

BIODIVERSIDAD, COLECCIONES Y TAXÓNOMOS

José Yáñez Valenzuela

Museo Nacional de Historia Natural; jyanez@mnhn.cl

Biodiversidad y colecciones

Todo país necesita contar con un adecuado conocimiento de su biodiversidad, no sólo como parte de su acervo patrimonial, sino porque también conforma parte de la riqueza y sustento de la ciudadanía. Este requerimiento forma parte de los compromisos de los países integrantes de la OCDE. En la denominada Biodiversidad se incluyen aspectos relativos a riqueza y variación específica, genética y ecosistémica, cuya permanencia compromete directamente la calidad de vida de los humanos y, en definitiva, su supervivencia. Es, consecuentemente, una cuestión estratégica que el Estado y el gobierno dirigente no deben pasar por alto.

Aunque a nivel nacional no existen análisis definitivos de valoración de servicios ambientales o ecosistémicos, no cabe duda que la biodiversidad y los servicios que provee forman parte del sustento de la actividad económica nacional, que prácticamente ha logrado duplicar el PIB en la última década. De acuerdo a las cuentas nacionales que dispone el Banco Central y otros organismos, el PIB per cápita en dólares estadounidenses corregidos por poder adquisitivo (PPA) en 1997 fue de US\$ 8.632 y en el 2007 se estimaba en US\$ 14.000 (Estrategia Nacional de Biodiversidad. Plan de Acción Integrado 2007-2010).

En relación al valor de los servicios ambientales de la biodiversidad para las actividades productivas, un estudio reciente de valoración de estos servicios indica que las actuales áreas protegidas del país contribuyen anualmente con al menos US\$ 2.551 millones, es decir, unos US\$ 170 por hectárea protegida, valor muy distante de los US\$ 0,5 promedio que destina el presupuesto público a la gestión de las áreas protegidas (Figueroa 2007). El aporte de US\$ 2.551 millones anuales que hacen las áreas protegidas al país, es equivalente al 2,2% del PIB de Chile; supera en más del 20% el producto anual generado por el sector comunicaciones del país, en más del 15% el generado por el sector pesca, representa casi el 80% del producto anual del sector electricidad, gas y agua y más del 70% del producto del sector agropecuario y silvícola de cada año. De este modo, la exclusiva biodiversidad chilena ha sustentado gran parte del crecimiento económico y bienestar de la población, sin embargo, este patrimonio se encuentra amenazado por dicho proceso (Plan de Acción Integrado de Biodiversidad 2007-2010).

Desde esta perspectiva la diversidad biológica, en cualquiera de sus expresiones, específica, genética y ecosistémica, es un recurso. El uso de recursos es una práctica que requiere de serias reflexiones acerca de cómo llevarlo a cabo; los errores acerca de estas materias pueden redundar gravemente en el acceso a ellos, generando graves carestías, y en el peor de los casos su desaparición privando a los usuarios de manera definitiva.

El uso de recursos requiere que los usuarios tengan un conocimiento adecuado que, al menos, contemple qué es lo que se está usando o pretende usar, y proyectar de manera fundamentada la planificación de una eventual explotación. Las colecciones biológicas, y sus datos relativos a recolectas de especímenes, constituyen el insumo básico para documentar la biodiversidad a nivel nacional, para conocer al menos con qué se cuenta; a este conjunto básico de datos se agregan, paulatinamente, las observaciones desarrolladas en el ámbito de estudios e investigaciones que, entre otros aspectos, contribuyen a vigorizar este conocimiento, otorgando también a las colecciones una importancia singular al ser ellas la manifestación concreta de esas investigaciones.

Las colecciones son el documento tangible de la historia del país, y constituyen una importante fuente de información sobre la composición, distribución y riqueza de la flora y fauna, material esencial para el desarrollo de la investigación científica, la toma de decisiones respecto a políticas ambientales y la definición de estrategias de conservación y uso de los recursos. Además, resultan fundamentales para comprender las posibles alteraciones en los ambientes naturales y los cambios en la biodiversidad.

A través del análisis de los datos de recolección y observaciones, es posible determinar, por ejemplo, la riqueza de especies por localidad, describir nuevas especies, proyectar la distribución de las mismas, así como también sus modificaciones en el tiempo, siendo todo ello de gran utilidad para las decisiones administrativas y políticas por parte de los organismos con competencia sobre la biodi-

versidad. Entre otros aspectos, la información derivada de las recolectas de especímenes permite priorizar grupos de especies para su conservación, conformar áreas protegidas y evaluar la representatividad de éstas, y así como determinar efectos de los proyectos sobre la biodiversidad.

Museo y biodiversidad

El Museo Nacional de Historia Natural fue concebido como una Institución cultural especializada en materias científicas que dan cuenta de la historia natural y cultural de Chile. La misión que el Estado entregó a este Museo es, desde su fundación en 1830, el conservar, investigar y difundir el conocimiento sobre el patrimonio natural y cultural del país, la que permanece vigente hasta el presente. En este rol de custodio y generador de conocimientos, el Museo Nacional de Historia Natural ha sido convocado a participar activamente en diferentes comisiones técnicas, convocadas por servicios de competencia ambiental (Ministerio de Medio Ambiente, Servicio Agrícola y Ganadero, Corporación Nacional Forestal), para aportar información científica de primera mano en una variada gama de temas relacionados con la protección del medio ambiente y la conservación de la diversidad biológica de Chile.

Los roles inalienables que definen a cualquier museo son la investigación científica, la educación, la divulgación y la preservación de sus colecciones, sin las que no habría museo. Al respecto el personal científico de nuestra Institución posee amplia experiencia en el conocimiento de diferentes grupos biológicos, e investiga y pone en valor el conocimiento de la diversidad biológica y cultural; por lo mismo, es requerido por el Estado de Chile a través de su institucionalidad ambiental y cultural (Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Relaciones Exteriores, Consejo de Monumentos Nacionales) para aportar con información, conocimiento y expertizaje en materias de su competencia para dar cumplimiento a los compromisos nacionales e internacionales.

El Museo ha participado en la definición y elaboración del Plan de Acción País del Ministerio de Medio Ambiente y ha pasado a formar parte, junto a otras instituciones del Estado, del Comité Operativo del Plan de Acción, encargado de implementar y hacer un seguimiento de las acciones comprometidas.

Por otra parte, y de conformidad a la Ley de Bases del Medio Ambiente, el Museo es oficialmente integrante del Comité Nacional de Clasificación de Especies. También, junto a otros organismos especializados, participa en el Plan de Acción para el Control de Especies Invasoras y en la Convención de Ramsar, aprobada en Chile como Ley de la República, donde ha sido designado como organismo gubernamental Coordinador de Comunicación, Educación y Concienciación del Público (CECoP). También es Autoridad Científica en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y la Convención de Especies Migratorias (CMS).

Pero aún estamos lejos de conocer la biodiversidad nacional. El mayor volumen documentado de la biodiversidad se restringe a los sitios poblados o concentrado principalmente en torno a caminos y vías rurales, existiendo grandes vacíos en la representatividad geográfica nacional; un agravante de esta realidad es que grupos taxonómicos están subrepresentados o nulamente representados, y otros con información redundante. Estos vacíos de información impiden conocer de manera representativa nuestro patrimonio biológico.

Colecciones y taxónomos

En el país, las colecciones biológicas así como los responsables de las colecciones, y los taxónomos a cargo de la determinación de los especímenes, están en una situación crítica. La escasa cantidad de taxónomos formados es evidente, no es sólo que ellos estén en peligro de extinción, si no que no existe prioridad por parte de los centros académicos en la formación de nuevos especialistas en esta disciplina, y las líneas de investigación relativas a taxonomía en las universidades chilenas son débiles.

El sistema científico nacional paulatinamente, desde la década del 70, dejó de considerar a las colecciones como algo relevante, al contrario, todo aquello curatorial empezó a ser relegado a un plano meramente técnico y muchas veces considerado como tareas de personal poco calificado, aunque no es así en otras latitudes. Esto ha llevado a que en Chile se tienda a percibir las prácticas taxonómicas como algo menor, anticuado e intrascendente.

El equipo de curadores del MNHN en diferentes especialidades de las Ciencias Naturales y Antropológicas, hacia principios de los años 90 era de 25 personas, habiéndose reducido a los actuales 12 curadores, quienes tienen entre 20 y 40 años de labor en la Institución. Esta brecha de personal no ha sido

recuperada para realizar el necesario recambio generacional que requiere el cuidado del patrimonio que custodia el MNHN.

La plantilla de investigación del Museo se ha ido reduciendo aceleradamente porque durante los últimos años las plazas que quedan libres por jubilaciones no se reponen. El resultado es una importante pérdida de competitividad porque formar equipos y captar financiación requiere un grado de estabilidad y mantención de números críticos. Es urgente la contratación de curadores para permitir una planificación de recursos humanos que haga viable los planes estratégicos. De lo contrario, nunca se alcanzarán los objetivos marcados y el abandono de líneas de investigación supondrá una importante pérdida de inversión.

Las características de la labor de curatoría e investigación exigen décadas para la formación de un capital humano de calidad. Este capital humano, que tanto ha costado formar y que mejor preparado está para contribuir a un modelo productivo basado en el conocimiento, no va a tener otro destino que la extinción. Dentro de unos años, Chile no tendrá más remedio que tratar de importar este tipo de científicos, cosa que no se puede hacer, aún con ofertas costosas, pues no están formados en la flora y fauna nacional. Si Chile no toma medidas urgentes para conservar e incrementar el capital humano curatorial de mayor excelencia científica, el sistema tardará décadas en recuperarse.

Colecciones biológicas en crisis

En un estudio ejecutado por el Centro de Estudios Agrarios y Ambientales para el Ministerio del Medio Ambiente en 2011 (MMA 2011), se registró la existencia de 33 colecciones en Chile. La información recabada abarcó instituciones públicas (museos), privadas y universidades. Del total se identificaron ocho colecciones de carácter científico en Chile y de ellas solo cinco contienen un número superior a 700 ejemplares y tres presentan menos de 100 ejemplares. Por otro lado las colecciones mastozoológicas chilenas totalizan más de 12.000 ejemplares, cifra que equivale a menos del 0,2% del total mundial y el orden más numeroso corresponde a Rodentia, cuyos especímenes constituyen más del 95% de dos colecciones y sobre el 60% de las otras colecciones más importantes del país. Estas cifras señalan que las colecciones chilenas no son representativas de la riqueza mastozoológica del país (véase González *et al.* 2009). En el ámbito de la gestión el acceso a la información en la mayoría de las colecciones es ineficiente. Sólo tres de ellas cuentan con una base de datos computacional. También se comprobó que no existen en Chile criterios estándares para la conservación, denominación y mantención de las colecciones. La mayoría de ellas y sus correspondientes registros, son muy susceptibles de ser destruidos por carencia de medidas básicas de seguridad.

En general la información detallada de las especies no está actualizada, salvo excepciones, y en muchos casos no existe información precisa sobre el número de especies por categoría taxonómica, incluso a nivel de jerarquía alta. Esto obedece a que, en todos los casos en que esto sucede, las colecciones no tienen personal científico curatorial dedicado en forma exclusiva al estudio y manejo de las mismas.

Agregado a lo anterior, aún no existe una política país definida sobre gestión de la información en biodiversidad y eso es otro problema que urge abordar. Recientes esfuerzos del Ministerio de Medio Ambiente apuntan en la dirección adecuada, sin embargo éstos son muy incipientes y la tarea en tal sentido recién comienza. Esta iniciativa por el momento no considera las colecciones de las que se obtiene la información, está orientada a la obtención de los datos que poseen, pero no aboga por el cuidado, mantención, conservación, mejoramiento e incremento de ellas. Recordemos al respecto la triste experiencia dejada por el incendio de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile donde se perdieron valiosas colecciones, la base de datos quedó sin respaldo fáctico.

Todo lo anterior refleja un panorama que a pesar de lo desolador, propone un objetivo a futuro. No se debe olvidar que el escenario hace más de 20 años atrás era más deprimente que el actual (Yáñez 1982), y que ha ido mejorando paulatinamente con la mayor valoración que la sociedad está haciendo del patrimonio natural. El actual valor que se ha dado a la biodiversidad y la importancia e íntima relación que tienen las colecciones con esta temática, hace que sea necesario modernizarlas para permitir que la información que poseen esté disponible efectiva y eficientemente en todos los ámbitos donde se requiera. Pero los antecedentes recopilados de las colecciones en Chile desde 1995 en adelante evidencian como resultado una pérdida, especialmente en las universidades por los factores mencionados con anterioridad. Esto resulta paradójico, ya que por una parte los esfuerzos gubernamentales se han centrado en la valoración de la biodiversidad nacional, mientras que la riqueza de la misma cada vez tiene menos espacio físico en las universidades (MMA 2011).

La visualización de las colecciones de historia natural ha ido cambiando en todo el mundo, en la medida en que éstas han cumplido una mayor función científica y social. Se reconoce actualmente que la función de las colecciones biológicas va más allá de la conservación del patrimonio. Son, además, una herramienta esencial e imprescindible en la investigación científica de problemas tan importantes para la sociedad como la conservación de la biodiversidad y el estudio de procesos ecológicos y evolutivos. De esta manera la preservación y conservación de las colecciones de historia natural trasciende los intereses locales y nacionales (González *et al.* 2009).

El rol del Estado

El Museo Nacional de Historia Natural está colaborando con el Ministerio del Medio Ambiente para poner a disposición de la comunidad científica en general un portal integrador de datos de las colecciones biológicas presentes en el país y de sus responsables. Pero esa iniciativa hay que implementarla no sólo con lo que tenemos sino suplementándola con lo que no tenemos, para ello se requiere recolectar, documentar, ordenar, digitalizar, conservar. Y todo eso requiere espacio y personal.

La biodiversidad es un bien público, con componentes económicos, ambientales, educacionales y sociales. Y el Museo Nacional de Historia Natural es el custodio de la representación de la biodiversidad nacional. Asimismo, es un patrimonio que legamos a las futuras generaciones, por lo que nuestro compromiso debería ser el uso responsable de este patrimonio, lo que a su vez significa reconocer el valor de sus distintos componentes y de los servicios que nos entregan.

El rol del Estado es velar por los intereses de la sociedad, y en este caso, como en tantos otros que involucran el patrimonio natural, la política pública está notablemente ausente.

Esperamos que este esfuerzo de levantar el Museo después del terremoto de febrero de 2010 poniéndolo a disposición del público nuevamente para que siga cumpliendo con su rol educativo y social con su exhibición renovada, contribuya a corregir este error.

Sin embargo, la tarea no está terminada, aún falta la construcción del Depósito Externo de Colecciones, que quizás se ve menos pero que tiene una importancia crucial en el rol científico, de conservación, resguardo y seguridad patrimonial, y de cumplimiento con las funciones que el Estado le ha asignado a nuestra institución en el ámbito de la biodiversidad.

El cambio a una economía basada en el conocimiento, que puede llevar décadas en conseguirse, no debe medirse en legislaturas y requiere una convicción de Estado que lo blinde de ciclos económicos y políticos.

Es una cuestión de Estado y debería considerarse una prioridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIGUEROA, E.

2007 Estudio: Análisis Económico y Estudio de Factibilidad para el Financiamiento del Sistema de Áreas Protegidas, Proyecto PNUD-GEF "Construyendo un Sistema Nacional de Áreas Protegidas Integral para Chile".

GONZÁLEZ, G., J. YÁÑEZ y A. MUÑOZ-PEDREROS

2009 Colecciones mastozoológicas de Chile. En: A. Muñoz-Pedrerros y J. Yáñez ed. Mamíferos de Chile: 461-463. Segunda edición CEA Ediciones. 573 pp.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, CHILE

2008 Estrategia Nacional de Biodiversidad. Plan de Acción Integrado de Biodiversidad 2007-2010 www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/articles-48773_Pda_IntegradoBio2007_2010.pdf

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, CHILE

2011 Diagnóstico de la situación nacional con respecto a colecciones biológicas de especímenes. Ministerio del Medio Ambiente. Informe Final, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales. Chile. 54 pp.

YÁÑEZ, J.

1982 Estado de las colecciones mastozoológicas nacionales. En: D. Frassinetti y J. Yáñez (eds) p.13-28. Actas del primer encuentro nacional de mastozoólogos. Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural (Chile) 38.