Investigadores del MACN trabajan en un proyecto de código de barras genético para identificar y descubrir las especies que viven en nuestro país. La iniciativa es parte de un programa internacional orientado a conocer y preservar la biodiversidad del planeta

En los laboratorios de la División de Aracnología del Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN), las arañas tienen siete patas en vez de ocho. Esto no es una anomalía de los especímenes, si no que esa pata faltante se usa para obtener el código de barras genético de la especie..

Y es que los investigadores del museo trabajan en la identificación de las especies a través de su material genético, como parte de una iniciativa mundial denominada Proyecto Internacional de Código de Barras de la Vida (iBOL, por sus siglas en inglés)

Para ello identifican secuencias específicas, conocidas como 'código de barras genético' y lo ingresan en una base de datos global. De esta forma cualquier persona, en cualquier parte del mundo, puede comparar los datos de una muestra desconocida con las secuencias de referencia de la base de datos para identificarla.

El museo también forma parte de la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (GBIF, por su sigla en inglés), otra iniciativa global que tiene por objetivo recolectar y compartir los datos de la biodiversidad del mundo con fines científicos, biológicos y sociales.

Martín Ramírez, curador de la Colección Nacional de Aracnología del MACN, es el administrador del Nodo Argentina de GBIF. Actualmente esta colección tiene más de 120 mil piezas y Ramírez y su equipo se ocupan de que la información esté disponible para investigadores de todo el mundo. "Tenemos informatizados los datos de casi 30 mil ejemplares de arácnidos", comenta.

Además de participar en la identificación de los códigos de barras genéticos, el equipo trabaja en la reconstrucción del árbol filogenético de las arañas a través de marcadores genéticos. Es decir, reconstruir la historia de su evolución a partir de información contenida en el ADN.

Phoca PDF

Preservar para las generaciones futuras

El museo alberga además el repositorio de tejidos y material genético más importante de todo el país. Según Pablo Tubaro, director del MACN y curador de la Colección Nacional de Ornitología, los ultrafreezers del museo contienen muestras de más de 6.500 especímenes de 750 especies de aves y varios miles de ejemplares de otros cientos de especies de vertebrados e invertebrados de América del Sur.

“Cuando se colecta un animal, buscamos preservarlo íntegramente para estudios actuales y aquellos que pensamos pueden hacer falta a futuro”, explica.

Porque además de los nuevos especímenes que ingresan en las colecciones todos los años producto del trabajo de campo, el MACN guarda una de las colecciones de historia natural más completas y antiguas del país. Muchos de los ejemplares tienen más de 100 años y fueron colectados por los primeros naturalistas del museo.

Incluso algunos especímenes pertenecen a especies que se extinguieron recientemente o están al filo de su desaparición. Un ejemplo es el del guacamayo azul violáceo (Anodorhynchus glaucus), que vivió hasta la década del ’60 en las selvas en galería del río Paraná y su distribución llegaba hasta Paraguay y el sur de Brasil. El museo conserva uno de los pocos ejemplares que existen.

“En estas colecciones antiguas tienen un gran valor científico”, comenta Tubaro. Su análisis puede aportar claves no sólo acerca de los cambios en la distribución de las especies, si no también información acerca de sus vulnerabilidades y probables causas de extinción. Además, como es posible obtener fragmentos de ADN de especímenes antiguos, este material puede ser utilizado para estudios genéticos y evolutivos.

Phoca PDF

Otras aplicaciones actuales a partir de las colecciones

Los investigadores pueden además estudiar los cambios en la dieta de determinadas aves analizando los cambios en las concentraciones de ciertas moléculas – llamadas isótopos - que se almacenan en las plumas.

“En los últimos tiempos hemos recibido varios pedidos de muestras de plumas de ejemplares antiguos de aves marinas para comparar con muestras actuales, para medir el impacto de la pesca comercial - entre otros posibles factores - sobre la alimentación de albatros y petreles”, comenta Tubaro.

Para Tubaro y Ramírez, los especímenes de las colecciones del museo representan gran parte de la diversidad genética del país y la región. La colección de tejidos ultracongelados del MACN constituye además un recurso estratégico y fundamental para la investigación científica nacional actual y futura.

“Si a eso le sumamos la posibilidad de obtener ADN de los millones de especímenes que poseen las colecciones nacionales, podemos decir que aquí en el museo estamos literalmente sentados sobre una montaña de ADN”, finaliza Tubaro.

Phoca PDF