megatherium americanum* (Mammalia, Xenarthra, Megatheriidae)  
ejemplar de colección MLP-PV 2-73 exhibido en la Sala VI del Museo de La Plata.

Imagen de: Germán Mariano Gasparini.

# COLECCIONES BIOLÓGICAS COMO HERRAMIENTAS CLAVE EN LA VIGILANCIA DE LA SALUD GLOBAL: EXPERIENCIAS DESDE COLOMBIA EN EL MARCO DE *ONE HEALTH*

Gómez-Posada C<sup>1</sup>, Reyes N<sup>1</sup>, Bravo GA<sup>1</sup>, Ortíz PA<sup>2</sup>, Castaño A<sup>1</sup>, Tovar E<sup>1</sup>,  
Vergara-Meza JG<sup>3</sup>, Lozano-Flórez J<sup>4</sup> y Cifuentes-Acevedo S<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Centro de Colecciones y Gestión de Especies. Cra 8 # 15 - 08, Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Colombia.

*cgomez@humboldt.org.co; nreyes@humboldt.org.co; acastano@humboldt.org.co; etovar@humboldt.org.co*  
<sup>2</sup>Laboratorio de Investigaciones en Parasitología Tropical, Universidad del Tolima. Cl. 42 #1, Ibagué, Colombia. *paortizv@ut.edu.co*

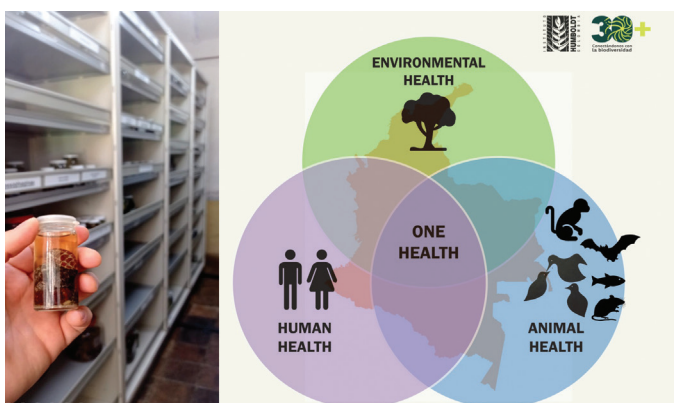
<sup>3</sup>Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre. Carrera 28 # 5-267, Sincelejo, Colombia. *jjvergarameza@gmail.com*

<sup>4</sup>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Universidad Nacional de Mar del Plata. Dean Funes 3350, Mar del Plata 7600, Buenos Aires, Argentina. *lozanoftorezbio@gmail.com*

<sup>5</sup>Faunativa. Carrera 76 # 45E - 14, Medellín, Colombia. *seciak92@gmail.com*

La interconexión entre la salud humana, animal y ambiental, conceptualizada en el enfoque de Una Salud (*One Health*), ha cobrado relevancia ante desafíos globales como cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación, por lo cual, se subraya la necesidad de herramientas que permitan documentar y comprender estas interacciones. En este contexto, las colecciones biológicas emergen como recursos fundamentales para comprender y mitigar estos desafíos, al ofrecer registros históricos y actuales de la biodiversidad. Las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt han puesto a prueba este potencial en diversos proyectos. Un aspecto clave fue la disponibilidad de especímenes preservados en alcohol o tejidos congelados, junto con la documentación detallada de su procedencia, fecha y condiciones de recolección. Estos atributos hacen posible recuperar información histórica y compararla con datos actuales sin necesidad de cambios sustanciales en los métodos de conservación. Una precaución fue el descartar para estudios moleculares, ejemplares tratados con formol, por la degradación del ADN, y en casos puntuales recolectar muestras de cerebro para análisis de rabia, que no forman parte del protocolo rutinario. En un estudio sobre bioacumulación de mercurio en una ciénaga del Caribe, el acceso a especímenes históricos de peces, mamíferos y aves permitirá contrastar concentraciones actuales de mercurio en músculo, pelo, pluma y sangre con registros de décadas anteriores. Esta comparación busca evidenciar cambios en la acumulación de mercurio en diferentes grupos animales e identificar

posibles fuentes de contaminación ambiental. En un análisis de parásitos mediante ADN antiguo, se trabajó con hígado y corazón de roedores y primates recolectados desde la década de 1970 hasta la actualidad. El almacenamiento en alcohol y la correcta trazabilidad de las muestras posibilitaron la obtención de 170 códigos de barras genéticos y la detección de tripanosomátidos como *Trypanosoma* y *Leishmania*. Este hallazgo demuestra cómo las colecciones aportan información valiosa sobre la historia natural de patógenos y sus hospedadores silvestres. En un piloto de vigilancia de rabia y hantavirus en pequeños mamíferos, desarrollado en alianza con el Instituto Nacional de Salud, se recolectaron muestras de cerebro de murciélagos, roedores, carnívoros y marsupiales. El hallazgo de casos positivos en murciélagos confirmó la persistencia de rabia silvestre en una zona históricamente afectada en Colombia. Estos resultados resaltan la necesidad de conservar y documentar adecuadamente tejidos específicos, como el cerebro, para fortalecer futuros estudios de salud pública y plantean como siguiente paso la evaluación de estos virus en especímenes de colección, con el fin de comprender mejor su dinámica en poblaciones silvestres. Estas tres experiencias muestran cómo la infraestructura de las colecciones —correctas condiciones de almacenamiento, metadatos confiables y protocolos de bioseguridad— constituye un componente esencial del enfoque *One Health*. Al integrar datos históricos y actuales, explorando la dimensión temporal y espacial de la biodiversidad, las colecciones facilitan la identificación de tendencias y por tanto la toma de decisiones para la conservación y la salud pública, demostrando que no solo preservan una muestra de la biodiversidad, sino que son herramientas esenciales para enfrentar desafíos globales.



Desde el enfoque *One Health*, las Colecciones Biológicas del Instituto Humboldt aportan datos históricos y actuales clave para comprender la relación entre biodiversidad y salud, fortaleciendo la vigilancia ambiental, animal y humana ante amenazas como patógenos emergentes, contaminantes y pérdida de ecosistemas.

Imagen de: Instituto Humboldt.

# **BANCO DE MUESTRAS OLFATIVAS. UNA NUEVA MANERA DE GENERAR COLECCIONES BIOLÓGICAS CON FINES CIENTÍFICOS Y PREVENCIÓN DEL TRÁFICO ILEGAL DE FAUNA SILVESTRE**

Ibáñez H<sup>1</sup>, Homberg M<sup>1</sup> y Magnussen M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Fundación de Historia Natural Félix de Azara. [hernan.ibanez@fundacionazara.org.ar](mailto:hernan.ibanez@fundacionazara.org.ar)

<sup>2</sup>Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”. Miramar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. [marianomagnussen@yahoo.com.ar](mailto:marianomagnussen@yahoo.com.ar)

La creación de una colección científica que incluya un banco de olores de fauna silvestre, representa una innovación significativa en el ámbito de las ciencias naturales, biomédicas, ambientales y etológicas, al ofrecer una herramienta multisensorial que complementa los métodos tradicionales de investigación. La misma es una iniciativa de la Fundación Azara y depositada actualmente en las colecciones de biodiversidad del Museo de Ciencias Naturales de la ciudad de Miramar (provincia de Buenos Aires, Argentina). La incorporación de registros olfativos permite ampliar la comprensión de fenómenos biológicos, ecológicos y culturales, facilitando estudios interdisciplinarios que integran la percepción sensorial con datos morfológicos o genéticos. El banco de olores cumple una función fundamental en la caracterización y diferenciación de especies, especialmente en contextos donde las señales químicas desempeñan un papel importante en la comunicación animal, la identificación de hábitats o la detección de contaminantes. Desde una perspectiva funcional, el banco de olores actúa como un archivo sensorial que puede ser utilizado en diversas aplicaciones, entre ellas y el rol principal esta colección, para la conservación de especies amenazadas, donde los perfiles olfativos pueden facilitar técnicas no invasivas para controlar las fronteras ante el tráfico de fauna, como así también interna (controles en rutas, aeropuertos, terminales, puertos, tiendas de mascotas, sitios de venta no autorizados al paso, entre otros). La implementación de un banco de olores dentro de una colección científica requiere metodologías rigurosas para obtención, conservación y análisis de las muestras. Esto garantiza la reproducibilidad y fiabilidad de los datos obtenidos, permitiendo su integración en bases de datos. Las muestras biológicas (cuero, pelos, plumas, escamas) están alojadas dentro de frascos, sobre gasas, orde-

nadas taxonómicamente, resguardadas en mueble de manera sin impacto solar o luz artificial de forma directa, con una temperatura que promedia entre 10° a 25° ambiente, con un promedio de humedad relativa entre 60 y 70 % y con tapas herméticas que eviten la fuga de vapores. La manipulación previa, como así también, durante el depósito de colección, se realiza con guantes de látex y barbijo, disminuyendo su contacto hasta su utilización efectiva, para no alterar la muestra. El material es ingresado al Catálogo (MCNMPH V BMO), que se encuentra digitalizado y con buscador interno rápido, como así también, se registra en libro de actas con todos los datos científicos y técnicos de las muestras. Estos frascos se utilizan para que el canido rastreador aprenda a seguir la pista del olor en diferentes entornos y condiciones y se evalúa la capacidad del perro para detectar y seguir el olor en situaciones reales. Esto facilita la exposición repetida a los olores sin necesidad de tener contacto directo con las fuentes originales, mejorando la precisión y confianza del perro en tareas específicas. En definitiva, esta iniciativa promueve una visión olfatoria del conocimiento científico, reconociendo el valor sensorial como una dimensión esencial para comprender la complejidad biológica y ecológica del mundo natural y su conservación.



Frascos con muestras biológicas en el banco de muestras olfativas de la colección de Biodiversidad del Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo”.

Imagen de: Mariano Magnussen.

# UN CAMINO BIOCULTURAL: LA COLECCIÓN ETNOBOTÁNICA DEL GRUPO GEMA, JUJUY, COMO UNA ALTERNATIVA DE CONSERVACIÓN

Lambaré DA<sup>1,2</sup>, Gimenez LSA<sup>1,2</sup>, Flores EN<sup>2</sup>, Tortoni GL<sup>1</sup> y Vignale ND<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (UNJu-CONICET). Av. Bolivia 1239, 4600. San Salvador de Jujuy, Argentina. *alejandralambare@gmail.com; gisellatortoni@gmail.com; ndvignale@yahoo.com.ar*

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Jujuy (UNJu). Alberdi 47, 4600. San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. *gimenezleila94@gmail.com; estelanoemiflores@yahoo.com.ar*

La creación del Grupo de Etnobiología y Micrografía Aplicada en Jujuy, dependiente del Instituto de Ecorregiones Andinas de la Universidad Nacional de Jujuy - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas es el resultado de una historia previa de larga data en espacios institucionales de la provincia de Jujuy. El mismo, posibilitó la continuidad de estudios en torno a la etnobiología -con fuerte énfasis en etnobotánica-, y a la micrografía vegetal aplicada. Una de las problemáticas detectadas durante el proceso de organización del grupo estuvo referida al lugar de resguardo de los materiales botánicos derivados de estas investigaciones, lo cual condujo a la creación de la Colección Etnobotánica. En la actualidad, el grupo cuenta con aval institucional, interaccionando con otros espacios que promueven la protección de la biodiversidad. Los materiales que constituyen la colección presentan singularidades (trozados, a veces pulverizados) y características que obstaculizan sus ingresos a los herbarios (como, por ejemplo, carecen de posibilidad para visibilizar los caracteres productivos). Además, esta colección no solo protege fragmentos de ejemplares de la etnoflora, sino que valoriza desde su tratamiento (por ejemplo, con la sistematización) el conocimiento botánico, información de usos, designaciones de las plantas por parte de las comunidades locales de Jujuy. En particular, pone en foco la importancia de la conservación y protección del patrimonio biocultural resultante de nuestras investigaciones. La conformación de la colección, de naturaleza dinámica, comprende 4 secciones: 1) objetos de valor etnobotánico; 2) muestras de plantas de interés etnobotánico (o muestrario de materiales etnobotánicos y micrográficos); 3) muestras de plantas alimenticias y derivados alimenticios elaborados con di-

chas materias primas; 4) muestras etnoficológicas (comprende algas alimenticias y productos con ellas elaborados). Al momento, se iniciaron acciones en organización y sistematización que fortalecen las secciones 2 y 3. El objetivo de esta presentación es dar a conocer su estructura organizativa, la conformación de las bases de datos (física-digital) y presentar la digitalización de las muestras escaneadas con fotografías que presenten sus componentes individualizados, detectados macroscópicamente o en ocasiones con ayuda de lupa. Se incluye, como detalle novedoso, la elaboración del diseño de digitalización de cada muestra, fundamentado en el análisis de calidad botánica micrográfica, que comprende una etapa macroscópica previa. Se incorporan las respectivas fotografías o microfotografías, elementos auxiliares de indudable valor a nivel de consultas para quienes afronten el desafío de identificar especies en muestras de materiales fragmentados/pulverizadas, así como para la docencia de grado y de posgrado. Se espera, así, promover el diálogo con distintos espacios y actores de la sociedad que compartan los objetivos de preservar y proporcionar accesibilidad a colecciones equivalentes, así como de generar material para fines didácticos.

*Proyecto subsidiado por: Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales (SeCTER) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) Integrar A/I046.*



Muestra disecada de “muña muña” [*Clinopodium gilliesii* (Benth.) Kuntze] perteneciente a la Sección 2 de la Colección Etnobotánica (CE) del Grupo GEMA.

Esta especie es recolectada en la provincia fitogeográfica puneña de Jujuy, y se utiliza tradicionalmente con fines medicinales y digestivos.

Imagen de: Leila Ayelen Salomé Gimenez.

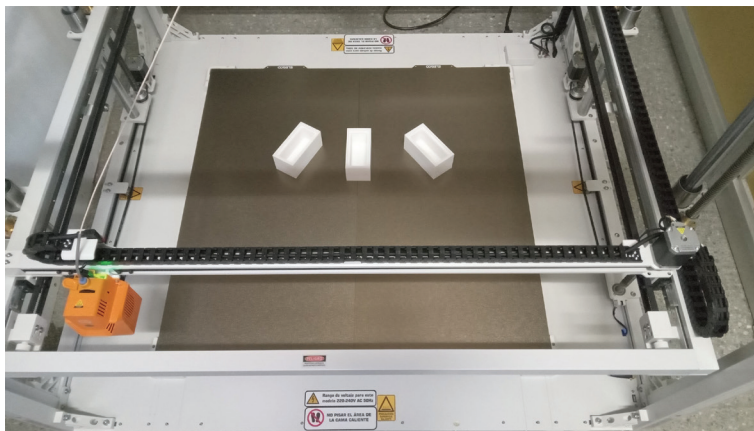
# IMPRESIÓN 3D: UNA ALTERNATIVA ECONÓMICA Y SEGURA PARA LA ELABORACIÓN DE CAJAS ENTOMOLÓGICAS

Lupo SD<sup>1</sup>, Porrini DP<sup>1</sup> y Lamacchia PN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia (MMCNLS). Libertad 3099, 7600, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. *sebastianlupo46@gmail.com*; *dporrini@gmail.com*; *paolamacchia10@gmail.com*

La impresión 3D en los últimos tiempos se ha vuelto una tecnología revolucionaria en la producción de objetos tridimensionales. Esto se debe a la posibilidad de crear geometrías complejas imposibles con métodos tradicionales, personalización, reducción de costos y tiempo de producción. El objetivo del trabajo fue evaluar la factibilidad del uso de cajas entomológicas impresas en 3D como alternativa de menor costo y mantenimiento a las tradicionales de madera. Para ello, se elaboraron cuatro cajas entomológicas (numeradas del 1 al 4) de ácido poliláctico con las dimensiones desarrolladas a continuación. Tapa: 119 mm de largo por 59 mm de ancho por 30 mm de alto por 6 mm de espesor en el encastre con el cuerpo y 10 mm de espesor en el encastre del vidrio. Cuerpo: 119 mm de largo por 59 mm de ancho por 10 mm de espesor en la base y 4 mm de espesor en el encastre con la tapa. Posteriormente, fueron sometidas a condiciones similares a aquellas aplicadas en las colecciones entomológicas, asociadas principalmente al manejo integrado de plagas para evaluar si los distintos químicos utilizados en colección podían alterar la estructura de estas cajas. Se depositaron 30g de naftalina, 30g de alcanfor y 1ml de éter de petróleo en el interior de las cajas 1, 2 y 3, respectivamente. A su vez, cada una fue colocada dentro de un contenedor de poliestireno expandido para aislarla del ambiente externo, generando una atmósfera concentrada de dichos químicos en su interior. Por su parte, la caja 4 fue colocada dentro de una bolsa hermética y sometida a -20 °C en freezer. Todos los ensayos tuvieron una duración de 72 horas. Finalizado el período, se repitieron las mediciones y se examinó visualmente cada caja en busca de alteraciones estructurales o estéticas. En base a estos ensayos se determinó que las cajas entomológicas no presentaron modificaciones en sus dimensiones, estructura o color para las cuatro condiciones evaluadas en los períodos establecidos. Esto convierte a las cajas impresas en 3D en una alternativa para ser utilizadas

como almacenamiento de material en seco en colecciones entomológicas. Su diseño es completamente personalizable según las necesidades de espacio, a través de software 3D. Además, por su naturaleza química, no es atacada por las plagas comunes que afectan a otros materiales como la madera y el papel. Este filamento para impresora es un material muy accesible y de bajo costo en comparación a las maderas y las lacas y barnices necesarios para su protección y es seguro para estar en contacto con materia orgánica. Si bien no todos los museos cuentan con impresoras 3D, incluso requiriendo de un servicio externo, los costos siguen siendo inferiores respecto a cajas producidas de manera tradicional. Este estudio es preliminar, y si bien los tiempos de exposición podrían considerarse breves, las concentraciones químicas utilizadas fueron superiores a las empleadas habitualmente. Dado el potencial observado, futuras pruebas se enfocarán en evaluar la hermeticidad de estas cajas y su resistencia frente al ingreso de plagas, como los derméstidos.



Impresora 3D con 3 cajas entomológicas impresas en ácido poliláctico (PLA).

Imagen de: Sebastián Daniel Lupo.

# PUESTA EN VALOR DE LA HISTÓRICA Y EMBLEMÁTICA COLECCIÓN DE MEGAFaUNA DEL CUATERNARIO PAMPEANO DEL MUSEO DE LA PLATA

Manzo A<sup>1</sup>, Gasparini GM<sup>2,3</sup>, De Los Reyes M<sup>2</sup>, Abellás MF<sup>1</sup>, Toledo N<sup>2,3</sup>, Bargo MS<sup>2,4</sup> y Vizcaino SF<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. 122 y 60, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina. *agustinamanz@gmail.com; germanmgasparini@gmail.com; mdelosreyes@fcnym.unlp.edu.ar; flopyabellas@yahoo.com.ar; ntoledo@museo.fcnym.unlp.edu.ar; msbargo@fcnym.unlp.edu.ar; vizcaino@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET)

<sup>4</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC PBA)

Una parte importante de las colecciones de vertebrados fósiles alojados en la División de Paleontología Vertebrados del Museo de La Plata está constituida por los representantes de la megafauna del Cuaternario de la región pampeana, como perezosos terrestres y gliptodontes, los que conforman parte de las colecciones fundacionales. Esta colección se resguarda en las seis salas de exhibición de paleontología de vertebrados, una parte exhibida y la mayoría dentro del mobiliario histórico. Una revisión diagnóstica de los muebles de la Sala V reveló que allí se alojan más de 700 ejemplares cuyas condiciones de conservación no eran las adecuadas, por ejemplo, piezas fragmentadas, mezcladas, falta de etiquetas identificatorias. Asimismo, los ejemplares no estaban convenientemente catalogados pues a lo largo del tiempo ha habido numerosos cambios en los criterios de catalogación de la colección, no se ha construido una base de datos unificada y los libros de ingreso originales se han deteriorado por su uso cotidiano. La confección de una base de datos digital comenzó en 2016, pero aún no incluye la totalidad de los ejemplares de la Sala V. Por estas razones se inició su tratamiento curatorial, para preservar este valioso patrimonio paleontológico y completar la digitalización de datos. El plan de tareas consiste en 1) reparación, limpieza y reacondicionamiento de los muebles históricos; 2) restauración, acondicionamiento e identificación sistemática y anatómica de los especímenes; y 3) ingreso en la base de datos. Para la limpieza y reacondicionamiento del mobiliario se está utilizando aspiradoras, productos de limpieza para madera, tales como jabón, vinagre, limón,

bicarbonato de sodio y cera; insecticidas específicos y elementos de seguridad (guantes de látex, máscaras, anteojos protectores). Para el acondicionamiento y organización de los ejemplares se están utilizando pinceles, bandejas plásticas, bolsas con cierre hermético, espuma de polietileno, y contenedores plásticos reforzados. Para la restauración o reforzado de los ejemplares se utiliza cianoacrilato, Paraloid B-72 (diluido con acetona al 5-10%). Asimismo, se está realizando un registro fotográfico de las etiquetas antiguas e históricas que se encuentran adheridas a los ejemplares fósiles para investigar por quién y en qué momento fueron confeccionadas. Para preservar las etiquetas se utiliza Acuarel Barniz al agua. El ingreso de los datos asociados a los fósiles a la base de datos de la División incluye información sobre la asignación sistemática, procedencia geográfica y estratigráfica, colector, ubicación en la colección, entre otros datos. A futuro, está previsto su incorporación a la plataforma online Specify del Museo de La Plata. Finalmente, se prevé realizar escaneos de superficie de los especímenes más representativos y completos, tarea a cargo de la Unidad Funcional de Digitalización del Museo, con el fin de generar modelos 3D asociados a la base de datos. Todas estas acciones facilitarán el manejo idóneo del patrimonio fósil conservado en esta colección, permitirán su preservación a futuro y disponibilidad para la investigación científica y la educación.



Tareas curatoriales realizadas en las colecciones de megafauna del Cuaternario pampeano alojadas en la Sala V del Museo de La Plata.

Imagen de: Agustina Manzo.

# REACONDICIONAMIENTO DE UNA COLECCIÓN PATRIMONIAL: LA ICTIOFAUNA DEL MUSEO FLORENTINO AMEGHINO, SANTA FE

Marsico Fettolini M<sup>1</sup> y Ruiz Moreno V<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC), Universidad Nacional del Litoral. 3000 Santa Fe, Santa Fe, Argentina. *marianomarsicofettolini@gmail.com*

Las colecciones biológicas se definen como un conjunto ordenado y sistematizado de material biológico que se encuentra preservado según estándares específicos de curaduría y en sitios particulares. Si bien esta definición remite a su función primaria como repositorios físicos, su alcance no se limita a la conservación de ejemplares biológicos o parte de ellos. Tales acervos constituyen la base empírica para estudios científicos taxonómicos, biogeográficos y ecológicos de la biodiversidad pasada y presente a nivel mundial. A su vez, el uso de las colecciones biológicas en contextos educativos, museológicos y de divulgación contribuyen a acercar el saber científico a la población en general, no especializada, y promueven el conocimiento de la biodiversidad y su cuidado. Dada la importancia que tienen las colecciones biológicas para la comunidad científica y para la sociedad, es importante promover la conservación de sus elementos en el mejor estado posible y de esta forma garantizar su prevalencia para las generaciones futuras. Por esto, durante los meses de octubre y noviembre del 2024 se realizaron tareas de mantenimiento y reacondicionamiento de la colección ictiológica del Museo Florentino Ameghino de la Ciudad de Santa Fe, Santa Fe, Argentina. Específicamente, se revisó el estado de los depósitos de materiales y el de cada uno de los ejemplares en inmersión, se realizó el cambio de líquido conservante de los ejemplares, de formol al 10% a etanol al 70% de concentración, se reacondicionaron y reemplazaron las etiquetas y envases de almacenamiento en mal estado, se realizó un registro fotográfico junto con la creación de una fototeca y se actualizó la base de datos digital del museo. Se revisaron en total 238 ingresos correspondientes a 309 ejemplares ictiológicos con más de noventa años de antigüedad, los cuales representan el 5,16% del total de la colección ictiológica. Los ejemplares tratados se clasifican en 6 órdenes (Siluriformes, Perciformes, Characiformes, Myliobatiformes, Cypriniformes,

mes Salmoniformes) y 15 familias (Auchenipteridae, Doradidae, Heptapteridae, Loricariidae, Pimelodidae, Trichomycteridae, Cichlidae, Sciaenidae, Acestrorhynchidae, Lebiasinidae, Prochilodontidae, Serrasalminidae, Potamotrygonidae, Cyprinidae, Salmonidae) con representantes tanto nativos como exóticos. Consideramos que la mantención y acondicionamiento de las colecciones biológicas es esencial para preservar su gran valor como repositorios que documentan la biodiversidad de un territorio a lo largo del tiempo, permitiendo próximas investigaciones y garantizando su disponibilidad como patrimonio para futuras generaciones.



Ejemplares de la especie *Tanaka lanceolata* que se encuentran almacenados en la colección ictiológica del Museo Florentino Ameghino de la Ciudad de Santa Fe.

Imagen de: Mariano Mársico Fettolini.

# CONSERVACIÓN DE PALEOICNITAS DE MAMÍFEROS DEL YACIMIENTO PALEOICNOLÓGICO DE CAMET NORTE (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

Medina RA<sup>1,2,3,4</sup> y Tassara DA<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón 2, 1° piso, Ciudad Universitaria (C1428EGA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [medinaruben01@yahoo.com.ar](mailto:medinaruben01@yahoo.com.ar); [rmedina@fi.uba.ar](mailto:rmedina@fi.uba.ar)

<sup>2</sup>Facultad de Ingeniería, Departamento de Agrimensura, Universidad de Buenos Aires. Av. Las Heras 2214, 3° piso (C1127AAR), CABA, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA), CONICET-Universidad de Buenos Aires. Intendente Güiraldes 2160, Pabellón 2, 1° piso, Ciudad Universitaria (C1428EGA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Régimen para el Personal de Investigación y Desarrollos de las Fuerzas Armadas (RPIDFA), Facultad de Ingeniería del Ejército, Universidad de la Defensa Nacional. Av. Cabildo 15 (C1426AAA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>5</sup>Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama (MMCNP). Niza 1065 (B7609LNC), Santa Clara del Mar, Mar Chiquita, Buenos Aires, Argentina.

<sup>6</sup>Centro de Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas (CCNAA), Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Hidalgo 775 (C1405BDB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

La actual sede del Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama, de Santa Clara del Mar, se inauguró el 17 de agosto de 1988, constituyéndose en uno de los principales custodios del patrimonio natural del área costera del sudeste de la provincia de Buenos Aires. El museo cuenta con importantes colecciones paleontológicas que reúnen más de 10.000 piezas. El objetivo del presente trabajo consiste en señalar las actividades que se desarrollan en pos de la conservación de la colección de paleoicnitas de mamíferos provenientes del yacimiento paleoicnológico de Camet Norte, situado en el sector costero de la localidad homónima. Desde que se descubrieron las primeras paleoicnitas en el 2001, hasta la actualidad, se han hallado más de 115 huellas de mamíferos en el área, que abarcan un lapso temporal del Pleistoceno Tardío al Holoceno. En el sector, se registraron las siguientes icnoespecies: *Lamaichnum guanicoe*, *Odocoileinichnum commune*, *Eumacrauchenichnus patachonicus*, *Mylodontidichnum rosalensis* e *Hippipeda*, correlacionables con restos óseos de especies de camélidos, cérvidos, macraquénidos, perezosos gigantes y équidos hallados en el sustrato del antiguo cuerpo lacunar que conforma el yacimiento. También se descubrieron paleoicnitas humanas asociadas con artefactos líticos encontrados en el lugar, que confirma la presencia de grupos de cazadores-recolectores en la zona. Desde el primer descubrimiento, el museo se aboca a distintas tareas de conservación, tanto en campo como en gabinete. Espe-

cíficamente, en el gabinete, a los bloques de sedimentos con huellas impresas se los refuerza con un recubrimiento de telas superpuestas embebidas en yeso, tanto en sus laterales como en su base, a fin de garantizar el mantenimiento estructural del sustrato original que contiene la huella. Esta tarea debe realizarse en el campo, pero eventualmente podría efectuarse en el museo antes de que el bloque portador sufra una completa desecación y se agriete. Además, como parte de la conservación preventiva, se practica un recubrimiento extraíble de masilla en polvo (de secado rápido para Durlock®) sobre las paleoicnitas expuestas en los bloques, con el propósito de protegerlas de los agentes externos y así evitar la completa deshidratación del sedimento. Tanto los bloques como los moldes de yeso realizados en el campo, son debidamente catalogados, con etiquetas identificatorias y registro fotográfico por ejemplar. Los moldes de yeso son guardados en cajas de cartón y almacenados en armarios y estanterías metálicas. En tanto los bloques están guardados en cajas de cartón, sobre tarimas y, aquellos de mayor tamaño, directamente sobre el suelo en lugares con circulación restringida. Para los bloques es importante controlar la humedad y temperatura ambiente a fin de evitar la aparición de eflorescencias salinas o agrietamientos por desecación. Esto se efectúa con una constante circulación de aire en el sector evitando, asimismo, la incidencia directa de la luz solar sobre las muestras. Dado que la erosión costera no solo promueve la aparición, sino que acelera la destrucción de las huellas que aparecen en el yacimiento, la labor del museo es fundamental en lo que respecta a la conservación y difusión del importante registro paleoicnológico con el que cuenta la región.

*Proyecto subsidiado parcialmente por: Facultad de Ingeniería del Ejército (PDTS-FIE 04/2024) y la Universidad de la Defensa Nacional (beca de posgrado PERHID, 2024).*



Bloque de sedimento portando una huella de *Lamaichnum guanicoe* asignable a un camélido, extraído por personal del Museo Municipal de Ciencias Naturales Pachamama (MMCNP), de Santa Clara del Mar, partido de Mar Chiquita.

La barra horizontal blanca equivale a 10 cm.

Imagen de: Rubén Alberto Medina.

# EXTRACCIÓN, PREPARACIÓN Y EXHIBICIÓN DEL CUELLO DEL TITANOSAURIO *Abditosaurus kuehnei* DEL CRETÁCICO SUPERIOR DE CATALUNYA, ESPAÑA

Nieto E<sup>1,3</sup>, Fernández I<sup>1,2</sup>, Vallès A<sup>1</sup>, Sellés A<sup>1,2</sup>, Vila B<sup>1,2</sup> y Galobart À<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Museu de la Conca Dellà (MCD). C/ del Museu 4, 25650 Isona, Catalunya, España. [annavallesoltra@gmail.com](mailto:annavallesoltra@gmail.com)

<sup>2</sup>Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA). Universitat Autònoma de Barcelona, C/ Escola Industrial 23, 08201 Sabadell, Catalunya, España. [irina.fernandez@icp.cat](mailto:irina.fernandez@icp.cat); [albert.selles@icp.cat](mailto:albert.selles@icp.cat); [bernat.vila@icp.cat](mailto:bernat.vila@icp.cat); [angel.galobart@icp.cat](mailto:angel.galobart@icp.cat)

<sup>3</sup>Eureka SGN, C/de la Font n°10, 25654 Suterranya, Catalunya, España. [enieto@eurekasgn.com](mailto:enieto@eurekasgn.com)

Se presenta el caso de la extracción preparación y exhibición de la serie cervicodorsal del titanosaurio *Abditosaurus kuehnei*. Estos restos fósiles están depositados y almacenados en el Museu de la Conca Dellà con el número de registro MCD-9882. Se trata de un cuello de más de cinco metros de longitud, en conexión anatómica, hallado en el yacimiento del Cretácico superior de Orcau1, en la vertiente sur del Pirineo (Lleida, Catalunya, España). La pieza consistía en once cuerpos vertebrales, con sus correspondientes costillas cervicales, que no podían ser extraídas individualmente. El primer problema que planteó este fósil fue su extracción, que se realizó en un único bloque de cinco metros de longitud y de un metro de grosor. Con seguridad se protegió el bloque con una capa de fibra de vidrio y resina acrílica. Posteriormente, se armó una estructura con vigas de hierro a la que se le añadió una pieza lateral sobre la que bascularía y giraría el bloque La posición del yacimiento en un plano inclinado de unos 60° dificultó en gran medida los trabajos de delimitación. El conjunto formado por el bloque de sedimento y armazón de hierro se recubrió con espuma de poliuretano para dar solidez a ambos elementos y también como protección para su transporte. El peso final del bloque fue de 4.500 kilogramos. La preparación empezó por su parte inferior, ya que durante la extracción propició el giro del bloque. Esta se llevó a cabo de forma mecánica, básicamente con escarpas y martillo para el sedimento y con punzones y lápiz percutor al acercarse al fósil. La consolidación se realizó con Paraloid B72 al 5-10% diluido en acetona, en función de la zona y el estado de conservación. Una vez limpia la parte inferior se procedió a tapar esta cara con

espuma de poliuretano, con el objetivo de girar el bloque para continuar con su cara superior. En este punto se individualizaron dos bloques, el primero con tres vértebras torácicas y el segundo con el resto de las vértebras cervicales. La limpieza de la parte superior siguió el mismo procedimiento que la cara inferior. Una vez completamente preparado el fósil en toda su extensión se procedió a realizar el soporte definitivo del mismo, hecho con resina acrílica y fibra de vidrio. Finalizada esta fase se procedió a dar un segundo giro, con lo que el fósil, ya casi listo para exposición se sustentaba sobre la base de resina acrílica. Los últimos retoques consistieron en la limpieza de la superficie de restos de paraloid acumulado, consolidación de los elementos, el reintegrado de zonas frágiles, reintegrado de zonas no conservadas de las vértebras y un trabajo de adecuación de la base de resina. Una vez terminada la preparación, consolidación y adecuación del ejemplar para su exposición pública, se trasladaron los dos bloques por separado hasta la sala de exhibición del Museu de la Conca Dellà, donde se reintegraron en un único elemento que permite visualizar la anatomía y extensión del cuello de este titanosaurio cretácico.

*El proyecto financiado por: Generalitat de Catalunya, Diputació de Lleida, Ajuntament de Isona i Conca Dellà y Ministerio de Ciencia e Innovación.*



Proceso de preparación del bloque con los restos fósiles. Sobre el sedimento se aplica una capa de resina acrílica con fibra de vidrio y a su alrededor se construye una estructura metálica para dar rigidez al bloque (izquierda).

Proceso de extracción de la matriz con el lápiz percutor (derecha).

Imagen de: Museu de la Conca Dellà.

# LA COLECCIÓN DE PREPARADOS MICROSCÓPICOS DE LA DIVISIÓN PALEOBOTÁNICA DEL MUSEO DE LA PLATA: TAREAS DE RELEVAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Obregón M<sup>1</sup>, Larriestra F<sup>1</sup>, Santamarina P<sup>1,2</sup>, Márquez G<sup>1,2</sup> y Erra G<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>División de Paleobotánica, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata, Argentina. *obremili09@gmail.com*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

El Museo de La Plata, inaugurado en 1888, es parte de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata. Entre las diversas colecciones naturales resguardadas en su acervo, la de la División Paleobotánica es una de las más significativas, grandes e importantes de Argentina. La misma se encuentra dividida en dos secciones: la colección de materiales megascópicos (acrónimo LPPB) y la colección de preparados microscópicos (acrónimo LPpm). Esta última colección alberga aproximadamente 1.600 preparados microscópicos, entre los que se cuentan 280 materiales tipo, incluyendo cortes de maderas y tallos, cutículas, querógeno, esporas y granos de polen. Desde la década de 1980 la colección ha visto discontinuadas las tareas orientadas a su mantenimiento, por lo cual resulta fundamental evaluar y documentar el estado actual de los preparados, que permitan tomar acciones y medidas destinadas a evitar y minimizar el deterioro o la pérdida futura. Para ello se ha elaborado un plan de mitigación del deterioro y conservación preventiva de los ejemplares resguardados, generado un procedimiento sistemático que consta en primera instancia de la observación de los preparados palinológicos, material cuticular, cortes petrográficos y *peels* de leño, bajo microscopio óptico para valorar su estado general. Dicha evaluación del material fósil, junto con la toma de coordenadas England Finder para su fácil ubicación, permite cualificar y cuantificar el estado de conservación de los mismos, y consecuentemente realizar las acciones necesarias para su recuperación o mantenimiento. Con el objetivo de contribuir a la puesta en valor y documentación de estas piezas, reconocidas y valoradas internacionalmente, se optó por priorizar aquellos materiales insustituibles, los denominados “materiales tipo” (especimen o ilustración designado como el tipo nominal de una especie o subespecie cuando se describe por primera vez) para su ilustración y

descripción detallada. Si el ejemplar tipo es hallado, pero el medio de montaje presenta alteraciones, se procederá a su remontaje con un nuevo compuesto resistente al paso del tiempo (acrilatos curables con rayos UV). Si el ejemplar tipo no se encontrara preservado, se procederá a la lectotipificación (especimen seleccionado del material original que sirve como referencia para la especie). Como resultado de estas acciones integrales, se generará una base de datos digital que favorecerá la accesibilidad para la investigación científica y su proyección en actividades educativas y de divulgación por futuros investigadores y becarios, garantizando la conservación y calidad de los preparados a largo plazo.



En la imagen puede apreciarse uno de los muebles que resguarda la colección de preparados microscópicos de la División Paleobotánica en el Museo de La Plata.

Imagen de: Milagros Obregón.

# TÉCNICAS DE LIMPIEZA OSTEOLÓGICA UTILIZADAS EN EL LABORATORIO DE ARQUEOZOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Ortega-Galván AT<sup>1</sup> y Morales-Mejía FM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Laboratorio de Arqueozoología “M. en C. Ticul Álvarez Solórzano”, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico. Moneda 16, Col. Centro, CP. 06060, CDMX, México. [areth\\_ortega@inah.gob.mx](mailto:areth_ortega@inah.gob.mx); [fabiola\\_morales@inah.gob.mx](mailto:fabiola_morales@inah.gob.mx)

La limpieza osteológica representa un paso crucial y altamente especializado para la conservación y preservación de los restos óseos empleados en el Laboratorio de Arqueozoología “M. en C. Ticul Álvarez Solórzano” del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Lejos de ser un simple procedimiento técnico, constituye el primer filtro para garantizar la preservación de los especímenes que formarán parte de la Colección Osteológica de Referencia, útiles para la comparación e identificación de restos faunísticos hallados en diferentes contextos arqueológicos y paleontológicos. En el laboratorio se aplican técnicas mecánicas, biológicas, microbiológicas y químicas con el fin de remover tejidos blandos post-mortem. Entre los métodos biológicos, el uso de dermatostidos resultó el más eficaz para esqueletos pequeños y de alta fragilidad, ya que permite conservar detalles morfológicos finos. La maceración bacteriana controlada fue particularmente útil en huesos medianos, proporcionando una limpieza homogénea, aunque con tiempos prolongados de procesamiento. En el caso de los procedimientos químicos, el uso de agua amoniacal para la limpieza osteológica no solo facilitó la remoción de residuos adheridos, si no que resultó eficiente para el desengrasado de ejemplares con alta proporción lipídica. No obstante, en materiales de estructura ósea frágil su aplicación se limitó para evitar deterioros, empleándose en su lugar detergentes enzimáticos y/o tensioactivos. La selección del método de limpieza se realizó en función de variables como el estado de conservación del ejemplar, la fragilidad estructural de los huesos, el grado de adherencia de tejidos y, sobre todo, el destino científico del material, priorizando la obtención de esqueletos completos y comparables. Un caso emblemático fue la limpieza de la ballena instalada en la Biblioteca Vasconcelos, obra escultórica de Ga-

briel Orozco en 2006. La intervención, realizada por el Dr. Eduardo Corona y Aurelio Ocaña Marín -técnico fundador del Laboratorio de Arqueozoología-, mostró la versatilidad de las metodologías desarrolladas y su aplicación más allá del ámbito arqueozoológico, paleontológico y biológico extendiéndose hacia proyectos museográficos de gran escala y relevancia cultural. Una de las prácticas distintivas del laboratorio consiste en la extracción manual y metódica de todo el esqueleto y la piel de los ejemplares, siendo esta última donada a otras instituciones para su aprovechamiento académico o museográfico. En conjunto, las técnicas implementadas ofrecen resultados diferenciados según las condiciones de los ejemplares, pero todas han contribuido a fortalecer la Colección Osteológica de Referencia. De esta manera, el laboratorio consolida una práctica sistemática que genera acervos robustos, confiables y sostenibles para la conservación de biopatrimonio cultural en México.



Proceso de limpieza osteológica aplicado a las extremidades de *Bassariscus astutus*.

A la izquierda, etapa inicial correspondiente a la extracción de piel.

A la derecha, vista comparativa de elementos óseos completos de extremidades anteriores y posteriores en disposición anatómica.

Imagen de: Ortega-Galván, A.

# EN EL INTERIOR DE LA COLECCIÓN DE HONGOS SECOS BAFC-H

Pereira S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires, C1428 EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

*susiper@bg.fcen.uba.ar*

<sup>2</sup>Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), CONICET-Universidad de Buenos Aires, C1428 EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Las colecciones de hongos tienen gran importancia para la conservación de recursos genéticos y de diversidad fúngica, y constituyen fuentes de referencia, certificación e investigación. La Colección BAFC-H, fundada en 1955 y registrada desde 1959 en el *Index Herbariorum*, alberga alrededor de 33.000 especímenes de hongos secos argentinos y de otros países del mundo. Se encuentran colecciones destacadas como las pertenecientes a I. Gamundi, M. Rajchenberg, R. Singer y J. E. Wright y cuenta con alrededor de 250 holotipos e isotipos argentinos, como así también de otros países. Esta colección está abierta para actividades de investigación, docencia, extensión y asesoramiento. Para mantener y conservar una colección fúngica, es requerido un constante monitoreo para preservar sus características morfológicas macro- y microscópicas. Es por ello que las colecciones son mantenidas en un recinto climatizado, las 24 h del día, todo el año; y “curadas” cíclicamente por un protocolo de congelado a -20 °C, idealmente cada 6 meses. A su vez, hay características de los ejemplares que son susceptibles a experimentar cambios en el proceso de secado de los mismos, (previo depósito), como ser el color, o el ADN. Es por ello que, en función de aportar valor a las colecciones ingresadas, se han elaborado recomendaciones previas, durante y posteriores al muestreo: tramitación previa de “Permiso de Recolección” en los sitios abarcados por el estudio, de acuerdo a las normas del Protocolo de Nagoya; entrega de bolsas conteniendo silica gel a fin de reservar un pequeño trozo de material que será preservado de esa forma para tener acceso al material genético (el mismo debe ser entregado a la Colección debidamente rotulado, junto con el ejemplar seco asociado); solicitud de datos completos, precisos y abundantes del sitio de muestreo, ambiente, hospedador, etc. y solicitud de fotografías *in situ* de cada colección; máximo cuidado en la desecación y almacenamiento de los materiales hasta el momento de entrega a la Colección. Posteriormente, el material entregado será “curado” (*op. cit*) previo a su incorporación al BAFC-H.

En relación a la guarda de los ejemplares, se está realizando un cambio en el archivo de colecciones, desde un formato estilo herbario, con los sobres sostenidos por alfileres, en cartulinas dentro de carpetas; a un formato más práctico e higiénico de archivo de sobres en cajones de cartón. En todos los casos en que, antes del secado, se haya obtenido un cultivo y éste haya sido depositado en el cepario BAFCcult, se solicitará el número de colección para anexarlo a la base de datos (Microsoft® Access® para Microsoft 365 MSO -versión 2506 compilación 16.0.18925.20076- de 64 bits). En el caso de hongos microscópicos, ante la ausencia de estructuras reproductivas macroscópicas, se solicitarán cultivos axénicos secos de los mismos. Al presente, la base de datos está en proceso de digitalización, fotografía de etiquetas y de colecciones de holotipos argentinos. También se completa con bibliografía que, valida las colecciones, particularmente de holotipos y con datos genéticos de GENBANK en el caso de existir secuencias. Los nuevos ingresos se incorporan a la base de datos previa confirmación administrativa y de calidad del material. Para los mismos se anejan también las fotografías *in situ* solicitadas previamente al muestreo.

*Proyecto subsidiado por: CONICET – UBA.*



Colección BAFC-H: sobres y frascos con colecciones.  
Almacenamiento en cajones de cartón.

Imagen de: Susana Pereira.

# **CURADURÍA E ÍNDICE DE SALUD DE LA COLECCIÓN DE HERPETOLOGÍA DEL INSTITUTO DE DIVERSIDAD Y EVOLUCIÓN AUSTRAL (IDEAUS-CONICET), PUERTO MADRYN, CHUBUT, ARGENTINA**

Pérez CHF, Basso N y Barrasso D

Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET), Bv. Almirante Brown 2915, Puerto Madryn, Chubut. *chfperezcnp@gmail.com*

Las colecciones biológicas son depositarias de especímenes, partes o derivados, organizados y protegidos junto con su información asociada. Estas colecciones proporcionan datos para diversas investigaciones científicas, pero el mejor aprovechamiento de este recurso se logra cuando el repositorio llega a un grado de orden adecuado. Varios autores coinciden que ambos extremos, una colección completamente desordenada o una completamente ordenada, implica que la colección no está bien gestionada, y para medir este grado de desorden se desarrolló el Índice de Salud de Colecciones. Con la finalidad de conocer el grado de salud de la colección de Herpetología del Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus-CONICET) aplicamos el Índice de Salud de Colecciones (ISC), indicadores de completitud de datos (Cc) y el indicador de identificación taxonómica (ITa), conocidos como indicadores de conocimiento de biodiversidad. Para conocer el estado actual se aplicaron los índices a la base de datos de 2025 (con una línea de corte a marzo), pero para tener una comparativa del trabajo realizado durante los últimos años usamos las bases de datos del 2010 (año de inicio de la colección) y del año 2017. El valor obtenido del ISC en el año 2010 refleja que la curaduría y sistematización estaban incompletas. Para el año 2017 los resultados indican un óptimo deseable en el perfil curatorial de la colección, aunque presentó algunos valores subóptimos (nivel 4) indicando la necesidad de clasificar e identificar los especímenes de este nivel para su recategorización en niveles superiores (nivel 5 y 6). El año 2025 el valor índice no solo un óptimo deseable en el perfil de la colección sino también una notable mejora. Los valores obtenidos en la evaluación de 2010 se deben a que ese año fue el paso de una colección diagnóstica al inicio formal de la colección, por ende, no solo había una gran cantidad de materiales sin ingresar, sino que la base de datos requería una pro-

funda reorganización. El indicador de identificación taxonómica (ITa) a nivel de especie para el 2010 fue de 98% y a nivel genérico de 100%. En el año 2017 el ITa fue de 90,51% y a nivel genérico de 100% de los ejemplares. En el año 2025 el ITa fue de 93,8% y a nivel genérico de 99,9%. Según el Indicador de completitud de datos (Cc) para el año 2010 el 73,4 % de los campos de la base de datos considerados críticos en este trabajo están completos, para el 2017 fue del 87% y para el 2025 del 96%. A lo largo de estos 15 años de trabajo podemos observar una disminución en el indicador ITa, que principalmente se debe al constante crecimiento de la colección. Pero sin dudas, la tendencia creciente del Indicador de completitud de datos, nos muestra que este crecimiento se está realizando de manera ordenada, y que además se complementa con una constante revisión y curación de los ejemplares y de los datos que se conservan en esta colección.



Una pequeña vista de la colección de Herpetología Patagónica, IDEAus-CONICET, Puerto Madryn, Chubut, Argentina (izquierda).  
*Pleurodema bufoninum*, Ruta Nacional 25, 55 km E Tecka, Chubut, Argentina (derecha).

Imagen de: Foto Cristian H. F. Pérez.

# INSECTOS PLAGA DEL MUSEO DE LA PLATA

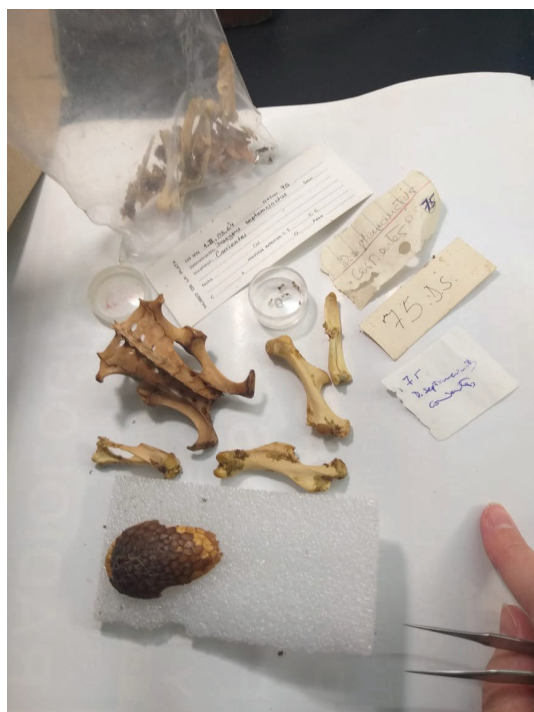
Rossi Batiz MF<sup>1</sup> y Cappellano GC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Entomología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Paseo del Bosque S/N (1900). [mfrb@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:mfrb@fcnym.unlp.edu.ar)

En Argentina, los principales insectos plaga que afectan materiales presentes en colecciones naturales son del orden Coleoptera. Estos insectos, en sus fases larval, pupal y adulta, causan daños en distintos materiales orgánicos comprometiendo su integridad y valor. La identificación de las especies y el conocimiento de su biología son fundamentales para implementar medidas de conservación adecuadas, que incluyan acciones de prevención y control de daños, garantizando la preservación de los materiales. El Museo de La Plata, inaugurado en 1888 y dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, es una institución educativa que conserva alrededor de 4 millones de piezas, incluyendo esqueletos, animales taxidermizados y ejemplares conservados en alcohol o formol. Muchas de estas piezas están en exhibición y otras se almacenan en las colecciones en cajas de cartón con etiquetas de papel, sobre estanterías o cajones de madera o metal, y se acompañan con textos y documentos científicos. Además, la coexistencia de áreas de guarda con bibliotecas, espacios administrativos y de acceso público, representa un desafío adicional para el control de las condiciones ambientales y la prevención de infestaciones, en un edificio emplazado en el bosque de la ciudad. En los últimos años se han detectado daños atribuidos a insectos, lo que ha motivado la realización de tareas sistemáticas que incluyen la detección de ejemplares, limpieza y ordenamiento. Los taxones identificados afectan diversos materiales orgánicos y son principalmente de las especies de escarabajos *Anobium punctatum*, *Lasioderma serricorne*, *Stegobium paniceum*, *Tricorynus herbarius*, *Xyletinus brasiliensis* (Ptinidae), *Anthrenus verbasci* y *Dermestes maculatus* (Dermestidae). Además, otros insectos tales como los pececillos de plata (*Zygentoma*, Lepismatidae), cucarachas (Blattodea) y larvas de polillas *Tineolla bisselliella* (Tineidae, Lepidoptera) afectan tejidos y encuadernaciones, y hormigas y avispas (Hymenoptera) aparecen estacionalmente causando daños edilicios. A esto se suma la acumulación de suciedad por telarañas y los excrementos de insectos, que favorecen la proliferación de hongos y bacterias. El proyecto de trabajo en curso tiene

como objetivo generar nuevos conocimientos sobre la entomofauna presente en el museo y ofrecer propuestas de soluciones particulares para cada colección biológica, que incluyen por ejemplo barreras físico químicas adaptados al espacio, la sensibilidad de los materiales y las especies plaga. Se diseñarán protocolos especiales para el control de plagas entomológicas, considerando la biología de los insectos, el riesgo de infestación y las características de cada colección. Estas propuestas se enmarcan en un plan de conservación integral que incluye etapas de ordenamiento, limpieza y mejora de las condiciones de almacenamiento y accesibilidad. Este plan busca garantizar la protección sostenible del patrimonio natural y cultural resguardado por el museo, y generar material gráfico que sirva como referencia a otras instituciones con colecciones naturales.

*Proyecto “Estudio de insectos causantes de biodeterioro: taxonomía, biología y control en colecciones biológicas del Museo de La Plata” (PPID N046), acreditado y subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata.*



Recolección de insectos, detección de daño en etiquetas y limpieza de huesos de la Colección de Mastozoología (MLP).

Imagen de: María Fernanda Rossi Batiz.

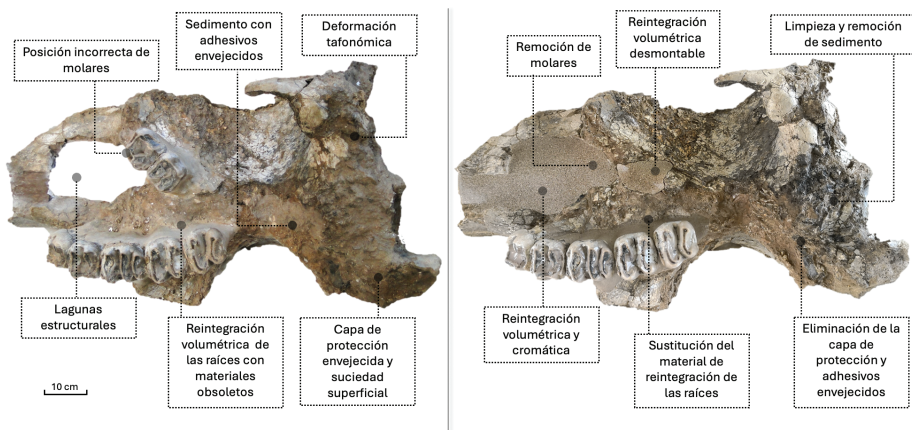
# EVALUACIÓN Y CONSERVACIÓN DE INTERVENCIONES HISTÓRICAS EN PALEONTOLOGÍA: CRITERIOS ACTUALES Y METODOLOGÍAS

Rull M<sup>1</sup> y Aymerich X<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA), Campus UAB, Edifici ICTA-ICP, c/ de les Columnes s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès, España. [marina.rull@icp.cat](mailto:marina.rull@icp.cat); [xenia.aymerich@icp.cat](mailto:xenia.aymerich@icp.cat)

Las colecciones paleontológicas históricas poseen un alto valor científico y constituyen, un testimonio material de los criterios de conservación, técnicas de restauración y planteamientos museográficos propios del momento en que se restauraron. Muchos de estos fósiles fueron intervenidos con fines expositivos y de conservación, donde se priorizó una presentación visualmente comprensible y más completa para el público. Para ello se emplearon materiales y procedimientos comunes en su época que, aunque eficaces, hoy plantean interrogantes desde el punto de vista de la conservación a largo plazo y de su interpretación científica. En algunos casos, estas preparaciones incluyen elementos procedentes de distintos individuos, cronologías o yacimientos, lo que puede inducir errores anatómicos o taxonómicos con implicaciones directas en la investigación. En la colección del Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont se identificaron diversos casos representativos de este tipo de intervenciones. En determinados ejemplares, los añadidos y reintegraciones quedan enmascarados por la pátina de envejecimiento de los materiales, lo que dificulta su detección mediante inspección visual directa. No obstante, en la actualidad existen métodos accesibles, como la observación con lámpara de Wood, así como técnicas de análisis e imagen más avanzadas —como la tomografía— que, pese implicar un mayor coste, permiten identificar estos elementos sin necesidad de intervenir físicamente el ejemplar. Esta comunicación presenta una selección de casos prácticos con el objetivo de exponer los criterios aplicados para determinar la conveniencia o no de intervenir en cada espécimen. Se abordan aspectos como la reversibilidad de los materiales, la legibilidad del fósil y la necesidad de mantener un equilibrio entre su conservación física, el valor documental de las intervenciones históricas y su correcta interpretación científica y museográfica. Entre los casos analizados, se destaca un cráneo de *Deinotherium giganteum* (IPS13162; Torre Romeu,

Sabadell) con molares incorrectamente posicionados —y posiblemente procedentes de distintos individuos—, cuya preparación se realizó con fines expositivos. También se han documentado montajes con materiales envejecidos o inestables, como falanges artificiales en el ejemplar de *Myotragus balearicus* (IPS33140; Cova des Bufador de Son Berenguer, Mallorca), así como reproducciones y reintegraciones que forman parte estructural del fósil o de su soporte museográfico. Estos casos ponen de relieve los retos que plantea la conservación de preparaciones históricas, especialmente aquellas intervenciones realizadas con criterios hoy obsoletos, pero con valor patrimonial indiscutible. Su evaluación requiere un enfoque técnico riguroso, contextualizado históricamente, que permita preservar su integridad científica sin obviar su dimensión documental. Establecer criterios de actuación claros y coherentes, alineados con los principios actuales de conservación preventiva, es esencial para garantizar la estabilidad y funcionalidad de estas colecciones a largo plazo, así como para permitir futuras reevaluaciones conforme avancen el conocimiento y la tecnología. Esta visión permite documentar y digitalizar toda la información asociada a cada ejemplar, facilitando su seguimiento y acceso para futuras investigaciones.



Cráneo de *Deinotherium giganteum* (IPS13162, Torre Romeu, Sabadell) con intervenciones históricas. A la izquierda, estado de conservación documentado en 2017, con alteraciones estructurales visibles; a la derecha, estado posterior a las intervenciones de conservación y restauración efectuadas con fines expositivos.

Imagen de: Marina Rull.

# DIGITALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA COLORACIÓN DORSO-VENTRAL EN UNA COLECCIÓN DE MICROMAMÍFEROS: IMPLICACIONES PARA LA PRESERVACIÓN Y ESTUDIOS ECOLÓGICOS

Torre I<sup>1</sup>, Arrizabalaga A<sup>1</sup> y Ventura J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BiBio Research Group, Museu de Ciències Naturals de Granollers, 08402 Granollers, España.  
*itorre@mcng.cat*

Las colecciones de pieles de micromamíferos en museos representan un patrimonio natural y una fuente invaluable para la investigación científica. No obstante, la alteración de los pigmentos con el paso del tiempo, como la eumelanina y la feomelanina, provoca una desviación del color original hacia tonalidades rojizas. Este estudio aborda una colección de cerca de 3.000 especímenes de treinta especies, proponiendo una estrategia integral para su conservación y explotación científica. Los pilares de esta estrategia son: la digitalización exhaustiva de la colección para salvaguardar su coloración actual y prevenir la pérdida de información patrimonial, subrayando la relevancia del registro cromático en el momento de la colecta; la implementación de un protocolo de digitalización para futuros ingresos, priorizando la obtención de perfiles de color estandarizados (espacio de color rojo, verde y azul definido por el Consorcio Internacional del Color) y su documentación sistemática junto a los datos biométricos; y la creación de una base de datos unificada que vincule la información de las pieles digitalizadas con sus datos biométricos asociados, actualmente dispersos. Se destaca el potencial del escáner plano para lograr una iluminación estandarizada, aunque la calibración y la exportación a estándares de colorimetría son igualmente esenciales. Adicionalmente, se defiende la aplicación de estas colecciones en estudios ecológicos, con especial atención al análisis comparativo de la coloración dorsal y ventral. Se postula que, mientras la coloración dorsal está fuertemente influenciada por factores ambientales (camuflaje, protección ultravioleta) y refleja la variabilidad fenotípica, la coloración ventral, menos sujeta a presiones selectivas ambientales, podría revelar con mayor claridad la variabilidad genética individual y características evolutivas como el dicromatismo sexual. Datos iniciales sugieren una baja correlación entre las

coloraciones dorsal y ventral, así como diferentes patrones de degradación pigmentaria con el tiempo. Este enfoque no solo asegura la preservación de un valioso recurso, sino que también abre nuevas perspectivas para la investigación de la variabilidad fenotípica y genotípica a través del análisis del color en micromamíferos.



Pieles planas de ratón leonado (*Apodemus flavicollis*) escaneadas con escáner plano junto a la carta de calibración.

Imagen de: Museu de Ciències Naturals de Granollers.

# COLECCIÓN MASTOZOOLÓGICA DEL INSTITUTO DE BIOLOGÍA SUBTROPICAL

Torres PJ<sup>1</sup>, Benitez MF<sup>1</sup>, Lanzone C<sup>1</sup>, Boeris JM<sup>1</sup>, Suarez P<sup>2</sup> y Sánchez MS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología Subtropical (CONICET- UNaM) nodo Posadas, Laboratorio de Genética Evolutiva (LGE) FCEQyN-UNaM, Félix de Azara 1552, CP3300, Posadas, Misiones, Argentina.

*galacticjavier@gmail.com*

<sup>2</sup>Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNaM) nodo Puerto Iguazú, CP 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

Las colecciones biológicas son repositorios de ejemplares y/o sus partes. En ellas, los especímenes deben estar conservados adecuadamente para poder ser estudiados por diferentes generaciones de investigadores. Los ejemplares y sus datos asociados (fecha y lugar de colecta, fotografías, registros acústicos, ADN, etc.) constituyen la base fundamental para estudios biológicos y/o ambientales y representan la evidencia física de la presencia de una especie en un determinado lugar y tiempo. Las colecciones mastozoológicas albergan uno de los grupos animales más icónicos que se han estudiado: los mamíferos. En el siguiente trabajo presentaremos las características y desafíos curatoriales que representa la administración de la Colección Mastozoológica del Laboratorio de Genética Evolutiva del Instituto de Biología Subtropical (CONICET-UNAM). Esta colección se oficializó en el año 2019 y se encuentra ubicada en la ciudad de Posadas, Misiones. El material está conformado principalmente por roedores y murciélagos; sin embargo, cuenta con representantes de otros ordenes (e.g., Cingulata, Carnivora, Didelphimorphia). La colección alberga 1.600 ejemplares de diferentes provincias del norte de Argentina. El 50% de los ejemplares están conservados como material húmedo (adultos, fetos, diafanizados) y el resto como material seco (pieles, cráneos y esqueletos completos). Las familias representativas son Cricetidae, Phyllostomidae, Molossidae y Vespertiliidae en orden de importancias. Con 36 especies, los murciélagos aportan la mayor riqueza a la muestra taxonómica, lo que permite tener una representación del 51.4% de las especies de Argentina. Por otra parte, los roedores aportan el 38.5% de los ejemplares de la colección y con 13 especies, representan el 39.3% de las especies de la provincia. La mayoría de los ejemplares cuentan con muestras de tejido para ADN, muestras citogenéticas y varios registros bioacústicos. Estas diversas fuentes de información se reflejan en las publicaciones de los Investigadores del instituto, que incluyen trabajos citogenéticos, mor-

fológicos, ecomorfológicos y filogenéticos. Por otra parte, los ejemplares se albergan en una sala completamente oscura con temperatura constante (22° C) y humedad controlada con aire acondicionado. Misiones posee un clima subtropical húmedo, sin estación seca. Las precipitaciones varían entre 1.700 y 2.200 mm anuales. La temperatura promedio anual es de 21° C. Los inviernos son fríos y húmedos con temperaturas que ocasionalmente son menores a 10° C. Los veranos son calurosos con temperaturas que superan fácilmente los 32° C. Estas condiciones ambientales representan un desafío curatorial ya que promueven la proliferación de hongos, los cuales desarrollan micelios en pieles, cráneo y esqueletos. Para evitar la actividad fúngica aplicamos una solución de alcohol y Timol al 0,05 % en los ejemplares y secamos en estufa a 38° C. Además, para prevenir la proliferación de insectos plaga y mantener los niveles óptimos de alcohol del material húmedo, se mantiene el recinto a temperaturas constante y se utilizan capsulas de alcanfor para pieles. El desarrollo de colecciones biológicas en áreas de alta riqueza representa un pilar fundamental para registrar y preservar la biodiversidad de Argentina. Esto se evidencia en la colección que, a pesar de sus pocos años de existencia y número de ejemplares, alberga una gran diversidad taxonómica.



Colección Mastozológica del Laboratorio de Genética Evolutiva (CM-LGE).

Imagen de: Pablo Javier Torres.

# RESCATE DEL HERBARIO VALD: PERSPECTIVAS Y APRENDIZAJES EN EL MANEJO DE UNA COLECCIÓN BIOLÓGICA

Vicencio JP<sup>1</sup>, Astorga G<sup>2</sup>, Díaz C<sup>1</sup> y Caipillán C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio (CBIT), Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile. Av. Dr. Eduardo Tallman, Campus Isla Teja 5090000 Valdivia, Región de Los Ríos, Chile. [juanpablosegura@hotmail.es](mailto:juanpablosegura@hotmail.es)

<sup>2</sup>Instituto de Ciencias de la Tierra (ICT), Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. Avenida Eduardo Morales Miranda, Campus Isla Teja, 5090000 Valdivia, Región de Los Ríos, Chile. [giselle.astorga@uach.cl](mailto:giselle.astorga@uach.cl)

Un herbario es una colección de especímenes botánicos que, entre otras funciones, permite apoyar investigaciones, actividades de docencia, conservación y difusión de la flora. El herbario de la Universidad Austral de Chile nació en los albores de esta, y durante más de cinco décadas funcionó como una de las colecciones botánicas más importantes del sur de Chile, albergando cerca de 18.000 pliegos. Lamentablemente, en el año 2007 el edificio Emilio Pugín de la Facultad de Ciencias sufrió un catastrófico incendio originado por un accidente eléctrico, consumiendo las colecciones que albergaba en sus dependencias, entre ellas, el herbario. Este acontecimiento significó la destrucción de casi el 100% de los ejemplares, lo que se tradujo en una pérdida invaluable del patrimonio botánico del país. A partir del año 2008 inicia su proceso de reconstrucción y traslado hacia nuevas dependencias en el pabellón de Geociencias, dependiente del Instituto de Ciencias de La Tierra, en un espacio habilitado específicamente para el herbario, con una infraestructura moderna, segura y aislado de otras colecciones. Sin embargo, durante su recuperación entre 2008 y 2022, el herbario entró en un periodo de inactividad y escasa visibilidad, con una tasa mínima de ingresos de 200 ejemplares por año. A partir de 2023, y bajo una nueva dirección es que se inicia un proceso de reorganización del herbario, con el objetivo de acondicionar y habilitar sus dependencias a la comunidad universitaria, así como difundir su existencia y patrimonio. Para ello, las actividades iniciales incluyeron una revisión sistemática total de los 2.400 ejemplares contenidos, curaduría de la base de datos, revisión y ordenamiento taxonómico de las muestras, así como procesos de desinfección y limpieza. Posterior a ello, se dio inicio al ingreso de nuevos especímenes logrando elevar el número, a la fecha, a 3.800 ejemplares. En forma paralela, fueron realizadas exposiciones y charlas como forma de difusión, y se logra-

ron establecer lazos de cooperación y apoyo con otros herbarios chilenos, lo que se ha traducido en importantes donaciones que han enriquecido sustancialmente las colecciones del herbario. Sumado a lo anterior, la apertura del herbario a voluntarios permitió agilizar diversas labores, y a su vez, acercar a más estudiantes, permitiendo que el herbario sea conocido entre la comunidad universitaria. Si bien aún queda un arduo trabajo por delante, la experiencia en el herbario ha dejado aprendizajes concretos, entre ellos: comprender de primera mano las dificultades que enfrentan las colecciones biológicas, así como reconocer las complejidades inherentes a sus múltiples funciones y tareas. Gracias también al consejo de otros curadores, se aprendió la importancia y necesidad de contar con un sistema que facilite el orden de las muestras, así como la revisión periódica de estas para mantener actualizada la taxonomía de los ejemplares. Finalmente, una de las lecciones más importantes a mencionar es la necesidad de ser visibilizados y dados a conocer, ya que es imperativo que la comunidad circundante reconozca el trabajo que se realiza y la existencia del patrimonio como tal, permitiendo así abrir las puertas a diversas colaboraciones.



Conmemoración del ejemplar número 3001 del Herbario VALD, un hito construido con dedicación y trabajo colectivo. En el centro la actual directora Dra. Giselle Astorga, acompañada a su izquierda por Carlos Caipillán, y a su derecha por Juan Pablo Vicencio, curador *ad honorem*.

Imagen de: Juan Pablo Vicencio Segura.

# OBJETIVO PATRIMONIAL BOTÁNICO DE LA COLECCIÓN ARQUEOLÓGICA PECIO DE ZEN CITY, BARRACA PEÑA, CIUDAD DE BUENOS AIRES

Weissel MN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dirección de Patrimonio, Museos y Casco Histórico, Fundación Azara, Universidad Maimónides. Bolívar 466, C1066AAJ, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *weisselmarcelo@gmail.com*

El estudio de los hallazgos que conforman la colección recuperada del pecio de Zen City (barco español hundido debajo de Puerto Madero, Buenos Aires), yacimiento número 96 de la ciudad, desarrolló el objetivo patrimonial de aprender para conservar los bienes de la naturaleza botánica, como recursos básicos del desarrollo de la vida humana en Buenos Aires. Aprender de las técnicas de producción de bienes botánicos del pasado, como los del pecio, pone en foco el objetivo de visibilizar, ciencia y patrimonio. La colección Zen City se refiere a los restos de una embarcación naufragada, hacia fines del siglo XVII, al intentar ingresar al antiguo Riachuelo de los Navíos. La colección cuenta con materiales que se secaron a temperatura ambiente, materiales estibados sumergidos en agua desmineralizada, y la estructura naval reenterrada luego de su extracción y traslado a su destino actual. La colección cuenta con 2.746 especímenes, agrupados en: a) la estructura naval y piezas desmembradas; b) la jarcia de maniobra (cuerdas y motonería); c) piezas de carpintería (tabla dibujada, astillas y restos de tacos de carpintería); d) tallos y ramas con cortes antrópicos (para estiba); e) cestería; f) ramas y tallos con corteza; g) ramas, tallos y astillas sin corteza; h) piezas carbonizadas por acción antrópica; i) raíces de vegetación inter mareal; j) resaca de río; k) macrorestos de frutos (coco, durazno, maní, aceituna, zapallo); l) carbón vegetal; m) corcho (tapones); n) resina vegetal; o) brea; p) negro de humo. El conjunto más grande es la categoría “ramas y tallos sin corteza”, representando el 62 % de la muestra, seguido por “piezas de carpintería” con un 14 %, y “jarcia de maniobra” con un 7,4%. Los contextos arqueobotánicos se complementan con la presencia de instrumentos en hueso, metal y roca, como ganchos para maniobra, un hacha, azadas, además de zunchos de barriles y elementos de calafateo. La colección Zen City albergada en Barraca Peña, un repositorio estatal, está acompañada de otras colecciones, como la procedente de cuatro conjuntos habitacionales

palafíticos; la colección de pilotes de los muelles de “Pasajeros” y de las “Catalinas”, recuperada de la obra del Paseo del Bajo; la colección de cabos y pabilos colectada en la Vuelta de Rocha; la colección macrobotánica de un astillero; la colección de un calzado procedente de la excavación de la fábrica de Alpargatas; la colección de la investigación de la Barraca Peña; y la colección de cabullería procedente del sitio Hilton. Impulsar la relación entre sociedad y conservación de bienes patrimoniales botánicos en general y madereros en particular, implica difundir el aprendizaje del valor cultural y ambiental de actividades que vinculan a humanos y vegetales. En este sentido, la visibilidad, como la que da este congreso, es básica para desarrollar estrategias de curación de piezas y estructuras históricas botánicas.



Fragmento de cuerda pecio Zen City, confeccionada con fibras de palmera originarias del Este del Brasil, *Attalea funifera* o *Leopoldinia piassaba*.

Imagen de: Marcelo Weissel.

# REORGANIZAÇÃO DO ACERVO DE CARABIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) DA COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS: CURADORIA ADAPTADA À REALIDADE INSTITUCIONAL

Zorio MRC<sup>1,2</sup>, Siqueira A<sup>2,3</sup> e Vieira L<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Entomologia, Universidade Federal de Lavras (PPGEN — UFLA). Trevo Rotatório Professor Edmir Sá Santos, s/n, 37203-202, Minas Gerais, Brasil. *matheus-zorio@hotmail.com; leticia.vieira@ufla.br*

<sup>2</sup>Centro de Estudos em Sistemática e Biologia de Insetos, Universidade Federal de Lavras (CESBI—UFLA). Trevo Rotatório Professor Edmir Sá Santos, s/n, 37203-202, Minas Gerais, Brasil. *asm14estudos@gmail.com*

<sup>3</sup>Escola Estadual Firmino Costa (EE Firmino Costa). Rua Barbosa Lima, 361, 37200-000, Minas Gerais, Brasil.

<sup>4</sup>Laboratório de Ecologia Florestal, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras (DCF — UFLA). Trevo Rotatório Professor Edmir Sá Santos, s/n, 37203-202, Minas Gerais, Brasil.

No Brasil e no mundo, pressões antrópicas justificadas pelo desenvolvimento social e econômico têm causado danos ambientais severos e levado à perda de espécies sequer descritas. O conhecimento sobre as espécies e suas relações depende de trabalhos de campo, bem como de registros morfológicos, ecológicos e comportamentais. Esses dados alimentam bancos baseados em coleções biológicas, como as entomológicas — frutos de inventários sistemáticos de insetos. Dentre essas, destacam-se os coleópteros, pertencentes à ordem mais diversa do reino Animal. Estima-se que a fauna brasileira de Coleoptera represente até 15% das espécies de besouros do mundo; contudo, famílias como Carabidae ainda carecem de estudos que evidenciem sua representatividade real. Nesse contexto, a Coleção Entomológica da Universidade Federal de Lavras, no Sul de Minas Gerais, abriga um acervo crescente de Carabidae. Este trabalho descreve práticas curatoriais recentemente adotadas no acervo em via seca da coleção, visando organizar os exemplares com mais eficiência e ampliar o conhecimento sobre o material depositado. O material estava acondicionado em caixas de papel kraft ou papelão, improvisadas e de tamanho variado, com fundo de isopor, inseridas em gavetas entomológicas. As práticas utilizadas basearam-se em métodos tradicionalmente adotados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, com ajustes à realidade da Coleção. Com base em chaves dicotômicas

e literatura especializada, exemplares não identificados foram determinados ao menos até tribo. Foram reconhecidas 31 tribos, compostas majoritariamente por exemplares provenientes de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, e organizadas em morfoespécies. As ações de curadoria incluíram a inserção de tiras de isopor cortadas sob medida em três das paredes internas, a fim de estabilizar as caixas. Além disso, pequenos sacos plásticos com cânfora moída, perfurados e fixados no canto inferior direito de cada gaveta, foram utilizados para repelir insetos. Os exemplares foram separados em morfoespécies e alocados em caixas de papel cartão triplex 300g, nos tamanhos  $5 \times 10$  cm,  $10 \times 10$  cm e  $15 \times 10$  cm, com rótulos impressos contendo dados de identificação (gênero ou espécie em negrito e itálico, autor e ano da descrição). Na parte externa das gavetas, dois plásticos tubulares foram fixados a 7 cm das extremidades, contendo rótulos: à esquerda, dados de família, subfamília, tribo (e subtribo, quando aplicável); à direita, o(s) gênero(s) presente(s), em itálico. A disposição das caixas e gavetas seguiu a ordem alfabética, garantindo a facilidade de localização dos exemplares. Paralelamente, está previsto um plano de digitalização dos dados de etiquetas, que deve melhorar o acesso, controle e gerenciamento da coleção. A reorganização do acervo de Carabidae demonstra práticas de curadoria adaptadas à realidade local, que otimizam o espaço, aumentam a segurança do material e facilitam o acesso ao acervo, oferecendo um panorama organizado da diversidade e apoiando futuras pesquisas taxonômicas e sistemáticas. Essas práticas podem servir de modelo para outras instituições que enfrentam desafios semelhantes.

*Projeto subsidiado por: CAPES, CNPq, FAPEMIG, UFLA.*



Gaveta entomológica com exemplares do gênero *Galerita* Fabricius, 1801 (Coleoptera: Carabidae: Dryptinae: Galeritini), organizados por espécie e com rótulos de identificação.

Imagem de: Daniela Hoyos Benjumea.



RESÚMENES

# PROTOS Y NORMATIVAS



# APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DE MAMÍFEROS SILVESTRES ATROPELADOS EM RODOVIA PARA COLEÇÃO CIENTÍFICA: MANIPULAÇÃO, PRESERVAÇÃO E USO CIENTÍFICO

Bueno C<sup>1</sup> e Bonvicino CR<sup>2</sup>

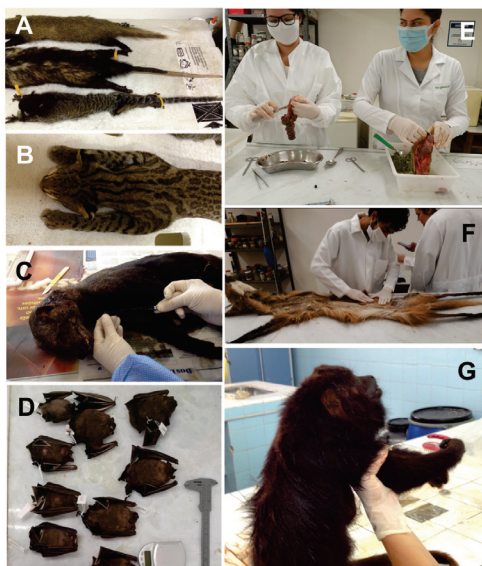
<sup>1</sup>Núcleo de Estudos de Vertebrados Silvestres, Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *ceciliabueno2020@gmail.com*

<sup>2</sup>Laboratório de Biologia e Parasitologia de Mamíferos Silvestres Reservatórios, Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Av. Brasil 4365. 2104-360, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *cibele.bonvicino@gmail.com*

O aproveitamento de carcaças de animais atropelados tem enorme potencial, mas é incipiente. O crescente impacto do atropelamento sobre a fauna silvestre tem motivado iniciativas para monitoramento e mitigação desses eventos, e aproveitamento em coleções científicas. Uma iniciativa é o projeto Caminhos da Fauna, implementado em 2006, no Brasil na rodovia BR-040, no trecho Rio de Janeiro/RJ - Juiz de Fora/MG, para monitorar, registrar e analisar a fauna atropelada, objetivando preservar esse material em coleções científicas, e obter informações biológicas. A primeira etapa consiste em coletar as carcaças, georreferenciar, datar, e armazenar individualmente a -20°C. Mensalmente é realizada a identificação e triagem visando selecionar as carcaças mais conservadas, que são identificadas com numeração sequencial, e levadas ao Núcleo de Estudos de Vertebrados Silvestres, na Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro. No Núcleo os espécimes são processados, medidos, sexados, pesados, e os ectoparasitas retirados e armazenados em tubos de microcentrífuga contendo álcool 70% e etiqueta com o número do espécime. Depois é realizada a necropsia e coletadas várias subamostras, sempre etiquetadas com o mesmo número do espécime, que incluem fragmentos do baço, fígado, pulmão, sangue, rins e linfonodos. As alíquotas de cada órgão são armazenadas em dois recipientes, um com formol a 10% e outro sem líquido armazenado à -20°C. Também são coletados fragmentos de musculatura (esquelética e cardíaca) em recipientes com etanol absoluto, armazenados em refrigerador. Além dessas, são coletadas amostras de pelos e vibrissas em Ziplock armazenadas em refrigerador, gordura em tubo de polipropileno armazenado a -20°C, e conteúdos estomacais e intestinais, para estudos de dieta e endoparasitos. O conteúdo gastrointestinal é dividido em dois potes, um com álcool 70% e outro com formol 5%. Os dados são organizados em uma planilha única, com

informações básicas (número de campo, táxon, medidas, sexo, localidade, data de coleta), e registros do responsável, localização do material, e número de museu após tombamento. Entre os animais atropelados estão representantes de nove ordens de mamíferos, os mais abundantes são os Carnívora e Didelphimorphia, mas também são encontrados representantes de Rodentia, Chiroptera, Primates, Pilosa, Cingulata, Lagomorpha e Artiodactyla. Os espécimes preparados em meio seco como pele e crânio são encaminhados para o Museu Nacional/UFRJ. As sub amostras vão para laboratórios do Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz e Universidade Federal Fluminense. A partir deste material são realizados estudos genéticos (filogenéticos, biogeográficos), taxonômicos, hemoparasitas, endoparasitas, ectoparasitos, contaminantes como metais e dieta. O Museu Nacional recebe esse material desde de 2006 para a coleção científica de Mamíferos, preparação para exposição e ações educativas com escolas e comunidades locais. Protocolos rigorosos para manipulação e preservação do material atropelado permitem a ampliação do conhecimento científico sobre o impacto viário na fauna, e a valorização desses espécimes como recurso de pesquisa e educação. A adoção de boas práticas garante a integridade dos dados e reforça a importância da curadoria responsável, favorecendo o uso interdisciplinar do acervo.

*Financiamento: CNPq e FAPERJ.*



Exemplos de alguns mamíferos encontrados atropelados em diferentes estágios de preparo: taxidermizados (A, B, D), sendo medido (C), início do processo de preparação (G), abrindo conteúdo gastrointestinal (E), e preparando a pele aberta (F).

Imagem de: Bueno C e Bonvicino CR.

# POLÍTICA DE GERENCIAMENTO DE COLEÇÕES DO MUSEU NACIONAL/UFRJ, BRASIL: DIRETRIZES, GOVERNANÇA E INSTRUMENTOS PARA A GESTÃO DE COLEÇÕES DE HISTÓRIA NATURAL E ANTROPOLOGIA

Elias AAV<sup>1</sup>, Targino M<sup>1</sup>, Amaral FM<sup>1</sup>, De Almeida MVO<sup>1</sup> e Serejo CS<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Central de Digitalização, Gerenciamento de Dados e Preservação Digital, Diretoria Adjunta de Coleções, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), Avenida Bartolomeu de Gusmão 600, 20941-160, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [alufelias@mn.ufrj.br](mailto:alufelias@mn.ufrj.br); [marianetargino@mn.ufrj.br](mailto:marianetargino@mn.ufrj.br); [fernanda@mn.ufrj.br](mailto:fernanda@mn.ufrj.br); [mvoalmeida@gmail.com](mailto:mvoalmeida@gmail.com)

<sup>2</sup>Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida Bartolomeu de Gusmão 875, 20941-160, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. [csserejo@acd.ufrj.br](mailto:csserejo@acd.ufrj.br)

O Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, fundado em 1818, é a mais antiga instituição museológica do Brasil e reúne um dos maiores acervos da América Latina nas áreas de história natural e antropologia. Suas coleções são referência nacional e internacional por seu valor histórico, diversidade tipológica e relevância científica acumulada ao longo de dois séculos de pesquisa e preservação. O incêndio ocorrido em 2018 impulsionou uma ampla reestruturação institucional, culminando na elaboração da Política de Gerenciamento de Coleções do Museu Nacional, publicada oficialmente em 2025. A Política de Gerenciamento é um instrumento normativo que estabelece parâmetros técnicos, administrativos e éticos para o gerenciamento do acervo. O documento está estruturado em seções que tratam de: (1) governança, com definição de competências das instâncias decisórias e operacionais; (2) tipologia das coleções, classificadas em oito grandes categorias (biológicas, antropológicas, didáticas, bibliográficas, arquivísticas, geopaleontológicas, histórico-artísticas e linguísticas); (3) processamento técnico, incluindo aquisição, tombamento, catalogação, inventário, desincorporação e localização física (topografia); (4) preservação digital e interoperabilidade, com diretrizes para digitalização e integração de dados; (5) acesso e uso, regulamentando consulta, empréstimo e reprodução; (6) direitos autorais e (7) plano de sucessão, que visa garantir a continuidade da gestão do acervo a longo prazo. O processo de construção da Política de Gerenciamento envolveu um grupo de trabalho intersetorial, com revisão em múltiplas instâncias internas e participação de representantes de todos os departamentos com acervo sob sua responsabilidade. O

modelo adotado resultou em uma estrutura de governança colaborativa, orientada à padronização de procedimentos, redução de riscos operacionais e alinhamento às normativas legais e às melhores práticas internacionais de curadoria. No campo da gestão de acervos de história natural e antropologia, a Política de Gerenciamento estabelece parâmetros técnicos e administrativos que contribuem diretamente para a padronização e rastreabilidade dos fluxos curatoriais, a qualificação da documentação associada aos itens, e a clarificação das responsabilidades institucionais nas etapas de incorporação, preservação, acesso e desincorporação. O documento promove a integração entre acervos físicos e digitais, criando condições operacionais para a interoperabilidade de sistemas e o alinhamento com marcos legais nacionais e internacionais. Entre seus impactos mais relevantes, destacam-se o fortalecimento da governança institucional, a mitigação de riscos relacionados à gestão do patrimônio, a ampliação da capacidade de resposta a demandas externas e a consolidação do Museu Nacional como agente ativo em redes de pesquisa, circulação de acervos e políticas de acesso aberto. A política prevê ainda a elaboração de um Manual de Boas Práticas, com diretrizes operacionais complementares, cuja agenda de desenvolvimento já está em curso. Inserida em um plano institucional mais amplo, a Política de Gerenciamento também se articula com a agenda digital do museu, que contempla investimentos em infraestrutura tecnológica, repositórios digitais e políticas de preservação e disseminação de dados.



Exemplares de Lepidoptera de la Colección Entomológica del Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Imagem de: Diogo Vasconcellos.

# PRESENTACIÓN DE LA GUÍA DE EMBALAJES PERMANENTES PARA COLECCIONES DE CIENCIAS NATURALES

Ibañez N<sup>1,2</sup>, Arribazalaga A<sup>2,3</sup>, Aymerich X<sup>2,4</sup>, Gratacós G<sup>2,5</sup>, Llobet O<sup>2</sup>, Ordeix M<sup>2,6</sup> y Vila M<sup>2,7</sup>

<sup>1</sup>Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB. Passeig del Migdia, s/n, 08038 Barcelona, España. [nibanez@ibb.csic.es](mailto:nibanez@ibb.csic.es)

<sup>2</sup>Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya (XMCNC). [coordinacioXMCN@bcn.cat](mailto:coordinacioXMCN@bcn.cat)

<sup>3</sup>Museu de Ciències Naturals de Granollers. Francesc Macià 51, 08402 Granollers, España. [aarribazalaga@granollers.cat](mailto:aarribazalaga@granollers.cat)

<sup>4</sup>Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP-CERCA), Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Cerdanyola del Vallès (Barcelona), España. [xenia.aymerich@icp.cat](mailto:xenia.aymerich@icp.cat)

<sup>5</sup>Museu Darder – Espai d'Interpretació de l'Estany. Plaça dels Estudis 2, 17820 Banyoles, España. [ggratacos@ajbanyoles.org](mailto:ggratacos@ajbanyoles.org)

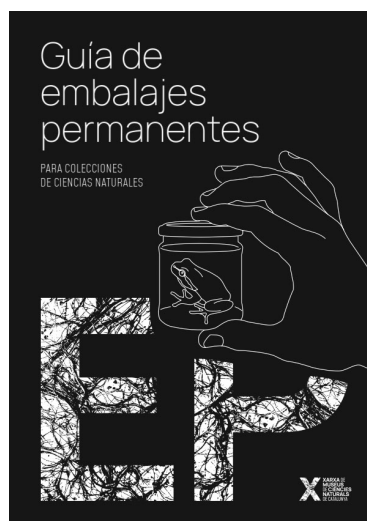
<sup>6</sup>Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis - Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya. Museu del Ter. Plaça de les Dones del Ter, 1, 08560 Manlleu (Barcelona), España. [marc.ordeix@uvic.cat](mailto:marc.ordeix@uvic.cat)

<sup>7</sup>Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Plaça Leonardo da Vinci, 4-5, 08019 Barcelona, España. [mvilaca@bcn.cat](mailto:mvilaca@bcn.cat)

La Red de Museos de Ciencias Naturales de Cataluña, por sus siglas en catalán) es una de las redes temáticas impulsadas por la Dirección General del Patrimonio Cultural de la Generalitat de Catalunya. Constituida en 2021 mediante un convenio marco que agrupa once instituciones acreditadas en el Registro de Museos de Cataluña, con colecciones especializadas en botánica, geología, paleontología y zoología. La Red articula su funcionamiento a través de comisiones de trabajo que abordan, de forma colaborativa, distintas áreas estratégicas. Una de ellas es la Comisión de Conservación Preventiva, que coordinó la elaboración de la *Guía de embalajes permanentes para colecciones de ciencias naturales*, publicada en catalán en 2023 y disponible en castellano desde mayo de 2025. Actualmente, se está trabajando en su versión en inglés. La guía nace con vocación de servicio público y ha sido elaborada desde una perspectiva práctica y rigurosa, con el objetivo de ofrecer soluciones eficaces, asequibles y adaptables que permitan mejorar la conservación de los ejemplares, especialmente en museos sin personal especializado en conservación-restauración. Presenta criterios generales sobre el uso de materiales inertes, estables y libres de ácidos, la amortiguación de vibraciones, la reducción de la exposición a contaminantes y a fluctuaciones ambientales, y la necesidad de dotar las colecciones de embalajes duraderos, funcionales y correctamente etiquetados. Destaca el apartado dedicado a las prácticas desaconsejadas, donde se enumeran accio-

nes habituales que comprometen la conservación de los ejemplares, como las manipulaciones inadecuadas o innecesarias. También ofrece una descripción detallada de materiales adecuados (plásticos, cartón, vidrio, etc.) y propone un sistema de embalaje en tres capas (interna, amortiguadora y externa). La guía diferencia los requerimientos de conservación en seco y en fluido, abordando el flujo de trabajo para cada tipo de colección. Incluye un apartado dedicado al etiquetado y marcado, fundamentales para garantizar la trazabilidad de los ejemplares, recomendando materiales duraderos y sistemas complementarios. La guía se completa con un apartado sobre sostenibilidad, bibliografía especializada y un glosario técnico. Como apoyo visual y práctico, se han producido cinco vídeos breves también disponibles en abierto que ilustran procedimientos concretos: cómo conservar insectos en fluido, realizar un pliego de herbario, embalar huevos de ave, muestras minerales o ejemplares paleontológicos. Este material audiovisual facilita la aplicación directa de los contenidos y amplía su accesibilidad. La publicación en castellano y en acceso abierto responde a la voluntad de compartir conocimiento y extender el alcance de esta herramienta más allá del ámbito catalán. Su utilidad práctica, combinada con un enfoque técnico sólido, la convierte en un recurso valioso para los equipos de museos que, incluso sin conservadores-restauradores en plantilla, buscan mejorar la conservación preventiva de sus colecciones, optimizar la gestión de reservas y contribuir a la profesionalización del sector.

*Proyecto financiado por: Generalitat de Catalunya.*



Portada de la Guía de Embalajes Permanentes para Colecciones de Ciencias Naturales.

Imagen de: Marta Montenegro.

# HACIA UNA SEDIMENTOTECA ARQUEOLÓGICA: GESTIÓN, CONSERVACIÓN Y DESAFÍOS EN COLECCIONES NO CONVENCIONALES

Kligmann DM<sup>1</sup>, Casarotti M<sup>2</sup>, Spengler G<sup>3</sup> y Castiñeira Latorre C<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Instituto de Arqueología (IA), Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Universidad de Buenos Aires (UBA). 25 de Mayo 217 3° piso, C1002ABE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [kligmann@gmail.com](mailto:kligmann@gmail.com)

<sup>2</sup>Instituto de Arqueología (IA), Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Universidad de Buenos Aires (UBA). 25 de Mayo 217 3° piso, C1002ABE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [mariana.casarotti@gmail.com](mailto:mariana.casarotti@gmail.com)

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Instituto de Arqueología (IA), Facultad de Filosofía y Letras (FFyL), Universidad de Buenos Aires (UBA). 25 de Mayo 217 3° piso, C1002ABE, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [giselaspengler@gmail.com](mailto:giselaspengler@gmail.com)

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". División Mineralogía, Petrología y Sedimentología del Museo de La Plata (FCNYM-UNLP). [carolacl2004@gmail.com](mailto:carolacl2004@gmail.com)

En diversas disciplinas, los sedimentos habitualmente constituyen la matriz hospedante de las evidencias recuperadas durante las tareas de excavación. Particularmente en arqueología, si bien es cada vez más frecuente analizar la secuencia sedimentaria que alberga el registro de las actividades humanas, su preservación no suele considerarse al mismo nivel que una evidencia coleccionable o un objeto de curaduría. En consecuencia, su correcta guarda y gestión han sido escasamente evaluadas, resultando en problemáticas variadas. Entre ellas, destaca la falta de un protocolo específico para su conservación y puesta en valor. Este trabajo se centra en una colección sedimentológica compuesta por 1.200 muestras de sedimentos arqueológicos, experimentales y de control, procedentes de diferentes contextos cronológicos, geográficos y ambientales del país. Dicha colección se encuentra alojada en el Instituto de Arqueología de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. El objetivo general de nuestro proyecto fue relevar el estado de la colección completa y generar un protocolo de trabajo para su acondicionamiento, conservación, puesta en valor y digitalización, a fin de construir una *sedimentoteca* o colección de referencia de muestras de sedimentos de interés arqueológico. Como primera aproximación a la colección se evaluaron sus condiciones actuales de guarda, encontrándose problemáticas estructurales en el edificio (como humedad, filtraciones de agua, muebles deteriorados y plagas) que resultaron en el daño de algunos de los contenedores. Adicionalmente, en ciertos casos las cajas con muestras contaban con bolsas deterioradas, rótulos ilegibles y restos de plagas. Dicha situación crítica

llevó a la implementación de un protocolo de emergencia para realizar un rescate inmediato de la colección, evitando su continuado deterioro. Éste consistió en tareas de limpieza, reemplazo de contenedores afectados, ordenamiento de cajas, actualización de bases de datos y exhaustiva documentación del trabajo realizado y de los materiales utilizados. Este complejo escenario evidencia la necesidad de un protocolo institucional de gestión de la colección. Por lo tanto, consideramos que es necesario incluir a las muestras sedimentarias procedentes de sitios arqueológicos en la categoría de evidencia arqueológica que debe ser catalogada y preservada. Para ello se conformó un equipo de trabajo interdisciplinario formado no sólo en arqueología, y particularmente en la gestión y análisis de sedimentos, sino también en conservación-restauración y en bibliotecología. Como agenda futura, se proyecta la elaboración de un protocolo de gestión de la colección ajustado a los estándares internacionales de estas disciplinas. Asimismo, se buscará generar mecanismos de acceso digital abierto a la *sedimentoteca*, utilizando un repositorio institucional digital donde se pueda consultar la colección y su acervo documental asociado. Al tratarse de una herramienta fundamental para la labor científica, así como de un insumo didáctico, dicho acervo documental será de utilidad tanto para la investigación como para la docencia, ya que puede contribuir a la actividad docente universitaria en el trayecto formativo de grado y postgrado para la formación de futuros profesionales.



Muestras de la Sedimentoteca antes (izquierda) y después (derecha) del protocolo realizado.

Imagen de: Mariana Casarotti elaboración a partir de fotos propias del equipo.

# HISTORIA DE LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE ANFIBIOS DE INALI (CONICET-UNL) Y PROTOCOLOS DE MANEJO

López JA<sup>1,2</sup>, Ghirardi R<sup>1,3</sup>, Demartín RP<sup>1</sup> y Alvarenga P<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Limnología (INALI: CONICET-UNL), Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo Ruta 168 s/n, 3000 Santa Fe, Santa Fe, Argentina. *yojalg@gmail.com; romighirardi@yahoo.com.ar; rociodemartin@gmail.com; patricio\_alvarenga@hotmail.com*

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral, Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo Ruta 168 s/n, 3000, Santa Fe, Santa Fe, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (FCS-UCSF), Cngo. Echagüe 7151, 3000, Santa Fe, Argentina.

Las colecciones biológicas constituyen una fuente invaluable de información para estudios en taxonomía, sistemática, biogeografía, ecología, conservación, fisiología y genética, entre otras disciplinas. Además, representan una herramienta clave en programas de educación ambiental, formulación de políticas públicas, legislación en conservación y estrategias de manejo de la biodiversidad. Como archivo histórico, una colección permite revisitarse y reanalizar datos a lo largo del tiempo. No obstante, su origen y evolución varían considerablemente entre instituciones. La Colección de Anfibios del Grupo de estudio de Anfibios del Instituto Nacional de Limnología se inició con colectas realizadas a comienzos del año 2000, en el marco de una pasantía de investigación, y ha crecido sostenidamente a partir de colectas asociadas a tesis y proyectos. Actualmente alberga cerca de 6.000 ejemplares. A pesar de contar con registros de más de 25 años de antigüedad, su institucionalización formal se concretó recién en 2021 (Disposición INALI N° 02/2021). Este hito impulsó un proceso de discusión interna sobre la necesidad de establecer un marco normativo para las colecciones de los distintos grupos de investigación. Como resultado, se elaboró un documento general que regula la formalización de las colecciones del instituto (Disposición INALI N° 02/2024), lo que permitió la institucionalización inmediata de otra colección histórica del instituto (Disposición INALI N° 03/2024) y motivó a otros grupos a iniciar el proceso de formalización. Actualmente, la colección del Grupo de estudio de Anfibios es gestionada por dos curadores (investigadores), una colaboradora (becaria doctoral) y un técnico. La mayoría de los ejemplares corresponden a anfibios postmetamórficos, con una representación geográfica predominante de la pro-

vincia de Santa Fe, aunque también se incluyen registros de las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Córdoba y Salta, recolectados por siete colectores. Los ejemplares han sido utilizados principalmente en estudios de ecología trófica, reproducción, fenología, historia natural, taxonomía, diversidad y conservación. En muchos casos, se han realizado disecciones para la extracción del tracto digestivo, gónadas, cuerpos grasos, falanges (para esqueletocronología) y tejido muscular (para análisis moleculares). Estos trabajos han dado lugar a tesinas de licenciatura, tesis doctorales y publicaciones científicas. El objetivo central de la colección continúa siendo el de proporcionar material biológico accesible para diversos estudios científicos. En el marco de su crecimiento y con el fin de avanzar en su normalización, hemos iniciado la elaboración de protocolos de manejo que estandaricen las tareas curatoriales y establezcan lineamientos mínimos para su conservación y uso responsable.



Ejemplares recientemente ingresados a la colección GA del INALI (CONICET-UNL).

Imagen de: Javier A. López.

# **LIMITACIONES NORMATIVAS PARA LA CIRCULACIÓN INTERNACIONAL DE MATERIAL CIENTÍFICO: UNA PROPUESTA DE MEJORA PARA EL MUSEO DE LA PLATA**

Macagno MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Plantas Vasculares, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del Bosque s/n, (B1900FWA), La Plata, Buenos Aires, Argentina. [danielamacagno@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:danielamacagno@fcnym.unlp.edu.ar)

Las Divisiones Científicas del Museo de La Plata enfrentan dificultades para realizar préstamos internacionales de ejemplares de colecciones de Botánica, Zoología y Paleontología en el marco de la normativa nacional vigente. Estas dificultades pueden ser extrapoladas a otras instituciones del país que albergan colecciones de historia natural. Aunque estos intercambios son habituales en el ámbito académico y museológico, ya sea con fines de investigación, conservación o exposición, deben cumplir actualmente con regulaciones pensadas para operaciones comerciales como el Código Aduanero Argentino (Ley 22.415), la Resolución General AFIP 3751/2015 y los regímenes de importación temporal establecidos por la Dirección General de Aduanas. Estas disposiciones exigen, entre otras cosas, la tramitación a través del Sistema Informático María, la intervención de despachantes de aduana y la presentación de garantías económicas, aun cuando el material no posea valor comercial. Esta falta de adecuación normativa genera múltiples obstáculos administrativos, logísticos y económicos que afectan directamente la circulación del patrimonio científico nacional. La normativa vigente de la Agencia de Recaudación y Control Aduanero, la Dirección General de Aduanas y el Correo Argentino exige una serie de trámites costosos, complejos y, en muchos casos, inaplicables a préstamos sin valor comercial. Esta situación deriva en demoras significativas en la obtención del material en préstamo, con el peligro que conlleva la incorrecta conservación de éste, costos elevados para retirar el material de la aduana o el correo e incluso la imposibilidad de concretar intercambios esenciales para el trabajo científico. La falta de una vía administrativa diferenciada para estos bienes académicos afecta no solo la operatividad del Museo de La Plata, sino también el de-



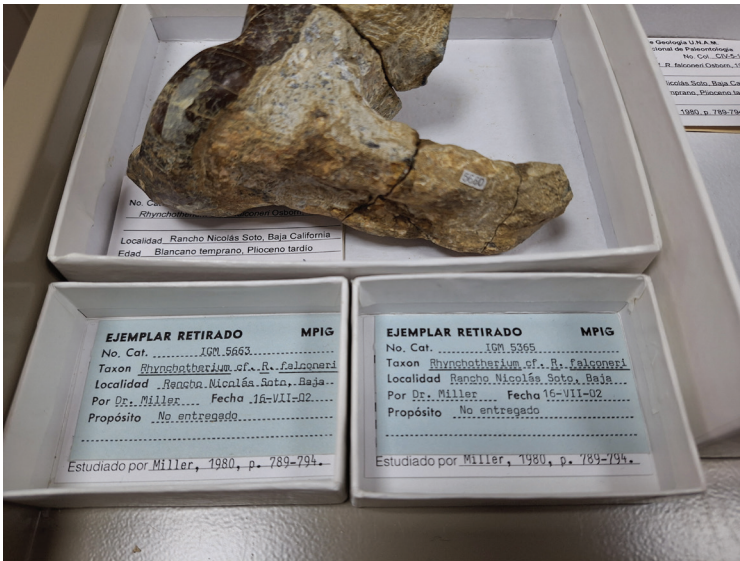
# **NORMAS PARA EL BUEN USO Y FUNCIONAMIENTO DE LA COLECCIÓN NACIONAL DE PALEONTOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Romero-Mayén V<sup>1</sup> y Alvarado-Ortega J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510 Ciudad de México. México.  
*varomero@geologia.unam.mx; jao.mex@gmail.com*

La Colección Nacional de Paleontología del Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, es el acervo paleontológico más importante de México. Esta colección científica, potestad del Estado mexicano, es de acceso restringido y atiende anualmente a cerca de 70 personas, entre los que se cuentan mayormente a la comunidad paleontológica incluyendo estudiantes nacionales e internacionales. La colección brinda servicios como préstamos de ejemplares, resguardo de materiales, consultas de información sobre localidades y ejemplares, revisión de materiales, solicitud de números de catálogo y acceso para fotografiar materiales, entre otras. Estas actividades están reguladas por el “Reglamento del Museo María del Carmen Perrilliat Montoya”, aprobado en la primera década del 2000 y sin enmiendas posteriores. Recientemente, los responsables de esta colección han identificado errores que son reiteradamente cometidos por los usuarios y que comprometen la salud del acervo físico e informático. Entre estas situaciones se identifica la no entrega de ejemplares publicados con número de catálogo asignados; la retención o no devolución de materiales en préstamo rebasando por mucho la vigencia señalada en los documentos; la incorrecta asignación de números de catálogo establecidos y/o no otorgados; colocación de números de catálogo a ejemplares con determinaciones nomenclaturales erróneas, la entrega de datos de localidades insuficientes y/o falseados, así como el estudio o publicación formal de ejemplares sólo a partir de imágenes disponibles en otros medios y sin autorización de la colección. Estas situaciones pueden solucionarse al realizar una revisión y enmienda del actual reglamento. Por otro lado, el crecimiento natural de esta colección, administrada por un pequeño staff y alimentada principalmente por el personal y estudiantes del Departamento de Paleontología del Instituto de Geología, ha permitido la creación y rehabilitación de nuevas secciones y atributos del acervo, como la Colección de Micropaleontología, la Colección de Invertebrados

del Extranjero y los modelos digitales 3D de la Colección de Material Tipo que, se esperan poner en uso a la brevedad, bajo una reglamentación que aún no se define y que deberá incorporarse al reglamento del museo. Tales situaciones imponen la urgente necesidad de llevar a cabo una reflexión conjunta entre el staff del museo y el público usuario de la institución sobre los alcances, importancia y desarrollo a futuro de esta colección, reiterando la enorme responsabilidad que cualquier persona que consulte los materiales tiene para mantener y mejorar las condiciones de este patrimonio institucional. Tal reflexión también deberá incluir una discusión sobre la incorporación de nuevos espacios físicos, instrumentación de infraestructura adecuada y contratación de personal que garanticen la viabilidad de todas las tareas asumidas por este museo. Dentro de nuestras principales reflexiones se han identificado el cómo enfrentar el bajo interés del personal del instituto por conocer y seguir el reglamento, el uso no ético de ejemplares por personal externo al instituto, el encontrar fuentes de financiamiento para alcanzar el crecimiento físico del espacio asignado a la colección y de su infraestructura informática, entre otros. Este trabajo recopila nuestras reflexiones y propuestas para abordar estos problemas.



La Colección Nacional de Paleontología del Instituto de Geología, UNAM, regula a través del “Reglamento Museo Ma. Carmen Perrilliat Montoya” sus actividades y los derechos y obligaciones del público usuario.

No apearse a las normas implica la pérdida de información y ejemplares valiosos para entender la evolución de la vida. Es necesario hacer un análisis y balance de estas problemáticas para así, proponer posibles soluciones.

Imagen de: Violeta Amparo Romero Mayén.



RESÚMENES

# INFORMATIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN



# MEGAFAUNA 3D. EXPANDIENDO LAS COLECCIONES FÓSILES DE URUGUAY

Batallés M<sup>1,2</sup>, Varela L<sup>1,2</sup>, Tambusso S<sup>1,2</sup>, Costoya G<sup>1,2</sup>, Di Giacomo M<sup>3</sup> y Fariña RA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Servicio Académico Universitario y Centro de Estudios Paleontológicos, Universidad de la República, Santa Isabel s/n, Sauce, Departamento de Canelones, Uruguay. [elcapitangarfio@gmail.com](mailto:elcapitangarfio@gmail.com)

<sup>2</sup>Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay. Servicio Académico Universitario y Centro de Estudios Paleontológicos, Universidad de la República, Santa Isabel s/n, Sauce, Departamento de Canelones, Uruguay.

<sup>3</sup>Yale Peabody Museum, 170 Whitney Ave, New Haven, CT, USA.

Megafauna 3D es una iniciativa de digitalización, preservación y comunicación del patrimonio fósil alojado en colecciones y museos uruguayos. Además, es un proyecto educativo cuyo objetivo es involucrar al público general con las colecciones locales utilizando modelos 3D y diferentes recursos didácticos sobre los mamíferos gigantes del Pleistoceno sudamericano. Su importante componente interdisciplinario involucra a paleontólogos, museólogos, ilustradores, diseñadores y programadores. Las digitalizaciones y reconstrucciones digitales, realizadas por el Laboratorio de Paleobiología de la Facultad de Ciencias, UdelaR, constituyen un repositorio abierto disponible en línea de fósiles colectados y alojados en ocho colecciones de todo Uruguay. En sucesivas campañas de digitalización, fueron escaneados hasta ahora once géneros de megamamíferos con técnicas de luz estructurada, fotogrametría y tomografía computarizada. Cada modelo tiene datos asociados sobre su colecta, clasificación y especificaciones anatómicas, metadatos sobre el método de captura digital e institución responsable. A partir de este repositorio digital, se generaron una variedad de recursos para comunicar la diversidad y riqueza de las colecciones fósiles locales y fomentar su protección, llevándolas a nuevos formatos y plataformas. Combinando dispositivos de divulgación y comunicación tradicionales junto con tecnologías digitales innovadoras, Megafauna 3D se convirtió en un ecosistema didáctico sobre el patrimonio fósil de estos grandes mamíferos extintos. Actualmente incluye: una plataforma de visualización en línea de modelos 3D, actividades interactivas, una caja con material didáctico para profesores y estudiantes, un ciclo de conferencias y talleres de investigación y paleoarte en museos y escuelas de todo el país, un libro con realidad aumentada, fanzines sobre paleontología, recorridos virtuales por sitios de excavación, manuales digitales para educadores, mode-

los de fósiles para descargar e imprimir en 3D, videos educativos accesibles en lengua de señas uruguaya, actividades educativas en el lenguaje NetLogo y una excavación paleontológica virtual en una zona rural desarrollada en Minecraft Education. Cada elemento puede funcionar de forma autónoma o en conjunto, generando diferentes dinámicas de aprendizaje y comunicación adaptadas a aulas, hogares, bibliotecas y museos, que permite a los usuarios generar sus propios recorridos según nivel de conectividad, tiempo, infraestructura y capacidades. En la plataforma, estos recursos están disponibles libre y gratuitamente para su descarga, impresión y uso en línea desde diferentes dispositivos.

Desde su comienzo hace ya una década, Megafauna 3D busca revalorizar las colecciones paleontológicas con un modelo de preservación, expansión y comunicación del patrimonio fosilífero uruguayo, integrando medios tradicionales (libro, dibujo, palabra) con tecnologías actuales. Estos múltiples formatos protegen un acervo valioso, lo expanden y socializan para alcanzar públicos cada vez más variados, fortaleciendo el vínculo de las colecciones con la sociedad. Mediante una estrategia que combina ciencia, educación, arte y tecnología, amplía el acceso al patrimonio fósil, fomentando la apropiación colectiva de este legado y su cuidado. Su enfoque modular y flexible permite adaptarse a distintos contextos educativos y sociales, consolidándose como un entorno de recursos vivos que estimula el aprendizaje, la participación y la valorización del pasado profundo desde el presente, con sus múltiples consecuencias culturales.



Megafauna 3D.

Imagen de: Martín Batallés y Gabriela Costoya.

# DIGITALIZACIÓN Y GESTIÓN CURATORIAL CON SPECIFY: RETOS, APRENDIZAJES Y OPORTUNIDADES PARA MODERNIZAR LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL

Borja K<sup>1</sup>, Galeano S<sup>1</sup>, Reyes N<sup>1</sup>, Neita J<sup>1</sup>, Gutiérrez A<sup>1</sup>, Díaz A<sup>1</sup>,  
Bravo GA<sup>1</sup> y Gómez-Posada C<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Centro de Colecciones y Gestión de Especies. Cra 8 # 15 - 08, Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Colombia. [kborja@humboldt.org.co](mailto:kborja@humboldt.org.co); [sgaleano@humboldt.org.co](mailto:sgaleano@humboldt.org.co); [nreyes@humboldt.org.co](mailto:nreyes@humboldt.org.co); [jnieta@humboldt.org.co](mailto:jnieta@humboldt.org.co); [agutierrez@humboldt.org.co](mailto:agutierrez@humboldt.org.co); [cdiaz@humboldt.org.co](mailto:cdiaz@humboldt.org.co); [gbravo@humboldt.org.co](mailto:gbravo@humboldt.org.co); [cgomez@humboldt.org.co](mailto:cgomez@humboldt.org.co)

La transformación digital de las colecciones de historia natural exige herramientas que consoliden, preserven y dinamicen el conocimiento biológico. En este marco, Specify se ha posicionado como una plataforma robusta para la gestión de datos, permitiendo optimizar procesos clave como la catalogación, trazabilidad, análisis y publicación de información en portales nacionales e internacionales. Su implementación ha facilitado el diseño de flujos de trabajo curatoriales que integran etapas de verificación taxonómica, control de calidad, digitalización de imágenes, enriquecimiento de metadatos y publicación interoperable. Esta ponencia propone una reflexión sobre los retos y soluciones prácticas que surgen al implementar Specify en instituciones con distintas capacidades técnicas. A partir de experiencias reales, se presentan buenas prácticas en la articulación entre procesos curatoriales, digitalización y preservación, incluyendo el uso de nuevas tecnologías que amplían las posibilidades de estudio y uso de las colecciones a nivel nacional e internacional. Se destacan tanto las fortalezas del sistema como los desafíos comunes: integración con otros sistemas, curva de aprendizaje, y necesidad de formación continua. Finalmente, se resalta la importancia de contar con una estrategia institucional clara, orientada al fortalecimiento de capacidades humanas y técnicas. Esta experiencia se alinea con los objetivos del Congreso al fomentar la colaboración, el diálogo técnico y la modernización de las colecciones.



La digitalización curatorial con Specify ha ayudado a transformar la gestión de colecciones de historia natural, integrando calidad, trazabilidad y acceso abierto al conocimiento biológico desde una estrategia institucional de modernización.

Imagen de: IA.

# TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN COLECCIONES BIOLÓGICAS: EL CASO DE LA COLECCIÓN DE INVERTEBRADOS DEL MUSEO DE LA PLATA

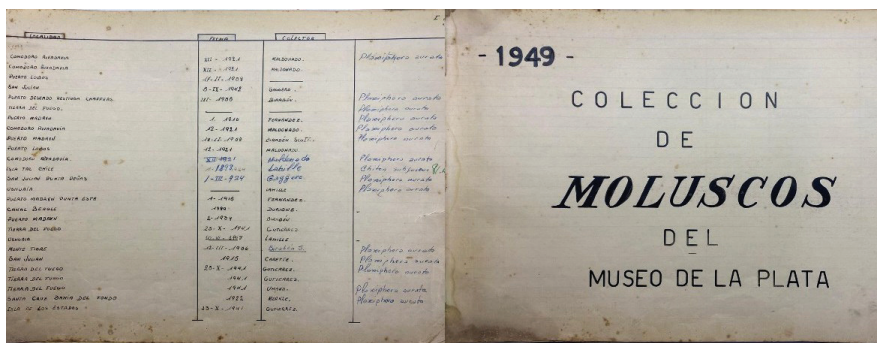
Brusa F<sup>1,2</sup>, Díaz A<sup>1,2</sup>, Drago F<sup>1</sup>, Gutiérrez Gregoric DE<sup>1,2</sup>, Porto W<sup>1,2</sup>, Draghi R<sup>1</sup>,  
Merlo Álvarez H<sup>1</sup> y Núñez V<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Zoología Invertebrados (DZI), Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
*fbrusa@fcnym.unlp.edu.ar; analiadiaz@ilpla.edu.ar; dieguty@fcnym.unlp.edu.ar;*  
*willians.porto@fcnym.unlp.edu.ar; rdraghi@fcnym.unlp.edu.ar; hugmerlo@fcnym.unlp.edu.ar;*  
*nmariaveronik@gmail.com*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

La digitalización es el proceso de crear un registro digitalmente detectable. Este puede incluir una imagen, pero incluirá información importante sobre un espécimen, como su especie, dónde y cuándo se encontró y si se trata de un ejemplar tipo. Esta información es importante para divulgar ya que ayuda a los científicos a rastrear cómo han cambiado las poblaciones a lo largo del tiempo; por ejemplo, si hay cambios en la apariencia de una especie debido al calentamiento climático, o a descubrir si lo que han recolectado en una campaña científica es una especie nueva. La Colección de Invertebrados del Museo de La Plata reúne cerca de 40.000 lotes de invertebrados actuales de 19 *phyla* de Animalia y también ejemplares de Chromista y Protozoa. Los registros de colección y la información asociada a cada uno de los lotes fueron digitalizados en *Access*. En búsqueda de un sistema de manejo de colecciones más eficiente, se comenzó a utilizar *Specify*, una plataforma de código abierto diseñada para gestionar los datos vinculados a especímenes de colecciones biológicas. Como parte de un consorcio internacional, su objetivo es facilitar la digitalización, integración y curación de dichos datos mediante herramientas informáticas innovadoras. El registro de lotes de colección y la migración de la información previa a *Specify* genera un desafío, ya que para ello hay que estandarizar la información a los requerimientos de este sistema. Hasta la fecha se ha exportado el 70 % de los registros de la Colección de Invertebrados de a *Specify*. La Sección Malacología tiene todos los lotes en *Specify* (+16.300), seguida de la Sección Otros Invertebrados (Annelida,

Cnidaria, Tardigrada y Echinodermata entre otros), con más del 99 % de sus lotes (+4.000), Helmintología con cerca del 60 % (+10.000), Carcinología con más del 35 % (+2.400) y Aracnología y Miriapodología con solo el 2 % (+6.000). De modo incipiente se están generando modelos en tres dimensiones de los ejemplares de la Colección, comenzando con ejemplares tipo de moluscos conservados en seco utilizando un micro escáner Artec Micro II, que forma parte de la Unidad Funcional de Digitalización del Museo de La Plata. También se utiliza fotogrametría para algunos ejemplares, que permite la generación de modelos en 3D. Esta información en modelos 3D se suma a la información sobre cada lote, potenciando la utilidad del lote digitalizado y la conservación de los materiales de la Colección. Para los ejemplares que se conservan en preparaciones microscópicas se están fotografiando en microscopio óptico o estereoscópico para obtener imágenes de esos especímenes. Los ejemplares digitalizados se están movilizand mediante el portal de Acceso digital a colecciones del Museo de La Plata, que permite la consulta de la colección de modo remoto al público general. También en el Repositorio de Datos de Investigación de la Universidad Nacional de La Plata y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. De un modo similar se moviliza la colección digitalizada a portales internacionales como el *Global Biodiversity Information Facility*.



# **DIGITALIZACIÓN DE LOS EJEMPLARES TIPOS DE LA COLECCIÓN NACIONAL DE PALEOBOTÁNICA (BA Pb) DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES “BERNARDINO RIVADAVIA”. AVANCES Y DESAFÍOS**

Carrizo MA<sup>1</sup>, Lafuente Diaz MA<sup>1</sup>, Del Fueyo GM<sup>1</sup> y Lezama LR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Paleobotánica, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, CONICET. Av. Ángel Gallardo 470, (1405). Buenos Aires, Argentina. *blackdisk@gmail.com*; *georgidf@yahoo.com.ar*; *maitenlafuentediaz@gmail.com*; *luismarte65@yahoo.es*

La Colección Nacional de Paleobotánica (de acrónimo BA Pb) del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” se crea en la División Botánica de la institución en el año 1930 y es trasladada a la División Paleobotánica en 1951. Desde su inicio cuenta con el aporte de plantas fósiles colectadas por reconocidos paleobotánicos, geólogos, naturalistas argentinos y extranjeros, teniendo su crecimiento más importante durante los años 1986 a 2004, gracias al significativo aporte de material cretácico de su entonces Curador el Dr. Sergio Archangelsky y su grupo de trabajo. La colección cuenta con más de 17.500 piezas alojadas en muebles metálicos ignífugos conformados por cinco cuerpos compactos rodantes e incluye impresiones, compresiones y permineralizaciones tanto de órganos vegetativos como reproductivos, de casi todos los períodos geológicos. Abarca, a su vez, más de 650 preparados microscópicos, más de 600 muestras de microscopía electrónica de barrido y más de 260 inclusiones de microscopía electrónica de transmisión. A su vez, dentro de esta colección se encuentran 146 ejemplares Tipo los cuales se encuentran separados del resto de los materiales fósiles, acondicionados y protegidos con foamboard y dentro de bolsas de nylon de alta densidad. Estos especímenes Tipo fueron fotografiados y digitalizados con el objetivo de elaborar un base de datos para ser consultada por el personal científico nacional, extranjero y público en general. Sin embargo, diversas bases de datos actuales no se ajustan de manera razonable a la información necesaria correspondiente a plantas fósiles dado que la mayoría de ellas presentan campos innecesarios o campos ausentes, otras no admiten fotos o no permiten transformar la información en fichas digitales, etc. Por esta razón, se diseñó un sistema de base de



# DIGITALIZACIÓN DE LOS ESPECÍMENES DEL MUSEO DE MALACOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, USANDO EL SOFTWARE DE CÓDIGO ABIERTO SYMBIOTA POR EL PORTAL INVERTEBASE

Córdoba DE<sup>1</sup>, Tailin D<sup>2</sup> y Botello G<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Panamá, Museo de Malacología, Facultad de Ciencias naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Zoología, Miembro del Sistema Nacional de Investigación (SNI), Panamá. *dario.cordoba@up.ac.pa*

<sup>2</sup>Universidad de Panamá, Museo de Malacología, Facultad de Ciencias naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Biología Marina y Limnología, Panamá. *tailin.diaz@up.ac.pa*

<sup>3</sup>Universidad de Panamá, Museo de Malacología, Facultad de Ciencias naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Zoología, Panamá. *bgabriela891@gmail.com*

En la actualidad la existencia de procedimientos para el registro de datos es muy importante para el control de la información de un país, sobre todo para el manejo de datos de una Colección Nacional de Referencia; Panamá no se escapa de esto, actualmente hemos creado una base de datos de todos los especímenes de moluscos de las costas, bosques, lagos y ríos de nuestro país, utilizando el software Symbiota de código abierto, con el portal InvertEBase. Los datos son introducidos de acuerdo con campos como el número de registro o *voucher* con las siglas MUMAUP-MM, colector, institución del colector, el nombre científico (incluye la especie, subespecies y variantes), familias, genero, localidad, coordenadas, hábitat, sustrato, preparación y observaciones; hasta ahora se está registrando cada ejemplar que ya ha sido colectado y reposa en las instalaciones del museo, pero también se registran todos los especímenes que son colectados al momento de realizar un proyecto de investigación. Este portal InvertEBase basado en Symbiota, nos ha funcionado completamente en línea y posee herramientas para la digitalización, movilización de datos de especímenes de colecciones y de observaciones; también nos ha facilitado el intercambio de información tanto nacional como internacional, con las diferentes instituciones alrededor del mundo que trabajan con moluscos. A partir de los datos disponibles en el portal InvertEBase, tenemos funciones para la búsqueda de registros, la elaboración de mapas interactivos, listados de especies y conjuntos de datos permanentes que nos ayudan a me-

jorar la información disponible de cada espécimen. Debido al uso de formatos estandarizados, los registros ingresados en este portal son compatibles con otros sistemas de manejo de colecciones y con agregadores de datos de biodiversidad como *Global Biodiversity Information Facility*. Actualmente estamos preparando el mismo portal, para el ingreso de especies de equinodermos y crustáceos provenientes de nuestras costas panameñas.

*Proyecto subsidiado por: Universidad de Panamá, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado; Sistema Nacional de investigación SIN-SENACYT.*



Ordenando taxonómico, evolutivamente y colocación de los *voucher* de cada espécimen de molusco del Museo de Malacología de la Universidad de Panamá (MUMAUP), lugar donde reposa la Colección Nacional de Referencia de Moluscos de Panamá.

Imagen de: Darío Córdoba González.

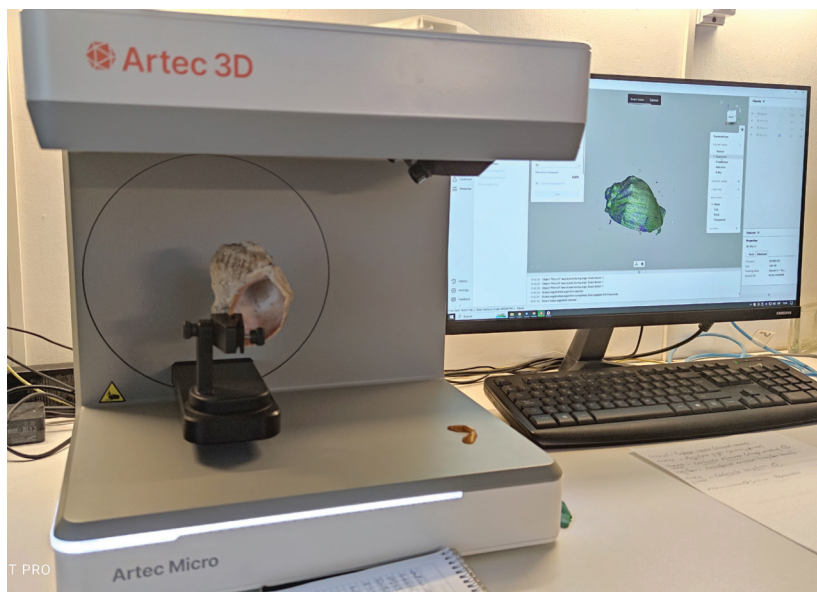
# UNIDAD FUNCIONAL DE DIGITALIZACIÓN DEL MUSEO DE LA PLATA: ESCANEEO 3D Y FOTOGRAMETRÍA DE LOS MATERIALES DE COLECCIÓN

Damborenea C<sup>1</sup>, Ruella A<sup>1</sup>, Sararols V<sup>1</sup> y Paolucci F<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Funcional de Digitalización (UFDi), Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
*cdambor@fcnym.unlp.edu.ar; digitalizacion3d@fcnym.unlp.edu.ar*

El Museo de La Plata tiene como misión contribuir al conocimiento de la naturaleza, el ser humano y su cultura, y difundirlo mediante investigación, comunicación científica, exhibiciones, actividades educativas y visitas. Así, el Museo resguarda colecciones biológicas de Argentina y América del Sur con fines científicos, educativos y de extensión, actividades que han adquirido especial relevancia ante el paradigma actual de acceso abierto a la información. Recientemente, con el objetivo de organizar, estandarizar y optimizar los procesos de digitalización y visualización de colecciones, el Museo centralizó en la Unidad Funcional de Digitalización, equipos y recursos humanos especializados. La generación de esta Unidad respondió a la necesidad de unificar procesos, estándares y vías de acceso, así como establecer pautas y responsabilidades. La Unidad incluye personal involucrado en el manejo de datos de colecciones, técnicos en modelado y personal informático, lo que garantiza una perspectiva interdisciplinaria y está organizada en dos áreas: la vinculada a bases de datos y un laboratorio de digitalización 3D. Este último permite realizar el barrido de superficies con escáneres 3D de distintos rangos (desde fotogrametría y microescaneo, hasta escáneres de gran volumen), manejar softwares para ediciones, modelado 3D y retrodeformaciones y, finalmente, imprimir en 3D los archivos digitales (en caso de ser necesario para la generación de réplicas). Los objetivos del laboratorio de escaneo son: conservar materiales especiales, como materiales tipo, reduciendo su manipulación y traslado; facilitar la investigación científica permitiendo mediciones exactas, reconstrucciones y comparaciones sin necesidad de acceder y manipular al ejemplar físico; intervenir en las salas de exhibición para enriquecer o reemplazar materiales expuestos con la impresión de piezas, ampliando su impacto educativo; dar acceso digital a los especímenes de colección en plataformas de libre acceso incrementando el alcance del Museo como fuente de

conocimiento. Hasta la fecha se escanearon más de 1.000 especímenes de colecciones biológicas, principalmente de Paleontología Vertebrados, Zoología Vertebrados, Zoología Invertebrados y de distintos Institutos a requerimiento de curadores, investigadores y por acuerdos con otras dependencias; se generaron réplicas para diferentes divisiones y salas de exhibición y se realizaron trabajos de modelado. La digitalización de colecciones biológicas es hoy un componente esencial para su preservación, estudio y difusión. Este proceso no solo protege ejemplares valiosos al reducir su manipulación, sino que también los hace accesibles globalmente, potenciando la investigación y la educación. La actividad de este laboratorio está en línea con los principios de acceso abierto a la información científica. En la actualidad, los modelos generados se comparten en plataformas como *Sketchfab* y *MorphoSource*, en concordancia con las crecientes demandas de acceso abierto y con los cambios globales en la forma de compartir, visualizar y reutilizar la información científica.



Escaneo de especímenes de la colección Zoología Invertebrados del Museo de La Plata.

Imagen de: Damborenea Cristina.

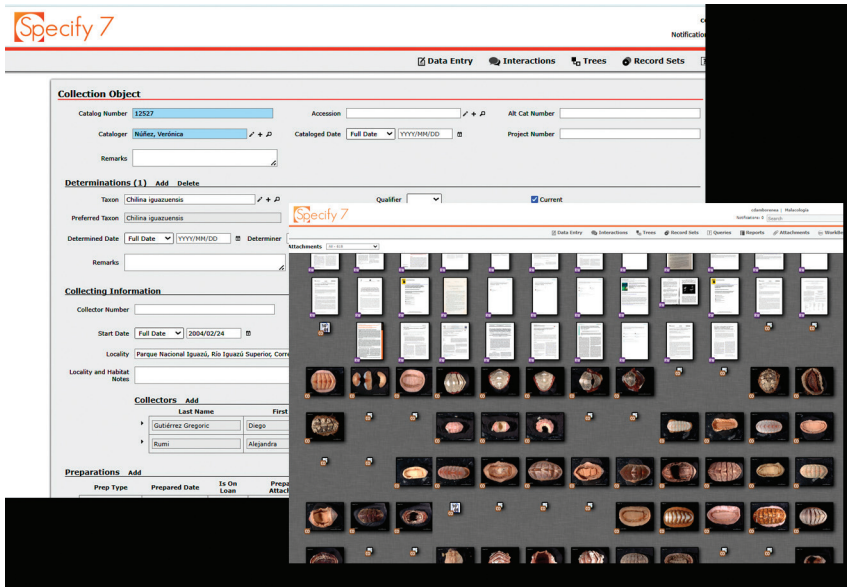
# IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA *SPECIFY* EN EL MANEJO DE COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL MUSEO DE LA PLATA

Damborenea C<sup>1</sup>, Draghi R<sup>1</sup>, Oliveira L<sup>1</sup>, López A<sup>2</sup> y Beledo A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad Funcional de Digitalización (UFDi), Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
[cdambor@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:cdambor@fcnym.unlp.edu.ar); [datoscolecciones@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar](mailto:datoscolecciones@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>2</sup>Gabinete de Informática, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Av. 122 y 60, 1900, La Plata. [aclopez@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:aclopez@fcnym.unlp.edu.ar); [iabb@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:iabb@fcnym.unlp.edu.ar)

El Museo de La Plata alberga colecciones biológicas centenarias, de gran valor por su amplitud temporal —desde mediados del siglo XIX hasta la actualidad— y geográfica —abarcando diversas regiones de Argentina y la zona neotropical—. La digitalización de los registros asociados a estas colecciones es fundamental para conocer y conservar el acervo institucional, facilitar el acceso a la información y aportar datos relevantes sobre biodiversidad. En esta comunicación se presenta la implementación centralizada de la plataforma *Specify* para el manejo de colecciones en el Museo de La Plata, analizando su desarrollo a lo largo de más de una década de uso. Para ello, se identifican tres etapas en su adopción: una fase inicial de exploración y ensayos, una etapa de institucionalización como herramienta curatorial, y una fase de consolidación del proceso. Entre los beneficios observados se destacan: la mejora en la organización interna mediante criterios estandarizados de digitalización; el acceso eficiente a información y documentos vinculados a los ejemplares; la posibilidad de diagnóstico y evaluación del acervo institucional; y el apoyo en la atención de consultas y actualizaciones. No obstante, se identificaron algunas limitaciones, como la necesidad de aprendizaje para la carga y consulta de datos, la búsqueda poco intuitiva, la necesidad de ajustes para la gestión de información geográfica y la escasa flexibilidad para ciertos tipos de colecciones especiales. Actualmente, *Specify* es utilizado por cinco de las seis divisiones botánicas y zoológicas del Museo, restando su implementación en las divisiones paleontológicas. La plataforma se emplea tanto en su versión de escritorio como web, permitiendo la carga directa de datos, así como la migración desde otros sistemas digitales, lo que confiere gran versatilidad. Además, se ha desarrollado un portal institucional que brinda acceso público a los registros disponibles en *Specify* y seleccionados, a través del sitio web del Museo.



Plataforma *Specify*, composición de captura de pantalla.

Imagen de: los autores.

# DEL ESPÉCIMEN EXTENDIDO A LA DISEMINACIÓN DE DATOS DE BIODIVERSIDAD: EL FLUJO DE TRABAJO DE DIGITALIZACIÓN DE LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL DEL MUSEU NACIONAL/UFRJ, RIO DE JANEIRO, BRASIL

De Almeida MVO<sup>1</sup>, Targino M<sup>1</sup>, Amaral FM<sup>1</sup>, Elias AAV<sup>1</sup>, Messias CSMA<sup>2</sup> y Serejo CS<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Central de Digitalização, Gerenciamento de Dados e Preservação Digital (Col-Digi), Diretoria Adjunta de Coleções, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida Pedro II, Horto Botânico, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

*mvoalmeida@gmail.com; marianetargino@mn.ufrj.br; fernanda@mn.ufrj.br; alufelias@gmail.com*

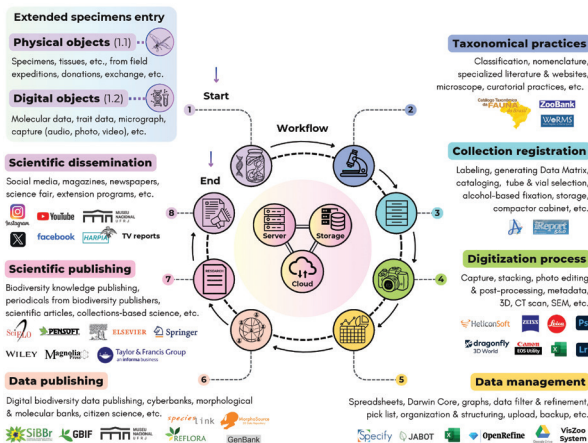
<sup>2</sup>Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida Bartolomeu de Gusmão 875, São Cristóvão, Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

*csserejo@acd.ufrj.br; camila.messias@mn.ufrj.br*

Fundado en 1818, el Museo Nacional de la Universidad Federal de Rio de Janeiro es la institución científica más antigua de Brasil y un pilar central para las Colecciones de Historia Natural en el Sur Global. Estas colecciones son un patrimonio invaluable, esencial para comprender la vida en la Tierra. El siglo XXI ha visto un aumento masivo en los datos digitales de biodiversidad, destacando la relevancia de las colecciones para la investigación biológica global. En 2014, el Ministerio de Ciencia e Innovación de Brasil lanzó el *Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira*, nodo nacional del *Global Biodiversity Information Facility*. Esta iniciativa impulsó la movilización de datos de instituciones clave como el museo. Este trabajo tiene como objetivo describir un flujo de trabajo de digitalización para las colecciones del museo, detallando ocho pasos esenciales que abarcan la recepción, identificación, catalogación, digitalización, gestión y publicación de datos de especímenes: (1) Entrada de Especímenes Extendidos: esta etapa se divide entre Objetos Físicos, que provienen de expediciones de campo, donaciones e intercambios, y Objetos Digitales, que proporcionan datos complementarios cruciales de biodiversidad, incluyendo datos moleculares, información de caracteres, micrografías y capturas (audio/foto/video), etc. Colecciones relacionadas, como tejidos y nidos, también se integran. (2) Prácticas Taxonómicas: incluye identificación, clasificación y verificación de nomenclatura basada en literatura, sitios web y microscopía. Abarca también procedimientos curatoriales como organización, preparación de láminas, disección, montaje de insectos, taxidermia, etc. (3) Registro de Colección: comprende el proceso de registro de material en las colecciones. Las

tareas clave son etiquetado, generación de Data Matrix, catalogación, selección de recipientes, fijación en alcohol, almacenamiento optimizado, etc. (4) Proceso de Digitalización: va desde técnicas de captura básicas como fotografía, apilamiento de imágenes, edición y posprocesamiento, hasta la inserción de metadatos. Se extiende a métodos sofisticados como modelado 3D, tomografía computarizada y microscopía electrónica de barrido. (5) Gestión de Datos: implica actividades rutinarias para asegurar la integridad y accesibilidad de los datos. Incluye tareas de organización, estructuración y refinamiento, uso de software de gestión y estrategias de respaldo (nube y discos externos). (6) Publicación de Datos: consiste en la publicación sistemática de bases de datos a través de plataformas nacionales e internacionales como SiBBr, GBIF, speciesLink, REFLORA, y repositorios especializados como MorphoSource y GenBank, maximizando la accesibilidad. (7) Publicación Científica: aborda la diseminación de hallazgos de investigación derivados de las colecciones mediante publicaciones arbitradas en revistas de biodiversidad, usualmente vinculadas a grandes editoriales académicas de biodiversidad. (8) Diseminación Científica: esta etapa final comprende una amplia divulgación científica en plataformas públicas, incluyendo redes sociales, artículos de ciencia popular, ferias de ciencias y programas de extensión, buscando compartir el conocimiento más allá de la comunidad académica. Todas estas etapas son fruto del esfuerzo colaborativo del equipo de especialistas del museo. Aunque la mayoría ya están implementadas, algunas (ej., servidores dedicados y sistemas de respaldo robustos) son metas ideales planificadas a mediano y largo plazo.

*Proyecto subsidiado por: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, # E-26/210.293/2021).*



Flujo de trabajo de digitalización de las Colecciones de Historia Natural del Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

Imagen de: Marcus Vinicius Oliveira De Almeida.

# LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DEL MUSEO DE LA PLATA (UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA, ARGENTINA), DESAFÍOS DE SU CURADURÍA Y DIGITALIZACIÓN

Dellapé PM<sup>1,2</sup>, Melo MC<sup>1,2</sup>, Cazorla CG<sup>1,2</sup>, Lucia M<sup>1,2</sup>, Álvarez L<sup>1,2</sup>,  
Salanitra L<sup>1,2</sup> y Carrión N<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Paseo del bosque s/n - La Plata B1900FWA, Buenos Aires, Argentina. *pdellape@fcnym.unlp.edu.ar*

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

El Museo de La Plata fue creado en 1884 y fue el primero en Sudamérica construido con el propósito específico de funcionar como tal. Desde 1906, pertenece a la Universidad Nacional de La Plata y funciona como centro científico y Facultad de Ciencias Naturales. La colección entomológica fue creada a partir de la colección del entomólogo Carlos Bruch y, desde entonces, se ha nutrido del trabajo de naturalistas contratados por el museo, así como de donaciones y adquisiciones de colecciones privadas. Ejemplo de estas incorporaciones incluyen la colección de hemípteros de Berg, las colecciones de lepidópteros de Breyer, de himenópteros de Jörgensen y Ogloblin, y la colección de insectos perjudiciales para la agricultura de Bosq, entre otras. Actualmente, cuenta con una importante representación de la fauna argentina y de países vecinos, aunque algunos taxones incluyen ejemplares de otras partes del mundo. La colección reúne un estimado de 2,5 millones de especímenes y más de 10.000 ejemplares tipo, en gran parte registrados en los 53 catálogos publicados y disponibles en el repositorio digital Naturalis. La mayoría de los especímenes están montados en alfileres o en preparaciones microscópicas, y una parte menor se conserva en sobres y camas entomológicas y en alcohol al 70%. La colección se ubica en dos sectores separados, de acuerdo con las normas de conservación y seguridad establecidas; la sección seca se mantiene con temperatura (20°C) y humedad (50%) controladas, mientras que la sección húmeda se encuentra en una sala que también funciona de lugar de trabajo para curadores y técnicos. De la enorme cantidad de insectos que alberga la colección, se cuenta actualmente con unos 35.000 registros digitalizados de la colección general y aproximadamente 1.000 ejemplares tipo. Se está

trabajando activamente en el fortalecimiento de la curaduría y digitalización de la colección mediante el uso del software Specify, plataforma institucional para la administración de la información de las colecciones biológicas. Esta plataforma utiliza datos geográficos, de colectores y taxonómicos, según los estándares Darwin Core. La calidad y completitud de los registros es controlada por los curadores y encargados de colección. La validación taxonómica se realiza de acuerdo con el Catalogue of Life en aquellos grupos taxonómicos no cubiertos por dicho catálogo, la sistemática es evaluada por los curadores de cada grupo taxonómico. Asimismo, los registros digitalizados se encuentran disponibles a través del portal de Acceso Digital a Colecciones del Museo de la Plata, del Repositorio Institucional de la universidad, y del Repositorio Institucional CONICET Digital.



Colección Entomológica del Museo de La Plata.

Imagen de: Pablo M. Dellapé.

# ENTRETEJIENDO LOS FÓSILES CON SUS COMPLEJAS HISTORIAS: DIGITALIZACIÓN 3D Y ACCESIBILIDAD DE LA COLECCIÓN COLONIAL DE DINOSAURIOS DE TENDAGURU

Díez Díaz V<sup>1</sup>, Akhlaq S<sup>1</sup>, Bates E<sup>1</sup>, Campbell A<sup>1</sup>, Depraetere M<sup>1</sup>, Rweyemamu A<sup>1</sup>,  
Heumann I<sup>1</sup> y Schwarz D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museum für Naturkunde - Leibniz Institute for Evolution and Biodiversity Science, Invalidenstrasse 43, 10115 Berlin, Alemania. *veronica.diez-diaz@mfn.berlin; sara.akhlaq@mfn.berlin; ella.bates@mfn.berlin; amy.campbell@mfn.berlin; marion.depraetere@mfn.berlin; a.rweyemamu@mfn.berlin; ina.heumann@mfn.berlin; daniela.schwarz@mfn.berlin*

Las colecciones museológicas con un origen colonial no sólo reflejan un pasado controvertido, sino que su relevancia actual – y, lo que es más importante, su futuro – es objeto de continuos debates sobre su finalidad, propiedad y accesibilidad. Cada vez con más frecuencia se hace un llamamiento justificado a la apertura de estas colecciones, concretamente para mejorar su transparencia, accesibilidad y restitución. Es fundamental reconocer que los objetos coloniales son a la vez artefactos científicos y culturales, y que las múltiples perspectivas que ofrecen generan demandas igualmente dispares. Proporcionar la mayor transparencia e información posibles es siempre el primer paso para fomentar un diálogo informado, respetuoso y basado en pruebas. Un ejemplo ilustrativo es la colección colonial de dinosaurios del Jurásico Superior de Tendaguru (Tanzania), conservada en el Museum für Naturkunde Berlin (Alemania). En un esfuerzo por aumentar la accesibilidad y la transparencia, el museo está aplicando estrategias integrales de digitalización y contextualización. Éstas incluyen el desarrollo y la aplicación de protocolos de digitalización en 2D y 3D, la creación y recopilación de metadatos, la documentación y el acceso a los datos de acuerdo con los Principios de Datos FAIR y CARE, haciendo especial hincapié en la contextualización de los datos dentro de su historia colonial y su accesibilidad virtual. Todos los conjuntos de datos primarios se almacenan en un repositorio científico con fines de conservación, mientras que los conjuntos de datos 3D simplificados se ponen a disposición del público en el repositorio público científico MorphoSource. También se está desarrollando una plataforma de investigación en línea para que todos estos datos sean accesibles públicamente, pero también para incluir

información importante que ayude a contextualizar adecuadamente la colección dentro de su pasado colonial. Esta información será accesible en alemán, inglés y kiswahili. Para el desarrollo ético del proyecto, se mantienen diálogos y talleres continuos con delegaciones, comunidades y activistas del país de origen de los fósiles. Las prácticas de digitalización de las colecciones coloniales de historia natural deben tratarse como una herramienta metodológica y de investigación, haciendo hincapié en la necesidad de analizar y debatir el pasado colonial y de diseñar metadatos que muestren plenamente sus complejidades y ambigüedades. Estas estrategias no sólo preservan los especímenes como registros de excavaciones paleontológicas en condiciones coloniales, sino que también amplían la conciencia científica sobre las múltiples perspectivas que rodean a dichos objetos. Además, la digitalización de estas colecciones requiere el conocimiento y la experiencia compartidos de especialistas de diversos campos para captar toda la información disponible a partir de los datos. En resumen, la adaptación de las colecciones coloniales a las demandas contemporáneas implica no sólo preservar los objetos físicos, sino también reconocer y contextualizar sus historias asociadas y las estrategias curatoriales de los museos. Cuando se hace correctamente, una colección colonial digitalizada proporciona una valiosa base para mejorar la investigación y el diálogo.

*Proyecto financiado por la Fundación Alemana de Investigación (Deutsche Forschungsgemeinschaft - DFG) - proyecto número 511945957 (SCHW 1452/10-1).*



Tambores de bambú de la expedición alemana a Tendaguru.

Izquierda, tambores sin abrir, con contenido fósil del Jurásico Superior de Tendaguru, apilados según las condiciones del siglo XX en las colecciones del Museum für Naturkunde Berlin; derecha, tambor abierto, mostrando las diversas técnicas de preparación y preservación en el campo (e.g. cáscaras de frutos de baobab, latas, arcillas y telas, etc.) de fósiles pequeños de dinosaurios.

Imagen de: Daniela Schwarz, copyright MfN.

# GESTIÓN Y DIGITALIZACIÓN DE COLECCIONES PALEONTOLÓGICAS EN EL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

Dos Santos D<sup>1,2,3</sup>, Porfiri J<sup>1,2,3</sup> y Buccella A<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Museo de Ciencias Naturales (MUC), Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400, (8300), Neuquén, Neuquén, Argentina. *domenicasantos@gmail.com; jporfiri@gmail.com*

<sup>2</sup>Museo del Desierto Patagónico de Añelo (MDPA), Municipalidad de Añelo. Calle 1 familia Chaves y calle 6 Auca Mahuida. (8305). Añelo, Neuquén, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Investigación en Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería (IITCI) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400, (8300), Neuquén, Neuquén, Argentina.

<sup>4</sup>Facultad de Informática. Buenos Aires 1400, (8300), Neuquén, Neuquén, Argentina.  
*agustina.buccella@fi.uncoma.edu.ar*

El Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional del Comahue se consolidó como una institución pionera en la conservación y estudio del patrimonio paleontológico de la región patagónica. Desde 1973, alberga colecciones de alto valor científico y patrimonial, producto de campañas de prospección y rescate desarrolladas principalmente en la Cuenca Neuquina. La gestión de estas colecciones ha evolucionado significativamente a lo largo del tiempo, inicialmente con registros manuales realizados en fichas físicas (formato papel), con limitaciones de accesibilidad, trazabilidad, sistematización de datos, y consecuente deterioro. Frente a esta necesidad, se impulsó la modernización de los procesos mediante el desarrollo e implementación de un sistema informatizado de catalogación, el Sistema de Administración-MUC. Se desarrolló una plataforma digital que permite centralizar, organizar y resguardar la información vinculada a las piezas paleontológicas, desde su descubrimiento hasta su inclusión en investigaciones científicas publicadas. El Sistema de Administración-MUC funciona a través de la web, siendo compatible con navegadores como Chrome, Opera o Edge, lo que permite cargar información de forma ágil y estandarizada desde cualquier computadora con acceso a Internet. Además, cuenta con un sistema de gestión de usuarios con distintos niveles de autorización (internos, investigadores, direcciones de patrimonio), que permite controlar quiénes pueden ingresar, modificar o consultar datos. El sistema contempla un conjunto de funcionalidades que garantizan el seguimiento completo del material fósil, permitiendo el trazado del área de explora-

ción, punto de excavación, carga de permisos, y otras funciones relacionadas con la identificación, extracción y almacenamiento del material fósil. Entre los datos registrados mediante denuncias de hallazgos o exploraciones del museo se incluyen: permisos de rescate emitidos por las direcciones de patrimonio provinciales, georreferenciación de los sitios de hallazgo, características geológicas y estratigráficas, personal interviniente en las etapas de excavación, transporte, limpieza y preparación en laboratorio, tipo de insumos utilizados (consolidantes, adhesivos o envoltorios), clasificación taxonómica, número de catálogo, imágenes digitales de las piezas, y vínculos a publicaciones científicas asociadas. A partir de 2018, este sistema fue puesto a disposición del Museo del Desierto Patagónico de Añelo, en el marco de un convenio de colaboración interinstitucional con la universidad. Esto permitió extender su uso, normalizar procedimientos de registro en ambas instituciones y consolidar el repositorio digital de fósiles antes mencionado. Asimismo, ha contribuido a mejorar las políticas de conservación preventiva mediante la digitalización de colecciones que evitan la manipulación, permiten la trazabilidad de piezas dentro del sistema y facilitan el acceso a los datos por parte de la comunidad científica. La implementación de un sistema digital de catalogación representa un avance sustancial en la gestión de colecciones paleontológicas en Patagonia. No solo optimiza el control, acceso y resguardo de la información, sino que también fortalece el trabajo colaborativo entre instituciones científicas, promueve la transparencia en el manejo del patrimonio y potencia la producción de conocimiento a partir de los materiales resguardados. Este modelo, adaptable a otras colecciones y contextos, constituye una herramienta clave para enfrentar los desafíos actuales en la conservación del patrimonio paleontológico regional.

*Proyecto subsidiado por: Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) V10-UNCOMA4396. Universidad Nacional del Comahue (Museo de Ciencias Naturales y Facultad de Informática).*



Pantalla de inicio del sistema de administración de colecciones Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional del Comahue (MUC).

Imagen de: Juan Porfiri.

# DIGITALIZACIÓN DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS PARA EL ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA DE LAS ESPECIES

Elizalde-Arellano C y Moreno-Tirado VH

Laboratorio de Cordados Terrestres, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (E.N.C.B.), Instituto Politécnico Nacional (I.P.N.). Carpio y Plan de Ayala s/n, Casco de Santo Tomás, C.P. 11340, Ciudad de México, México. [thiaden@hotmail.com](mailto:thiaden@hotmail.com); [celizaldea@ipn.mx](mailto:celizaldea@ipn.mx); [morenovictor5im8@gmail.com](mailto:morenovictor5im8@gmail.com)

La digitalización de las colecciones científicas y la información de sus acervos disponible mediante bases de datos ha sido el método estándar para investigar a las especies con propósitos de diversa índole, ahorrando así el tiempo de tener que ir a revisar los ejemplares personalmente en estos acervos. Por ello nuestro objetivo fue revisar la información y el nivel de detalle con el que se puede investigar la biología de las especies a través de dichas bases de datos digitalizadas, así como resaltar las ventajas y desventajas de este método de consulta, analizando los registros de dos especies raras de vampiros como ejemplo. Recopilamos los registros de dos especies de murciélagos hematófagos *Diphylla ecaudata* y *Diaemus youngi* a partir de bases de datos digitales, y se revisaron los ejemplares de tres colecciones científicas: la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional, la Colección Nacional de Mamíferos del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Museo de Historia Natural del Instituto Smithsonian en Washington D.C., Estados Unidos. Organizamos los registros en una base de datos usando Excel (vers. 2023) y reunimos el mayor detalle disponible de los aspectos básicos de su biología a partir de ambas fuentes de información, considerando la localidad de procedencia, la fecha de colecta, su sexo, estado reproductivo, edad relativa y medidas somáticas. Para *Diphylla ecaudata* en las bases de datos se encontraron 1.346 registros totales, de ellos 947 son ejemplares depositados en 34 colecciones científicas de América y Europa, 165 observaciones humanas, 100 ocurrencias, 18 ejemplares fósiles, y otros tipos de registros (63 material citado, 18 muestras, 3 fotos). De estos registros 349 no incluyen coordenadas, 234 no cuentan con la información del sexo, ningún ejemplar tiene la edad asociada, ni dato alguno que informe su estado

reproductivo, ningún registro indica las medidas somáticas estándares para mamíferos. De los ejemplares revisados directamente en las colecciones, 78 en la universidad, 39 en la ENCB y 34 en el Smithsonian, sí encontramos detalles de su biología (edad, sexo, estado reproductivo y medidas). Para *Diaemus youngi* se encontraron en total 409 registros, 300 preservados en 26 colecciones científicas, 42 observaciones humanas, 0 fósiles, 42 ocurrencias, otros (11 material citado, 13 muestras, 1 observación mediante una maquina). Encontramos que 202 registros carecen de coordenadas, 201 no tienen información de sexo, ningún registro indica la edad del ejemplar, no hay información sobre sus estados reproductivos y no indican las medidas somáticas estándares. De los ejemplares revisados directamente en las colecciones, 7 en la universidad y 18 en el Smithsonian, sí encontramos detalles de su biología. Aun cuando la disponibilidad de información mediante la digitalización de los acervos de las colecciones científicas es una bondad y aparente ventaja, estos pueden tener información incompleta, tener errores en la identidad taxonómica o en las coordenadas asociadas a la localidad de procedencia, por lo que siempre es conveniente realizar una revisión física de los organismos para conseguir la mayor información detallada posible de los ejemplares.

*Proyecto subsidiado por el Instituto Politécnico Nacional, México.*



*Diaemus youngi* de la colección de Mamíferos del Museo de Historia Natural del Instituto Smithsoniano.

Imagen de: Cynthia Elizalde-Arellano.

# **DE LAS COLECCIONES A LA RED: DIGITALIZACIÓN DE COLECCIONES DEL HERBARIO BOTSr, PUBLICADOS COMO RECURSOS EN EL PORTAL DE DATOS BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY**

Farina LJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de Historia Natural de San Rafael Humberto A. Lagiglia (MHNSR). Ballofet 3069, 5600 San Rafael, Mendoza, Argentina. [herbaribotsr@gmail.com](mailto:herbaribotsr@gmail.com)

La digitalización se ha convertido en una de las tareas más importantes dentro del trabajo del gestor de colecciones científicas. Publicar en la web, las listas de ejemplares que pueblan los espacios de las colecciones museísticas, se ha transformado en un reto y en una necesidad, movida por la comunidad científica. El objetivo del presente trabajo será exponer la importancia de digitalizar colecciones según estándares internacionales, como es el ejemplo del estándar Darwin Core. El herbario BOTSr cuenta con cinco sets de datos compartidos a través del portal Global Biodiversity Information Facility, totalizando 3462 registros y 523 citas bibliográficas. La mayor cantidad de ejemplares corresponden a plantas vasculares con 3450 registros y hongos con 12 registros. Gran parte de los datos de colecta pertenecen a Argentina, Chile, Italia y Estados Unidos y los años mayormente representados son los incluidos entre 1970 y 1975. El estándar Darwin Core define un modelo validado científicamente, para ingresar nuestras colecciones a la web según normas de calidad: ISO 9001. Son precisamente éstas normas las que suman calidad a nuestros datos y valor agregado a las colecciones. Consideramos que estandarizar, catalogar y compartir los datos preservados en la información asociada a las colecciones, es fundamental no solo para el crecimiento científico sino también para comprometernos aún más en su cuidado y conservación. Los campos requeridos así como los recomendados, serán tenidos en cuenta a la hora de realizar las nuevas colectas y los nuevos ingresos. Centrando la mirada en lo que los especialistas esperan obtener de las colecciones y lo que las instituciones somos capaces de darles.

*Proyecto subsidiado por: Sistema Nacional de Datos Biológicos. SNDB.*



Digitalización de un herbario, donado al Departamento de Botánica  
del Museo de Historia Natural de San Rafael.

El ejemplar corresponde a la especie *Ficus carica* L. (Higuera).

Imagen de: Luciana Jéssica Farina.

# SOFTWARE DE MOVILIZACIÓN DE DATOS PARA LAS COLECCIONES DE LA FUNDACIÓN MIGUEL LILLO: DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA

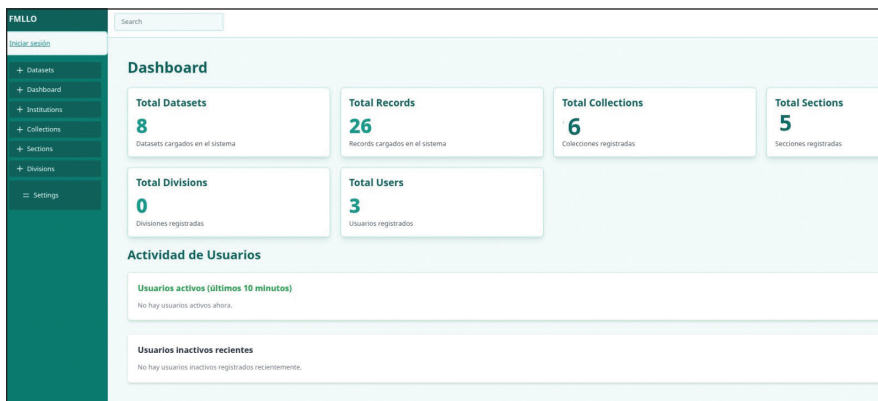
Languasco MP<sup>1</sup> y Barcena JJ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fundación Miguel Lillo (FML), Miguel Lillo 251, CP. 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [mplanguasco@lillo.org.ar](mailto:mplanguasco@lillo.org.ar)

<sup>2</sup>Instituto de Investigaciones sobre el lenguaje y la cultura, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (INVELEC-CONICET), Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Avenida Benjamín Aráoz 800, CP. 4000 San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [javierbuilder@protonmail.ch](mailto:javierbuilder@protonmail.ch)

La Fundación Miguel Lillo resguarda y custodia importantes colecciones de historia natural de procedencia tanto nacional como internacional, asumiendo la responsabilidad de su conservación, así como la accesibilidad de las mismas a toda la comunidad científica y público general. Como resultado del trabajo colaborativo entre un técnico informático del Instituto de investigaciones sobre el lenguaje y la cultura y la coordinadora de digitalización colecciones de la Fundación Miguel Lillo, se desarrolló una aplicación que permitirá automatizar la digitalización, conjugando las distintas etapas del proceso (carga de datos, estandarización, control de calidad y publicación) en un único software. En esta primera instancia, se plantearon como objetivos diseñar la aplicación web para la carga de datos de las colecciones institucionales cumpliendo con el estándar Darwin Core y mejorar la gestión de datos facilitando su exportación a planillas de cálculo para su revisión y posterior publicación por medio de la herramienta The Integrated Publishing Toolkit. La aplicación se desarrolló utilizando los lenguajes de programación Python y Ruby on rails, mediante el patrón de diseño modelo-vista-controlador, ordenando los datos según las distintas colecciones, secciones y divisiones. La interfaz gráfica muestra una serie de ventanas que corresponden a los términos del estándar Darwin Core, creando un sitio web dinámico e interactivo que garantiza la compatibilidad, consistencia y reutilización de los datos. Cuenta también, con distintos roles de usuarios, cada uno con permisos y responsabilidades específicas (administrador, curador, técnico y/o manager). Los beneficios en el uso de este software representan por un lado una mejora en la gestión de los datos agilizando la carga, organización y acceso a la información; y por otro garantiza la integración de datos permitiendo que sean compatibles con otras aplicaciones

y sistemas, lo que facilitará la colaboración y el intercambio de información. La adecuación y puesta en marcha de la aplicación fue posible gracias al uso de licencias de código abierto conocidas como General Public License que aseguran la libertad de uso, la modificación y la distribución del contenido. El software permitirá mejorar la gestión de las colecciones lilloanas (11 de biodiversidad biológica/paleontológica y dos geológicas), mediante el control de carga de datos (del administrador al resto de roles de usuarios), validaciones en tiempo real (estandarización automática de formato de fechas, coordenadas, clasificación taxonómica, entre otros), filtros de búsqueda avanzadas (especímenes coleccionados en un intervalo de tiempo, o encontrados dentro de un rango geográfico) y generación de reportes (cantidad de registros cargados, ediciones y demás movimientos). Esto minimiza la vulnerabilidad en el uso de planillas de cálculo, evitando incorporar fórmulas, anulando errores humanos (tipeo o inconsistencias en la información), implementando controles de seguridad y de acceso para proteger los datos. La aplicación ofrece además automatizar tareas repetitivas y procesos de carga de grandes volúmenes de datos y está diseñada para integrarse con otros sistemas de gestión (bases de datos y herramientas de validación) permitiendo una mayor interoperabilidad y eficiencia.



Interfaz principal del sistema web FMLLO, desarrollado para la Fundación Miguel Lillo con el objetivo de optimizar la carga, validación y gestión de colecciones digitales científicas.

Imagen de: José Javier Bárcena.

# THE PALEOBIOLOGY DATABASE: INTEGRACIÓN DE COLECCIONES MICROPALAEONTOLÓGICAS ARGENTINAS

Maldonado MA<sup>1</sup>, Pasini A<sup>1</sup>, Pérez Panera JP<sup>2,6</sup>, Carignano AP<sup>3,6</sup>, Calvo Marcilese L<sup>2,6</sup>,  
Aspromonte F<sup>4,6</sup> y Vlachos E<sup>5,6</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. (FCNyM, UNLP) Calle 60 esquina 122, B1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [maldonadomariaamanda02@gmail.com](mailto:maldonadomariaamanda02@gmail.com);  
[antoniopasini0@gmail.com](mailto:antoniopasini0@gmail.com)

<sup>2</sup>División Geología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). Paseo del Bosque s/n, B1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina.  
[perezpanera@gmail.com](mailto:perezpanera@gmail.com); [lydiacalvom@gmail.com](mailto:lydiacalvom@gmail.com)

<sup>3</sup>División Paleontología Invertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). Paseo del Bosque s/n, B1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [apcarignano@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar](mailto:apcarignano@gsuite.fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>4</sup>División Paleontología de Vertebrados, Edificio Anexo, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (FCNyM, UNLP). Calle 60 esquina 122, B1900. La Plata, Buenos Aires, Argentina. [fran.aspromonte@gmail.com](mailto:fran.aspromonte@gmail.com)

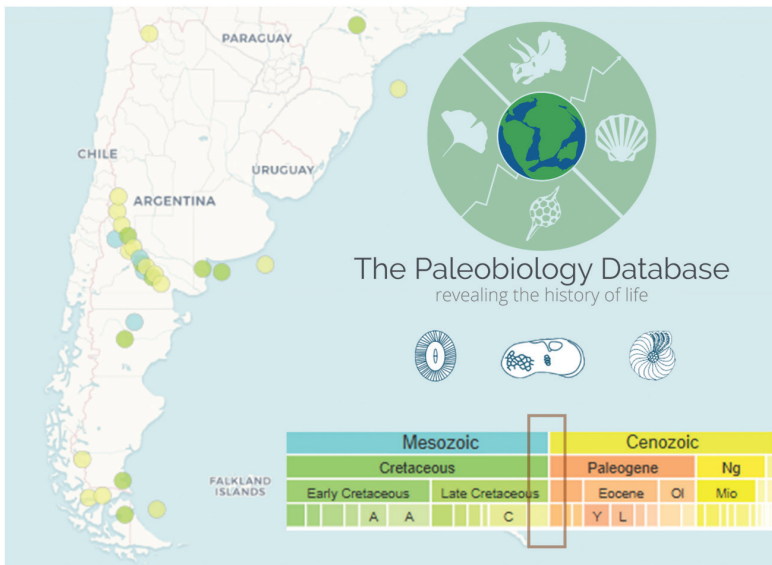
<sup>5</sup>Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF), Av. Fontana 140, 9100, Trelew, Chubut, Argentina.  
[evlacho@mef.org.ar](mailto:evlacho@mef.org.ar)

<sup>6</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

*The Paleobiology Database* es una base de datos digital de acceso público y sin fines de lucro, organizada y gestionada por un grupo multidisciplinario y multi institucional de investigadores. Esta base cuenta con gran potencial en el ámbito de la paleontología como una herramienta multidisciplinaria versátil para generar y administrar bases de datos complejas, como son los registros micropaleontológicos. En el marco del proyecto “*The End of the Dinosaur Era in Patagonia*”, que involucra a distintas instituciones del país, y de la pasantía “Biodiversidad en el Maastrichtiano tardío de Patagonia”, llevada a cabo en las divisiones de Geología y de Paleozoología Invertebrados del Museo de La Plata, se incorporaron de manera sistemática datos provenientes de investigaciones científicas en micropaleontología, incluyendo informes técnicos para empresas, tesis de grado y doctorado, así como trabajos históricos y actuales. Esta acción no solo fortaleció el valor científico de dichos estudios, sino que también potenció el valor patrimonial del material colectado y conservado en distintas instituciones, al integrarlo en un marco documental y contextual más amplio. La carga de datos consistió en la introducción de referencias e información bibliográfica de cada trabajo, junto con la georreferenciación y repositorio de las colecciones estudiadas y sus pertinentes listas taxonómicas.

En esta contribución presentamos las funciones básicas de esta base de datos, contextualizamos su uso en estudios micropaleontológicos, compartimos los avances alcanzados hasta el momento, y demostramos su potencial para organizar y gestionar digitalmente colecciones complejas en una única plataforma. Asimismo, destacamos su capacidad para recuperar y poner en valor colecciones extraviadas o que hoy resultan inaccesibles. Se resaltan, mediante el uso de casos de aplicación concretos y centrados en la disciplina, las herramientas gráficas y de gestión de datos que provee la base, así como las ventajas de su uso en la investigación y la colección. *The Paleobiology Database* presenta una alta aplicabilidad transversal en distintas etapas del trabajo científico, desde el muestreo e investigación, hasta la preservación digital de las colecciones y sus respectivas referencias bibliográficas y geográficas.

*Proyecto subsidiado por: NGS-92822R-22: The End of the Dinosaur Era in Patagonia, National Geographic Society Grant.*



Logo de The Paleobiology Database (PBDB) sobre fondo del territorio argentino y sus registros Cretácicos de microfósiles (Haptophyta, Ostrácoda y Foraminífera).

Imagen de: Juan Pablo Pérez Panera.

# RED DE COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL ESTADO DE PARANÁ, BRASIL – TAXONLINE: UNA HISTORIA DE ÉXITO

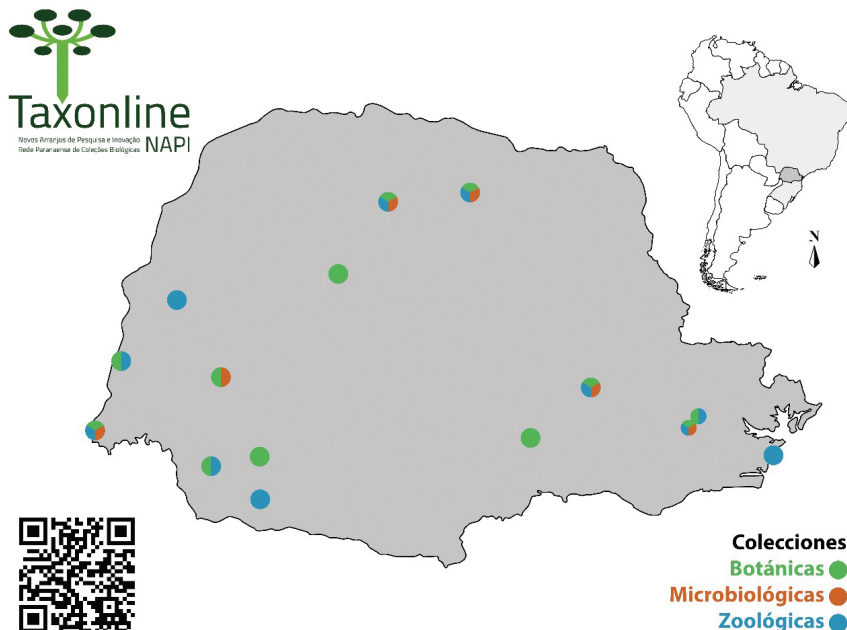
Marinoni L<sup>1</sup>, Jorge IR<sup>1</sup>, Lima AC<sup>1</sup>, Silva KL<sup>1</sup> y Takii HS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico s/n, Jardim das Américas, Caixa-postal 19020, 81531-980, Curitiba, PR, Brazil.  
*luciane.marinoni@gmail.com; isaacrjorge@gmail.com; analima02@gmail.com;*  
*kalana.ufpr@gmail.com; takiihenrique@gmail.com*

Las colecciones biológicas científicas son fundamentales para preservar el conocimiento sobre la biodiversidad, especialmente en regiones que experimentan una rápida degradación ambiental. En Brasil, estas colecciones documentan siglos de datos y ofrecen información esencial sobre la distribución de especies, los cambios en los ecosistemas y la planificación de la conservación. Sin embargo, a pesar de su reconocido valor, las instituciones gestoras y los responsables políticos siguen sin darles la prioridad que merecen, y la financiación para su mantenimiento es limitada, lo que reduce su impacto potencial. Para abordar estos desafíos, las redes colaborativas y el intercambio de datos de acceso abierto han surgido como estrategias eficaces para apoyar y fortalecer el papel de las colecciones en la investigación y sus aplicaciones sociales más amplias. Aquí, describimos el desarrollo de 20 años de la Red Taxonline de Colecciones Biológicas en el Estado de Paraná, una iniciativa regional que ha fomentado la cooperación institucional y mejorado la accesibilidad a los datos para colecciones biológicas científicas, poniendo a disposición alrededor de 1,2 millones de registros en diferentes plataformas de datos. Para evaluar el número, la distribución geográfica, el estado institucional, la infraestructura, la dotación de personal y el estado de digitalización de las colecciones afiliadas a Taxonline integramos información de curadores, el Sistema Brasileño de Información sobre Biodiversidad, el proyecto *speciesLink* y un diagnóstico nacional de colecciones científicas. La Red Taxonline actualmente incluye 63 colecciones biológicas (botánicas, microbiológicas y zoológicas) distribuidas en 15 instituciones a nivel municipal, estatal, federal y privado. La mayoría de las colecciones se encuentran en instituciones públicas, especialmente en universidades: cinco estatales y cuatro federales. La Red incluye: 18 colecciones botánicas con los siguientes grupos taxonómicos representados, Algae, Angiospermae, Bryophyta, Cyanobacteria, Fungi-Myxomy-

cota, Gymnospermae, Lichen, Lycophytaty Polypodiophyta; 11 colecciones microbiológicas con Bacteria, Fungi, Oomycetes y Virus; y 34 colecciones con Annelida, Arthropoda-Arachnida, Arthropoda-Crustacea, Arthropoda-Insecta, Bryozoa, Chordata, Cnidaria, Echinodermata, Foraminifera, Mollusca, Nematoda, Platyhelminthes y Porifera. Entre las colecciones microbiológicas, cuatro de ellas son integrantes de la Red de Colecciones Microbiológicas de Paraná, encargada de recibir a representantes de hospitales y clínicas veterinarias. Considerando todas las colecciones, el bioma de Mata Atlántica es el más representado, seguido por el Cerrado y la Caatinga. Esta revisión ilustra cómo la colaboración en red puede ayudar a mitigar los desafíos estructurales, mejorar la infraestructura y la calidad de los datos, y aumentar la visibilidad pública y científica de las colecciones, ofreciendo un modelo sostenible para otras regiones que enfrentan limitaciones similares.

*Proyecto subsidiado por: NAPI Taxonline – Rede Paranaense de Coleções Biológicas (acordo Fundação Araucária/Funpar – PD&I n° 162/2024).*



Distribución geográfica de las colecciones de la Red Taxonline en el Estado de Paraná, Brasil.

Imagen de: Isaac Reis Jorge.

# APLICAÇÃO DO CONCEITO DE ESPÉCIMES ESTENDIDOS DIGITAIS NA COLEÇÃO DE ANELIDA (MUSEU NACIONAL, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO) COMO MODELO PARA COLEÇÕES ZOOLOGICAS

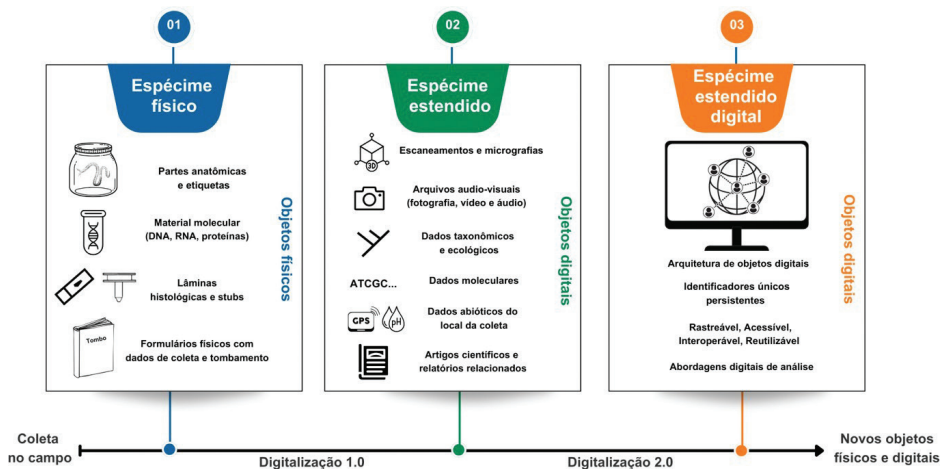
Messias CSMA<sup>1</sup>, Dalcin E<sup>2</sup> y Zanol J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Biodiversidade de Annelida (LaBiAnne), Departamento de Invertebrados (DI), Museu Nacional (MN), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Avenida Bartolomeu de Gusmão, 875, CEP 20941-160, São Cristóvão, Rio de Janeiro, Brasil. [camila.messias@mn.ufrj.br](mailto:camila.messias@mn.ufrj.br); [joanazanol@mn.ufrj.br](mailto:joanazanol@mn.ufrj.br)

<sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), Rua Pacheco Leão 915, CEP 22460-030, Jardim Botânico Rio de Janeiro, Brasil. [edalcin@jbrj.gov.br](mailto:edalcin@jbrj.gov.br)

Os acervos de museus de história natural possuem elevado valor científico e cultural. No entanto, grande parte permanece inacessível ao público, tanto por estarem fisicamente restritos às áreas de guarda quanto pela indisponibilidade de seus dados de biodiversidade e plataformas digitais. A digitalização surge como uma solução para ampliar o acesso e disseminar o conhecimento, tornando informações antes restritas disponíveis globalmente. Nas instituições de guarda, os acervos são compostos por objetos físicos como peças anatômicas, etiquetas, amostras para análises moleculares, histológicas, microscópicas e documentos, cujo acesso depende de visitas presenciais ou empréstimos. A digitalização 1.0 permite gerar objetos digitais derivados do espécime físico que incluem objetos físicos digitalizados (escaneamentos, fotografias, micrografias, tomografias, etc.) e objetos nativamente digitais (metadados, documentos, artigos científicos, etc.). A partir da integração entre objetivos físicos e digitais, surge o conceito de espécime estendido, que, embora reúna mais informações, ainda permanece, em muitos casos, restrito ao ambiente institucional. A digitalização 2.0 representa um avanço, criando acervos digitais acessíveis online e permitindo a criação de novos objetos digitais. Cada espécime físico passa a ser representado por um espécime estendido digital, composto por todos os objetos digitais associados, organizados em uma arquitetura de dados com identificadores únicos persistentes. Essas bases seguindo os princípios FAIR (do inglês *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) garantem a rastreabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e reutilização dos dados. Essa abordagem facilita a disponibilização atualizada dos dados de biodiversidade, promovendo maior colaboração cien-

tífica e contribuindo para a tomada de decisões públicas embasadas em informações atualizadas. No entanto, a padronização da criação e gestão de acervos digitais ainda é insipiente em território brasileiro e limitada a iniciativas locais. O presente trabalho tem como objetivo investigar os requisitos mínimo para a criação de um acervo digital de anelídeos, tomando como modelo a Coleção de Annelida (Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro). Além disso, busca-se otimizar o acervo para o público tradicional, como taxonomistas, e expandir a acessibilidade desses dados para um público não-tradicional, como pesquisadores de ecologia e biotecnologia. Para tanto, será desenvolvido um *Business Process Model and Notation* para representar graficamente os processos envolvidos na inclusão de espécimes estendidos digitais no fluxo de trabalho curatorial da instituição estudada. Em paralelo será realizada a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) para avaliar a realidade institucional e orientar a elaboração de um Plano de Execução de Projeto e um Plano de Gerenciamento de Dados. Esses documentos considerarão os desafios e oportunidades específicos da instituição, promovendo diretrizes para a implantação eficaz dos espécimes estendidos digitais. Por fim, a metodologia desenvolvida poderá ser replicada por outras coleções científicas, facilitando a expansão do acesso aos dados de biodiversidade e fortalecendo a integração entre coleções físicas e digitais. Dessa forma, avança-se na democratização do conhecimento científico e no aproveitamento pleno do potencial informacional dos acervos de história natural.



Esquema do processo e aquisição de um espécime estendido digital desde a coleta para formação do espécime físico até a disponibilização na internet com os espécimes estendidos digitais.

Imagem de: Camila Simões Martins de Aguiar Messias.

# EXPERIENCIAS DE GESTIÓN DE LA RED DE COLECCIONES CIENTÍFICAS DE CIENCIAS NATURALES DE ARGENTINA

Peralta M<sup>1</sup>, Cuezco F<sup>2</sup>, Damborenea C<sup>3</sup>, Darrigran G<sup>4</sup>, Macagno MD<sup>5</sup>, Muruaga N<sup>6</sup>,  
Plos A<sup>7</sup>, Tancoff S<sup>8</sup> y Teta P<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Invertebrados, Fundación Miguel Lillo (FML). Miguel Lillo 251, T4000JFE San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [maperalta@lillo.org.ar](mailto:maperalta@lillo.org.ar)

<sup>2</sup>Instituto Superior de Entomología “Dr. A. Willink”, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo- Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Miguel Lillo 205. T4000JFE San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [fcuezco@csnat.unt.edu.ar](mailto:fcuezco@csnat.unt.edu.ar)

<sup>3</sup>Coordinadora Unidad Funcional de Digitalización, División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP). Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA -Museo de La Plata, La Plata, Argentina. [cdambor@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:cdambor@fcnym.unlp.edu.ar)

<sup>4</sup>Laboratorio de Investigación e Innovación en Educación en Ciencias Exactas y Naturales (IDIHCS, FaHCE/UNLP-CONICET). División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP). Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA -Museo de La Plata, La Plata, Argentina. [darrigran@gmail.com](mailto:darrigran@gmail.com)

<sup>5</sup>Herbario LP, División Plantas Vasculares, Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (FCNyM-UNLP). Paseo del Bosque s/n°, B1900FWA -Museo de La Plata, La Plata, Argentina. [danielamacagno@gmail.com](mailto:danielamacagno@gmail.com)

<sup>6</sup>Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología, Fundación Miguel Lillo (FML). Miguel Lillo 251, T4000JFE San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [nbmuruaga@lillo.org.ar](mailto:nbmuruaga@lillo.org.ar)

<sup>7</sup>Nodo Argentino de GBIF, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” MACN-CONICET. Av. Ángel Gallardo 470 - C1405DJR - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [plos@macn.gov.ar](mailto:plos@macn.gov.ar)

<sup>8</sup>Conservadora, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Ángel Gallardo 470 - C1405DJR - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [stancoff@macn.gov.ar](mailto:stancoff@macn.gov.ar)

<sup>9</sup>División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”. Av. Ángel Gallardo 470 - C1405DJR - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [anthecca@yahoo.com.ar](mailto:anthecca@yahoo.com.ar)

Las colecciones de ciencias naturales constituyen un acervo patrimonial sobre el cual se basa gran parte de nuestro conocimiento de la naturaleza. Los centros de investigación y museos de Latinoamérica que resguardan colecciones, enfrentan actualmente dificultades de diversa índole. Entre éstas se incluyen los insuficientes programas de financiamiento que repercute en la oferta académica para el perfeccionamiento de su personal, preservación de las colecciones y la taxonomía de las mismas, en un momento clave a nivel global por la crisis de la biodiversidad. Las colecciones científicas son una herramienta fundamental para poner en evidencia y predecir dicha crisis. A partir de gestiones iniciadas en el año 2017, representantes de colecciones de ciencias naturales de Argentina formalizaron la constitución de “Red Naturalia” con el fin de contribuir al mejoramiento del manejo, conservación y divulgación de los bienes patrimoniales de los museos e instituciones que resguardan colecciones; generar y promover buenas prácticas en un entorno saludable para las personas y contribuir al conocimiento y conservación

de la biodiversidad. El grupo promotor de esta Red está actualmente conformado por representantes del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Museo de La Plata, Fundación Miguel Lillo, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo-Universidad Nacional de Tucumán, entre otras instituciones. Desde Red Naturalia se desarrollan diferentes acciones abiertas a toda la comunidad involucrada en la conservación y manejo de las colecciones biológicas (encuestas, piezas de difusión audiovisual y encuentros virtuales). Entre las temáticas desarrolladas se destacan: bioseguridad, elaboración de protocolos y políticas de prevención y planificación en el contexto de situaciones extraordinarias que ponen en riesgo la integridad de las colecciones (inclemencias meteorológicas, pandemia, entre otras). También se desarrollaron proyectos subsidiados por “Fundación Williams” y “Potenciar” sobre biodiversidad en áreas urbanas y suburbanas. A partir de dichos proyectos se convocaron a especialistas para generar material (podcast, videos institucionales) puesto a disposición de los distintos estamentos educativos y del público en general. Esta información, de utilidad para el conocimiento, educación a la sociedad, la conservación de la biodiversidad y su implicancia en temas de salud humana, está disponible en redes sociales, página web y canal de youtube de Red Naturalia. Las entidades que promueven Red Naturalia también participan en reuniones científicas y en proyectos de ciencia ciudadana, entendiendo que es necesario involucrar, concientizar y promover la participación de toda la sociedad en el reconocimiento de las colecciones como pilares del desarrollo científico, la conservación de la biodiversidad, la educación y la gestión ambiental.

The image shows a screenshot of the Red Naturalia website. At the top, there is a navigation menu with links for 'Inicio', 'Quiénes somos', 'Objetivos', 'Actividades', and 'Contacto'. To the right of the menu are two buttons: 'Unirse a la red' and 'Ingresar al foro'. The main heading is '1- ¿Qué es la Red Naturalia?'. Below the heading, there is a text block that reads: 'En nuestro primer episodio de la serie te contamos quiénes somos y qué es la Red Naturalia. Desde la perspectiva de los profesionales que trabajan en áreas específicas de museos y colecciones, especialmente en conservación y manejo de colecciones de CIENCIAS NATURALES, nos propusimos aunar esfuerzos con el fin de ampliar, mejorar y actualizar los conocimientos de quienes desarrollan estas tareas en el mundo de habla hispana. En 2021 se define la visión de conformar una red articulada, consolidada y diversa, de alcance nacional e internacional y desde entonces la llamamos RED NATURALIA. En 2022 se pone en línea la página web: <https://rednaturalia.com.ar/> donde se puede encontrar nuestros contenidos, incluyendo capítulos de libros, guías de buenas prácticas, seminarios en línea realizados durante la pandemia de COVID-19 (2020-2021) y la serie de podcast "La Naturaleza acá nomás" que aquí presentamos'. Below the text is a red button with a play icon and the text 'Escuchalo acá'. To the right of the text is a collage of various nature images, including insects, birds, and plants.

Presentación del Podcast N°1: ¿Qué es la RED NATURALIA?  
 Disponible en <https://rednaturalia.com.ar/actividades/>.

Imagen de: María Laura Basco.

# LA COLECCIÓN DE CRUSTÁCEOS DEL DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EXPERIMENTAL, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES: VISUALIZACIÓN DE UNA COLECCIÓN DE MÁS DE 100 AÑOS

Pereira E<sup>1,2</sup>, Risso CI<sup>1,2</sup> y Roccatagliata D<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE). Av. Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1428EGA, Argentina. [emanuelp@bg.fcen.uba.ar](mailto:emanuelp@bg.fcen.uba.ar); [carlaivonnerisso@gmail.com](mailto:carlaivonnerisso@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidad de Buenos Aires – CONICET, Instituto de Biodiversidad y Biología Experimental y Aplicada (IBBEA). Av. Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1428EGA, Argentina. [daniel.roccatagliata@gmail.com](mailto:daniel.roccatagliata@gmail.com)

El Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires alberga una gran cantidad de animales, plantas y hongos que se emplean en las prácticas de laboratorio de las asignaturas que allí se imparten. También posee colecciones de exhibición, como la de peces, preparada por el Dr. Carlos Berg y la de invertebrados del Mediterráneo adquirida a la Estación Zoológica “Anton Dohrn” de Nápoles en 1912. Además, el Departamento custodia colecciones científicas que se utilizan en trabajos de investigación. Una de las más destacadas es colección de Crustacea. El lote más antiguo de esta colección data de 1921 e incluye ejemplares del decápodo *Munida gregaria* (DBBE-Cru 314) recolectados en Punta Arenas, durante la Expedición de la Facultad mencionada. Recientemente se ha comenzado a digitalizar esta colección; los datos se han cargado en hojas de cálculo Excel siguiendo el estándar *Darwin Core*. Las localidades fueron georreferenciadas aplicando el método del radio-punto, incluyendo un valor máximo de incerteza. Hasta la fecha se han digitalizado 815 lotes que contienen alrededor de 5.000 ejemplares. Estos registros se movilizarán al portal *Global Biodiversity Information Facility* este año. El orden con el mayor número de registros fue Decapoda (41%), seguido de Isopoda (34%), lo que pone de manifiesto la escasez de registros de los crustáceos «no Malacostraca». Los registros más recientes de esta colección corresponden a ejemplares recolectados en el Área Marina Protegida Namuncurá-Banco

Burdwood (entre 50 y 200m de profundidad) y en el cañón submarino Mar del Plata (entre 200 y 3.300m), durante las campañas del buque oceanográfico *Puerto Deseado* del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Aunque los crustáceos marinos son mayoría (64%), la colección también incluye un importante número de crustáceos terrestres y de aguas continentales. Dado la gran cantidad de ejemplares que restan por procesar, se espera que los registros se dupliquen o tripliquen en los próximos años.



Parte de la Colección de Crustacea del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE-Cru) en su espacio de guarda, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

Imagen de: Emanuel Pereira.

# CONSERVACIÓN PREVENTIVA DE LA COLECCIÓN DIDÁCTICA DEL MUSEO DE PALEONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

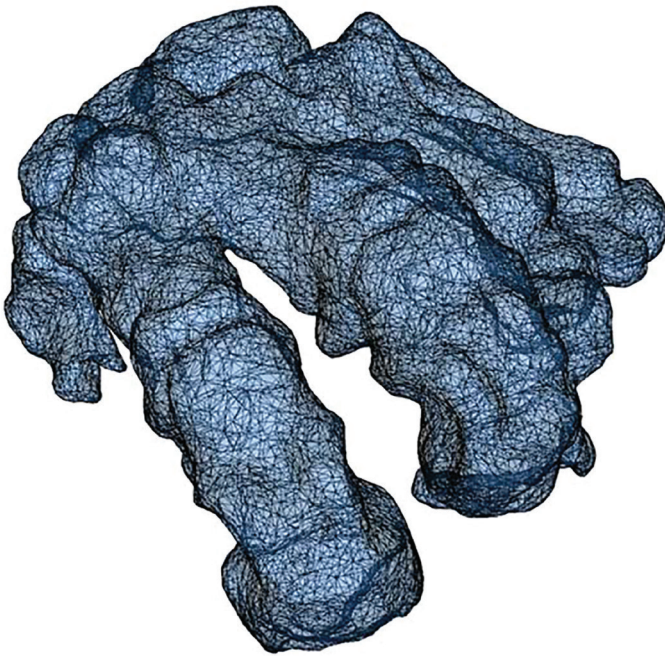
Pizarro MA<sup>1,2</sup> y Tauber AA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Catedra de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, 5000, Córdoba, Argentina. *miguelpizarro27@mi.unc.edu.ar*; *adan.tauber@unc.edu.ar*

<sup>2</sup>Museo de Paleontología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, 5000, Córdoba, Argentina.

La colección didáctica de la cátedra de Paleontología, perteneciente a la Escuela de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, funciona como material de laboratorio didáctico para la enseñanza de las nuevas generaciones de geólogos. Esta colección está compuesta por fósiles de diversos grupos. Durante las lecciones, se presenta este material a los alumnos, quienes reciben instrucciones sobre su manejo y descripción. Sin embargo, debido a la intensa manipulación y exposición, el material ha sufrido un alto grado de desgaste. Se ha propuesto la reestructuración y acondicionamiento de la colección, así como la incorporación de buenas prácticas en el marco de un proyecto de recuperación. Este proceso incluye una evaluación integral de la colección, así como la digitalización y reconstrucción de etiquetas y láminas. También se está trabajando en el acondicionamiento de las piezas, que abarca la limpieza, el diagnóstico de estado y el diseño y fabricación de soporte para su almacenamiento. Se cuenta con un espacio preparado para las diferentes tareas que se están realizando y que incluyen fotografía digital, creación de soportes, diseño de fichas técnicas, y la creación de un inventario digital. El proyecto ya cuenta con material digitalizado de diversos especímenes tanto en escaneo láser como en fotogrametría e integrando a un repositorio digital interno para uso de la cátedra y el museo. También contamos con la existencia de piezas impresas en 3D con tecnología aditiva en ácido poliláctico. Esto permite ampliar el acceso a los materiales y reducir la necesidad de manipulación física. La existencia de modelos 3D de alta fidelidad también facilitan la fabricación de impresiones 3D a diferentes escalas, generando nuevo material didáctico resistente y fácil de reemplazar si fuera necesario. Además, la impresión 3D ofrece la posibilidad de incluir materiales y modelos que no forman parte de la colección original

por medio de escaneo y fabricación o intercambio en formato digital de nuevos elementos que de otro modo sería imposible presentar durante un curso de paleontología de grado. Esto, además, enriquecerá la variedad y mejora el contenido de los laboratorios prácticos incluyendo piezas de vertebrados de gran porte escalados, o modelos de microfósiles con dimensiones exageradas para una mejor comprensión de su morfología. Por otro lado, el material digital se encuentra acompañado de fotografías de alta definición adecuadas a sus respectivas fichas técnicas aún en desarrollo.



Modelo digital laser 3D, autopodio delantero izquierdo *Scelidotherium leptocephalum*.

Imagen de: Miguel Angel Pizarro.

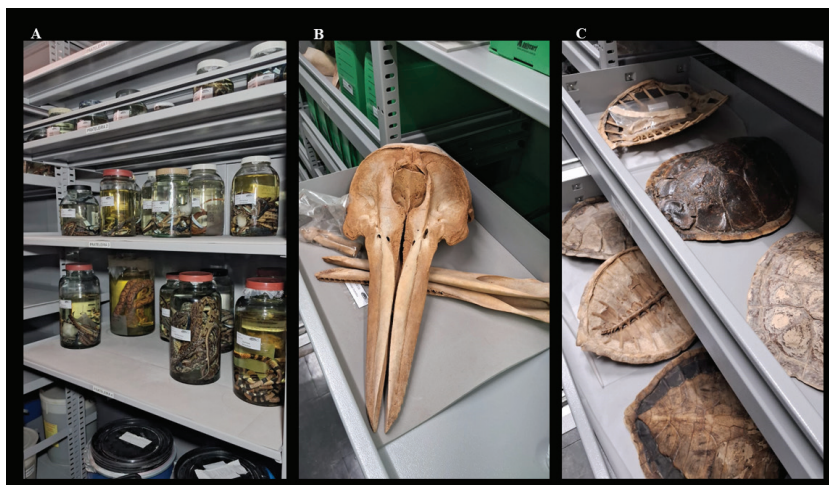
# BOAS PRÁTICAS EM GESTÃO DE COLEÇÕES ZOOLOGICAS: APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS FAIR E DARWIN CORE NO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, BRASIL

Ribas ER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de Ciências Naturais, Universidade Federal do Paraná, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Cx. Postal 19030, 81530-900, Curitiba, Paraná, Brasil. [elisrribas@ufpr.br](mailto:elisrribas@ufpr.br)

O Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Paraná inaugurado em 1994 abriga coleções zoológicas regionais. Há sete subcoleções zoológicas e entre estas - Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia e Foraminifera estão organizadas conforme padrões internacionais de gestão, como o padrão *Darwin Core* que garante que todos os dados de coleta e armazenamento dos espécimes sejam registrados de forma padronizada e digital, incluindo dados de georreferenciamento fornecidos na coleta ou, quando ausentes, complementados com coordenadas estimadas a partir da localidade registrada, utilizando ferramentas como o Google Maps. As subcoleções procuram seguir os princípios FAIR - *findable, accessible, interoperable e reusable* - incorporados conforme as orientações do *Global Biodiversity Information Facility* e do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira. Esses princípios estabelecem que os dados devem ser: encontráveis estando os registros digitalizados, o que facilita sua localização e recuperação por meio de buscas; acessíveis com informações disponíveis em arquivos digitais podendo ser acessadas, respeitando as políticas de uso e controle do museu; interoperáveis há a adoção do padrão *Darwin Core* permitindo que os dados se comuniquem com outros sistemas e bases de dados nacionais e internacionais e reutilizáveis onde os registros contêm informações completas e padronizadas, possibilitando seu reaproveitamento em estudos científicos com confiabilidade. A maioria dos exemplares das coleções de aves e mamíferos são provenientes da região do litoral paranaense, enquanto as coleções de anfíbios e répteis possuem espécimes coletados, majoritariamente, na região metropolitana de Curitiba. A coleção de foraminíferos, contempla espécimes da plataforma continental e do talude do mar territorial brasileiro. O presente trabalho tem como objetivo apresentar o estado atual da gestão da informação das coleções científicas do

museu. No conjunto dos taxa das quatro subcoleções há 1.520 exemplares, com cerca de 80% das identificações no nível específico e apenas 47% dos dados possuem coordenadas georreferenciadas, refletindo a incerteza sobre a adequação de se associar coordenadas genéricas da sede da localidade quando não se dispõe do ponto exato de coleta. Essa limitação representa um desafio na padronização dos dados espaciais, especialmente quando os exemplares foram coletados antes da ampla disponibilidade de equipamentos de Sistema de Posicionamento Global, pois a estimativa posterior da coordenada da localidade não garante correspondência exata com o ponto real da efetivação da coleta. A coleção de foraminíferos apresenta 1.240 exemplares registrados como espécie epíteto específico e 100% georreferenciados durante a coleta, cujos dados, não sensíveis, estão disponíveis ao público no domínio *Cria species-Link*. Ainda existem desafios significativos para aprimorar os índices de identificação dos espécimes, especialmente nas coleções não referidas, como as de invertebrados e a ictiológica. O principal público que consulta as subcoleções do museu são pesquisadores e estudantes brasileiros de outras instituições. A gestão criteriosa dos dados e o cuidado na manutenção e armazenamento dos exemplares assim tratados, garantem a qualidade das informações prestadas e mantem a boa prática da gestão de acervos buscando tornar os dados acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis pela comunidade científica.



Coleções Zoológicas do Museu de Ciências Naturais da Universidade Federal do Paraná.

- A) Coleção à seco Reptília;
- B) Coleção à seco Mammalia e
- C) Coleção úmida Reptília.

Imagem de: Leticia Hostert Bezerra.

# PUESTA EN VALOR Y ACCESIBILIDAD DIGITAL DE LA COLECCIÓN DE REFERENCIA DE *Lama guanicoe* (GUANACO) DEL INCUAPA-CONICET- UNCPBA

Rodriguez MN<sup>1</sup>, Bayala P<sup>1</sup>, Kaufmann C<sup>1,2</sup>, Lartirigoyen D<sup>2</sup>, Sorrente G<sup>1</sup>,  
Arce Gentile M<sup>2</sup>, Martínez G<sup>1,2</sup> y Gutiérrez MA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (INCUAPA-CO-  
NICET-UNCPBA), Avda. del Valle 5737, 7400 Olavarría, Buenos Aires, Argentina.

*manataliarodriguez@gmail.com; pbyala@soc.unicen.edu.ar; ckaufman@soc.unicen.edu.ar;*  
*german.sorrente@soc.unicen.edu.ar; gmartine@soc.unicen.edu.ar; mgutierr@soc.unicen.edu.ar*

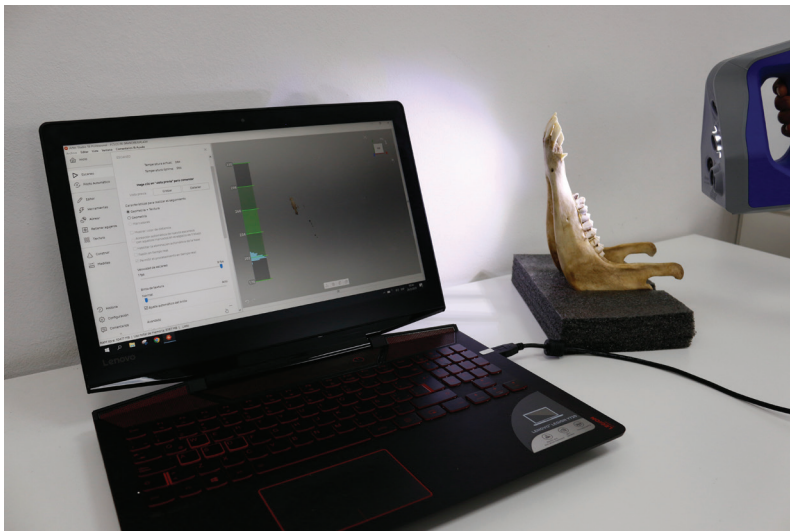
<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (FAC-  
SO-UNCPBA), Avda. del Valle 5737, 7400 Olavarría, Buenos Aires, Argentina.

*dantelartirigoyen@gmail.com; arcemarti28@gmail.com*

El Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano, con sede en Olavarría, Buenos Aires, alberga una valiosa colección de referencia de ejemplares de guanaco (*Lama guanicoe*), producto de un estudio actualista desarrollado entre 1999 y 2006 en la estancia Santa Teresita, provincia de Río Negro, Argentina. La colección está compuesta por 150 individuos con distintos grados de desarrollo ontogenético y completitud esquelética. Su valor biológico radica en el número de ejemplares, el amplio rango etario representado y la información generada desde su conformación en diversos estudios científicos. El objetivo de esta presentación es dar a conocer los avances del proyecto denominado “Preservación, digitalización y puesta en valor de la colección de referencia de guanacos modernos (*Lama guanicoe*) alojada en el Instituto INCUAPA–CONICET–UNCPBA”. En una primera etapa se realizaron tareas de acondicionamiento orientadas a la conservación preventiva y al ordenamiento de los individuos. Esto incluyó la limpieza en seco con cepillos de cerdas blandas de cada unidad anatómica, el uso de contenedores libres de ácido para su resguardo y el rotulado de las piezas con la identificación de la colección y número de referencia correspondiente a cada ejemplar. Posteriormente, los elementos óseos fueron almacenados en bolsas de polietileno con cierre hermético, acompañadas de su respectivo rótulo, y se procedió al etiquetado y guardado de los contenedores. Cada unidad anatómica fue registrada en una base de datos especialmente diseñada, lo que

permite una gestión eficiente de la información. Paralelamente, se tomaron fotografías digitales 2D de todos los cráneos y se realizaron modelos digitales 3D de series mandibulares de distintas clases de edad y de elementos diagnósticos para estimación sexual. Actualmente, se trabaja en el desarrollo de una plataforma web para la carga y visualización de los objetos digitales, y en un repositorio digital estructurado en áreas temáticas que facilite el acceso abierto a estos datos por parte de investigadores y otros usuarios. Las acciones realizadas y los resultados alcanzados representan un avance cualitativo significativo en la gestión, conservación y accesibilidad de esta colección. Los objetivos científicos que motivaron la formación de esta colección han guiado en esta primera instancia las decisiones sobre la digitalización y el acceso remoto. Consideramos que, una vez concluido el proyecto, los cambios implementados favorecerán la interacción y cooperación entre investigadores locales, nacionales e internacionales. Asimismo, los protocolos generados podrán replicarse en otras colecciones de la institución.

*Proyecto financiado por CONICET, Fundación Williams y Fundación Bunge y Born.*



Escaneo de mandíbula de guanaco.

Imagen de: Patricio Marino (FACSO-Producciones).

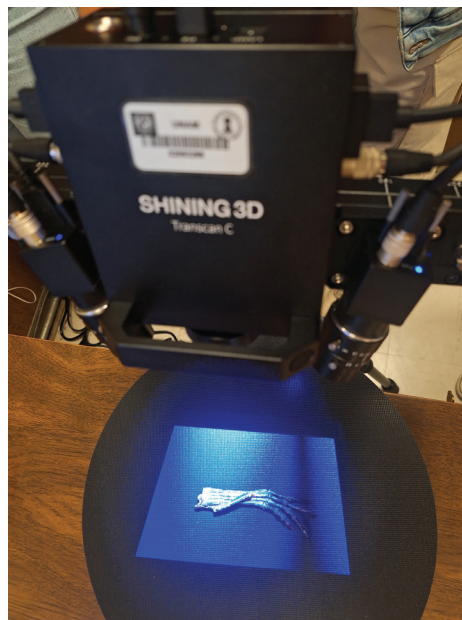
# AVANZANDO EN LA DIGITALIZACIÓN 3D DE LA COLECCIÓN NACIONAL DE PALEONTOLOGÍA, INSTITUTO DE GEOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Romero-Mayén V<sup>1</sup> y Alvarado-Ortega J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colección Nacional de Paleontología, Instituto de Geología (IGI), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Av. Universidad 3000, Copilco Universidad, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, México. [varomero@geologia.unam.mx](mailto:varomero@geologia.unam.mx); [jao.mex@gmail.com](mailto:jao.mex@gmail.com)

La Colección Nacional de Paleontología del Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, alberga ejemplares fósiles, restos óseos de organismos actuales, réplicas y moldes. Todos estos objetos se encuentran organizados en cinco distintas subcolecciones: 1) Material Tipo, 2) Geográfica de Referencia, 3) Material Extranjero, 4) Material Reciente y 5) Moldes. Con excepción de la Colección Geográfica, estas colecciones están disponibles a la comunidad académica y estudiantil para consulta con fines de investigación. En 2004, como parte de un proyecto institucional cuyo objetivo fue poner en línea distintas colecciones biológicas de la universidad, la colección inicia la digitalización 2D de la Colección de Material Tipo, poniendo en marcha UNIPALEO, un portal web para consulta con información de los ejemplares bajo los estándares Darwin Core además de la incorporación de fotografías tomadas para este proyecto. En 2015, este proyecto se transforma en parte del proyecto Portal de Datos Abiertos de la entonces Coordinación de Colecciones Digitales de la universidad, ventana virtual donde se integran información y fotografías científicas de esta misma sección en conjunto con otras colecciones biológicas universitarias. Ambos portales emplean una interfase de búsqueda por categorías taxonómicas o número de catálogo y, arrojan una ficha técnica básica con fotografías. Estos ejercicios responden a la necesidad de generar espacios virtuales estructurados y homologados para compartir información a distancia sobre la biodiversidad nacional actual y del pasado profundo. A partir de 2024, se trabaja con dos equipos de escaneo 3D de la marca Shining, el Transcan C y Einscan ProHD, con una precisión de 0,035 y 0,045 mm respectivamente y, una impresora 3D de resina de la marca Anycubic. Los equipos de escaneo abren las puertas a nuevos métodos de digitalización

y a la posibilidad de compartir archivos digitales de modelos 3D en diversos formatos digitales y/o fotografías de los ejemplares, que, a su vez, pueden ser empleados en metodologías novedosas para el estudio y comprensión de las biotas del pasado. La impresora 3D permite generar réplicas con buena definición sin necesidad de emplear técnicas invasivas y que pueden emplearse para intercambios, docencia y divulgación. Actualmente, se han obtenido 57 modelos 3D tanto de vertebrados, invertebrados y plantas y, para los cuales, el trabajo de escaneo ha consistido en el traslado al área de escaneo, selección del escáner de acuerdo con el tamaño de la pieza y, el acomodo seguro de la pieza en la plataforma de escaneo, ya sea empleando un soporte de acrílico o una base de plastilina. La incorporación de estos equipos al proceso de digitalización supone nuevos retos: la adecuación de espacios, la capacitación para el uso de los equipos, el almacenamiento de los archivos, el establecimiento de normativas para definir los límites al hacer uso de los modelos 3D y, finalmente, la conformación o adecuación de un portal que nos permita alcanzar nuestro objetivo: compartir información a distancia. En este trabajo presentamos los primeros pasos hacia la digitalización 3D, compartiendo nuestra experiencia hacia las dificultades que se han presentado en este camino.



Escaneo 3D de extremidad de *Dimorphodon weintraubi* Clark, Hopson, Hernández, Fastovsky y Montellano, 1998, IGM 3494.

Imagen de: Violeta Amparo Romero Mayén.

# ESPECIES SIN FRONTERAS: UN PROYECTO DE CIENCIA ABIERTA SOBRE BIODIVERSIDAD

Tabeni S<sup>1</sup>, Devincenzi SM<sup>2</sup>, Asad J<sup>1</sup>, Bender B<sup>1</sup> y Rossi B<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mendoza, Argentina. Avenida. Ruiz Leal sin número, M5500 Mendoza, Argentina. [stabeni@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:stabeni@mendoza-conicet.gob.ar); [jasad@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:jasad@mendoza-conicet.gob.ar); [jbbender@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:jbbender@mendoza-conicet.gob.ar); [berossi@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:berossi@mendoza-conicet.gob.ar)

<sup>2</sup>Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mendoza, Argentina. Avenida. Ruiz Leal sin número, M5500 Mendoza, Argentina. [devincenzisusana@gmail.com](mailto:devincenzisusana@gmail.com)

El advenimiento de Internet ha transformado la comunicación tecnológica, democratizando el conocimiento al permitir la difusión instantánea de información y el intercambio global de ideas. Esta nueva forma de comunicación ha empoderado a las personas, facilitando el acceso a recursos educativos, fomentando la participación ciudadana y el interés por el conocimiento de la biodiversidad razón por lo cual las colecciones de ciencias naturales no están ajenas a este impulso. El objetivo del presente proyecto fue incrementar la visibilidad y el acceso a datos de biodiversidad focalizados en ecosistemas urbanos actuales y en su transformación histórica. Para ello, se digitalizaron y publicaron en Wikimedia Commons registros fotográficos históricos y actuales de especímenes de plantas de la ciudad de Mendoza y del departamento Godoy Cruz (Argentina). En el primer caso, la información surgió de los ejemplares colectados por dos pioneros de la botánica en Mendoza y almacenados en los repositorios que iniciaron y que hoy llevan su nombre: Herbario Renato Sanzin perteneciente al Museo “Juan Cornelio Moyano” (Mendoza) y Herbario Adrián Ruiz Leal que forma parte del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Mendoza. Ambas colecciones tienen parcialmente publicados sus datos en el portal de Global Biodiversity Information Facility y en la Flora del Cono Sur del Instituto de Botánica Darwinion. Los registros fotográficos actuales provienen del muestreo de vegetación en los ecosistemas urbanos. Las imágenes de especímenes *in situ* suman en total 119 mientras que las de los especímenes en herbario son 35. En todos los casos, la fotografía de cada uno de los especímenes se acompañó de su nombre científico, su procedencia, el nombre del colector y el año de colecta; los registros fotográficos de los ejemplares *in situ* se presentaron también con sus coordena-

nadas geográficas. Por su parte, a partir de la búsqueda y revisión bibliográfica, se elaboraron dos artículos inéditos referidos a la biografía de Sanzín y Ruiz Leal que se compartieron en Wikipedia, poniendo en relieve la vida y obra de estos naturalistas que se dedicaron a la colecta y estudio de las plantas nativas de la provincia de Mendoza. Para lograr el objetivo propuesto, se contó con diferentes instancias de capacitación a cargo de Wikimedia Argentina. Como resultado final se puso a disposición del público, la información sobre especímenes que, aunque están disponibles para su consulta y estudio en instituciones académicas en general es inaccesible y desconocida para la sociedad en su conjunto. La información mencionada se puede obtener en Internet.

*Proyecto subsidiado por: Proyecto comunitario 2024 “Especies sin Fronteras: liberando datos históricos y actuales de la biodiversidad en ecosistemas urbanos de Mendoza” financiado por Wikimedia Argentina.*



Fotos de campo y gabinete del proyecto Especies sin Fronteras: liberando datos históricos y actuales de la biodiversidad en ecosistemas urbanos de Mendoza.

Imagen de: J. B. Bender.

# CONSTRUYENDO EL REPOSITORIO DIGITAL DE LA COLECCIÓN DIDÁCTICA Y CIENTÍFICA DE VERTEBRADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

Troyelli A<sup>1</sup>, Corro DC<sup>1,2,4</sup>, Fernández M<sup>1,2,4</sup>, Cassini G<sup>1,2,3</sup> y Fericola JC<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Anatomía y Biología Evolutiva de los Vertebrados (LABEV), Comisión De Investigaciones Científicas (CIC), Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján (UNLU), Ruta 5 y Avenida Constitución, Luján, Buenos Aires, Argentina. [atroyelli@unlu.edu.ar](mailto:atroyelli@unlu.edu.ar)

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas Técnicas (CONICET), Godoy Cruz 2320, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

<sup>3</sup>División Mastozoología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), Avenida Ángel Gallardo 470, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [gcassini@unlu.edu.ar](mailto:gcassini@unlu.edu.ar)

<sup>4</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), Avenida Ángel Gallardo 470, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

[dai92corro@gmail.com](mailto:dai92corro@gmail.com); [mechi\\_985@hotmail.com](mailto:mechi_985@hotmail.com); [jctano@yahoo.com](mailto:jctano@yahoo.com)

La Colección Didáctica y Científica de Vertebrados de la Universidad Nacional de Luján (provincia de Buenos Aires, Argentina) creada formalmente en 2020 se ha convertido en un importante recurso para la educación y la investigación científica. La misma está constituida principalmente por especímenes que han sido ingresados por los diversos integrantes de los equipos docentes que han trabajado en el Área de Biología Animal de la Universidad desde la década del '90. Con aproximadamente 1.500 especímenes actuales y, cerca de 300 ejemplares fósiles recuperados de Luján y alrededores, compuesta principalmente por mamíferos de la Edad Lujanense (0.13 Ma ca) (e.g. gliptodontes, perezosos terrestres, notoungulados). Los especímenes actuales están conservados en fluidos (e.g. urocordados, cefalocordados, peces y herpetofauna), taxidermias (e.g. peces, aves y mamíferos) y material seco óseo (e.g. peces, herpetofauna, aves y mamíferos). La Colección está gestionada por los integrantes del Laboratorio de Anatomía y Biología Evolutiva de Vertebrados que, a su vez, está vinculado a la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires. Este laboratorio cuenta con el equipamiento necesario (e.g. cámaras fotográficas, lupas asociadas y computadoras equipadas) para la digitalización de especímenes incluyendo fotografía digital, microfotografía y fotogrametría. Aquí se presenta la plataforma en línea del repositorio de la Colección Didáctica y Científica de Vertebrados de la Universidad Nacional de Luján, la cual está integrada a la plataforma digital del Laboratorio de

Anatomía y Biología Evolutiva de Vertebrados, la cual provee el espacio de almacenamiento del contenido que depende de la Universidad Nacional de Luján. La plataforma digital permite visualizar y descargar el material digital solicitando un permiso previamente y a través de ésta. En la actualidad el repositorio se encuentra en desarrollo y actualización con planes de estar disponible en la segunda parte del 2025 y, hasta el momento, la plataforma digital incluye más de 100 especímenes digitalizados (80 fotografías y 20 modelos tridimensionales). Estos incluyen: imágenes bidimensionales en vistas dorsal, central y lateral de materiales óseos (e.g. cráneo y mandíbula) y especímenes completos (e.g. peces). Los modelos tridimensionales generados a partir de técnicas de fotogrametría permiten conservar detalles de la superficie externa de las estructuras, estos fueron escalados y exportados en formato “PLY”. El objetivo principal de la creación de esta plataforma digital es alentar en la comunidad académica y científica, el intercambio de materiales de manera segura y no invasiva, entre las colecciones biológicas.



Colección Didáctica y Científica  
de la Universidad Nacional de Luján (CDCV-UNLu).

Imagen de: Adrian Troyelli.

# GEOREF-Q: PLUGIN PARA GEORREFERENCIACIÓN ESTANDARIZADA DE LOCALIDADES VECTORIALES EN QGIS

Valdés FE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División Micología “*Instituto Spegazzini*”, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad Nacional de La Plata. Calle 53 N° 477, CP 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [adminspegazzini@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:adminspegazzini@fcnym.unlp.edu.ar)

La precisión espacial de los registros biológicos constituye un pilar fundamental para la investigación y la gestión de la biodiversidad. La *Global Biodiversity Information Facility*, el mayor repositorio mundial de datos abiertos de diversidad se posiciona con una gran potencialidad posibilitando avances en disciplinas tales como la biogeografía, modelización de nichos, evaluación de riesgos y planificación de áreas protegidas. Sin embargo, más de 75 mil millones de estos datos presentan problemas relacionados a su georreferencia, incluyendo errores de formato y exactitud, generando alertas durante los procesos de control de calidad. La creciente disponibilidad de datos abiertos provenientes de colecciones biológicas y programas de ciencia ciudadana ha democratizado el acceso a la información, pero también ha puesto en evidencia aquellas problemáticas de los registros. En este escenario, la precisión espacial de los registros emerge como un requisito para evaluar patrones de distribución, modelar respuestas al cambio climático y diseñar acciones de conservación basadas en evidencia. La georreferenciación establece metodologías estandarizadas sobre la documentación de localidades. Sin embargo, la sola asignación de coordenadas resulta insuficiente si no se integran datos que aseguren que sean localizables, accesibles, interoperables y reutilizables (principios FAIR). El objetivo de esta presentación es presentar una herramienta que permita constituir una solución simple, reproducible y extensible para curadores e investigadores que manejan datos de colección, disminuyendo el tiempo de georreferenciación de registros biológicos, asegurando la trazabilidad y reproducibilidad mediante campos estandarizados y facilitando la exportación de resultados en formatos interoperables para museos y herbarios. GeoRef-Q es un complemento desarrollado para el Sistema de Información Geográfica QGIS que automatiza la georreferenciación de localidades vectoriales mediante el método Punto-Radio. El complemento se distribuye bajo licencia pública, lo que fomenta la colaboración y la adaptación a dife-

rentes entornos institucionales. El flujo interno re proyecta la capa de entrada al sistema de coordenadas geográficas WGS 84, calcula el círculo envolvente mínimo y deriva su centroide y radio de incertidumbre con los algoritmos de procesamiento incorporados. A través de una interfaz gráfica, se incorporan campos controlados (país, provincia, localidad) para capas propias o fuentes oficiales del Instituto Geográfico Nacional. El proceso genera una nueva capa con un archivo exportable que incluye coordenadas decimales, radio de incertidumbre, precisión, datum y fuentes, para su incorporación en repositorios de biodiversidad que emplean el estándar Darwin Core. Las mejoras previstas se basan en el autocompletado del código de país, cálculo automático de la incerteza e importación opcional de altitud para incrementar la calidad y la interoperabilidad de los registros.

*Proyecto subsidiado por: Facultad de Ciencias Naturales y Museo,  
Universidad Nacional de La Plata.*



El logotipo muestra un mapa de coordenadas y un hongo, combinando la micología y la cartográfica para comunicar una herramienta de georreferenciación.

Imagen de: Fabricio Emanuel Valdés.

# MARIPOSAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA: UN AVANCE EN LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

Vassallo-Goenaga AM<sup>1</sup>, Madrid-Peralta B<sup>1</sup> y Martínez Hernández NJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Semillero de investigación Artrópodos del Caribe Colombiano “NEOPTERA”, Universidad del Atlántico (UA). Puerto Colombia, Atlántico, Colombia. *ana.vassallog@gmail.com*

Las colecciones biológicas son herramientas esenciales para comprender, conservar y valorar la biodiversidad, ya que resguardan información única sobre las especies, sus hábitats y su historia natural. Colombia, reconocida por su extraordinaria diversidad biológica, alberga cerca de 3.950 especies registradas de mariposas diurnas. Sin embargo, en la región Caribe aún se desconoce con precisión cuántas especies habitan, a pesar de los numerosos registros dispersos en la literatura. En este contexto, se llevó a cabo la organización y digitalización de los ejemplares de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) depositados en la Colección Entomológica de la Universidad del Atlántico, con el objetivo de preservar, visibilizar y facilitar el acceso al patrimonio natural de la región Caribe colombiana. La colección tiene sus orígenes en 1999 con la creación del Museo de Colecciones Biológicas de la Universidad del Atlántico, inscrito en el Registro Nacional de Colecciones Biológicas desde 2002. A partir de 2012, gracias a proyectos de pregrado, maestría e investigaciones institucionales, se han recolectado y depositado cerca de 1.150 insectos, de los cuales 441 corresponden a Papilionoidea, siendo el 79,6% provenientes de ecosistemas de la región Caribe. El trabajo de digitalización consistió en la revisión, organización y actualización de la información asociada a cada ejemplar, incluyendo su identificación taxonómica, procedencia geográfica, tipo de ecosistema, fecha de colecta y recolector. Estos datos fueron organizados en una base digital siguiendo el estándar Darwin Core, permitiendo estructurar un inventario más accesible y ordenado. Además, se elaboró un catálogo ilustrado que facilita la consulta y difusión del material. Los ejemplares fueron recolectados en los departamentos de Sucre, Magda-

lena, Cesar, Atlántico, La Guajira y Bolívar, y comprenden seis familias, 18 subfamilias, 31 tribus, 85 géneros y 143 especies. Nymphalidae es la familia mayormente representada (119 especies, 319 individuos), destacando la subfamilia Satyrinae (47 especies, 119 individuos). Las especies más abundantes fueron *Morpho helenor* y *Pedaliodes symmachus*, con 38 y 14 ejemplares, respectivamente. En cuanto a las ecorregiones de procedencia, el 50,1% de los ejemplares proviene de Bosque Seco Tropical y el resto de Bosque Montano Húmedo, identificándose géneros y especies características de cada ambiente. Durante este proceso se registraron especies de alto interés biogeográfico y de conservación, como *Morpho rhodopteron*, *Pedaliodes symmachus*, *Pedaliodes phazania*, *Adelpha seriphia egregia*, *Lymanopoda caeruleata* y *Apyrrothrix sangaris*, endémicas de la Sierra Nevada de Santa Marta. Este trabajo resalta la importancia de la Colección Entomológica de la Universidad del Atlántico como depósito estratégico para el estudio de la entomofauna regional, aportando un catálogo ilustrado y un dataset biológico estandarizado.



*Morpho helenor peleides* de la Colección Entomológica de la Universidad del Atlántico, región caribe, Colombia (UARC: ENT-LEP).

Imagen de: Ana Vassallo Goenaga.

# LA GESTIÓN DE DATOS COMO PILAR DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN MUSEOS DE CIENCIAS NATURALES

Vicedo V<sup>1</sup> y Roquet M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB), Passeig Picasso 5, 08003 Barcelona, España. [vvicedov@bcn.cat](mailto:vvicedov@bcn.cat) (paleontología); [mroquet@bcn.cat](mailto:mroquet@bcn.cat) (mineralogía).

La digitalización de la información es esencial para afrontar los retos presentes y futuros en cualquier institución. Los museos de ciencias naturales, con una larga trayectoria histórica, han vivido procesos de adaptación a las nuevas tecnologías de forma desigual. En general, la escasez de medios y la alta complejidad de la información que gestionan hacen que estos centros sean especialmente vulnerables a la hora de alcanzar los objetivos digitales deseables. Estos objetivos —mejorar tanto la experiencia del personal gestor como del usuario final— deben planificarse con criterios de eficiencia y eficacia, atendiendo siempre al contexto particular de cada institución. En cualquier caso, la digitalización debe priorizar la automatización de tareas repetitivas, la reducción de errores y facilitar la interoperabilidad entre sistemas. En este sentido, la optimización de la gestión de datos en colecciones de ciencias naturales requiere, necesariamente, el uso de tesauros, vocabularios controlados y listas normalizadas de términos científico-técnicos. Estas herramientas de estandarización no son nuevas en los procesos tradicionales de catalogación, pero han adquirido una nueva dimensión e importancia en los procesos digitales actuales. En esta línea, el uso de herramientas de inteligencia artificial ofrece nuevas oportunidades para mejorar la calidad de los datos, asistir en tareas de normalización terminológica o incluso apoyar decisiones complejas en procesos de digitalización. Poder acceder y actualizar los datos de manera ágil se ha convertido en la piedra angular de la gestión de las colecciones. De ahí la necesidad —y la lucha constante— por disponer de herramientas digitales verdaderamente eficientes y funcionales. Un ejemplo concreto es el trabajo realizado en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona en el marco de la migración del sistema informático de gestión de colecciones. Este proceso ha implicado una profunda revisión y reestructuración de la información de las colecciones de mineralogía, paleontología y petrología. El objetivo ha

sido garantizar la coherencia terminológica, corregir errores acumulados y facilitar la integración fluida con el nuevo entorno tecnológico. Este ejercicio de limpieza, homogeneización y atomización de datos ha sido fundamental para optimizar los procesos de digitalización y para hacerlos más escalables. Esta experiencia demuestra que, más allá de la herramienta empleada, lo fundamental es abordar de forma planificada y estructurada la estandarización de todos los campos vinculados a las colecciones, incluyendo información científica, técnica, histórica y administrativa. Modernizar la gestión y el uso de los datos es ya un compromiso inaplazable para quienes custodian patrimonio de valor público. Hacer accesible esta información a la ciudadanía no solo responde a una demanda legítima de transparencia, sino que también permite revalorizar y revitalizar la auténtica misión de los museos y centros de colecciones: preservar un legado de conocimiento para las generaciones futuras.



Principales ámbitos de actuación en la gestión de datos aplicados a colecciones de ciencias naturales. El esquema resume los ejes clave para una digitalización eficaz, desde la estandarización terminológica hasta la integración de inteligencia artificial.

Imagen de: Vicent Vicedo Vicedo y Miguel Roquet Peña.



RESÚMENES

# **BIOBANCOS**



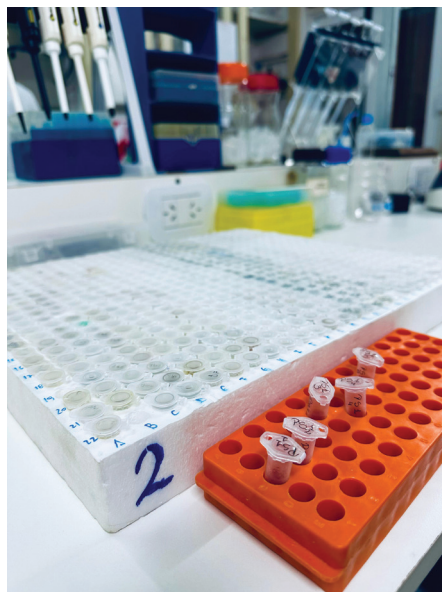
# MANEJO DE TEJIDOS EN LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DEL LABORATORIO DE GENÉTICA EVOLUTIVA, INSTITUTO DE BIOLOGÍA SUBTROPICAL (UNAM-CONICET)

Benítez MF<sup>1</sup>, Taffarel A<sup>1</sup> y Baldo D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biología Subtropical (IBS), Universidad Nacional de Misiones-Consejo Nacional de Investigaciones Científica y Tecnológicas. Félix de Azara 1552, CP3300, Posadas, Misiones, Argentina. [mauriciofbenitez@gmail.com](mailto:mauriciofbenitez@gmail.com); [radova@gmail.com](mailto:radova@gmail.com); [diegobaldo@gmail.com](mailto:diegobaldo@gmail.com)

El Laboratorio de Genética Evolutiva comenzó sus actividades a principios de los años '90, realizando inicialmente estudios cromosómicos en diversos grupos taxonómicos. En la actualidad, los herpetozoos constituyen el grupo más representativo, con una colección científica de 27.650 ejemplares, incluyendo larvas, adultos, series embrionarias y material diafanizado. Además, gran parte del material recolectado cuenta con muestras de tejido utilizadas en estudios taxonómicos, filogenéticos, filogeográficos y de genética de poblaciones, entre otros. Actualmente, el laboratorio posee 19.730 muestras de tejido asociadas a la colección, así como aproximadamente 3.617 muestras donadas. Este volumen de material y su información asociada resultan difíciles de gestionar sin un protocolo definido. Por ello, hemos desarrollado una serie de lineamientos para el manejo adecuado de los tejidos en colección: 1) Origen de las muestras: los tejidos pueden provenir de muestreos realizados por el Grupo de Investigación en Genética Evolutiva o por colaboradores, con un *voucher* asociado. 2) Muestras donadas, cuyos *vouchers* no están depositados en el laboratorio, se incorporan en la base de datos con identificación y datos originales. Generalmente, se toma una porción de músculo o hígado inmediatamente después de la eutanasia del ejemplar y se conservan en microtubos de 1,5 ml, con etanol absoluto, procurando que esté refrigerado la mayor parte del tiempo. 3) Etiquetado: cada tubo se etiqueta con papel autoadhesivo, en el que se registra a mano, con estilógrafos de tinta pigmentada, el número de referencia del individuo del que proviene el tejido. Las etiquetas se colocan directamente sobre los tubos y se refuerzan con cinta adhesiva; 4) Conservación: los tubos se organizan en planchas de polifán de 34 x 41 x 4 cm, con capacidad para 594 muestras. Estas dimensiones han sido optimizadas para

el almacenamiento en congeladores verticales a  $-17^{\circ}\text{C}$ . Cada plancha está indexada con letras en un eje y números en el otro, lo que permite identificar con precisión la ubicación de cada muestra. 5) Registro: la información asociada a cada muestra se documenta en planillas físicas y digitales. Se registran: acrónimo, género, especie, colectores, localidad, coordenadas geográficas, fecha, observaciones y ubicación exacta en los congeladores (e.g., Congelador 1, plancha 3, columna M, fila 12 [Congelador1-Plancha3-M12]). 6) Manejo: el manejo de las muestras está restringido a un técnico responsable de su ingreso en las planchas, manipulación, generación de repiques y distribución a otros usuarios. Las muestras son tratadas como parte integral de la colección y se gestionan siguiendo los protocolos establecidos para intercambios y donaciones. La implementación de este protocolo nos ha permitido: 1- Optimizar el espacio de almacenamiento, ya que las planchas permiten una mayor concentración de muestras en un mismo volumen, evitando el uso ineficiente de cajas individuales y parcialmente ocupadas; 2- Mantener un registro dinámico del material, considerando que los tejidos son recursos finitos y su uso puede llevar a su agotamiento; 3- Mejorar el control del material en colección y su utilización por parte del equipo de trabajo. Si bien aún quedan aspectos por perfeccionar, este protocolo contribuyó significativamente a facilitar y sistematizar el manejo de tejidos en colección.



Plancha de polifan empleada para ordenar tejidos en colección.

Imagen de: Mauricio Fabián Benitez.

# FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL A PARTIR DE LA COLECCIÓN BAFC Cult: UNA APUESTA POR LA BIODIVERSIDAD FÚNGICA

Bonada SN<sup>1,2</sup>, Malignani E<sup>1,2</sup>, Novas MV<sup>1,2</sup> y Carmarán CC<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Micología, Buenos Aires, Argentina. *cepario-bafc@hotmail.com; elianameli@gmail.com; mvnovas@gmail.com; diatrypales2@gmail.com*

<sup>2</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Micología y Botánica (INMIBO), Buenos Aires, Argentina.

La colección de hongos filamentosos BAFC Cult es una de las más destacadas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, tanto por su tamaño y diversidad como por su valor histórico y patrimonial. Alberga más de 3.700 cepas preservadas mediante diferentes metodologías: aproximadamente el 95% se conservan refrigeradas en tubos con medio agarizado en pico de flauta, cerca del 2% mediante liofilización y alrededor de un 3% en aceite mineral, en suelo y en semillas de sésamo. Una de sus principales fortalezas es la diversidad geográfica de origen, con cepas provenientes de 23 provincias argentinas, incluido el sector Antártico. Además, cuenta con cepas de referencia internacionales. En cuanto a su diversidad taxonómica, los géneros *Aspergillus*, *Dictyostelium*, *Epichloë*, *Fusarium*, *Ganoderma*, *Penicillium*, *Polyporus* y *Trichoderma* representan conjuntamente el 30% de la colección. Los 340 géneros restantes, representan el 70% no llegando a superar cada uno el 2%. Desde 2018, esta colección forma parte del Centro de Recursos Genéticos de la facultad, creado con el objetivo de preservar, gestionar y valorizar los recursos genéticos microbianos albergados por la institución. El Centro actualmente alberga tres colecciones, entre las cuales BAFC Cult ocupa un rol central por su trayectoria, estado de conservación y potencial de uso en investigación, docencia y desarrollo tecnológico. En términos de gestión, la colección cuenta con dos técnicos cedidos por el Instituto de Micología y Botánica. El espacio físico y los recursos edilicios son provistos por la facultad, mientras que los insumos son financiados por el Instituto. Desde 2024, dispone de un espacio específico para sus actividades de preservación y mantenimiento, otorgado gracias a gestiones conjuntas del Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, el Instituto de Biodiversidad y Biolo-

gía Experimental y el Instituto de Micología y Botánica. Este nuevo espacio ha permitido mejorar los estándares de conservación y el manejo del material. Además, desde 2008, el Instituto cuenta con financiamiento exclusivo del CONICET para gastos de funcionamiento del cepario, el herbario y la biblioteca micológica. Hasta 2023, el equipamiento fue adquirido principalmente mediante subsidios de investigación de los laboratorios de Micología y Fitopatología. Ese mismo año, la colección accedió a fondos específicos a través de una convocatoria de la Fundación Ciencias Exactas y Naturales para mejoras de infraestructura, lo que permitió adquirir equipamiento propio para el Centro. Actualmente, se está desarrollando una plataforma informática para la gestión integral de los materiales del Centro. El fortalecimiento continuo de la colección BAFC Cult, en términos de infraestructura, recursos humanos y herramientas de gestión, no solo potencia su valor científico y patrimonial, sino que constituye el eje central sobre el cual se proyecta institucionalmente el Centro, consolidando su papel en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad microbiana.

*Proyecto subsidiado por: Bunge & Born, CONICET, Universidad de Buenos Aires.*



Centro de Recursos Genéticos - Colección Bafc Cult:  
una apuesta por la biodiversidad fúngica.

Imagen de: Mariana Valente.

# DIVERSIDAD TAXONÓMICA Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE MICROORGANISMOS EN LA COLECCIÓN BIOLÓGICA CBUDES: BIOBANCO DEL NORESTE DE COLOMBIA

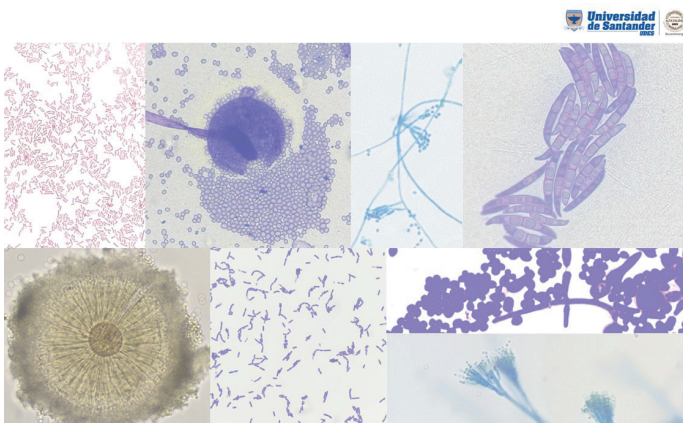
Bravo NA<sup>1</sup> y Trejos J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colección Biológica CBUDES, Universidad de Santander UDES, Calle 70 # 55-210, 6516500 ext. 1212, Bucaramanga, Santander, Colombia. [Cbudes@udes.edu.co](mailto:Cbudes@udes.edu.co); [Juanita.trejos@udes.edu.co](mailto:Juanita.trejos@udes.edu.co)

La Colección Biológica de la Universidad de Santander, registrada con el número 280 en el Registro Nacional de Colecciones y con el número 1.264 en el World Data Centre from Microorganisms, representa una significativa base de datos de microorganismos aislados del noreste de Colombia. Es la cuarta colección de este tipo en el país y utiliza el estándar Darwin Core para la recolección y manejo de datos. Su función principal es la preservación, documentación y estudio de diversos especímenes biológicos, lo que involucra el manejo de grandes cantidades de datos. La colección consta de 2.635 especímenes, de los cuales 2.513 son bacterias y 122 son hongos. Estos microorganismos han sido aislados de diversos departamentos como Santander, Norte de Santander y Valledupar. Las fuentes de aislamiento incluyen, tracto digestivo de la larva *Diatraea saccharalis*, pacientes ambulatorios y hospitalizados, áreas ambientales de hospitales, tejido vegetal sano, suelo contaminado con cadmio, agua de campos petrolíferos, muestras de corteza y ambientales, necropsias de pollos Broiler, heces de niños menores de 5 años y suelos asociados a cítricos, *Plukenetia volubilis* y *Ricinus communis*. En la identificación de microorganismos se emplean métodos de Microbiología Clásica, como el uso de pruebas bioquímicas y la verificación de la morfología a nivel macroscópico y microscópico, y el uso de herramientas moleculares aplicadas a la secuenciación del gen B-glucuronidasa (*uidA*) y la caracterización de genes de resistencia. Estos especímenes se encuentran criopreservados en glicerol al 30% y en crioperlas. La viabilidad de las cepas se verifica mensualmente mediante una selección del 10% de las cepas totales. Este proceso incluye, siembra en agares selectivos y diferenciales y verificación de pureza mediante tinciones y pruebas bioquímicas. La visualización de datos juega un papel importante en el análisis de estos, haciéndolos accesibles, interpretables y procesables ante cualquier público. Es importante realizar una evaluación de la calidad de los datos an-

tes, con el fin de identificar errores o información faltante. Existen diversas herramientas que ofrecen capacidades de integración, visualización, análisis y colaboración de datos como OpenRefine y Species Matching del GBIF (Data wrangling), y Power BI (visualización e integración). Con el fin de integrar y de reconocer patrones de diversidad en las regiones anteriormente nombradas, los datos de la colección biológica se encuentran en un tablero interactivo en Power BI. Esta herramienta permite generar informes detallados sobre el estado de la colección y facilita el análisis de los patrones de diversidad taxonómica y distribución geográfica de los microorganismos en las regiones de estudio. Power BI proporciona una plataforma eficiente para la visualización y análisis de datos, permitiendo a los investigadores identificar tendencias y patrones de distribución que pueden ser cruciales para estudios ecológicos y epidemiológicos. Esta colección biológica es un recurso valioso para el estudio de la diversidad microbiana en el noreste de Colombia. La integración de herramientas avanzadas como Power BI y la adherencia a estándares internacionales de datos, aseguran la calidad y accesibilidad de la información, promoviendo así investigaciones más detalladas y colaborativas en el campo de la microbiología y la bacteriología.

*Proyecto subsidiado por: Universidad de Santander UDES, Campus Bucaramanga, Colombia.*



La Colección Biológica de la Universidad de Santander (CBUDES) alberga una notable diversidad de microorganismos, entre ellos bacterias, hongos filamentosos y levaduras, aislados de distintos ecosistemas naturales y ambientes de interés biotecnológico. Estas imágenes ilustran la riqueza morfológica y fisiológica de los microorganismos conservados, evidenciando su potencial en investigaciones científicas, aplicaciones industriales y estrategias de conservación microbiológica. Cada cepa representa una pieza valiosa del patrimonio microbiano colombiano.

Imagen de: Natalia Andrea Bravo Granados.

# MÁS ALLÁ DEL MICROSCOPIO: TÉCNICA DE DILUCIÓN EN TRAZAS COMO HERRAMIENTA EN EL CONTROL DE PUREZA Y VIABILIDAD EN COLECCIONES DE BACTERIAS LÁCTICAS

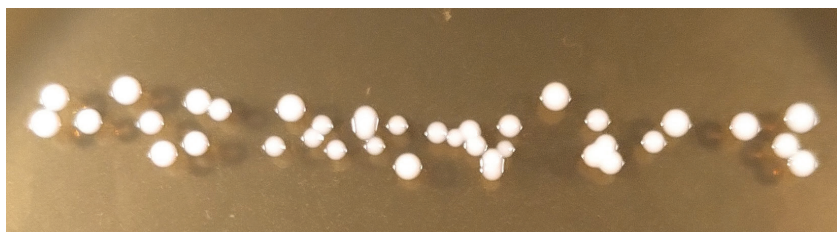
Bulacios GA<sup>1</sup>, Artigas MJ<sup>1</sup>, LeBlanc JG<sup>1</sup> y Fornaguera MJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CONICET-FML-FECIC), Chacabuco 145, 4000, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. [gbulacios@cerela.org.ar](mailto:gbulacios@cerela.org.ar)

La Colección de Cultivos del Centro de Referencia para Lactobacilos (CC CRL) alberga más de 2.000 cepas, principalmente bacterias lácticas y microorganismos relacionados, conservadas mediante liofilización y criopreservación, que aseguran su viabilidad, pureza y estabilidad por períodos prolongados de almacenamiento. Las bacterias lácticas de la colección, en su mayoría autóctonas, se emplean en investigaciones con fines biotecnológicos en alimentos y salud, y representan un recurso valioso tanto para el sector socio-productivo como para la biodiversidad microbiana de nuestro país. El control de calidad de los lotes de cepas preservadas se basa, en gran medida, en la verificación de su pureza. La observación microscópica, por sí sola, no resulta suficiente para este fin, por lo que es necesario complementar con técnicas de siembra directa en medios de cultivo adecuados. El uso del método tradicional de extensión en placa para determinar la viabilidad y pureza conlleva la utilización de un gran volumen de material que se traduce en costos para la Colección. Un método más simple y económico es la siembra directa por estriado en placa, pero también presenta su limitación en cuanto a la separación adecuada de colonias individuales con lo cual puede dar resultados erróneos de pureza. El objetivo de este trabajo fue utilizar la microtécnica de dilución en traza como una herramienta en el control de pureza y viabilidad de los lotes de cepas preservados en la colección. Se utilizaron 6 cepas de bacterias lácticas de la colección pertenecientes a los siguientes géneros y especies: *Streptococcus macedonicus* CRL 419, *Lacticaseibacillus paracasei* subsp. *paracasei* CRL 575, *Lacticaseibacillus rhamnosus* CRL 576, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *lactis* CRL 654, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* CRL 860, y *Enterococcus faecium* CRL 988. Cada lote de trabajo utilizado fue extraído del freezer de -80°C y se prepararon diluciones sucesivas ( $10^{-1}$  hasta  $10^{-7}$ ) en

solución fisiológica (NaCl 0,85%) tanto de cultivos puros como de una mezcla 1:1 de distintas combinaciones. Se realizó la siembra en superficie mediante la técnica de Trazas de Dilución con medio de cultivo apropiado (MRS y LAPTg). Se colocaron 10  $\mu$ L de cada dilución próximos al borde de la placa y se la inclinó en un ángulo de 45° - 90° para que la suspensión celular se deslice por la superficie del agar hasta el lado opuesto de la misma. Se incubaron a 37°C durante 48 horas y se realizó la observación de las colonias y el recuento celular. Los resultados permitieron diferenciar morfológicamente las cepas, además de facilitar la identificación rápida de la presencia de colonias con morfología atípica o distinta a la esperada en las trazas de las cepas puras. Los resultados obtenidos muestran que esta técnica podría ser usada en las colecciones de cultivos no solo como control de pureza sino también como control de viabilidad porque es un método sencillo, de bajo costo comparado con el método tradicional, que además facilita la detección de contaminantes debido a un mayor aislamiento de las colonias.

*Proyecto subsidiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).*



Morfología de colonias de *Lactiplantibacillus paracasei* subsp. *paracasei* CRL 575 en medio MRS agar. La imagen es propiedad del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Imagen de: María Josefina Artigas (CERELA-CONICET-FML-FECIC).

# ESTABLECIMIENTO DE UNA COLECCIÓN BIOLÓGICA DE *Trypanosoma cruzi* EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PARASITOLOGÍA “DR. M. FATALA CHABEN” – ANLIS “C. G. MALBRAN”

Bustos PL<sup>1,4</sup>, Perrone AE<sup>1</sup>, Figueroa C<sup>2</sup>, Sánchez Loria J<sup>3</sup>, Bua J<sup>1,4</sup>, Fusco O<sup>1</sup>,  
Fragueiro Frías V<sup>1</sup>, Lavore A<sup>2,4</sup>, Poklépovich Caride T<sup>3</sup>, Santini MS<sup>1,4</sup> y García GA<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Parasitología “Dr. Mario Fatala Chaben” (INP), ANLIS “C.G.Malbrán”. Avenida Paseo Colón 568, C1063ACR, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [plbustos@anlis.gob.ar](mailto:plbustos@anlis.gob.ar); [ggarcia@anlis.gob.ar](mailto:ggarcia@anlis.gob.ar)

<sup>2</sup>Centro de Bioinvestigaciones-Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (CE-BIO-UNNOBA). Monteagudo 2772, B2700KIZ, Pergamino, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Unidad Operativa Centro Nacional de Genómica y Bioinformática (UOCNGyB). Avenida Vélez Sarsfield 563, C1282AFF, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

El Instituto Nacional de Parasitología “Dr. Fatala Chaben”, perteneciente a la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”, es el organismo de referencia nacional y regional que ejecuta políticas sanitarias y científicas en relación a Chagas y Leishmaniasis y es un centro colaborador de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud para investigación, diagnóstico referencial, producción biológica y formación en Chagas y otras parasitosis. A lo largo de los años, el instituto ha recolectado y reclutado aislamientos de los parásitos causantes de estas problemáticas a partir de proyectos de investigación y de pacientes. Sin embargo, nuestro país no contaba con un banco certificado de protozoos de importancia socio-sanitaria. Como objetivo institucional, en el 2022 nos propusimos la creación de una Colección Biológica de protozoos Tripanosomátidos de importancia sanitaria de Argentina que sirva de soporte para investigaciones científicas, estudios epidemiológicos y clínicos, desarrollo y producción de reactivos diagnósticos. Para ello, se delimitó y equipó un área de laboratorio exclusiva de la Colección biológica en el instituto, se estableció un intercambio de capacitación con la colección de protozoarios COLPROT del Instituto Oswaldo Cruz-Fundación Oswaldo Cruz, Brasil y se conformó un equipo de trabajo interdisciplinario. Se comenzó a trabajar en la colección de *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico del Chagas. Dentro de los aislamientos disponibles, el instituto cuenta con cepas provenientes de triatominos, animales silvestres, personas infectadas con *T. cruzi* con y sin patología car-

díaca, personas gestantes seropositivas para Chagas y de bebés congénitamente infectados. Se establecieron prácticas estandarizadas de cultivo, almacenamiento y registro de las muestras alojadas en la Colección. Además, debido a que *T. cruzi* presenta una estructura poblacional compleja compuesta por siete linajes intra-específicos, denominados: TcI a TcVI y Tcbat, se desarrollaron estrategias de genotipificación mediante Secuenciación de Nueva Generación. Al momento, nuestra colección cuenta con 9 cepas de referencia preservadas en nitrógeno líquido y tipificadas por dos marcadores, uno repetitivo y polimórfico (región intergénica del mini-exón) y otro de copia única (TcSC5D). También se han genotipificado y preservados parásitos provenientes del departamento de Producción del INP, que cuenta con 25 cepas de *T. cruzi*, de diferentes orígenes geográficos y hospederos, que datan de las décadas 70-80 y que son utilizadas en la producción de los reactivos diagnósticos para serología de Chagas. Para profundizar el conocimiento de las diferencias genéticas presentes en *T. cruzi*, se incluirán dos nuevos marcadores por SNG, en cuya estandarización se está trabajando actualmente. En la siguiente etapa del establecimiento de esta Colección Biológica, se incluirán cepas y aislamientos del género *Leishmania* spp. La capacidad de la Colección Biológica para caracterizar, conservar y proveer cepas de referencia y aislamientos de protozoos causantes de Chagas y Leishmaniasis circulantes en la región representa un recurso estratégico que será de un gran aporte para mitigar estas problemáticas.

*Proyecto subsidiado por: FOCANLIS 2022 (ANLIS) y OPS.*



Establecimiento de una Colección Biológica de *Trypanosoma cruzi* en el Instituto Nacional de Parasitología “Dr. M. Fatała Chaben” de la ANLIS “C. G. Malbrán”. El *T. cruzi* es el agente causal del Chagas, una problemática de importancia sanitaria en nuestro país, cuyas principales vías de transmisión son la vertical, durante el embarazo, y la vectorial, por la picadura del insecto vector *Triatoma infestans*.

Imagen de: Claudia Nose.

# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE CEPAS DE *Aspergillus niger* PRESERVADAS EM COLEÇÃO BIOLÓGICA

Cerca NC<sup>1</sup>, Coutinho-Rodrigues CJB<sup>2</sup>, Fernandes RB<sup>1</sup>, Proença KF<sup>1</sup>, Santos FS<sup>1</sup>,  
D'Ornellas LS<sup>1</sup>, Moraes AML<sup>1</sup> e Quinelato SB<sup>1</sup>

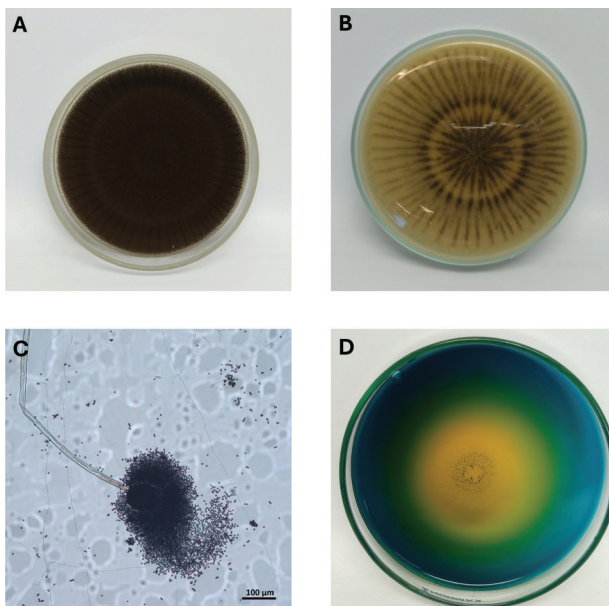
<sup>1</sup>Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos / Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos – Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/ Rio de Janeiro, Brasil.  
*simone.quinelato@ioc.fiocruz.br*

<sup>2</sup>Universidade Estácio de Sá, Campus Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, Brasil

O gênero *Aspergillus* é amplamente encontrado no solo e tem grande relevância econômica devido à produção de ácidos, enzimas e outros metabólitos de interesse industrial e de saúde-pública. Entre as espécies pertencentes a esse gênero, *Aspergillus niger* destaca-se pela sua capacidade de produzir ácido cítrico, um composto de alta demanda industrial, especialmente nos setores alimentícios e cosméticos. Tal importância deve-se, principalmente pelas suas propriedades acidulantes e antioxidantes, que contribuem para a redução da taxa de deterioração dos alimentos, prolongando seu tempo de consumo. A preservação, manutenção e o desenvolvimento de pesquisas associadas a cepas preservadas em coleções biológicas é fundamental para garantir sua viabilidade, a conservação de suas características morfofisiológicas e para o desenvolvimento de ensaios que evidenciem seu potencial biotecnológico, garantindo a salvaguarda das amostras da biodiversidade, ampliando suas informações associadas e agregando valor ao acervo. Logo, o presente trabalho teve como objetivo a autenticação taxonômica, análise da produção de ácido cítrico e atualização dos métodos de preservação de cepas de *Aspergillus niger* preservadas sob óleo mineral por longos períodos na Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos do Instituto Oswaldo Cruz, a fim de fornecer informações associadas ao potencial biotecnológico com qualidade assegurada para pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Foram analisadas 17 cepas e seus respectivos subcultivos preservadas entre 1921 e 2003. As cepas foram reativadas, incubadas e cultivadas a 25°C por 7 a 21 dias, sendo analisadas quanto a sua viabilidade, pureza e estabilidade. As cepas viáveis seguiram para as avaliações macro e micromorfológicas. Posteriormente, foram avaliadas quanto à produção de ácido cítrico com utilização de meio Foster suplementado com verde de bromocresol onde houve a medição do halo de formação do metabó-

lito. Numa última etapa, as cepas foram liofilizadas e criopreservadas a  $-196^{\circ}\text{C}$ . Cada cepa possuía entre 2 a 8 subcultivos totalizando 63 amostras reativadas em triplicata e avaliadas quanto a sua viabilidade, pureza e estabilidade. 52,9% das cepas reativadas (9 de 17) estavam viáveis, puras e estáveis com identificação confirmada como *Aspergillus niger*. Destas cepas, todas apresentaram capacidade de produção de ácido cítrico, com razões entre o diâmetro da colônia e do halo proveniente da produção de ácido cítrico entre 1,17 e 1,94. Estas cepas foram novamente preservadas sob óleo mineral e por dois métodos adicionais, liofilização e criopreservação. Os resultados do estudo demonstraram a eficiência da preservação sob óleo mineral, contudo, ressaltam a importância de mais de um método de estocagem a ser empregado, visando minimizar os riscos de perda deste material valioso e histórico, além de destacar a necessidade da manutenção periódica do acervo. Também foi possível evidenciar a capacidade de produção de ácido cítrico pelas cepas de *Aspergillus niger* preservadas, demonstrando o potencial biotecnológico do material preservado na coleção.

Projeto subsidiado por: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.



*Aspergillus niger*: A) Macromorfologia, meio CYA a  $25^{\circ}\text{C}$  por 7 dias; B) verso da colônia; C) micromorfologia, aumento microscópico de 20x y D) formação de halo de produção de ácido cítrico.

Imagem de: Natã Caltenequel Cerca.

# COLECCIÓN DE MICROORGANISMOS ASOCIADOS AL CACAO DE CASA LUKER S.A.

Cortes DM<sup>1</sup>, Gallego AM<sup>1</sup>, Castaño CT<sup>1</sup>, Gil JP<sup>1</sup> y Chica MJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CasaLuker S.A., Km1 vía Santagueda-Palestina, 176040, Caldas, Colombia. [dmcortes@lukerchocolate.com](mailto:dmcortes@lukerchocolate.com)

La colección de microorganismos asociados al cacao de Casa Luker, es un repositorio de información acerca de la biodiversidad asociada a la cadena de valor del cacao, ubicado en la finca Granja Luker en el municipio de Palestina, Caldas, Colombia. Su objetivo es identificar, catalogar y divulgar información taxonómica y ecológica de microorganismos que puedan mejorar el cultivo y procesamiento de cacao, además de promover la conservación *ex situ* de los mismos. La colección comprende 341 especímenes de los cuales 223 fueron aislados del proceso de fermentación, 100 de mazorcas de cacao y 18 de suelo del cultivo de cacao. De los 341 especímenes, 64 se encuentran identificados a nivel de especie, lo que corresponde al 19% (hongos filamentosos 14%, bacterias 3% y levaduras 2%). Por otra parte, del total de especímenes presentes en la colección, el 10% se han usado para fines investigativos con aplicaciones para la industria y el cultivo de cacao, en biorremediación de cadmio con bacterias del género *Bacillus*; fermentación especializada en granos de cacao para mejorar el proceso de fermentación y para obtener diferenciación en sabor y aroma, utilizando levaduras de los géneros *Saccharomyces* y *Kluveromyces*, junto con bacterias lácticas y acéticas; y control biológico de hongos fitopatógenos de gran importancia para la productividad del cultivo de cacao, utilizando hongos de los géneros *Trichoderma*, *Clonostachys* y *Daldinia*. El potencial investigativo de la colección se ha visto limitado por el desconocimiento de todos sus microorganismos. El objetivo de esta colección es la identificación del 100% de las cepas a nivel de especie, con el fin de proporcionar una mayor contribución para futuras investigaciones relacionadas con una agricultura sostenible, las cuales podrían albergar temas como la biorremediación (tratamiento de desechos agroindustriales), biofertilización (realizando fijación de nitrógeno o solubilizando fosfatos), bioinsumos o bioproductos. Para ello se busca una mayor asociación con Universidades, Empresas y/o Centros de Investigación.



Árbol de Cacao de la finca Granja Luker  
en el municipio de Palestina, Caldas, Colombia.

Imagen de: Diana Marcela Cortes Mera.

# ENCAPSULACIÓN DE *Lactiplantibacillus plantarum* USANDO BIOPOLÍMEROS PARA LA CONSERVACIÓN: CARACTERIZACIÓN Y VIABILIDAD BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Jiménez-Velásquez S<sup>1</sup>, Torres-Higuera L<sup>1</sup>, Uribe-Gutiérrez L<sup>1</sup>, Chaparro-Rodríguez M<sup>2</sup>,  
Renjifo-Ibañez C<sup>1</sup> y Cruz-Barrera M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, AGROSAVIA, Centro de Investigación Tibaitatá, Km 14 Vía Mosquera, 250047, Bogotá, Cundinamarca, Colombia. [sjimenez@agrosavia.co](mailto:sjimenez@agrosavia.co);

[ltorres@agrosavia.co](mailto:ltorres@agrosavia.co); [luribe@agrosavia.co](mailto:luribe@agrosavia.co); [mrenjifo@agrosavia.co](mailto:mrenjifo@agrosavia.co)

<sup>2</sup>Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, AGROSAVIA, Departamento de Bioproductos, Sede Central, Km 14 Vía Mosquera, 250047, Bogotá, Cundinamarca, Colombia. [mlchaparro@agrosavia.co](mailto:mlchaparro@agrosavia.co);  
[fcruz@agrosavia.co](mailto:fcruz@agrosavia.co)

La encapsulación es una tecnología aplicada para inmovilizar y empaquetar material sólido, líquido y gaseoso, permitiendo su liberación en condiciones específicas. La cepa *Lactiplantibacillus plantarum* aislada de leche bovina hace parte de la Colección de Microorganismos de interés en Salud Animal, que pertenece a los Bancos de Germoplasma de la Nación Colombiana para la Alimentación y la Agricultura, administrada por AGROSAVIA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria). Este microorganismo ha mostrado actividad antagónica sobre patógenos de interés en Salud Animal. Actualmente, esta cepa es preservada en congelación a  $-80^{\circ}\text{C}$ ; sin embargo, es necesario encontrar metodologías alternativas que garanticen su viabilidad y estabilidad genética en el tiempo. En este estudio se encapsuló una cepa de *Lactiplantibacillus plantarum* usando dos biopolímeros (Prototipo-P1-Alginato y Prototipo-P2-Pectina) y un agente entrecruzante a base de sal divalente mediante el método de extrusión. Las cápsulas fueron caracterizadas en términos de contenido de actividad de agua, humedad, tamaño de partícula, viabilidad en el tiempo y almacenamiento a  $-80^{\circ}\text{C}$ ,  $-196^{\circ}\text{C}$  en nitrógeno líquido, a  $4^{\circ}\text{C}$  y a temperatura ambiente con previa liofilización, además, se incluyó un control de la misma cepa, pero conservada a  $-80^{\circ}\text{C}$ , empleando glicerol al 12% como crioprotectante. Para evaluar el efecto de la encapsulación con los dos prototipos sobre la viabilidad celular se realizó un diseño experimental de medidas repetitivas en el tiempo empleando el Modelo Lineal Mixto con el paquete lme4

en R versión 4.3.1., con los datos obtenidos del recuento microbiano después de 12 meses de encapsulación. Las cápsulas elaboradas con P1 mostraron viabilidad hasta tres meses a temperatura ambiente y a 4°C. Los altos valores de actividad de agua y humedad encontrados en estas condiciones de almacenamiento sugieren la necesidad de modificar los componentes de los prototipos, posiblemente utilizando solutos compatibles como la hidroxietilcelulosa para mejorar el equilibrio osmótico y la estabilidad enzimática, en condiciones no criogénicas. La eficiencia de encapsulación en términos de supervivencia celular fue superior al 90 % en almacenamiento a -80°C y -196°C con ambos biopolímeros a los 12 meses de evaluación. Las diferencias significativas en las tasas de supervivencia entre los prototipos muestran que el prototipo P2 tiene una estabilidad superior a temperaturas criogénicas en comparación con el prototipo P1 y el control (-80°C) ( $\alpha=0,05$ ). Estos resultados indican que la encapsulación puede considerarse una alternativa viable para la preservación de *Lactiplantibacillus plantarum*, con potencial para otros microorganismos. Este método se alinea con esfuerzos más amplios para mejorar la administración y estabilidad de probióticos mediante la encapsulación, que protege a las células de entornos hostiles y facilita la administración dirigida. El uso de biopolímeros como el alginato ha sido eficaz en aplicaciones similares, ofreciendo una barrera protectora contra afecciones gastrointestinales. Esta investigación destaca la importancia de desarrollar estrategias para la conservación de microorganismos benéficos sin depender de la criopreservación, garantizando así su viabilidad y actividad biológica en diversas condiciones de almacenamiento.

Proyecto subsidiado por: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-AGROSAVIA.



Se observa la morfología microscópica de bacilos Gram positivos de la cepa de *Lactiplantibacillus plantarum* en coloración de Gram. Esta cepa fue encapsulada en biopolímero pectina y se evaluó después de la desintegración de las cápsulas, la actividad biológica de antagonismo frente a una bacteria patógena como *Staphylococcus aureus*, en donde se evidencia halo de inhibición del crecimiento microbiano. Colección de Microorganismos de interés en Salud Animal - CMISA.

Imagen de: Sabrina Jiménez Velásquez.

# LA APUESTA POR LO SINGULAR: EVALUACIÓN EN LA PRESERVACIÓN A LARGO PLAZO DE HONGOS FILAMENTOSOS NO CONVENCIONALES

Melignani E<sup>1,2</sup>, Bonada SN<sup>1,2</sup>, Novas MV<sup>1,2</sup> y Carmarán CC<sup>1,2</sup>

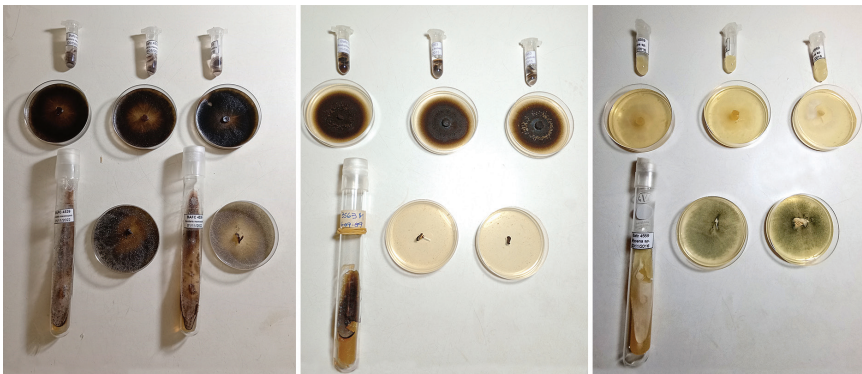
<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Laboratorio de Micología. Buenos Aires, Argentina. *cepario-bafc@hotmail.com; elianameli@gmail.com; mvnovas@gmail.com; diatrypales2@gmail.com*

<sup>2</sup>CONICET-Universidad de Buenos Aires, Instituto de Micología y Botánica (INMIBO). Av. Int. Güiraldes 2160, Pabellón 2, Ciudad Universitaria, C.P. EGA1428, Buenos Aires, Argentina.

El reino *Fungi* incluye organismos clave para aplicaciones biotecnológicas (compuestos bioactivos, antibióticos, enzimas y otros metabolitos secundarios de interés) y producción de alimentos. La elección del método de preservación resulta crucial para mantener su vitalidad, actividad, inmunogenicidad y estabilidad genética en biobancos. En el caso de colecciones vivas de hongos microscópicos, las técnicas comunes se basan en el crecimiento continuo mediante subcultivo, recomendado para el almacenamiento a corto plazo. En la colección de cultivos del CRG-BAFC Cult, las cepas se preservan mayormente en tubos en pico de flauta con medio agarizado a 3-5 °C. Adicionalmente, desde hace 13 años se emplea la preservación en aceite mineral a la misma temperatura, de manera de evitar la contaminación o degeneración de la cepa, alterando la morfología, fisiología o virulencia. Para ello, se colocan 5-6 discos (5 mm diámetro) de cultivos en activo crecimiento en Eppendorf (2,5 ml) y se cubren con aceite mineral. Según bibliografía, algunos de estos cultivos pueden persistir hasta 40 años, verificándolos idealmente cada cinco años. Por otra parte, la incorporación de especies de hongos “no convencionales” como modelo de estudio en preservación, resulta de gran interés porque muchas de estas especies son fuentes potenciales para aplicaciones biotecnológicas. Su preservación efectiva es crucial para el futuro de la bioprospección y el desarrollo de nuevas industrias. Con el objetivo de comparar los métodos agar malta en pico de flauta vs. agar malta en aceite mineral y evaluar la estabilidad y viabilidad de la preservación, se seleccionaron 9 cepas de hongos filamentosos: cuatro *Ascomycota* (*Diplodia* sp., *Geomyces fujianensis*, *Phialophora bubakii* y *Sordaria macrospora*) y cinco *Basidiomycota* (*Geastrum schweinitzii*, *Geastrum triplex*, *Marasmius oreades*, *Mycena* sp. y *Tulasnella albida*).

Las cepas están conservadas desde 2016, excepto *P. bubakii* (desde 2015), *G. fujianensis* y *T. albida* (ambas desde 2019). Se repicaron en cajas de Petri con medio agar malta utilizando como inóculo colonias cultivadas tanto en los tubos en pico de flauta (por duplicado) con el mismo medio como en los tubos Eppendorf con aceite mineral (por triplicado). Los resultados muestran que las cepas provenientes de preservación en aceite mineral, a excepción de tres cepas de *Basidiomycota* (ambas *Gastrum* y *T. albida*), fueron recuperadas. En contraste, de las provenientes de los tubos agarizados, sólo dos *Ascomycota* (*Diplodia* sp. y *G. fujianensis*) fueron recuperadas. El porcentaje de contaminación en los subcultivos fue mayor en los repiques realizados a partir de los tubos agarizados (30% vs. 5% en aceite mineral). Estos resultados permiten concluir que para los hongos *Ascomycota* evaluados, la preservación en aceite mineral resultó altamente efectiva, mientras que los hongos *Basidiomycota* mostraron menor tasa de recuperación, posiblemente debido a diferencias en sus requerimientos fisiológicos o sensibilidad al método. Esta investigación destaca no sólo la superioridad relativa del aceite mineral para la preservación de ciertos taxones, sino también la necesidad de ajustar las estrategias según el grupo taxonómico. Además, resalta la importancia de desarrollar protocolos adaptados a especies fúngicas poco estudiadas, fundamentales para su conservación y potencial explotación en aplicaciones biotecnológicas futuras.

*Proyecto subsidiado por: CONICET, Universidad de Buenos Aires.*



Preservación a largo plazo de hongos filamentosos no convencionales.

Imagen de: Mariana Valente.

# EL BANCO DE ADN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES, MÉXICO

Ocampo G<sup>1,2</sup>, Medrano-Cedillo AL<sup>2</sup>, Martínez-Ramírez J<sup>1</sup> y González-Moreno RA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Herbario HUAA, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Avenida Universidad 910, Ciudad Universitaria, C.P. 20100, Aguascalientes, Aguascalientes, México.

*gilberto.ocampo@edu.uaa.mx; julio.martinez@edu.uaa.mx*

<sup>2</sup>Banco de ADN, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Avenida Universidad 910, Ciudad Universitaria, C.P. 20100, Aguascalientes, Aguascalientes, México.

*ana.medrano@edu.uaa.mx*

<sup>3</sup>Laboratorio de Docencia de Biología, Departamento de Biología, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Avenida Universidad 910, Ciudad Universitaria, C.P. 20100, Aguascalientes, Aguascalientes, México.

*rocio.gonzalez@edu.uaa.mx*

El Banco de ADN de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, fue fundado en 2017 como respuesta a la necesidad de preservar el material genómico de la diversidad biológica del estado mexicano de Aguascalientes, el cual se encuentra en la parte central del país. Uno de los primeros retos que enfrentó su fundación, fue el de establecer de manera rigurosa los procedimientos para agregar, resguardar, documentar y gestionar las muestras biológicas, principalmente provenientes de plantas vasculares, briofitas *s.l.* y líquenes. En 2018, esta colección de ADN fue el primer banco mexicano que se afilió a la Global Genome Biodiversity Network, una red mundial que busca representar genómicamente a todos los organismos de la tierra en colecciones científicas. De manera paulatina, y con apoyo de varias instituciones nacionales y extranjeras, el espacio y el equipo del banco fueron incrementándose, para formar un laboratorio con procedimientos y herramientas que permiten obtener y resguardar el material genético de taxones del centro de México. A la fecha, la colección consta de dos secciones. Una de ellas, tiene muestras con ADN extraído a través de varios protocolos, uno de ellos desarrollados específicamente para algunos grupos recalcitrantes (e.g., Cactaceae), y mantenido en un ultracongelador a -80°C. La segunda, resguarda el material foliar en bolsas con silica gel, en carpetas especiales dentro de un congelador a -20°C. En total, se tienen ca. 3.400 muestras, a las cuales alrededor de 2.300 se les ha extraído el ADN. Todas las muestras están asociadas a un ejemplar de herbario, los cuales están depositados en el herbario universitario. Tanto los datos de colecta del ejemplar botánico, como la información referente a la muestra depositada en el banco de ADN, se encuentran en una base de datos conforme

el formato DarwinCore, lo que facilita la exportación de información a plataformas como la Global Genome Biodiversity Network y la Global Biodiversity Information Facility. Recientemente, se ha comenzado con la implementación de código de barras en algunas de las muestras del banco de ADN, con el objetivo de complementar la identificación taxonómica, así como aportar datos a proyectos de biodiversidad, conservación, delimitación de especies y filogenética. Además de resguardar muestras colectadas en el centro de México, se ha comenzado a colaborar con otras colecciones, principalmente jardines botánicos mexicanos, que requieren que sus muestras genómicas estén resguardadas en colecciones afiliadas a la Global Genome Biodiversity Network. Se espera que, a mediano plazo, la colección comience a ampliar su cobertura a otros estados de México y grupos biológicos, para cumplir con el objetivo de resguardar la información genética de la biodiversidad del país.

*Proyecto subsidiado por: Universidad Autónoma de Aguascalientes (México);  
Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (México);  
Global Genome Biodiversity Network (E.U.A.).*



Material foliar resguardado en bolsas con silica gel, el cual se organiza en un sistema de almacenamiento, conformado por una serie de carpetas con anillos.

Imagen de: Departamento de Comunicación y Relaciones Públicas,  
Universidad Autónoma de Aguascalientes, México.

# BIBLIOTECA GENÓMICA DE PECES: DESDE LOS TEJIDOS HASTA LA CONSTITUCIÓN DE UNA COLECCIÓN DE ADN AMBIENTAL

Prado-Guasca A<sup>1</sup>, Villa-Navarro FA<sup>1</sup> y Pellissier L<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Zoología GIZ, departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima, Calle 42 # 1, código postal 730006, Ibagué, Tolima, Colombia. [apradog@ut.edu.co](mailto:apradog@ut.edu.co)

<sup>2</sup>Ecosystem and Landscape Evolution Group, Eidgenössische Technische Hochschule ETH Zürich, Universitätstrasse 16, código postal 8092 Zürich, Suiza. [loic.pellissier@usys.ethz.ch](mailto:loic.pellissier@usys.ethz.ch)

Los biobancos de tejidos se consolidan como una importante estrategia para sistematizar el biomonitoreo orientado a la conservación y gestión de la biodiversidad en regiones megadiversas. Estos recolectan, procesan y almacenan muestras de tejidos que respaldan estudios genómicos, investigaciones ecológicas, taxonómicas y sistemáticas. La colección de tejidos de peces de la Colección Zoológica de la Universidad del Tolima (CZUT-IC-TE) inició en 2005 como respaldo a las primeras investigaciones taxonómicas y sistemáticas que emplearon herramientas moleculares en la cuenca Magdalena-Cauca. Actualmente cuenta con 5.072 muestras que abarcan 65 familias y 257 géneros. 1.069 tejidos se encuentran registrados como “sp.”, 122 tejidos asociados como “sp. #, nombre del río o característica morfológica”, 49 como aff., 294 como cf., y 3.538 (69,8%) con epíteto específico. Las muestras cubren la totalidad de las regiones hidrográficas de Colombia: Amazonas (477–9,4%), Caribe (1.053–20,8%), Magdalena-Cauca (1.957–38,6%), Orinoco (652–12,8%), Pacífico (559–11,0%) y Catatumbo (287–5,7%), con representatividad en 23 (72%) de los 32 departamentos del país. Los tejidos son almacenados en criotubos de 2,5 ml, preservados en alcohol de grado molecular al 96% y conservados a una temperatura de -20°C. Cada muestra se encuentra debidamente etiquetada con un código único asignado, lo cual garantiza su trazabilidad y disponibilidad a largo plazo. Esta colección ha sido soporte para la descripción de especies endémicas y de importancia regional como *Cordilancistrus pijao*, *Ancistrus tolima*, *Creagrutus dulima*, *Hemibrycon iqueima*, *Imparfinis timana* y *Magdalenisthys poira*, y a partir de ella se han establecido bases de datos moleculares de referencia para la ictiofauna del Alto Magdalena. Como inicio del biobanco de eDNA, se han secuenciado 57 especies de las 112 registradas en la cuenca del Alto Magdalena, junto con 54 muestras de eDNA,

con el fin de conformar la primera biblioteca genómica de referencia regional. Esta herramienta permitirá detectar cambios en la diversidad a diferentes escalas y evaluar la eficiencia del eDNA como método de monitoreo para la gestión y conservación de la biodiversidad íctica. La colección de tejidos y el biobanco de eDNA de la colección constituyen un recurso estratégico y único en Colombia, al integrar datos moleculares, taxonómicos y espaciales en un sistema de referencia que respalda la investigación y la conservación.

*Proyecto subsidiado por: Ministerio de Ciencia, Tecnología e innovación, Convocatoria 933, Colombia. Ecosystem and Landscape Evolution Group, ETH Zürich, Suiza. Grupo de Investigación en Zoología GIZ, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima, Colombia.*



Colección de Tejidos de Peces Neotropicales Universidad del Tolima CZUT-IC-TE.  
Ibagué Colombia.

Imagen de: Johan Albeiro Romero.

# AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE, VIABILIDADE E PUREZA DE CEPAS DE *Aspergillus fumigatus* PRESERVADAS POR ATÉ 62 ANOS NA COLEÇÃO DE CULTURAS DE FUNGOS FILAMENTOSOS DO IOC-FIOCRUZ

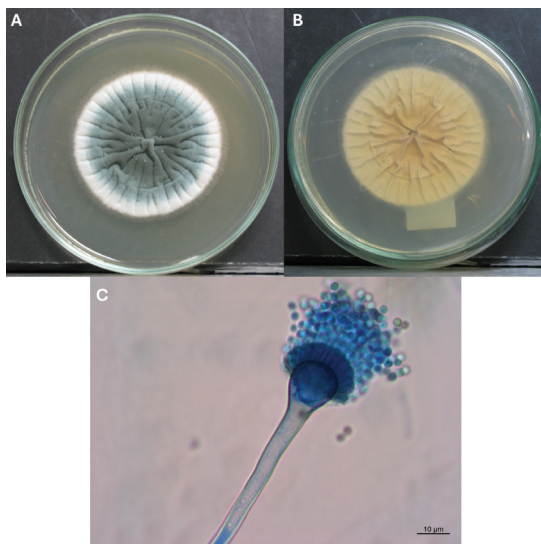
Santos FS<sup>1</sup>, Proença KF<sup>1</sup>, Quinelato SB<sup>1</sup>, da Silva M<sup>2</sup> e Moraes AML<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos (LTBBF) / Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (CCFF) – Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/ Rio de Janeiro, Brasil. [aurea@ioc.fiocruz.br](mailto:aurea@ioc.fiocruz.br)

<sup>2</sup>Biobanco Biodiversidade e Saúde – Fundação Oswaldo Cruz/Rio de Janeiro, Brasil.

Com uma diversidade estimada entre 11,7 e 13,2 milhões de espécies, das quais cerca de 150.000 já foram formalmente descritas, o reino Fungi abrange uma ampla variedade de organismos, incluindo simbioses, sapróbios e patógenos — tanto verdadeiros quanto oportunistas. Muitos dos fungos já estudados estão depositados em biobancos e coleções microbiológicas, como a Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos, que possibilitam o ensino, a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico com organismos relevantes à saúde pública, à agricultura e de interesse biotecnológico. Esses centros de preservação *ex situ* da biodiversidade desempenham um papel fundamental na avaliação e no aprimoramento das metodologias de conservação de micro-organismos. Um dos seus principais desafios é manter culturas puras de diferentes grupos taxonômicos em condições morfológicas e fisiologicamente viáveis e estáveis, tanto para análises retrospectivas quanto prospectivas. Nesse contexto, 56 cepas (132 subculturas) de *Aspergillus fumigatus*, principal agente etiológico da aspergilose e patógeno fúngico prioritário da Organização Mundial da Saúde, liofilizadas ou armazenadas sob óleo mineral estéril por até 62 anos na Coleção, foram avaliadas quanto à viabilidade, estabilidade e pureza. Dentre as 18 subculturas liofilizadas, 83,33% (n=15) estavam viáveis e estáveis por até 18 anos, enquanto 16,67% (n=3) não apresentaram viabilidade após 19 anos. Das 114 subculturas preservadas sob óleo mineral estéril por até 50 anos, 51,75% (n=59) foram consideradas não-viáveis e 48,25% (n=55) viáveis. Dessas culturas viáveis, 38,60% (n=44) também estavam estáveis para um período máximo de 50 anos; 7,02% (n=8) estavam instáveis após 39 anos e 2,63% (n=3) não tiveram a sua estabilidade avaliada. Durante a verificação da

estabilidade, inicialmente 11 subculturas foram consideradas instáveis, mas foi possível reverter a instabilidade de 3 delas, que voltaram a apresentar e manter as características esperadas para o *A. fumigatus*. Na etapa de avaliação da pureza, foram identificadas culturas axênicas, sendo 64 de *Aspergillus fumigatus* e 29 de outras espécies de fungos, preservadas por até 50 e 62 anos, respectivamente. Das 7 culturas mistas analisadas, em 3 casos foi possível recuperar a pureza de *A. fumigatus*; nas outras 4, a recuperação não foi bem-sucedida. Além disso, 33 subculturas, preservadas por até 58 anos, não apresentaram crescimento ou esporulação e, por isso, não puderam ser avaliadas. Os resultados demonstram que a liofilização é uma técnica eficiente para a preservação de *A. fumigatus*, assegurando viabilidade e estabilidade por até 18 anos. Já a preservação sob óleo mineral, apesar de apresentar desempenho inferior, destacou-se pela capacidade de manter culturas viáveis e estáveis por até 50 anos, além da possibilidade de reversão de alterações indesejadas provocadas pelo tempo de conservação. Considerando as evidências apresentadas — associadas ao menor custo e à simplicidade do método — a preservação sob óleo mineral estéril configura-se como uma alternativa economicamente viável e tecnicamente promissora para a conservação de longo prazo. A ausência de consenso quanto ao período ideal para a manutenção de subculturas de *Aspergillus fumigatus* representa uma lacuna científica que reforça a necessidade de investigações adicionais, evidenciando que este método ainda possui potencial para a preservação eficaz, devendo, portanto, ser estrategicamente reconsiderado.



*Aspergillus fumigatus* CCF-4277.

A: Macromorfologia CYA a 25°C; B: verso da colônia; C: Micromorfologia.

Imagem de: Fernanda da Silva Santos Xavier.

# **PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ACERVOS NÃO BIOLÓGICOS - COMO UMA COLEÇÃO DE FUNGOS PODE CONTRIBUIR?**

Silva NPG<sup>1</sup>, Santos FS<sup>1</sup>, Proença KF<sup>1</sup>, Fernandes RB<sup>1</sup>, Quinelato SB<sup>1</sup> e Moraes AML<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos (LTBBF) / Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (CCFF) – Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/ Rio de Janeiro, Brasil.  
*aurea@ioc.fiocruz.br*

A Fundação Oswaldo Cruz possui um projeto institucional que visa aprimorar e ampliar as ações de preservação e acesso físico e digital aos acervos científicos e culturais da Instituição. Dentro deste contexto, foi criada a Rede de Laboratórios de Conservação e Restauração composta por Laboratórios com expertise em Museologia, Conservação e Preservação (arquitetônicos, documentais, culturais e artísticos de todas as naturezas) e Microbiologia, que tem como objetivo contribuir para a pesquisa no campo da Ciência do Patrimônio e a preservação de acervos de diferentes tipologias de forma multidisciplinar e integrada, promovendo seu acesso para as gerações futuras e atuais. A Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos integra essa rede desde a sua criação, trazendo uma nova forma de serviço para uma coleção biológica e contribuindo de forma decisiva para a manutenção preventiva e corretiva em diferentes tipos de acervo. O trabalho é realizado através de coletas de amostras de ar do interior dos ambientes de guarda de acervos por aparelhos impactadores de ar, medição de temperatura e umidade, coletas diretas em superfícies ou peças contaminadas e a observação minuciosa de pontos sensíveis que favoreçam a contaminação por fungos, como por exemplo pontos de umidade, a presença ou ausência de climatização artificial adequada ao ambiente, se há controle de umidade e principalmente a natureza do acervo e o seu acondicionamento. Na análise dos resultados obtidos após as coletas realizadas e observações feitas, são levados em consideração a relação entre os fungos isolados e as características dos materiais afetados (papel, material da escultura, material do armário, etc.), a temperatura e umidade do local, assim como características arquitetônicas ou funcionais do local de guarda do acervo, que possam estar influenciando diretamente na contaminação do ambiente ou do acervo. A união dessas informações promove uma análise multidisciplinar que contribui na escolha de estratégias de intervenção, mitigação e descontaminação

adequadas para cada tipo de acervo ou para cada tipo de ambiente. Dentre as análises realizadas com sucesso, podemos citar a Biblioteca Municipal da cidade de Petrópolis/ Rio de Janeiro /Brasil, atingida por duas enchentes em 2022, e as Bibliotecas e Arquivos Municipais e Estaduais do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil, alagados em 2024 e a Fundação Biblioteca Nacional/ Brasil, entre outros. Os procedimentos realizados permitiram o mapeamento dos principais gêneros fúngicos presentes nos ambientes analisados e a confecção de laudos da qualidade do ar subsidiando ações específicas de controle ambiental e descontaminação do material atingido, voltadas à preservação de materiais altamente sensíveis, de valor histórico, científico e documental.



Imagens ilustrativas das coletas e acervos analisados.

Imagem de: Aurea Maria Lage de Moraes.



RESÚMENES

**SEGURIDAD E HIGIENE  
DE LAS COLECCIONES  
Y DEL PERSONAL**



# ANÁLISIS AEROMICOLÓGICO EN UNA SALA ARQUEOLÓGICA DE GUARDA DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA PLATA. ESTUDIO DE CASO

Alcaraz EC<sup>1</sup>, Eliades LA<sup>2,3</sup>, Mallo AC<sup>1,5</sup>, Saparrat MCN<sup>3,4</sup> y Nitiu DS<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata, Calle 122 y 60, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [alcarazelida7@gmail.com](mailto:alcarazelida7@gmail.com)

<sup>2</sup>Instituto de Botánica Carlos Spegazzini, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata, Calle 122 y 60, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [lorenaeliades@yahoo.com](mailto:lorenaeliades@yahoo.com)

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Argentina. [danielanitiu@gmail.com](mailto:danielanitiu@gmail.com)

<sup>4</sup>Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE) y Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCyF) Universidad Nacional de La Plata, Calle 60 y 119, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. [msaparrat@yahoo.com.ar](mailto:msaparrat@yahoo.com.ar)

<sup>5</sup>Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. [malloa2001@yahoo.com](mailto:malloa2001@yahoo.com)

Una gran parte del patrimonio cultural de la humanidad se preserva en museos, tratándose de materiales susceptibles al biodeterioro por acción de distintos microorganismos, entre ellos y principalmente los hongos. La identificación de los distintos grupos ecofisiológicos a los cuales pertenecen y el análisis de los mecanismos de biodeterioro son claves para el desarrollo de nuevas estrategias sustentables de conservación y restauración. El objetivo del presente trabajo es caracterizar a nivel micológico el ambiente de la sala Florentino Ameghino del Museo de Ciencias Naturales de La Plata y el interior de dos vitrinas en las cuales se preservan restos humanos momificados junto a sus ajuares funerarios. Para las muestras aerobiológicas se utilizaron cajas de Petri por triplicado de tres regiones en el interior de la sala (entrada, medio y fondo) con medio de cultivo agarizado las cuales se ubicaron a 1,40 m de altura del suelo. Por otro lado, se distribuyeron 6 cajas de Petri dentro de las vitrinas en diversos sectores. En ambas circunstancias fueron expuestas al flujo de aire durante 30 minutos para promover la sedimentación de propágulos fúngicos. Las cajas se incubaron a temperatura ambiente durante siete días, para el desarrollo y diferenciación de colonias que fueron identificadas taxonómicamente mediante bibliografía especializada. En la sala e identificaron 7 especies y 7 géneros: *Alternaria alternata*, *Cladophialophora carronii*, *Cladosporium herbarum*, *Epicoccum nigrum*, *Mortierella ramanniana*, *Rhodothorula mucilaginoso*, *Stachybotris chartarum*; *Aspergillus* sp., *Bipolaris* sp., *Fusarium* sp., *Peronospora* sp., *Penicillium* sp., *Scopulariopsis* sp., y *Sordaria* sp. Los taxa compartidos entre las vitrinas y la sala fueron en su totalidad 3

especies y 3 géneros anamorfos de Ascomycota: *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum* y *Stachybotrys chartarum*, *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., *Penicillium* sp. y *Rhodotorula mucilaginosa* (Basidiomycota). Este fenómeno podría explicarse por la falta de aislamiento de las vitrinas debido a su antigüedad y su composición de madera la cual puede permitir un posible pasaje de las esporas que se refleja en la similitud entre el espectro interior de las vitrinas y ambiente de la sala. Por otra parte, *Cladophialophora carronii*, *Epicoccum nigrum* y *Scopulariopsis* sp. (anamorfos de Ascomycota), *Sordaria* sp. (Ascomycota) y *Peronospora* sp. (Oomycota) solo fueron observados en la sala, mientras que los géneros *Rhizopus* sp. y *Mucor* sp. (Zygomycota) se identificaron en muestras del interior de las vitrinas. De los 14 géneros y especies observadas en el muestreo de la sala y vitrina, 8 corresponden a formas imperfectas (57,14%), que pueden ser agentes contaminantes de potencial patogénico elevado tanto para la salud como en su rol de agentes biodegradantes. Según la lista de patógenos fúngicos prioritarios de la Organización Mundial de la Salud *Aspergillus* (*A. fumigatus*) presenta prioridad crítica y *Fusarium* sp. presenta alta prioridad junto con *Stachybotrys chartarum* y *Penicillium* sp. La presencia de hongos ambientales representa una potencial amenaza tanto como agentes de biodeterioro de los bienes patrimoniales como posibles alérgenos causantes de problemas respiratorios. Continuar con estos análisis es de fundamental importancia preventiva tanto en salud como en conservación de colecciones biológicas.



Toma de muestras micológicas en la sala Arqueológica Florentino Ameghino.

Imagen de: Daniela Silvana Nitiu.

# DETECÇÃO DOS FUNGOS ASSOCIADOS AO ACERVO DO MUSEU DA PATOLOGIA E SUA RECUPERAÇÃO

Santos FS<sup>1</sup>, Fernandes RB<sup>1</sup>, Quinelato S<sup>1</sup>, Moraes AML<sup>1</sup>, Tavares MKBS<sup>2</sup>, Scofano B<sup>2</sup>,  
Silva DRF<sup>2</sup>, Santos JPR<sup>2</sup> e Oliveira BCEPD<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Taxonomia, Bioquímica e Bioprospecção de Fungos (LTBBF) / Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos (CCFF) – Instituto Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz/ Rio de Janeiro, Brasil. [aurea@ioc.fiocruz.br](mailto:aurea@ioc.fiocruz.br)

<sup>2</sup>Museu da Patologia / Laboratório de Medicina Experimental e Saúde (LAMES) – Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz/ Rio de Janeiro, Brasil. [museudapatologia@fiocruz.br](mailto:museudapatologia@fiocruz.br); [museudapatologia@gmail.com](mailto:museudapatologia@gmail.com)

Parte do acervo do Museu da Patologia do Instituto Oswaldo Cruz foi acometido por um incêndio em sua edificação, que era compartilhada com outros laboratórios. Durante o combate, foi utilizado água em mangueiras pressurizadas. Para resgatar o acervo, este foi colocado em caixas plásticas tampadas. Quando o trabalho de recuperação curativa do acervo foi iniciado, foi observada a presença de fungos, o que foi associado à alta umidade no interior das caixas. Com o intuito de confirmar e conhecer os riscos para a equipe e como seria possível eliminá-los, foi solicitado a Coleção de Culturas de Fungos Filamentosos, a coleta, o isolamento e a identificação de amostras de fungos provenientes de substratos diversos referentes a caixas porta-lâminas, lâminas e documentação do acervo do Museu. As amostras foram cultivadas em câmaras climatizadas por aproximadamente sete dias. Após o cultivo, foi feita a identificação dos fungos isolados através de análises de suas características macroscópicas e microscópicas. Foi possível observar uma diversidade de gêneros nas diferentes amostras analisadas, correspondendo a *Neurospora crassa*, *Aspergillus nigri*, *Aspergillus carbonarius*, *Penicillium* sp., *Trichoderma* sp. e *Furarium* sp. Estes fungos são anemófilos, pertencentes a classe de risco 2. Normalmente não causam danos, mas quando em elevadas concentrações ambientais e/ou em contato com indivíduos susceptíveis por longos períodos, podem causar processos alérgicos. É relevante ressaltar que *N. crassa* é reconhecido como microrganismo saprófito e de distribuição mundial, que normalmente aparece após incêndios florestais. Sendo indicado pela literatura como potencial bioindicador de incêndios ocorridos nestas áreas, pois o calor estimula sua germinação no solo e fornece um ambiente estéril e rico em nutrientes que propiciam seu crescimento. Além disso, é produtor de enzimas

lignocelulolíticas, capazes de degradar lignina, celulose e hemicelulose, componentes da madeira e da parede celular dos vegetais, respectivamente. Para o tratamento do acervo, nos porta-lâminas e nas lâminas histológicas com etiquetas de papel, foi usado hipoclorito de sódio a 10%, com posterior utilização de álcool a 70%. Depois de secas, as lâminas foram armazenadas em caixas apropriadas. Para os documentos, estamos utilizando ortofenilfenol, seguido de secagem, higienização e posterior restauração técnica. Todos estes procedimentos foram realizados com os elementos de segurança individuais adequados a proteção da equipe. Desta forma, estamos conseguindo recuperar este importante patrimônio histórico-científico brasileiro.



Imagens representativas do crescimento fúngico em vários suportes do acervo após incêndio.

Imagem de: Bárbara Cristina Oliveira.

# Agradecimientos

La comisión organizadora agradece la confianza de la Fundación Azara y de la Universidad Maimónides por permitirnos llevar adelante este congreso y por el aporte de los recursos necesarios; a las instituciones que nos brindaron su aval; al comité científico por la revisión de los resúmenes; a los/as especialistas que dictaron conferencias y participaron en las mesas redondas; y a los/as participantes, asistentes y colaboradores por su valioso apoyo y aportes.

Con respecto al espacio y recursos ofrecidos desde la Universidad Maimónides agradecemos a Claudia Di Leva y Hernán Amor por su apoyo en la gestión administrativa de las inscripciones, a Héctor D. Calina y Rodrigo Nicolás Parada de Soporte de Sistemas, a Analía Tortosa de Secretaría de Extensión Universitaria, a Romina Flores de Comunicaciones y Prensa, a Lorena La Capra de Dirección de Recursos Físicos, a Erica Gaisler de Compras y Contrataciones, a Andrea Giudici de Comunicación, Inscripciones y Protocolo, y Elisabeth Alegre de Comunicaciones en Redes.

También agradecemos a Cristian Williman y Natalia Lobato de Diluvio Comunicación por la creación de la página del congreso y toda la asistencia necesaria para su actualización y funcionamiento.

En conjunto, gracias por su compromiso y el esfuerzo que hicieron posible este evento.



La Fundación de Historia Natural Félix de Azara (Fundación Azara) –creada el 13 de noviembre del año 2000– es hoy una de las instituciones dedicadas al estudio y conservación de la naturaleza más importantes de América Latina. Con origen en la Argentina, sus actividades crecen en Chile, Paraguay, Bolivia, Uruguay y sur de Brasil, además de algunas incursiones en Ecuador y Cuba.

En sus años de vida, la institución alcanzó, con actividades de exploración, estudio y popularización de las ciencias naturales, ambientales y antropológicas, logros y una proyección internacional casi sin antecedentes para las entidades latinoamericanas de su tipo.

Sus investigadores han aportado 161 especies nuevas para la ciencia, tanto fósiles (94) como vivientes (67), desde diminutas plantas hasta enormes dinosaurios. Desde sus laboratorios y gabinetes se publican anualmente más de ciento cincuenta artículos científicos, aceptados por las revistas más prestigiosas, incluyendo en la nómina *Nature* o *Science*.

Su importante producción científica –cerca de un millar de artículos, un centenar de libros y de informes técnicos y una veintena de tesis de grado y posgrado– es el reflejo del trabajo comprometido y vocacional de setenta científicos y naturalistas de campo, algunos de los cuales son referentes mundiales de su especialidad.

La Fundación Azara desarrolló y apoyó más de doscientos proyectos propios de investigación y conservación, una veintena en cooperación con investigadores e instituciones de otros países. Brindó apoyo a proyectos de más de cuatrocientos investigadores y naturalistas externos y pertenecientes a diversas universidades, centros de investigación y otras organizaciones no gubernamentales de América Latina. Y firmó, además, un centenar de convenios de cooperación, algunos de ellos, para integrar recientemente consorcios con algunas de las universidades e instituciones científicas más importantes del mundo.

Con un equipo humano cuyo denominador común es la vocación, logró, en materia de conservación y manejo de la fauna silvestre, rescatar y atender siete mil animales víctimas principalmente de accidentes viales y del tráfico ilegal.

La Fundación se destaca por su labor en la creación e implementación de reservas naturales, así como en la creación, puesta en valor y gestión de museos regionales de ciencias naturales y antropología, centros de interpretación, geoparques, sitios paleontológicos y arqueológicos, habiendo sumado ciento cincuenta mil hectáreas en áreas naturales protegidas provinciales, municipales y privadas.

En la Argentina propició, entre muchos otros proyectos, la refuncionalización del Centro de Rescate, Rehabilitación y Recría de Fauna Silvestre “Güirá Oga”, en Puerto Iguazú, provincia de Misiones, con el Ministerio de Ecología de esa provincia; la creación del Paisaje Protegido “Delta Terra” (hoy transformado en una reserva natural municipal del partido de Tigre) y su pequeño Centro de Rescate de Fauna Silvestre Rioplatense, en la primera sección de islas del delta del Paraná, provincia de Buenos Aires; la creación de un Centro de Investigación en Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas con la Universidad Maimónides, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; la puesta en valor del sitio arqueológico incaico “El Shincal de Quimivil”, en Londres, provincia de Catamarca, con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, el Ministerio de Turismo de la Nación, el Gobierno Provincial y el Municipio de Londres; la creación del Centro de Información de Fauna Marina del Golfo San Matías, en Las Grutas, provincia de Río Negro y la restauración de la “Casa Jacobacci” para su inauguración como Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas de la Costa Patagónica “Ing. Guido Jacobacci”, en San Antonio Oeste, provincia de Río Negro, en ambos casos con el Municipio

de San Antonio Oeste; la creación del Museo Folklórico de Londres, en la provincia de Catamarca, con el Municipio local; la puesta en valor del Parque Arqueológico “La Tunita” en Ancasti, provincia de Catamarca, con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, el Gobierno Provincial y el Municipio local; la reinauguración del Museo de Ciencias Naturales y Arqueología “Prof. Manuel Almeida”, en Gualaguaychú, provincia de Entre Ríos; la creación del nuevo Museo de Ciencias Naturales de Miramar “Punta Hermengo” y de la Estación Científica de Centinela del Mar “Dr. Eduardo P. Tonni” en la provincia de Buenos Aires, con el Municipio de General Alvarado; y la creación del Museo de Historia Natural de San Martín de los Andes en la provincia de Neuquén.

En el año 2004 creó, en la Argentina, los Congresos Nacionales de Conservación de la Biodiversidad, que desde entonces se realiza cada dos años. Organizó además decenas de congresos nacionales y latinoamericanos en otras especialidades.

En su red de colecciones científicas —abiertas a la consulta de investigadores de todo el mundo— resguarda doscientos mil objetos de geología, paleontología, botánica, zoología, arqueología y etnografía.

La divulgación de la ciencia ha sido también un área de trabajo clave de la institución que apoyó importantes documentales como “Jane y Payne”, filmado en la Patagonia Argentina, junto con los defensores del ambiente de reconocimiento mundial, Jane Goodall y Roger Payne. Ha coproducido distintas series audiovisuales con señales educativas, por ejemplo: “Naturalistas viajeros” y “Creando bestias prehistóricas”. Ha desarrollado material didáctico para establecimientos escolares y organizado o auspiciado exhibiciones itinerantes de temática científica que recibieron la visita de más de diez millones de personas en Chile, Bolivia, Ecuador, Perú, Uruguay, Brasil, Colombia, Costa Rica, Estados Unidos, España, Países Bajos, Grecia, Rusia, Bulgaria, Singapur, Estonia, Tailandia, Israel, Hungría y desde luego, la Argentina.

Quinientos mil jóvenes participaron de sus diferentes actividades educativas (talleres, charlas, visitas guiadas, clubes de ciencia). Unos cuatrocientos estudiantes de doce universidades latinoamericanas fueron pasantes y voluntarios en sus actividades científicas y de extensión.

Su denominación rinde homenaje a Félix de Azara, un auténtico ilustrado español del siglo XVIII, precursor de los naturalistas sudamericanos, que se mostró deseoso de adquirir conocimientos y mejorar el mundo que lo rodeaba, como lo manifestó durante su actuación en la región rioplatense entre 1782 y 1801.

El campo de acción de la Fundación Azara en las ciencias naturales, ambientales y antropológicas es concebido de manera integral y con una mirada actual: incluye la exploración, investigación, gestión y conservación de una parte importante del patrimonio natural y cultural latinoamericano. Su objeto de trabajo es la diversidad natural y cultural de uno de los lugares más atractivos de nuestro planeta, el extremo sur de América, el mismo al que Félix de Azara le dedicara casi veinte años de su vida.

<https://fundacionazara.org.ar>  
[secretaria@fundacionazara.org.ar](mailto:secretaria@fundacionazara.org.ar)

 VAZQUEZ  
MAZZINI  
EDITORES

**DELIVERY de LIBROS:**

Comprá online el libro que quieras y recibilo cómodamente en tu domicilio. Envíos a todo el mundo.

[www.vmeditores.com.ar](http://www.vmeditores.com.ar)





Las colecciones científicas atraviesan un cambio de paradigma que revaloriza la gestión y conservación de sus acervos, históricamente subestimadas frente a la investigación y la exhibición. Este proceso se ve fortalecido por la incorporación de nuevas leyes de protección del patrimonio natural en América Latina y por una creciente comprensión, desde el ámbito académico, de la complejidad y especialización que exige el trabajo con colecciones. Su manejo requiere una perspectiva integral e interdisciplinaria, orientada a la interoperabilidad de la información; sin embargo, estas tareas continúan siendo poco visibles y reconocidas, en parte debido a que sus resultados se manifiestan a mediano y largo plazo y, en muchos casos, a la delegación de responsabilidades en personal no especializado.

En este contexto, y en consonancia con las políticas de ciencia abierta y la creciente demanda de digitalización, se organizó el 1er Congreso Latinoamericano de Colecciones de Ciencias Naturales, Gestión, Manejo y Conservación. El evento se llevó a cabo del 20 al 24 de octubre de 2025, en modalidad híbrida, con sede en la ciudad de Buenos Aires, y tuvo como objetivo principal reunir a profesionales, técnicos y académicos para fortalecer el manejo de las colecciones en la región y promover redes de colaboración.

Participaron aproximadamente 350 especialistas de América Latina y Europa, quienes abordaron ejes temáticos como prácticas curatoriales, conservación, protocolos y normativas, digitalización, biobancos y seguridad. Se evaluaron 220 resúmenes, de los cuales se seleccionaron 195, que reflejan tanto los desafíos actuales como propuestas innovadoras para la gestión, conservación y puesta en valor de una amplia diversidad de colecciones. El congreso puso de manifiesto las limitaciones de recursos que enfrenta la región, pero también destacó experiencias, estrategias de resolución y enfoques integradores, como One Health. Este libro surge como una herramienta para avanzar en la gestión integral de las colecciones y sienta las bases para futuras acciones conjuntas orientadas a la preservación del patrimonio natural.