

# El papel de las colecciones y los conservadores en las propuestas didácticas de los museos científicos

FRANCESC URIBE

Conservador del Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

Francesc Uribe

Doctor en Biología, especializado en ecología evolutiva. Con más de treinta años de experiencia en museos de ciencias naturales, ha ocupado cargos directivos y de gestión, así como de responsabilidad en la custodia de colecciones. Comisario de diversas exposiciones, es asimismo editor de revistas científicas especializadas. Miembro de organizaciones internacionales de carácter profesional y científico.

**Hoy en día prácticamente no se discute la íntima relación que existe entre la conservación y estudio de las colecciones y las actividades didácticas de los museos científicos. Por fortuna parece consolidada la participación activa de los conservadores en la génesis y ejecución de estas actividades. Menos repercusión tiene aún la conciencia de que puede haber una comunidad que dé soporte a la acción científica del museo. Aquí se abren nuevas oportunidades de colaboración, ahora de los profesionales de la comunicación dirigida a los expertos científicos del museo.**

**Today virtually no intimate relationship between the conservation and study of the collections and educational activities of science museums is discussed. Fortunately it seems consolidated the active participation of the conservatives in the genesis and implementation of these activities. Less impact has still aware that there may be a community that supports scientific museum activities. This opens up new opportunities for collaboration, now professionals communication to the museum scientific experts.**

**Palabras clave:** Colecciones de Historia natural, transversalidad, iniciativa pedagógica, soporte comunitario, espacio digital colaborativo

## Introducción

Acepto la literalidad del título propuesto por los editores de este volumen y no pretendo lucir con uno nuevo e ingenioso. Quizás tampoco sabría. Al hilo de lo que plantea el título: doy por supuesto que el papel de los conservadores está ya afortunadamente consolidado en lo que se refiere a dar soporte a las actividades divulgativas de los museos. Pero calibrar el grado de cumplimiento de esta afirmación o esbozar ahora un cuadro de esta rica colaboración entre secciones de un mismo museo o incluso entre museos no sería de mi competencia. Más bien me propongo transcribir una visión personal, cercana al egoísmo institucional de un departamento de colecciones, del modo cómo los conservadores podemos abordar proyectos propios de comunicación. En nuestro entorno de trabajo la necesidad de contacto público surge como algo natural la conveniencia de inferir la colaboración externa, cuyo peso en la vida de los museos científicos ha sido tradicional y que actualmente puede diversificarse aún más. La duda que aparece es cómo debería abordarse un planteamiento de este tipo en un centro que ya tiene activas otras vías de interlocución con la sociedad.

## Desde las colecciones oteamos las actividades

Las denominadas propuestas didácticas en museos científicos persiguen captar intereses personales, atender curiosidades, diseminar conocimientos o disfrazar casualidades de argumentos para nuevas discusiones. No resultan actitudes ni comportamientos ajenos a las tareas de los conservadores, aunque no siempre seamos conscientes de su relevancia. La índole de nuestra responsabilidad social proviene a menudo del coqueteo con experiencias divulgativas en las que la organización de exposiciones, talleres, ciclos de conferencias o eventos de formato menos predecible como fiestas y excursiones nos ha dejado entrar hasta la cocina. Los conservadores hemos sido invitados a integrarnos en equipos donde se generan propuestas didácticas; aquí aportamos conocimientos producto de nuestra dedicación profesional y eventualmente materiales procedentes de los fondos que custodiamos. Incluso podemos asumir responsabilidades ejecutivas.

La posición del conservador puede ser más o menos activa, desde responder a un cuestionario de necesidades museográficas para un proyecto en

preparación, el supuesto más liviano, hasta ejercer como inductor y conductor del proyecto cuando el conservador asume máximas responsabilidades. Siempre en contacto dinámico con los profesionales que gestionan las actividades públicas. Dos puntos de fricción pueden surgir entre las dos colectividades: los conservadores acostumbramos a proteger al máximo el patrimonio y a intentar alcanzar la profundidad querida y supuestamente innegociable de los contenidos a transmitir. El diálogo profesional es el mejor antídoto contra el empecinamiento y constituye uno de los momentos más interesantes del desarrollo del proyecto didáctico en ciernes. Con aportaciones por ambas partes se llega a acuerdos lógicos sobre qué materiales se muestran y cómo se utilizan, al tiempo que aceptamos los diversos niveles de lectura necesarios para acomodar los elementos comunicativos.

Estas experiencias de colaboración, trufadas de conflictos positivos, nutren y de qué manera una inclinación en los conservadores a incorporar parcelas de tiempos dedicados a traspasar los límites de la custodia de colecciones. Es innegable que existe el resultado contrario cuando justamente malas experiencias provocan en ciertos conservadores una alergia quizás sobrevenida a participar en actividades públicas. Por último existe la tipología de conservador inmune con anterioridad a cualquier canto de sirena de tinte didáctico. Aceptemos, pues, que la semilla de la voluntad divulgativa de los conservadores puede existir y de hecho prevalece a menudo y que se abona participando en proyectos interdisciplinarios.

## Las actividades públicas retornan la mirada hacia las colecciones

Una vez convencido de las virtudes inherentes a la comunicación con la sociedad, el conservador vislumbra en su propio ámbito de trabajo oportunidades nuevas para acrecentar este contacto. El escenario con el que suele enfrentarse un profesional de la conservación de colecciones científicas adolece de un riesgo grave. Acostumbra a ocurrir que las tareas orientadas a gestionar la documentación científica asociada a las colecciones, la preparación de las nuevas muestras que puedan ingresar, el estudio de las mismas, así como la supervisión de los ocasionales procesos de restauración consumen un tiempo del que no se dispone. Especialmente en museos de ciencias naturales las previsiones temporales para conseguir gestionar una base de datos que contenga la información de todas las muestras reunidas durante un montón de años anuncian otro montón de años. Parece un objetivo imposible pretender controlar

el 100% de los fondos con instrumentos de descripción solventes y completos. Si bien es verdad que la solución para evitar un desfallecimiento debe buscarse en la incorporación de más tecnología y sobre todo de más recursos humanos, no es menos cierto que vivimos una época en la que deben prospectarse otros caminos menos exquisitos. Al menos para compensar o aliviar la incapacidad financiera institucional (Viscardi, 2013).

Por suerte sólo debemos abrir los ojos a la tradición naturalista y de colaboración con los museos de ciencias naturales para darnos cuenta de hasta qué punto las colecciones han dado cobijo a la formación y extensión del método científico entre no profesionales y cómo esta labor divulgadora se transmuta en colaboraciones altamente beneficiosas para el museo. Los conservadores nos sentimos estupendos dando rienda suelta a nuestras aspiraciones de contribución a la sociedad, al tiempo que asistimos en nuestro día a día a una experiencia divulgativa de primer orden. Los colaboradores de museos son un público que se engancha a los depósitos de colecciones para aprender pero también para contribuir. Aquí hay mucho recorrido todavía para seguir.

## Soporte comunitario a las colecciones

Los colaboradores, con poco ruido y mucha entereza, dispensan parte de su tiempo para invertirlo en mejoras del fondo de colecciones. De un modo informal participan en las conversaciones, adquieren conocimientos y a menudo los aportan también, resuelven dudas, asumen prácticas y procedimientos para incrementar la cantidad y la calidad de los datos que reflejan la importancia de las muestras conservadas en el museo. Ocasionalmente se formulan proyectos específicos que se sustentan en acuerdos de colaboración académica condicionados a calendarios y formalidades varias. En cualquier caso, desde la mayor flexibilidad hasta el contrato de prácticas, los colaboradores significan una aportación de la sociedad hacia el museo en lo que ya empezamos a ver como un circuito en dos sentidos y no uno solo.

El museo recibe recursos e impulsos de la sociedad y esta, a cambio, consigue servicios del museo. Lo interesante de lo dicho hasta el momento es que la sociedad no sólo dedica recursos materiales y financieros a los museos. También recursos personales voluntarios que adquieren o pueden adquirir una notable dimensión. No es exclusivo de los museos científicos, ni quizás de los museos en general, el hecho de que los ciudadanos participen activamente en la consecución de objetivos de investigación. Esta ciudadanía científica, al am-

LA VALIDACIÓN DE LAS DETERMINACIONES CIENTÍFICAS ES COMPETENCIA DE LOS PROFESIONALES DEL MUSEO O INVESTIGADORES EXPERTOS EN EL CONOCIMIENTO DEL TIPO DE MUESTRAS QUE SE DESCRIBAN; SIN EMBARGO ALGUNAS PERSONAS, DOTADAS DE FORMACIÓN, AUNQUE NO SEA ACADÉMICA, Y DE EXPERIENCIA, PUEDEN CONTRIBUIR TAMBIÉN COMO FIABLES COLABORADORES CIENTÍFICOS. ESTA COLABORACIÓN EXIGE UN NIVEL DE ALTO EXIGENCIA Y DE COMPROMISO, PARA LO QUE LA PRESENCIA FÍSICA DELANTE LAS COLECCIONES ES CONVENIENTE O INDISPENSABLE.

paro de un extendido concepto que ha triunfado en su versión inglesa, *Citizen science* (Bonney et al., 2014), no sólo se ofrece para un experimento médico sino que se sitúa como parte activa del método científico y llega a recolectar datos dónde posiblemente no podrían alcanzar ni reclutando todos los científicos disponibles.

Por poner un ejemplo comprensible, la extensión en el espacio y en el tiempo así como la complejidad de funcionamiento de los sistemas naturales crean las condiciones idóneas para establecer modelos de participación ciudadana en la construcción del conocimiento científico. Cuántas más personas participan, mayor número de datos permiten detectar las tendencias de cambio que ayuden a explicar los fenómenos estudiados. Las sociedades tecnológicamente más avanzadas y con democracias consolidadas suelen ser la punta de lanza para aunar esfuerzos entre investigadores y ciudadanos en general, al acecho de los cambios de hábitos provocados por la marea de aparatos móviles que acumulan cada vez más funciones. Afortunadamente, otras sociedades, inicialmente menos proclives a la explosión tecnológica, también han desarrollado puntos efectivos de encuentro entre profesionales y voluntarios para conseguir objetivos científicos compartidos. Estados que son conscientes de sus valores naturales han dado lucidas referencias de éxito en la implicación ciudadana para conocer y preservar este capital público.

El cóctel está servido con estos ingredientes: una tradición de colaboradores de museos que viene de antiguo más las experiencias proactivas de divulgación de la ciencia que se promueven en los museos de nuestros tiempos. El resultado puede conducir a que sean ahora los profesionales de las actividades públicas los que se acerquen a armonizar y alentar técnicamente los proyectos comunitarios inducidos por los departamentos de colecciones. El propósito sería ahora expandir las capacidades de comunicación de los departamentos de colecciones con la finalidad de auspiciar un entorno comunitario de soporte explícito a las colecciones que detente un alto grado de madurez, entendida como la expresión de un amplio número

de participantes y de contribuciones significativas para atender los retos de las colecciones.

#### Comunidad presencial y comunidad virtual, una sola comunidad de soporte

En este título la interjección “y” actúa de función suma, sin ninguna duda. No se contempla una falsa discusión entre lo antiguo, el colaborador primigenio, y lo nuevo, los asiduos del teléfono móvil inteligente (aunque lo de teléfono ya va quedando estrecho y lo de inteligente quizás ancho: móvil definitivamente sí). Hay espacio para todas las opciones si lo que se pretende es socializar el museo. Distingamos para empezar cuáles pueden ser los ámbitos de colaboración. Sin ánimo de enumeración exhaustiva bien valen algunos ejemplos. La validación de las determinaciones científicas es competencia de los profesionales del museo o investigadores expertos en el conocimiento del tipo de muestras que se describan; sin embargo algunas personas, dotadas de formación, aunque no sea académica, y de experiencia, pueden contribuir también como fiables colaboradores científicos. Esta colaboración exige un nivel de alto exigencia y de compromiso, para lo que la presencia física delante las colecciones es conveniente o indispensable. En el otro extremo se encontrarían propuestas de ayuda directa consistentes en leer e intentar transcribir etiquetas antiguas cuya caligrafía u ortografía requiera cierta atención, o que merezcan una supervisión manual cuando no resulte fácilmente legible para escáneres u otros dispositivos de automáticos. Para ello los canales digitales de comunicación remota por Internet son los más indicados.

Para entender la significación de una comunidad de influencia centrada en el patrimonio científico de un museo, debemos tener en cuenta que la ficha de una simple muestra de colecciones incorpora campos de información que tienen vínculos con disciplinas muy diversas, en cada una de las cuales se debe mantener el rigor necesario y practicarse las propiedades de control pertinentes. Por nombrar sólo las principales áreas de conocimiento que caben en un registro de colección destaca el correspondiente a la disciplina científica apropiada

HACER SOCIALMENTE VISIBLE EL PATRIMONIO DE COLECCIONES ES UN OBJETIVO QUE SE ACOMETE MEJOR DESDE UNA PERSPECTIVA QUE SUME IDONEIDAD Y RIGOR CON LA CREACIÓN DE ESCENARIOS AMPLIOS Y TRANSPARENTES. DE NUEVO, LA COMBINACIÓN DE PERFILES CIENTÍFICOS Y DE PROFESIONALES DEDICADOS A LAS ACTIVIDADES PÚBLICAS SUGIERE VALOR AÑADIDO, EN ESTE CASO A FAVOR DE LA PLATAFORMA CIENTÍFICA DE COMUNICACIÓN. AHORA SON LOS CONSERVADORES LOS QUE SE BENEFICIAN DE COMPARTIR LA COMPLEJIDAD INUSUAL QUE SE REÚNE EN UN MUSEO, CIENTÍFICOS, CONSERVADORES, FORMADORES Y DIVULGADORES, TODOS A LA UNA.

da (p.e. la biología y la geología para los museos de ciencias naturales), la geografía (para tratar las informaciones relacionadas con el origen de las muestras) y la onomástica (la gestión de los listados de nombres de autores en las diversas intervenciones que se asocian a las muestras). Es difícil que un solo centro disponga de un equipo técnico en condiciones de autorizar datos de la taxonomía de todos los organismos biológicos, de todo el mundo y con referencias personales de todo tipo.

Quizás en el futuro se configure una oficina mundial de catalogación para todos los museos, donde se congreguen expertos en las diversas áreas de conocimiento requeridas y en todas sus subdisciplinas. El impulso de los grandes contenedores de datos (*big data*, Kelling et al., 2009) que afloran y crecen vertiginosamente puede reclamar la coherencia máxima de datos que supondría someter todas las fuentes de información a un mismo agente institucional de descripción. Mientras esto no llegue (y quizás no sea necesario ni deseable que llegue), los museos debemos inventarnos nuestra propia estructura de conocimientos variados y compartidos para suplir la imposibilidad de integrar equipos profesionales tan completos como aparentemente haría falta construir. Más bien, parece lógico que cada museo concentre la adquisición de capacidades en los objetivos de conocimiento prioritarios para el centro, mientras el resto de necesidades se arbitran en el contexto de la comunidad social.

#### Movilización de las colecciones como recurso comunitario

Llega el momento de empezar a definirse en el curso de estas digresiones. Las colecciones científicas son un recurso que tiene por valor las realidades ya conocidas y las expectativas de sus enormes potencialidades. Se ha valorado su poder para basar métodos científicos, comunicar concepciones científicas, despertar intereses y cautivar emociones que devienen vocaciones. Estas cualidades son consecuencia de su capital nuclear, que no es otro que la creación de conocimiento. Sin embargo la potencialidad estrictamente científica no resulta de un dulce envejecimiento, como un buen vino o

licor, sino que resulta de aplicar dos acciones de gran repercusión: 1) estudiar y documentar las muestras; 2) difundir la información rigurosa de las colecciones para que estas contribuyan eficazmente en proyectos de investigación, a través de los cuales se enriquezca aún más la carga descriptiva de las muestras.

La actividad de publicar los datos de las colecciones está cada vez más en el punto de mira de la misión encomendada a los conservadores, pues ya no basta la conservación patrimonial por sí sola. Que esta publicación se dirija sólo a un reducido grupo de expertos o que se difunda con menos filtros es sólo cuestión de prioridades y además tampoco son opciones antitéticas. De modo que los conservadores nos movemos en un entorno de publicación y de comunicación públicas, copando un terreno que nos podría parecer alejado de antemano. La distribución de datos de colecciones ¿debería ser ajena a otras vías de comunicación del museo? Yo creo rotundamente que no; es más, conviene sacar provecho de la dinámica viva e intensa de comunicación propiciada por los departamentos más públicos de cada museo para incentivar la comunicación del patrimonio científico. Hacer socialmente visible el patrimonio de colecciones es un objetivo que se acomete mejor desde una perspectiva que sume idoneidad y rigor con la creación de escenarios amplios y transparentes. De nuevo, la combinación de perfiles científicos y de profesionales dedicados a las actividades públicas sugiere valor añadido, en este caso a favor de la plataforma científica de comunicación. Ahora son los conservadores los que se benefician de compartir la complejidad inusual que se reúne en un museo, científicos, conservadores, formadores y divulgadores, todos a la una.

Por decirlo de otro modo: mejor no dejar la difusión del patrimonio científico de un museo en las manos exclusivas de los conservadores. Hay que evitar la reticencia de estos a aceptar propuestas comunicativas que trasciendan los foros más expertos, puesto que hasta los expertos se pueden beneficiar de modelos de comunicación más entonados y agradables. También hay que combatir la desidia de quien brega con los fundamentos de la

divulgación científica pero rehúye saber más con la excusa de que la explotación de este conocimiento científico no es de su competencia sino inalienable de los científicos.

Las colecciones viven en un circuito continuo de uso y de mejora de su conocimiento. Para acelerar este circuito y, en definitiva, capitalizar más conocimiento asociado a las colecciones que a su vez sea redistribuido, las colecciones deben ser movilizadas como un recurso colectivo, utilizable y perfectible. ¿Cómo se puede expresar de mejor forma este propósito? Pues apurando todas las posibilidades de apoyo que ofrecen los servicios web. La movilización digital de las colecciones, aderezada con el sometimiento a estándares y vocabularios de referencia, potenciada por la virtud de los enlaces semánticos en red, es una aspiración de primer orden que merece la máxima atención de los responsables científicos de un museo así como de los cuadros técnicos afines a la divulgación y la comu-

nicación. Debe dejar de ser un asunto gris de los infelices departamentos de conservación.

#### El vaivén entre divulgación y conservación de colecciones se convierte en un círculo

Las piezas básicas de un museo científico – colecciones, estudio, divulgación – dejan de estar aisladas si, confiadas en sus especialidades, confluyen entre sí en la búsqueda y consecución de objetivos institucionales coincidentes. La conexión entre las diversas proyecciones de la institución museística alienta que se enciendan procesos de retroalimentación. En párrafos anteriores se han confirmado exitosas colaboraciones de los departamentos de colecciones con los programas de actividad pública de museos. También se ha reclamado la contribución de los expertos en comunicación y divulgación para afinar la movilización de las colecciones como objeto, fuente y destino, de intercambio cultural. Veamos por fin cómo estos circuitos se confunden

en una plataforma compartida de formación, cooperación e impulso científico. Alrededor de la comunidad que dé soporte explícito al museo.

La simple mención de abrir espacios de vinculación social con proyectos museísticos merece un capítulo previo a su extensión activa en el museo. La participación ciudadana implica derechos y deberes. Los deberes reclaman la atención sobre procedimientos establecidos, buenas prácticas guiadas, la aceptación de unas normas en suma. En contrapartida, los derechos inciden en el reconocimiento (asunto fundamental según la inmensa mayoría de opiniones reconocidas, P.e. Bonney et al., 2009), prioridad en conocer resultados y, de paso para el final, el derecho a recibir formación. Y eventualmente el derecho a participar en la discusión de resultados y quizás en la formulación de nuevas etapas de investigación.

La formación deviene la moneda de intercambio de mayor valor que adquiere el voluntario como participe en un proyecto científico. A este valor individual se añade un encanto estratégico cuando la formación de los voluntarios se ejerce desde la voluntad de articular un completo ejercicio de divulgación.

A la que puede añadirse el corolario de animar vocaciones científicas. Y vuelta al origen: la formación derivada desde los departamentos de colecciones hacia los voluntarios es una inversión que se recupera con creces en forma de mayor calidad y seguramente cantidad de las aportaciones de las personas voluntarias. La formación diseñada para programas museológicos con voluntarios no representa un hecho aislado; más bien es rentable incardinar estas actividades formativas con espacios de comunicación para la sociedad en general, de modo que la eficiencia para crear productos divulgativos de facto se incrementa.

Existe abundante bibliografía publicada para evaluar pros y contras de la ciencia ciudadana, para medir el rendimiento científico de la participación de voluntarios en proyectos de investigación (p.e. consultar la página web *Citizen Science for Biodiversity*, publicada en la plataforma bibliográfica *Mendeley*). La aceptación de los proyectos ciudadanos por parte de la comunidad científica es desigual, más en nuestro entorno cultural, pero la tendencia es que vaya recibiendo una mejor valoración, a lo que contribuye el flujo continuo de evidencias positivas y de visiones críticas constructivas. Los beneficios sociales de la implicación ciudadana en ámbitos científicos suelen ser bien recibidos e incentivados, sin embargo su utilidad rigurosamente científica debe ser demostrada una

y otra vez para que se abra paso. Los museos científicos son pieza clave para desequilibrar la balanza en favor de la ciencia ciudadana.

#### Breve bosquejo de situaciones prácticas

La aportación de los colaboradores a los museos de científicos raya a veces lo temerario. No basta con revisar los fondos de colecciones ya existentes en un centro, sino que se confabulan para proporcionar nuevas muestras en línea con proyectos que incrementan el patrimonio museístico. Para ello no ahorran dificultades de acceso a hábitats selectivos (por ejemplo, voluntarios bioespeleólogos o submarinistas), de seguir itinerarios esforzados (montañeros en las cumbres), incluso de renunciar a halagos puntuales para rescatar datos más básicos que por su apariencia de comunes acaban siendo raros (naturalistas en medios urbanos). De lo general a lo particular, dibujemos un par de supuestos prácticos.

#### Georreferenciación

La problemática de la georreferenciación de las colecciones de Historia Natural reside en los datos textuales que acompañan la descripción de la localidad de recolección. Convertir una descripción literal en una figura geométrica con coordenadas sobre un mapa digital es lo que permite aplicar este registro a estudios biogeográficos. Conseguir la transfiguración de texto a valores numéricos es un quebradero de cabeza que se repite en una y otra de las muestras antiguas recolectadas con anterioridad a la utilización de aparatos GPS o que, aun siendo modernas, no tengan datos de geocodificación (Uribe & Prieto, 2014). Estas dificultades multiplicadas por miles de muestras pueden hacer perder la paciencia a cualquiera.

La georreferenciación es clave para conseguir que las colecciones alcancen un estatus científico de calidad y multipliquen su utilidad en proyectos de investigación. Dificultades concretas a afrontar ante la lectura de etiquetas son: caligrafía ilegible, transcripciones escritas y quizás arriesgadas de lenguajes extranjeros, topónimos simplemente ilocalizables, entornos geográficos remotos, indicaciones aproximadas, etc. La casuística y la disparidad de orígenes que se acumulan en una colección mediana de un museo mediano pueden alcanzar dimensiones inusitadas. Descomprimir esta presión al equipo técnico de un museo por medio de la colaboración ciudadana permite obtener mejores resultados (conocimiento local) y de modo más rápido. La habitual globalización de origen geográfico de las colecciones se afronta con herramientas nacidas en entornos de globali-



Celebración de un BioBlitz en un parque urbano de Barcelona, año 2014. Los bioblitz se caracterizan por concentrar los esfuerzos de voluntarios en inventariar la biodiversidad de un emplazamiento en muy poco tiempo. Foto: Museu de Ciències Naturals de Barcelona- Francesc Uribe

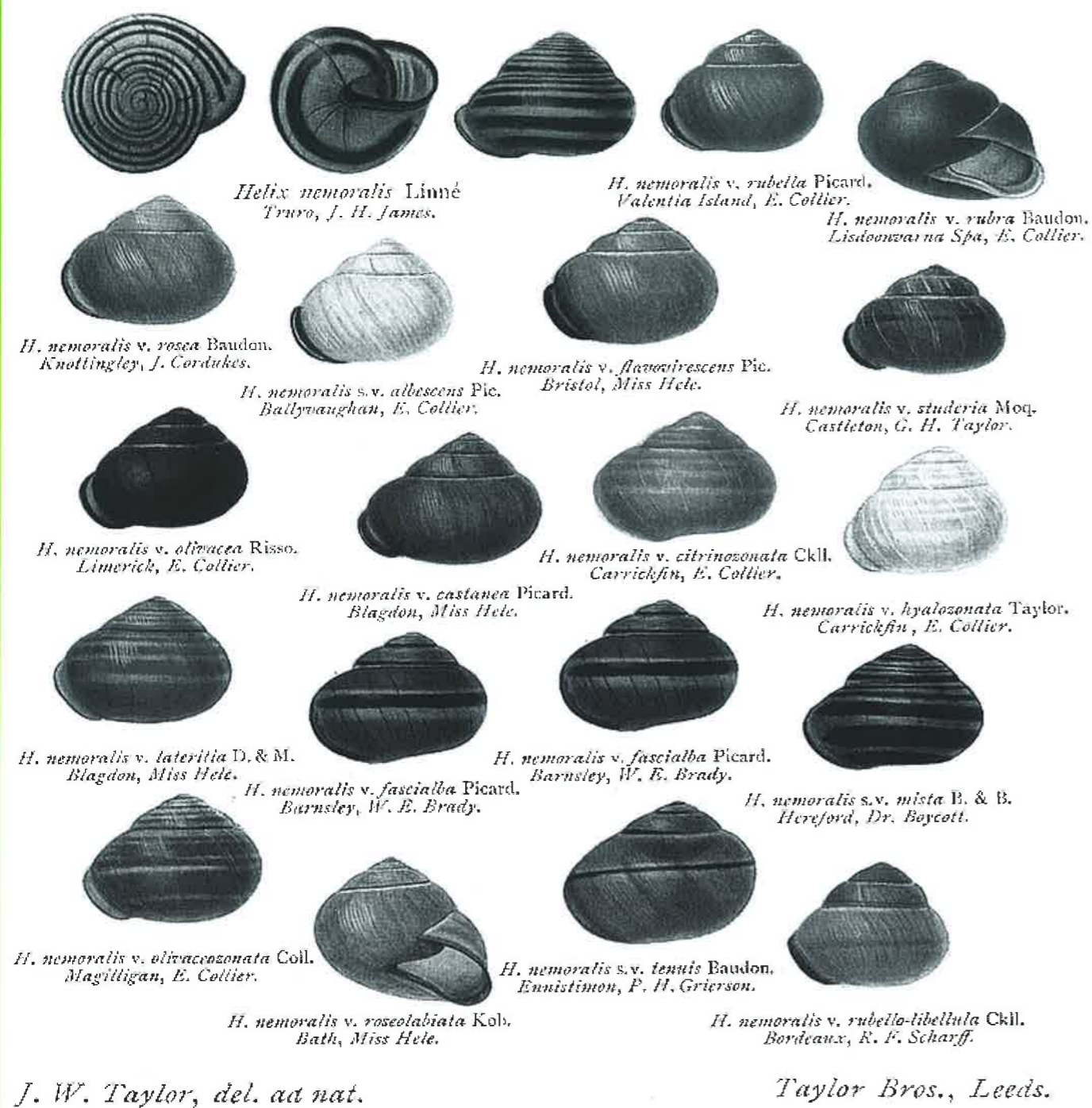


Lámina antigua dónde se muestra la gran variabilidad morfológica (polimorfismo) de la especie *Cepaea nemoralis*. Fuente original: Taylor, J. W. (1894-1914): Monograph of the land and freshwater Mollusca of the British Isles. Volumes 1 - 3. Taylor Brothers, Leeds. En Internet, The Living World of Molluscs [http://www.molluscs.at/gastropoda/terrestrial.html?gastropoda/terrestrial/tables/c\\_nemoralis.html](http://www.molluscs.at/gastropoda/terrestrial.html?gastropoda/terrestrial/tables/c_nemoralis.html)

EN PARECIDOS TÉRMINOS, PERO CON OBJETIVOS MÁS TEMPLADOS, EL MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS DE BARCELONA PREPARA UNA EXPERIENCIA MÁS ACOTADA EN EL TIEMPO PERO INTENSIVA EN EL ESPACIO Y LA VARIABILIDAD DE ORGANISMOS BIOLÓGICOS. SE TRATA DE CREAR RECURSOS FORMATIVOS PARA AYUDAR A RECONOCER LA FAUNA DE MOLUSCOS TERRESTRES EN CATALUÑA CON EL FIN DE CONVOCAR UNA CAMPAÑA DE IDENTIFICACIÓN DE CONCHAS QUE CONTRIBUYA A DIBUJAR EL MAPA DE DIVERSIDADES DE ESTE GRUPO BIOLÓGICO EN LA ACTUALIDAD Y SU EVENTUAL COMPARACIÓN CON LOS DATOS ANTERIORES. EL APARATO FORMATIVO SE HA INICIADO CON LA SELECCIÓN DE UNA COLECCIÓN FÍSICA DE REFERENCIA DE LA CUAL SE ESTÁ PRODUCIENDO UN SERVICIO WEB DE EXPOSICIÓN DE IMÁGENES Y CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN.

zación. En esencia basta con hacer accesibles los datos de las etiquetas o las propias etiquetas para conseguir retornos que conduzcan a validar las aportaciones ciudadanas.

La ayuda remota para interpretar textos que servirán para informar las características a introducir en las bases de datos viene siendo una motivación extra para abrir vías efectivas de comunicación biunívoca entre museos y ciudadanos. Este es el tipo de proyecto que más abunda en plataformas de conexión entre museos y colaboraciones externas que propugna *Notes from Nature*<sup>2</sup>. Más específicamente, proyectos como *GeoLocate*<sup>3</sup> se orientan a dar soluciones informáticas de georreferenciación tanto para entornos de trabajo en local, como para habilitar una plataforma de trabajo colaborativo. En otras ocasiones los museos enderezan soluciones propias enlazadas con otros servicios de datos del mismo centro. El intercambio entre voluntarios y museo se establece en la medida que a cambio de nuevos datos o de correcciones a los expuestos, los participantes reciben formación técnica sobre protocolos de georreferenciación, conceptos de toponimia, aplicaciones biogeográficas, etc.

#### Biodiversidad

Además de colaboraciones auxiliares de la documentación de colecciones, también se vislumbran oportunidades para entrar en el corazón activo de las mismas. Hace tiempo se convocó un proyecto europeo que invitaba la participación ciudadana. De nombre *Evolution MegaLab*<sup>4</sup> (Worthington et al, 2011), sirvió para extender una amplia red de observadores que señalaban la distribución geográfica de las diversas modalidades de diseño externo que presenta una especie de caracol, *Cepaea nemoralis*. Los promotores del proyecto, la Open University, consiguieron reunir datos de prácticamente todos los países europeos donde el caracol está presente y no sólo de observaciones inéditas sino también de fondos de museos visitados por colaboradores voluntarios. De este modo, con datos de colecciones más o menos antiguas, se abría una ventana temporal más amplia por la que detectar tendencias de cambio. Los responsables

científicos pudieron deducir resultados científicos que se publicaron en medios de reconocido prestigio, sin recibir castigo alguno por el origen ciudadano de la información (Silvertown et al., 2011).

Es sabido que en su origen el megalaboratorio de observaciones de campo creado por *Evolution MegaLab* dedicó un tiempo y recursos indispensables para formar los participantes; además se preocuparon de transmitirles de forma prioritaria los resultados que se obtuvieron. No en vano, en la estrategia de difusión del proyecto se animaba a que hubiera docentes dispuestos a coordinar la recogida de datos con sus alumnos, muestra fehaciente de la integración entre formación y colaboración científica. El conocimiento de los mecanismos evolutivos en la naturaleza es ahora para estos colaboradores algo que han adquirido de primera mano.

En parecidos términos, pero con objetivos más templados, el Museu de Ciències Naturals de Barcelona prepara una experiencia más acotada en el tiempo pero intensiva en el espacio y la variabilidad de organismos biológicos. Se trata de crear recursos formativos para ayudar a reconocer la fauna de moluscos terrestres en Cataluña con el fin de convocar una campaña de identificación de conchas que contribuya a dibujar el mapa de diversidades de este grupo biológico en la actualidad y su eventual comparación con los datos anteriores. El aparato formativo se ha iniciado con la selección de una colección física de referencia de la cual se está produciendo un servicio web de exposición de imágenes y criterios de identificación. Es importante señalar que los elementos detectados en este muestreo son conchas vacías, un método de recuento de biodiversidad incruento.

La dinámica de captar voluntarios puede seguir el ejemplo anterior de convocar centros escolares pues a las ventajas anteriormente citadas se añade la constatación de que se distribuyen por todo el territorio. Escolares y ciudadanía en general podrían centrar sus contribuciones en plataformas como *INaturalist*<sup>5</sup> dónde se crearía un proyecto específico diseñado para cargar datos individualmente, ofrecer la visualización dinámica de los re-

<sup>2</sup>Notes from Nature <http://www.notesfromnature.org/>

<sup>3</sup>GeoLocate: Collaborative georeferencing <http://www.museum.tulane.edu/geolocate/community/default.html>

<sup>4</sup>Evolution MegaLab [http://www.evolutionmegalab.org/es\\_ES/information/viewHomePage](http://www.evolutionmegalab.org/es_ES/information/viewHomePage)

<sup>5</sup>INaturalist <http://www.inaturalist.org/>

sultados y para incorporar discusiones y precisiones. Una vez más, la pre-existencia de plataformas diseñadas para dar soporte a iniciativas ciudadanas permite aligerar las dificultades. Sin ser un programador web se puede publicar un proyecto y disfrutar de las funcionalidades necesarias.

### Conclusión

Los museos científicos han abonado el terreno para convertirse en centros de servicios, de modo que el patrimonio físico e intelectual de los mismos se brinda de muy diversas formas a la sociedad. Los profesionales de perfil científico en el ámbito temático de estos museos son cada vez más proclives a comprometer su colaboración en cualquiera de las fases de desarrollo de actividades didácticas que ofrezca el museo. Menos explorado está el territorio de la colaboración inversa. Los científicos que aceptan tener un papel activo en la difusión de conocimientos, quizás también descubran la

importancia, sino necesidad, que puede llegar a alcanzar la colaboración ciudadana en los proyectos científicos del museo.

Se abren muchas y nuevas oportunidades de colaboración entre responsables de colecciones y expertos en comunicación y divulgación para coadyuvar en la persecución de objetivos eminentemente científicos. Si bien el conservador debe dominar la definición y usos del proyecto colaborativo, resulta indudable que las vías de movilización que se exploten, la creación de recursos formativos y la conjunción de señas corporativas para alentar la continuidad de las colaboraciones, por citar sólo algunos factores, no son habilidades que suelen incorporarse en el perfil de un conservador al uso.

La colaboración de responsables de actividades públicas en objetivos científicos, representa además la posibilidad de retroalimentarse entre las secciones de un museo, en ambos sentidos. ■

### Bibliografía

- BONNEY, R.; SHIRK, J.L.; PHILLIPS, T.B.; WIGGINS, A.; et al. (2014) "Next Steps for Citizen Science" *Science*, 343: pp. 1436 a 437.
- KELLING, S.; HOCHACHKA, W.M.; FINK, D.; RIEDEWALD, M.; et al. (2009) "Data-intensive Science: A New Paradigm for Biodiversity Studies" *BioScience*, 59(7): pp. 613 a 620.
- SILVERTOWN, J.; COOK, L.; CAMERON, R.; DODD, M. et al. (2011) "Citizen science reveal sun expected continental-scale evolutionary change in a model organism" *PloSOne*, 6: pp. e18927. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3083392&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- URIBE, F. & PRIETO, M. (2014) "Georreferenciar antiguas colecciones de Ciencias Naturales: de la artesanía a la técnica" *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural - Sección Aula, Museos y Colecciones de Historia Natural*, 1: pp. 1 a 12. <http://147.96.59.157/rsehn/index.php?d=publicaciones&num=35&w=234>
- VISCARDI, P. (2013) "A survival strategy for natural science collections: The role of advocacy" *Journal of Natural Science Collections*, 1: pp. 4 a 7.
- WORTHINGTON, J.P.; SILVERTOWN, J.; COOK, L.; CAMERON, R.; et al. (2011) "Evolution MegaLab: a case study in citizen science methods" *Methods in Ecology and Evolution* 3(2): pp. 303 a 309.