

Licitación Pública N° 1212413-14-LE25

**“SERVICIOS PARA EL MANEJO DE COLECCIONES DEL ÁREA DE ZOOLOGÍA
INVERTEBRADOS DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL”**

Informe de Avance N°5: 05 de agosto 2025

María Esperanza Fuster Palet

1. ANTECEDENTES GENERALES

Los museos desempeñan un rol esencial en la preservación, resguardo y difusión del patrimonio natural y cultural. Lejos de ser entidades estáticas, las colecciones que albergan son dinámicas y están intrínsecamente ligadas a la generación, validación y perfeccionamiento del conocimiento científico (Cristín 2011). En este sentido, las colecciones biológicas se erigen como un recurso indispensable para explorar y comprender la biodiversidad, ya que recopilan registros históricos de especies y ecosistemas y actúan como base para la investigación y el desarrollo de estrategias de conservación.

En los últimos años, la digitalización de estas colecciones ha revolucionado su accesibilidad y uso. Este proceso permite compartir datos a nivel global, favoreciendo la colaboración internacional y facilitando el análisis de grandes volúmenes de información mediante herramientas tecnológicas avanzadas. Gracias a la digitalización, el impacto de estas colecciones se amplifica, extendiéndose más allá de las fronteras físicas de los museos y poniéndolas al alcance de la ciencia, educadores y público no especializado.

En Chile, el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) se destaca como un referente en resguardo y gestión de colecciones multidisciplinarias, consolidándose tanto a nivel nacional como internacional. En particular, el Área de Zoología de Invertebrados del MNHN posee una colección representativa de aproximadamente 200,000 ejemplares distribuidos en 17 colecciones, entre los que destacan las colecciones de moluscos, crustáceos y equinodermos, material que se encuentra conservado en líquido y en seco. Esta diversidad no solo permite documentar la riqueza biológica del país, sino que también sustenta iniciativas científicas y educativas que fortalecen el vínculo entre la sociedad y su entorno natural.

Fiel a su misión de generar conocimiento y valorización del patrimonio natural, el área ha implementado, desde el año 2016, la iniciativa "Servicios para el Manejo de Colecciones del Área de Zoología de Invertebrados", la cual ha manejado curatorialmente más de 12.000 lotes, apoyando y ampliando las labores ya desarrolladas por el equipo. Un manejo curatorial adecuado asegura que los especímenes estén correctamente documentados, clasificados y almacenados, garantizando su disponibilidad a perpetuidad para la generación, consolidación y fortalecimiento del conocimiento basado en colecciones biológicas.

En continuidad con estos esfuerzos, la presente licitación tiene como objetivo la gestión, documentación y conservación de 700 lotes de invertebrados, provenientes principalmente del material en tránsito del Área, los cuales serán administrados siguiendo los protocolos ya establecidos y bajo la supervisión de la Curadora jefa, durante un período de 7 meses.

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

2. OBJETIVOS

- **Objetivo general**

Realizar el manejo integral de 700 lotes pertenecientes a las colecciones del Área de Zoología de Invertebrados según los protocolos del AZI, además de gestionar los recursos económicos y adquirir los insumos requeridos en la presente licitación.

- **Objetivos específicos**

1. Realizar el manejo, conservación y ordenamiento del 76% del total de lotes requeridos, equivalentes a 532 lotes en el período de cinco meses.
2. Ingresar la data asociada de cada uno de estos lotes en el libro de registro y planilla bajo el estándar Darwin Core.
3. Gestionar los recursos económicos y realizar la adquisición de insumos durante el período informado.

3. METODOLOGÍA

De acuerdo a lo requerido en la presente licitación, entre el 4 de julio y el 4 de agosto del 2025 se trabajaron 84 lotes* provenientes del material en tránsito. Estos, sumados a los 448 lotes* correspondientes al período anterior, completaron un total de 532 lotes trabajados a la fecha.

- 3.1. **Gestión de insumos:** Se dio continuidad a la adquisición de los insumos requeridos como parte de la licitación adjudicada (ver anexo N°9), los cuales son fundamentales para poder llevar a cabo el manejo curatorial de las colecciones del Área.
- 3.2. **Evaluación preliminar y selección de los lotes a trabajar:** Junto con la jefa del Área, se examinó el estado de los lotes del material en tránsito (material que aún no ha sido trabajado ni incorporado a las colecciones) y considerando su estado de conservación definido en base a criterios previamente establecidos en el AZI (deterioro del recipiente, desgaste de las etiquetas originales, evaporación del preservante, etc.), se seleccionaron los lotes prioritarios a trabajar en esta primera etapa de la licitación.
- 3.3. **Documentación:** Este proceso consistió en recuperar y digitalizar toda la información contenida en cada una de las etiquetas asociadas a cada lote, la cual se documentó en el libro de registro y planilla bajo el estándar Darwin Core, siguiendo las siguientes etapas:

a) **Asignación de un N° de entrada:** a cada lote se le asignó un número de ingreso al sistema de registro, este funciona como un identificador persistente que garantiza que cada lote tenga un registro único y específico, facilitando su seguimiento, control y referencia en todas las etapas posteriores.

b) **Documentación en el Libro de Registros:** Los lotes trabajados fueron ingresados en el Libro de Registro del AZI, conformado por los siguientes campos: N° de entrada, Fecha de entrada,

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

Determinación, Procedencia, Modo de adquisición, N° de ejemplares, N° de catálogo, N° ID BIOTICA, Ubicación y Observaciones.

c) Documentación en planilla estándar Darwin Core: El estándar Darwin Core (DwC) es un conjunto de términos diseñados para estructurar datos sobre biodiversidad, con el objetivo de facilitar el acceso, la disponibilidad y el intercambio de información relacionada con la biodiversidad.

Los términos del estándar DwC pueden organizarse de manera categórica, haciendo referencia a eventos, localización, taxonomía, medidas, entre otros. Esta conceptualización es clara, global y estandarizada, permitiendo un entendimiento y uso común en todo el mundo.

El estándar Darwin Core (DwC) contempla más de 170 campos, de los que se trabajaron 37 campos definidos como obligatorios de acuerdo con los protocolos establecidos en el AZI, los que fueron completados con la información obtenida del etiquetado original de cada lote y bibliografía especializada para expediciones mayores.

3.4. Conservación:

Esta etapa del manejo curatorial integral se realizó de acuerdo con lo establecido en el "*Protocolo de manejo de colecciones del AZI*". Los 532 lotes trabajados se conservaron en húmedo utilizando los materiales señalados a continuación.

Materiales:

3.4.1. Materiales utilizados para el manejo y manipulación de los organismos:

- Pinza punta gruesa
- Pinza punta fina
- Pinza curva
- Placas Petri de diferentes tamaños
- Embudo
- Colador
- Papel absorbente
- Vaso precipitado de 500 ml

3.4.2. Materiales utilizados para la conservación de los organismos:

- Frascos de vidrio transparente de 1 – 1.000 ml
- Etiquetas de papel 100% de algodón
- Lápiz tiralíneas 0.1 y 0.3
- Algodón sintético
- Contratapa de polietileno
- Etiquetas adhesivas

Reactivos:

- Alcohol desnaturalizado 20°
- Alcohol desnaturalizado 40°
- Alcohol desnaturalizado 60°
- Alcohol desnaturalizado 70°
- Alcohol desnaturalizado 85°
- Alcohol desnaturalizado 95°
- Agua destilada

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

- a) **Rotulación de los números de entrada y fotografía de los lotes a trabajar:** Cada número de entrada se rotuló en una etiqueta de papel libre de ácido que se introdujo dentro de cada frasco. También, se añadió una etiqueta adhesiva en el exterior (sobre la tapa), para asegurar que no existiera confusión respecto a la asociación de cada número con un lote específico. Posteriormente, se llevó a cabo la fotografía de cada lote antes del manejo curatorial.
- b) **Recuperación, registro y conservación de etiquetas:** Las etiquetas internas fueron extraídas, lavadas con agua destilada y posteriormente secadas. Las etiquetas externas que estaban fuertemente adheridas al envase se sumergieron en agua bajo observación periódica hasta observar que aflojaran lo suficiente para poder retirarlas sin dañarlas. Por otro lado, aquellas etiquetas que resultaron sencillas de quitar se manipularon cuidadosamente para no agravar su deterioro.

Además de crear un registro digital de la metadata asociada a dichas etiquetas, se generó un respaldo fotográfico de cada una. Por último, las etiquetas originales se introdujeron dentro de una bolsa de polietileno con el número de entrada correspondiente a cada lote y fueron dispuestas en el archivo creado con este propósito.

- c) **Revisión de taxa:** Los lotes que tenían más de un taxón fueron separados y clasificados en distintas categorías taxonómicas, llegando hasta el nivel más bajo posible y etiquetados con el mismo número de entrada (lo que indica que provienen de un mismo evento de muestreo). Cada uno de estos lotes recibió un manejo curatorial individual. Aquellos organismos de menor de tamaño fueron observados bajo la lupa.
- d) **Recambio de fijador y contenedor:** Se realizó el recambio de fijador a cada lote, pasando de formalina (u otro conservante) a etanol (alcohol 70%), realizando cambios graduales de alcohol (20%, 40%, 60%) hasta llegar a la concentración final de 70%. Además, se procedió al cambio del contenedor a uno de vidrio tipo conservero con tapa rosca metálica y contratapa de polietileno. El tamaño del contenedor dependió del tamaño del organismo para asegurar una relación mínima de 1:3 (volumen del organismo: volumen del preservante) (Simmons, 2005).

En el caso de organismos de tamaño muy pequeño fueron colocados en pequeños contenedores de vidrio con una tapa de algodón sintético y se introdujeron dentro de otros contenedores de mayor diámetro.

- e) **Almacenamiento de los lotes:** Tras completar el proceso de documentación y conservación, los lotes fueron almacenados en cajas de plástico etiquetadas y ordenadas por grupo taxonómico dentro del depósito en un espacio previamente dispuesto para ello, a la espera de que un/a especialista los determine y así puedan ser catalogados e ingresados en sus respectivas colecciones.

4. RESULTADOS

En un período de 22 días hábiles se documentó y realizó el manejo curatorial a 84 lotes. Sumados a los 448 lotes informados en el periodo anterior (ver informes de avance anteriores), se alcanzó un total de 532 lotes trabajados a la fecha, lo que representa el 76% de los servicios requeridos e informados en el presente estado de avance.

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

Los grupos taxonómicos registrados incluyen: Crustáceos (Decápodos, Isópodos, Anfípodos, Braquiópodos, Copépodos, Cirripedios, Estomatópodos, Lophogastrida, Euphausidos y Mysidos), Cnidarios, Equinodermos, Moluscos, Anélidos, Cordados (Cefalocordados y Tunicados), Poríferos, Briozoos, Nemertinos, Nematodos, Platelminfos, Pícnogónidos y Foraminíferos. El detalle de los resultados obtenidos de este informe se presenta a continuación.

4.1. Gestión de insumos:

A la fecha del presente informe se ha adquirido el 91% de los insumos requeridos. En esta fase, se dio prioridad a la adquisición de aquellos insumos que se consideraron esenciales para realizar el manejo curatorial integral del material a trabajar. En las próximas semanas, se continuará con la compra de los materiales que aún faltan, ya que en su mayoría no han podido ser adquiridos debido a la escasez de *stock* en el mercado.

4.2. Evaluación preliminar y selección de los lotes a trabajar:

Los lotes trabajados durante el período informado fueron seleccionados en su totalidad del material en tránsito (sector poniente AZI), por encontrarse en condiciones críticas de conservación debido al alto grado de evaporación del preservante o presentar contenedores averiados (Fig. 1).



Figura 1: Ejemplo del estado de conservación de los lotes seleccionados para ser trabajados en esta quinta etapa.

4.3. Documentación:

El total de lotes documentados a la fecha fueron clasificados en las siguientes colecciones: Decápodos (53,0%), Equinodermos (8,27%), Moluscos (8,08%), Anfípodos (6,02%), Anélidos (4,32%), Isópodos (4,14%), Cnidarios (3,20%), Copépodos (2,26%), Otros Crustáceos (1,88%) (Correspondientes a Lophogastrida, Euphausidos y Mysidos), Estomatópodos(1,69%), Briozoos (1,32%), Poríferos y Protozoos (0,94%), Braquiópodos (0,56%), Platelminfos, Nemertinos, y Cordados (correspondientes a Cefalocordados y Tunicados), cada uno representando el 0,38% del total, Pícnogónidos y Cirripedios (0,19%) (Tab. 1).

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

Tabla 1. Número de lotes documentados por Colección

Colección	N° de lotes
Decápodos	282
Isópodos	22
Anfípodos	32
Equinodermos	44
Cirripedios	1
Cnidarios	17
Protozoos	5
Estomatópodos	9
Poríferos	5
Cordados	2
Copépodos	12
Otros Crustáceos	10
Braquiópodos	3
Briozoos	7
Anélidos	23
Moluscos	43
Nemertinos	2
Pycnogónidos	1
Platelmintos	2
Nemátodos	1
Otras áreas MNHN	4
Indeterminado	3
Misceláneo	2
Total	532

Los lotes indeterminados corresponden a partes u organismos que no pudieron ser identificados a nivel de Phylum. Los lotes misceláneos corresponden a muestras con más un taxa debido a la complejidad de separación (en este caso, rocas con organismos adheridos).

Adicionalmente, se identificaron grupos taxonómicos no pertenecientes al AZI en 4 lotes. Estos fueron documentados, conservados y clasificados como material asignado a "Otras áreas del MNHN". Al finalizar la licitación se enviarán a sus áreas correspondientes, en este caso, Entomología y Zoología de Vertebrados.

Del total del material analizado el 34,40% proviene de expediciones, el 24,81% de colectas particulares, el 7,89% del Proyecto FAIP 2025, y el 32,89% carece de información sobre el colector o la expedición de origen (Tab. 2)

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

Tabla 2. Procedencia del material trabajado y detalle del número de lotes por cada evento

Colector	N° de lotes
Expedición Centolla "Gringo" 1968	3
Expedición Centolla "Gringo" 1969	6
Talud continental	1
Abate Molina 1999	1
Tiberiades 1965	1
Tiberiades 1966	5
Talud continental II "Tiberiades" 1981	9
Talud continental I "Itzumi" 1980	17
Golden Wind 1981	1
Cimar 11, 2005	2
Cimar 15, 2009	1
Expedición MarChile I	1
Expedición Chilena-Norteamericana a Juan Fernández, 1965	3
Expedición R.V. Hero 73-2	1
British Antarctic survey	1
Expedición Akebono Maru 72 S/I	1
Expedición 2 "Akebono Maru 72" 1977	24
Expedición 3 "Akebono Maru 72" 1978	3
Expedición 4 "Akebono Maru 72" 1978	1
Expedición 5 "Akebono Maru 72" 1978	1
Expedición 6 "Akebono Maru 72" 1978	6
Anton Bruun XIII, 1966	49
B/A Andalién 1965	3
Raleigh 1998	2
Raleigh 1999	9
Raleigh 2001	1
Raleigh 2001	2
Santa Clara I, 2004	1
B/C Kay Kay, 1993	1
Costa Rican Exp. R/V Velero IV, 1973	1
Friosur VII, 1996	7
Exploración Antártica Chilena. Proyecto XXVI, 1970	1
Carlos Darwin 1966	12
Carlos Darwin 1970	5
Andrea Martínez. FAIP 2025	42
Colectas particulares	132
S/I colector o expedición	175
Total	532

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

El rango temporal de obtención del material trabajado va desde 1901 hasta 2025, lo que refleja la amplitud histórica y relevancia patrimonial de estos lotes. En cuanto a su procedencia geográfica se identificaron muestras provenientes de 16 regiones del país, destacando la Región de Valparaíso con un 38,16% del total, seguido por Magallanes con un 12,41% y la Región de Aysén con un 10,90%. Además, se registraron colectas provenientes de otros países como Italia, Brasil, Uruguay, Argentina, México, Costa Rica y Antártica, esta última aportó el 0,38%. No obstante, a pesar de la relevancia de este material, el 11,65% de las muestras carece de información detallada sobre su localidad de origen (Tab. 3).

Tabla 3. Procedencia geográfica del material trabajado

Regiones	N° de lotes
Arica y Parinacota	10
Tarapacá	4
Antofagasta	6
Atacama	2
Coquimbo	34
Valparaíso	203
Región Metropolitana	6
O'Higgins	15
Maule	5
Ñuble	4
Biobío	11
Araucanía	5
Los Ríos	7
Loa Lagos	26
Aysén	58
Magallanes	66
Antártica	2
Otros países (Brasil, Uruguay, Argentina, México, Costa Rica, Italia)	6
Sin localidad	62
Total	532

a) Asignación de un N° de entrada: A la fecha se asignaron 502 nuevos números de entrada según el orden correlativo previamente establecido en el área (N° 001401 hasta el N° 001721) y se catalogaron 30 lotes que ingresaron directamente a la Colección de Equinodermos (MNHNCL EQUI- 17446 al MNHNCL EQUI- 17475).

b) Documentación en el libro de registro: Los 502 nuevos números de entrada asignados se ingresaron en el libro de registro del AZI y los 30 nuevos N° de catálogo en el libro de registro de la Colección de Equinodermos.

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

c) **Documentación en planilla estándar DwC:** Los 532 lotes digitalizados a la fecha, han sido ingresados en esta base de datos y cuya información asociada varió entre colectas (Tab. 4). La información de los lotes obtenida a partir de las etiquetas, fueron digitalizadas bajo el estándar DwC.

Tabla 4. Resumen levantamiento información asociada a los lotes trabajados y digitalizada según los campos contenidos en la planilla estándar DwC.

Campos del estándar DwC	N° de lotes con información
Especie determinada previamente	66
Grupo de determinación	49
Sexo del organismo	11
Estadio ontogénico	9
Referencias asociadas	0
Tipo de preservante	0
Grupo de colecta	377
Fecha de colecta	477
Hora de colecta	89
País	478
Región geopolítica	476
Localidad de la colecta	330
Hábitat	89
Profundidad Mínima	201
Profundidad máxima	86
Coordenadas geográficas	170
Eventos sobre la colecta (event remarks)	6
Legatario	28
Protocolo de colecta	67
Taxa asociada	12
Eventos sobre el organismo (occurrence remarks)	65
Otro Número de catálogo/otro número (colecta, lance, estación)	263

Del total de lotes trabajados a la fecha, el 88,34% cuenta con la información mínima requerida para ingresar a la colección (una vez realizada la identificación de los organismos), mientras que el 11,65% de estos quedaron destinados como material educativo/exhibición debido a la falta de información mínima requerida para su ingreso a la colección (localidad y fecha de la colecta) por ausencia o daño en el etiquetado. Sin embargo, independiente del destino del material, todos los lotes seleccionados se sometieron al proceso de documentación y conservación.

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

4.4. Conservación

- a) **Fotografía de los lotes a trabajar y rotulación de los números de entrada:** Los lotes trabajados se rotularon con N° de entrada y se fotografiaron (Fig. 2).



Figura 2. Lotes con N° de entrada asignado en etiqueta de papel de algodón al interior del frasco y en etiqueta adhesiva en la tapa

- b) **Recuperación, registro y conservación de etiquetas:** Del total de los lotes trabajados, 6 etiquetas se encontraban adheridas al contenedor (N° de entrada: 001406, 001518, 001636, 001643, 001644 y 001707). El resto de las etiquetas se dejó secar y posteriormente se almacenaron (Fig. 3).

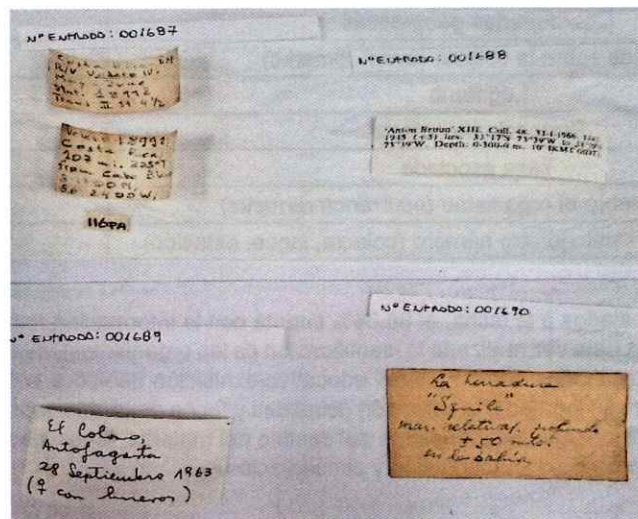


Figura 3. Proceso de recuperación y secado de etiquetas previo a su almacenamiento

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

- c) **Revisión de taxa:** Como resultado de las labores de manejo curatorial realizadas a la fecha, se registraron 68 lotes misceláneos, en donde se identificó la presencia de organismos pertenecientes a más de un taxa (Tab. 5).

Tabla 5: Lotes Misceláneos que presentaron más de un taxa

N° de entrada	N° de lotes asociados
N° 001410	4
N° 001411	2
N° 001419	2
N° 001427	2
N° 001428	2
N° 001432	4
N° 001440	2
N° 001457	2
N° 001462	3
N° 001467	3
N° 001476	4
N° 001485	2
N° 001487	2
N° 001491	2
N° 001496	2
N° 001497	2
N° 001505	2
N° 001507	2
N° 001521	3
N° 001522	2
N° 001527	5
N° 001532	3
N° 001533	2
N° 001534	2
N° 001540	2
N° 001542	2
N° 001549	2
N° 001551	2
N° 001554	2
N° 001557	4
N° 001565	3
N° 001566	3
N° 001569	3
N° 001573	4
N° 001587	2

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

N° 001594	2
N° 001596	3
N° 001597	2
N° 001601	2
N° 001602	2
N° 001603	7
N° 001613	2
N° 001614	2
N° 001616	3
N° 001635	4
N° 001640	2
N° 001647	2
N°001661	2
N°001662	2
N°001663	3
N°001664	5
N°001676	2
N°001683	19
N°001685	2
N°001691	5
N°001693	7
N°001694	4
N°001695	7
N°001697	6
N°001698	3
N°001700	3
N°001701	7
N°001704	8
N°001706	10
N°001708	18
N°001710	4
N°001714	2
N°001715	3
N°001721	3

Al separar el material se procuró alcanzar el nivel taxonómico más bajo posible. Es así, que, en aquellos organismos más reconocibles y bien representados en las colecciones, se logró alcanzar un nivel taxonómico inferior. Por el contrario, para aquellos organismos menos abundantes en las colecciones, fue necesaria la experticia de la curadora y/o curador del área. (Tab.6)

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

Tabla 6: Estatus taxonómico de la determinación alcanzada para el material trabajado.

Nivel taxonómico	Nº de lotes
Phylum	32
Subphylum	8
Clase	69
Subclase	5
Orden	42
Infraorden	63
Suborden	11
Superfamilia	6
Subsección	2
Familia	106
Género	68
Especie	115
Indeterminados	3
Misceláneos	2
Total	532

- d) **Recambio de fijador y contenedor:** Del total de los lotes trabajados a la fecha, se realizó un cambio directo de alcohol al 70° a los 30 ejemplares de *Athyonidium chilensis*, provenientes del Proyecto FAIP 2025. Para los 502 lotes restantes, correspondientes a material en tránsito, se efectuó un cambio progresivo de alcohol en concentraciones de 20°, 40°, 60° y 70° (Fig. 4).



Figura 4. Estado de los lotes antes y después del manejo curatorial. A y C- Estado de un lote previo al manejo curatorial (se puede apreciar la evaporación del conservante). B y D- Estado posterior al manejo curatorial.

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

5. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS GENERALES

Durante el período informado se dio continuidad al plan de trabajo que se ha venido desarrollando en años anteriores, enfocado en el manejo integral de las colecciones del Área de Zoología de Invertebrados. El plan actual de trabajo enfatiza el trabajo con lotes provenientes del material en tránsito, según las directrices establecidas previamente por la jefa del Área.

Como paso inicial del proceso, la asignación de un número de entrada a cada lote resulta indispensable para garantizar que, durante todo el proceso, se mantenga un orden adecuado y que toda su información asociada esté debidamente documentada asegurando su accesibilidad.

El proceso de recuperación, digitalización y conservación de etiquetas es fundamental y se lleva a cabo en cada lote, ya que la mayoría de estas no están fabricadas con materiales adecuados para asegurar su conservación a perpetuidad. Además, su avanzado estado de deterioro impide que puedan conservarse junto a los ejemplares.

En muchos casos, la información contenida en las etiquetas presenta problemas de legibilidad o resulta incompleta, lo que exige un proceso de investigación adicional para recuperar los datos asociados al lote. Cuando no es posible obtener la información mínima requerida para incorporar el lote a la colección, estos se destinan a material educativo.

La separación y determinación de taxa puede requerir una cantidad relativa de tiempo, aunque la mayoría de las veces considerable, sobre todo si se trata de ejemplares de pequeño tamaño pertenecientes a grupos poco estudiados. Esto se debe a que el proceso incluye pasos adicionales, como la separación minuciosa de los organismos, la eliminación de sedimentos cuando es necesario y el uso de equipos ópticos para una observación detallada. Por lo tanto, estas tareas pueden prolongar el manejo curatorial durante varios días, incluso para un único lote. No obstante, la separación de los taxa desde los frascos originales "misceláneos" a lotes individuales es necesario porque optimiza y facilita el desarrollo de actividades relacionadas a grupos taxonómicos específicos dentro del área.

Algunos lotes de la colección húmeda han perdido el líquido preservante y presentan algún grado de deshidratación debido al paso del tiempo. Cabe señalar que la decisión de rehidratación este material se ajusta al criterio propuesto por Simmons (2015), en cuanto a si un ejemplar se ha deshidratado, pero aún está suave al tacto, se aplica el método de rehidratación. De lo contrario, se recomienda mantenerlo en esa condición, salvo que su rehidratación sea absolutamente necesaria para su uso.

En el caso de los contenedores de 20 ml que se introducen dentro de recipientes de mayor tamaño (200 ml), durante este período se instauró la disposición directa de los ejemplares a contenedores de 40 ml, siempre que esta acción no implique riesgos como la pérdida de apéndices, el extravío o daños en los organismos. Esto es, para reducir el uso de alcohol, limitándose esta práctica en casos estrictamente necesarios. Por el momento, la falta de disponibilidad de contenedores de 110 ml, que serían ideales para optimizar el espacio y reducir el uso de preservante, constituye una limitación en el uso de los contenedores de 20 ml.

Durante el periodo informado, los lotes trabajados fueron almacenados en cajas rotuladas por grupos taxonómicos, siguiendo el orden correlativo previamente establecido. Estas cajas se completarán gradualmente conforme se continúe trabajando en las siguientes etapas del proyecto.

En cuanto a la adquisición de aquellos insumos que actualmente están agotados, se seguirán buscando y cotizando, quedando a la espera de su disponibilidad en el mercado para proceder con su compra.

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.

6. LITERATURA CITADA

- Cristin, L. (2011). El rol dinámico de las colecciones biológicas en la generación y validación del conocimiento científico. *Revista de Biodiversidad y Patrimonio Natural*, 12(3), 45-53.
- Simmons J. E., Muñoz-Saba Y. 2005. Tipos de Colecciones. En: Simmons J.E., Muñoz-Saba Y. (Eds.) *Cuidado, Manejo y Conservación de las Colecciones Biológicas. Serie Manuales de Campo*. Conservation International. Bogotá, Colombia. pp. 31-43.
- Stevenson, D. W. (2015). Digitalización de colecciones biológicas: Nuevos horizontes para la ciencia. *Advances in Natural History Collections*, 10(2), 101-115.
- Varela, J. (2023). El legado de las colecciones biológicas como patrimonio cultural y natural. *Estudios en Conservación de Biodiversidad*, 21(5), 78-92.



Andrea Paz Martínez Salinas
Jefa AZI
06.08.2025

*Se entiende por "lote" a uno o más ejemplares asociados a un número de entrada o catálogo.