

## **Las colecciones universitarias de Historia Natural: un recurso docente de permanente actualidad**

**Santiago Aragón Albillos**

Universidad Pierre et Marie Curie, París (Francia)  
[santiago.aragon@upmc.fr](mailto:santiago.aragon@upmc.fr)

### **RESUMEN**

El empleo de colecciones de Historia Natural siempre ha sido un recurso pedagógico fundamental en la enseñanza de las ciencias en el ámbito universitario. Los objetos que las integran permiten ilustrar, a partir de la realidad material de las cosas, las nociones explicadas en el aula. Su utilidad es apreciada tanto por los alumnos como por los profesores. Consideradas en su conjunto, esas colecciones constituyen un patrimonio educativo, científico y cultural de enorme valor que permite educar en la pretendida transversalidad del conocimiento. Además de en sus respectivas materias tradicionales, ya sea Zoología, Botánica, Mineralogía o cualquier otra, esos conjuntos sirven como recursos docentes para instruir de forma práctica en otras áreas de conocimiento más recientes como la museología, la cultura científica, la comunicación o la gestión del patrimonio. Un estudio de caso, centrado en la colección de Zoología de la Universidad Pierre et Marie Curie de París, permite ilustrar esa nueva vocación en una colección de marcado valor histórico.

**Palabras clave:** Colecciones de Historia Natural; Docencia universitaria; Zoología; Transversalidad del conocimiento

### **SUMMARY**

**University collections of Natural History: a currently ongoing teaching resource**

The use of Natural History collections has always been a fundamental teaching resource in science education at university level. The material reality of these objects let us show the concepts explained in class. Both students and teachers appreciate their usefulness. Considered globally these collections are a heritage of great educational, scientific and cultural value which allows teaching within the alleged mainstreaming of knowledge. Apart from belonging to traditional subjects such as Zoology, Botany or Mineralogy, these collections serve as practical teaching resources in other modern areas of knowledge, for example museum studies, scientific culture, communication and heritage

management. A case study, focused on the collection of Zoology at the University Pierre et Marie Curie in Paris shows this new vocation in a collection of standing historical value.

**Keywords:** Natural History Collections, University teaching; Zoology; Mainstreaming of knowledge

## INTRODUCCION

*« Il est des moments où je me demande si nous ne serons pas les derniers amants du réel, les derniers à nous servir passionnément de nos yeux pour rendre justice aux féeries du visible »*

*(Hay momentos en los que me pregunto si no seremos los últimos amantes de lo real, los últimos en servirnos apasionadamente de nuestros ojos para rendir justicia a las maravillas de lo visible).*

Jean Rostand (1894-1977).

*El biólogo pasa, la rana permanece* es una célebre frase que Jean Rostand, biólogo francés e historiador de la ciencia, especialista en genética y embriología de anfibios, incluyó en su obra “Inquietudes de un biólogo” (Rostand, 1967). Una lección de humildad traída a colación para recordar que, en la investigación biológica, es la existencia real de los seres vivos la que nutre la reflexión de los científicos de todas las épocas.

Tratar de entender el porqué y el cómo de la vida ha implicado que multitud de seres vivos hayan sido extirpados del medio natural, estudiados en los laboratorios y, finalmente, transformados en objetos, en realidades físicas inspiradoras de multitud de hipótesis e interpretaciones. Algo similar podría decirse de los trozos de minerales y rocas que han permitido descifrar la estructura y composición de este y de otros planetas. Con el paso del tiempo, los referidos objetos han ido adquiriendo un potencial semántico variado e indiscutible y se han convertido en fuente para la historiografía, en material de referencia sistemática, en prácticos soportes pedagógicos o en un sustrato idóneo para la experimentación de nuevas tecnologías.

Esos repositorios de Naturaleza estática, formados por multitud de piezas de muy distintas tipologías, constituyen lo que se conoce como colecciones de historia natural y están presentes en multitud de instituciones de ciencia y educación. Los museos nacionales o locales de ciencias naturales tal vez sean las más conocidas, pero no hay que olvidar que otras, como los centros de investigación, las universidades, los institutos de enseñanza secundaria y los colegios, tanto de carácter público como privado, también custodian un importantísimo patrimonio de semejante naturaleza. Además, los conjuntos de índole personal, propiedad de prestigiosos naturalistas o de meticulosos aficionados, también se deben tener en cuenta. Buena parte de esas colecciones gozan de un merecido y reconocido prestigio. Hoy en día, pocos son los turistas que visitan Londres, París o Nueva York sin dedicarle al menos media jornada a

sus respectivos museos de Historia Natural. Sin embargo, la gran mayoría de ellas, de tamaño considerablemente más modesto y mucho más difíciles de localizar en el complejo entramado de las ciudades, aún no han recibido la atención que merecen y siguen siendo desconocidas incluso para aquellos que a diario podrían servirse de ellas.

Todas representan fragmentos de Naturaleza ordenada al alcance de la mano. Si atendemos a su dimensión pedagógica, cada objeto evoca y facilita la comprensión de uno o varios conceptos. Son auténticos vectores de comunicación que vehiculan ideas. De hecho, y de ahí el interés de su estudio en el marco de este primer Congreso Internacional de Innovación Docente Universitaria en Historia Natural, se sitúan en la misma base de la práctica científica, pues la investigación como ejercicio intelectual y profesional se inicia por la formación de los futuros profesionales.

Desde niños hemos aprendido el significado de multitud de palabras a partir de la materialidad de las cosas. Picarse con una espina es la mejor forma de no olvidar jamás que los rosales están completamente cubiertos de ellas. En el primer tramo de la educación obligatoria, ese temprano acercamiento a nuestro entorno inmediato se llama, significativamente, *Conocimiento del Medio*. De poco serviría tratar de explicarle a un alumno la especificidad de las plantas verdes a partir del complejo mecanismo de la fotosíntesis, si él previamente no hubiera integrado por sus propios medios y su experiencia el concepto de lo que es una hoja. Entender qué lugar ocupan los organismos con cloroplastos en el conjunto de la biodiversidad empieza pues por algo tan sencillo como un primer paseo lúdico por un parque cercano a casa. Lógicamente, con el tiempo, los desafíos intelectuales se van volviendo cada vez más abstractos pero, sin duda alguna, la buena comprensión e interpretación de ese entorno inmediato nos permitirá encarar el descubrimiento de otros mucho más lejanos, ya sea en la distancia, en el tiempo o en la magnitud, que puede derivar hacia lo diminuto o lo inconmensurable.

Aunque el abanico de temáticas que se presentan en esta sesión dedicada al empleo de las colecciones en la enseñanza de las ciencias naturales es mucho más amplio, en esta conferencia introductoria me voy a centrar en un ámbito, el universitario (Ferriot y Lourenço, 2004), y una disciplina, la Zoología. Sobre decir que semejante elección se justifica en mi actividad docente cotidiana. Mi intención es la de exponer y compartir mi propia experiencia como usuario y gestor de una colección que se ajusta como anillo al dedo al título de la sesión. Por eso, más que en la referencia indirecta, mi aportación estará basada en la propia vivencia.

#### *Aprender Zoología a partir de la experiencia personal*

El estudio de los animales se fundamenta, en gran medida, en la observación y la descripción como recursos metodológicos fundamentales. Tradicionalmente, la Zoología ha sido una disciplina central en la formación de los estudiantes de Biología, independientemente de las especialidades que estos pudieran elegir al final de sus carreras. Sin embargo, en los últimos decenios, la materia ha afrontado serias dificultades y a duras penas ha logrado figurar como asignatura,

aunque fuera opcional, en numerosas universidades europeas. Otras ciencias, como la Biología Molecular o la Biología Celular, han sido favorecidas en detrimento de la, digámoslo así, Zoología « clásica » (d'Hondt, 2006). La docencia y, en consecuencia, el conocimiento de la Zoología languidecen. Su progresiva desaparición de los programas de estudio universitarios podría poner en cuestión el futuro de las colecciones de material zoológico que, tradicionalmente, se han empleado como un recurso pedagógico indispensable e insustituible (Merriman, 2002). Sin embargo, sin un buen conocimiento del organismo la mayor parte de los conocimientos adquiridos a través del estudio molecular carecen de significación real. La base de la reflexión se debe construir, para facilitar su asimilación, a partir de ejemplos morfológicos fácilmente desmenuzables por los sentidos, por la vista o por el tacto, instrumentos primeros del aprendizaje. Sólo después se podrá pasar sin dificultad a nociones más abstractas, invisibles o intangibles. De igual forma que es imposible entender qué es la fotosíntesis sin saber qué es una hoja, la auténtica comprensión de lo que es en realidad un animal pasa, en primer lugar, por la observación y el estudio del organismo o de alguna de sus partes. Únicamente a partir de ahí se podrá elaborar un discurso razonado sobre su funcionamiento como ser vivo o sobre sus relaciones de parentesco con otras unidades taxonómicas.

Sin embargo, cada vez más, entre los estudiantes universitarios se constata un considerable distanciamiento respecto a un medio natural que incluye a los propios animales. Originarios en buena medida de sociedades eminentemente urbanas, la mayor parte de los chicos y chicas que llenan las aulas posee un conocimiento muy limitado de los seres vivos. Ese desfase a menudo se traduce en un interés artificial y desmesurado por lo excepcional o por lo inhabitual, en una admiración por lo « sublime » que es fruto de una educación televisiva centrada en la espectacularidad. Durante las clases prácticas, en las que todos tienen ocasión de manipular libremente los ejemplares puestos a su alcance, gran parte de mis alumnos caen rendidos ante especies como el cangrejo de los cocoteros (*Birgus latro*) (Fig. 1). la lamprea (*Petromyzon marinus*) o las tenias (*Taenia solium*, *T. saginata*). El hecho de poder trepar a lo largo del tronco de las palmeras a la búsqueda de cocos, de poseer una boca monstruosa, desprovista de mandíbulas pero bien repleta de dienteillos córneos para roer la carne de sus desgraciadas víctimas o de llevar una vida solitaria en el interior del intestino de algún mamífero, y en particular del hombre, constituyen unos argumentos más que convincentes para que esos seres acaparen su atención. Mientras tanto se olvidan de muchos otros que, pese a su modestia, también tienen mucho que contar. En esa reeducación del interés cabal a través de los sentidos, ajena al estrellato de unos pocos, las colecciones universitarias constituyen verdaderos tesoros pedagógicos, pues los especímenes que las integran representan la realidad tal y como se manifiesta en el ámbito de la historia natural (Lourenço, 2004).

El uso de esas colecciones constituye en consecuencia una estrategia pedagógica de primer orden al permitir la observación directa y la manipulación del animal, la roca o la planta, mediante una experiencia sensorial propia y activa que no puede sustituirse por la contemplación pasiva de una fotografía, de un vídeo o de una elaborada simulación virtual. Con todo, ese interés de los objetos a la hora de enseñar no es nada nuevo. La llamada « Lección de las cosas »,

surgida en Gran Bretaña y en Estados Unidos a lo largo del siglo XIX, se inscribe de manera natural en la enseñanza de las ciencias naturales (Cambefort, 2001).



Figura 1. Ejemplar de cangrejo de los cocoteros (*Birgus latro*), una de las especies preferidas por los alumnos de Zoología según se desprende del análisis del cuestionario que se distribuyó entre ellos.

Esa supuesta lección impartida de forma muda por los propios objetos enseña a leer, en el mundo visible que nos rodea, la evidencia de las relaciones que ligan entre sí a los objetos y los fenómenos. El resultado es la acumulación de una serie de observaciones pertinentes en la memoria del estudiante que, posteriormente, van a actuar como datos a la hora de nutrir y guiar el intelecto. En Francia, por ejemplo, el llamado « museo escolar », recomendado en los textos oficiales de la Tercera República, era una especie de gabinete de curiosidades en el que el maestro del pueblo, emulando a los eruditos de la Ilustración, reunía una importante cantidad de objetos dignos de atención y estudio a partir de los que planteaba su estrategia educativa (Hulin, 2002).

*Un estudio de caso: la colección de Zoología de la Universidad Pierre et Marie Curie de París*

Precisamente en esa tradición se fue conformando progresivamente la colección de Zoología de la Universidad Pierre et Marie Curie (UPMC) de París, heredera de la antigua colección histórica de la Sorbona. El conjunto inicial, de indudable valor patrimonial, se fue enriqueciendo en el transcurso del tiempo con las incorporaciones procedentes de los diferentes laboratorios de investigación, las compras motivadas por necesidades docentes y los legados realizados por los profesores de la institución y los propios estudiantes (Aragón y cols., 2007). Los miles de especímenes que la integran son muy variados e incluyen ejemplares naturalizados, montajes osteológicos, animales conservados en fluido, cortes

histológicos, moldes anatómicos o cajas entomológicas entre otras muchas tipologías de objetos (Fig. 2). Sin duda alguna, la colección permite hoy ilustrar generosamente cualquier tema que se pueda plantear en la materia concernida.

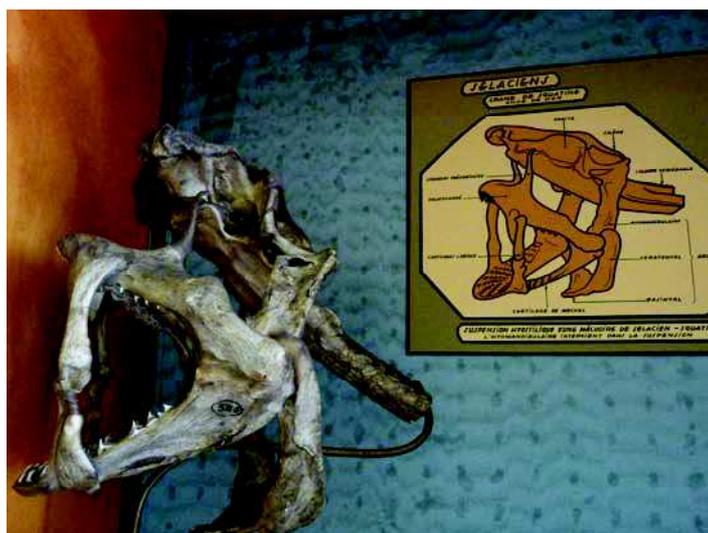


Figura 2. Detalle de una de las vitrinas de la colección de Zoología de la Universidad Pierre et Marie Curie de París. Un cráneo de tiburón ángel (género *Squatina*) se interpreta gracias a un dibujo explicativo realizado en los años setenta del pasado siglo.

A finales del pasado siglo, la colección, como la disciplina, languidecía. Poco a poco, a raíz de la prioridad que se otorgó en Francia a la investigación biológica molecular tras la obtención del premio Nobel de Medicina por Jacob y Monod, en 1965, por sus trabajos sobre el control genético de las enzimas, la Zoología, una materia centrada en el organismo, fue perdiendo horas de presencia en el currículo de los alumnos. Esa menor visibilidad puso en peligro la colección. Algunos responsables universitarios la consideraban innecesaria y apelaban a la cercanía del Museo Nacional de Historia Natural, vecino de la universidad, para cubrir esa necesidad de estudio a partir de la observación. Los 170 metros cuadrados que ocupan sus salas se percibieron entonces como una tentadora superficie para la instalación de nuevas aulas o laboratorios en una universidad sumida en un profundo proceso de renovación de sus espacios, motivado por la presencia de fibra de amianto en la estructura íntima de la construcción. El rico legado, que poco a poco había tomado forma de un instructivo y entrañable museo pedagógico, corría serio peligro de terminar almacenado en algún sótano, condenado a un progresivo olvido que, irremediablemente, conduciría a su desaparición. Los propios profesores se habían acostumbrado a emplear esas salas como un simple almacén de materiales, de los que únicamente una mínima parte servía para ilustrar las clases

de manera rutinaria. La práctica totalidad de la colección permanecía desconocida para todos. El abandono y el olvido se hicieron patentes ante la amenaza. Había llegado el momento de reaccionar y de repensar el lugar y la utilidad de la colección en el seno de una universidad que, como el resto de las instituciones, trataba de aprovechar el cambio de siglo para hacer efectivas profundas transformaciones.

¿Qué había pasado? ¿Cómo se debía plantear el futuro inmediato? Lo primero que se hizo fue comprobar si la colección todavía tenía su razón de ser a través de una encuesta planteada entre sus usuarios potenciales. Una población de 85 estudiantes de segundo y tercer curso de carrera y de 26 profesores de la disciplina respondieron a unos cuestionarios elaborados para tal fin. Los resultados obtenidos tras el análisis de las respuestas mostraron en primer lugar que, efectivamente, la colección era una gran desconocida en el seno de la UPMC. Un 51,8% de los estudiantes no había visitado nunca las salas en las que se exponían buena parte de los ejemplares. La mitad de los que sí lo habían hecho la calificaban como un « mini museo », mientras que únicamente el 35'3% reconocía en ella el interés pedagógico. Cuando se les preguntó sobre las razones por las que no visitaban la colección, los estudiantes apelaron a la falta de tiempo libre, a la dificultad del acceso (para entrar en las salas hay que solicitar las llaves al servicio técnico de la disciplina) y a la ausencia de algún profesor cercano que pudiera aclararles las dudas que fueran surgiendo a lo largo de la visita. Sin embargo, al tratar del trabajo en el aula y analizar el interés de la manipulación de objetos durante las clases prácticas, la inmensa mayoría de los estudiantes la consideró pertinente. Es más, un 79% lamentaba no disponer de más material durante las dos horas que duran esas sesiones.

Los resultados pusieron en evidencia el gran mal de la colección. Aunque el interés de su contenido era indiscutible y apreciado por los alumnos, la colección en sí adolecía de un problema de visibilidad. Los objetos en el aula cumplían sobradamente su función mientras que la colección, en su conjunto, no lo lograba. Había una clara falta de apropiación intelectual y física de la misma por parte de la comunidad universitaria, especialmente por parte de los propios profesores que, precisamente, éramos los encargados de ponerla al alcance de nuestros alumnos. Aunque todos conocíamos su existencia, las respuestas revelaron que, realmente, pocos poseíamos un conocimiento profundo de la misma y nos sentíamos capaces de guiar una visita. La colección no funcionaba como un instrumento pedagógico sistematizado sino como una simple y tentadora caja de sorpresas. Pese a todo, el 59% de los profesores reconoció emplear materiales de estudio en todas sus clases y únicamente un 22% admitió hacerlo solo ocasionalmente. El número de ejemplares presentados en cada práctica variaba entre 15 y 30, es decir, una ínfima parte de la ingente cantidad de material disponible. En sus respuestas, todos los docentes reconocieron sin ambages que la utilización de especímenes permitía una formación de mejor calidad, mucho más dinámica y realista a la hora de abordar cuestiones teóricas, ya que la contemplación de los ejemplares facilita desde el descubrimiento de mínimos detalles morfológicos hasta algo tan sencillo como la atribución de unas dimensiones que, con frecuencia, no coinciden con las imaginadas previamente por los alumnos.

El desconocimiento del contenido de la colección por una buena parte del equipo docente era motivado, en gran medida, por la ausencia de un inventario detallado. Y ese fue el primer problema que se trató de atajar. Como la necesidad era apremiante se completó una sencilla base de datos informatizada, un instrumento que se mejorará en un futuro inmediato y que actualmente consta de más de diez mil entradas. Lo que se pretende, además de facilitar un mayor control y una mejor gestión de los fondos, es que los profesores dispongan de un recurso de fácil empleo que les permita diversificar los ejemplares empleados en sus clases y aportar así una sensación de riqueza que, sin duda, potencia la opinión positiva en torno a la colección. El número de especímenes tratados en cada sesión ha aumentado, aunque no todos se analizan en detalle sino que buena parte se muestran como complemento de información. La propia colección se ha convertido en objeto de estudio y su visita guiada sirve de práctica de introducción a la asignatura. Acompañados por un profesor, los grupos de alumnos recorren sucesivamente las salas y descubren una enorme diversidad de seres desconocidos. Esa primera impresión global les permite hacerse una idea de los distintos grupos que estudiarán a lo largo del curso con el objetivo de introducir, por así decirlo, un cierto orden en esa confusión de formas. Por otra parte, esa primera visita nos permite informarles de la ubicación y distribución de las salas así como de los procedimientos que deben seguir y respetar a la hora de acceder a ellas por su propia iniciativa.



Figura 3. Vitrina explicativa de la metodología empleada en los estudios de sistemática zoológica, elaborada para la Semana de la Ciencia del año 2007 a partir de ejemplares de la colección de Zoología e instrumentos cedidos por diferentes laboratorios de investigación de la Universidad Pierre et Marie Curie.

Además de dinamizar y apuntalar el interés pedagógico de la colección de Zoología, otro frente de acción ha sido el de aumentar su presencia en el imaginario de la UPMC a través de una serie de acciones coordinadas con la Dirección de la Cultura del centro. La mejor forma de proteger todo ese material consiste en darlo a conocer progresivamente para que la mayor cantidad posible de usuarios sepa de su existencia. Por eso, la colección ha pasado a formar parte de la oferta cultural que desde la Universidad emana hacia la ciudad de París. En eventos culturales como las Jornadas Europeas del Patrimonio o la Semana de la Ciencia, la colección de Zoología ha sido una de las más visitadas por el gran público (Figs. 3 y 4). Algunos ejemplares de sus fondos ya han ilustrado calendarios o posters publicitarios y poco a poco se van convirtiendo en imagen de marca. En una universidad moderna, asentada en un campus que data de los años setenta del pasado siglo, colecciones como la de Zoología son el mejor puente con el rico pasado histórico de la institución, ya que como las del resto de París, la UPMC es heredera de la antigua Sorbona, la primera universidad en la historia de la Humanidad junto con la de Bolonia. Como ya ha sido dicho, el núcleo fundacional de la colección data de mediados del siglo XIX y se constituyó en los antiguos departamentos de Zoología y Anatomía Comparada.



Figura 4. Taller didáctico sobre el tegumento de los animales ofrecido al gran público durante la Semana de la Ciencia del año 2008 e ilustrado gracias al empleo de numerosos ejemplares de la colección de Zoología.

Más allá del valor patrimonial histórico, los animales de la colección generan un valor patrimonial afectivo que se extiende entre el colectivo de estudiantes de la asignatura. Los que llegan empiezan a conocer la existencia de la colección por boca de los compañeros que los precedieron. Antes de hacerlo en el marco de

las clases prácticas, buena parte de los recién llegados ya solicitan visitas motivadas por la simple curiosidad. Algunos ejemplares se convierten en auténticos referentes, ya sea por su rareza o por su aspecto gracioso o grotesco, y los alumnos los citan de manera afectuosa. Especialmente llamativo es el caso de un inmenso ejemplar de celacanto (*Latimeria chalumnae*), regalo del Museo Nacional de Historia Natural de París. Debido al enorme tamaño de la cubeta que lo contiene conservado en formol, el ejemplar se sitúa fuera de la colección, en el pasillo de acceso, donde actúa como reclamo. Los alumnos siempre se han citado delante de él. Recientemente, el ejemplar dejó su emplazamiento habitual y pasó al cercano Museo para ser debidamente restaurado. Su ausencia motivó la alarma entre los alumnos y nos vimos sorprendidos por el aluvión de mails y preguntas que recibimos interesándose por él. En este momento, el animal se encuentra en el acuario de la ciudad de Brest, en Bretaña, y es la pieza estrella de una exposición temporal sobre la fauna abisal que se prolongará durante un buen tiempo. Mientras tanto, en su vitrina ahora vacía, los profesores vamos detallando toda la información que este singular emisario de la UPMC va generando en periódicos, internet y cadenas de televisión.

#### *Nuevos usos pedagógicos para una veterana colección*

La recuperación de la colección de Zoología como un instrumento didáctico integral y sistematizado ha desvelado nuevos empleos pedagógicos que han tenido un eco muy positivo en la cada vez más demandada transversalidad de la enseñanza. Más allá de la Zoología, su terreno natural, la colección da hoy cabida a otra serie de formaciones y su uso se ha diversificado a medida que los usuarios lo han ido haciendo. Varios estudiantes del máster de Museología, impartido en el Museo Nacional de Historia Natural, han realizado sus respectivas memorias en la colección y han desarrollado temas que van desde los problemas derivados de la conservación de ejemplares en líquidos como el alcohol o el formol, hasta la procedencia histórica de parte de los fondos que la integran.

De igual forma, alumnos del máster de Bioinformática de la UPMC han hecho en esas salas su trabajo de campo y han reflexionado sobre las características que deberían tener las bases de datos y de conocimientos específicamente adaptadas a esos conjuntos patrimoniales, de vocación indiscutiblemente pedagógica. Alumnos aficionados al arte, ya sea en soporte fotográfico o dibujo, también han tenido acceso a los fondos y han dado rienda suelta a su creatividad en ese espacio antaño empleado como un simple almacén. Toda la comunidad universitaria conoce ya la existencia y el contenido de la colección y las propuestas de empleo se van diversificando, a menudo de manera insospechada. Recientemente, profesores de lo que en España podría corresponder a una facultad de Periodismo, han solicitado el acceso a la instalación para que los estudiantes a su cargo puedan, a partir de un ejemplar elegido libremente por ellos mismos, trabajar de forma práctica las diferentes maneras que hay de presentar a la colectividad un objeto, ya sea a través de un poster, de un video o de una página web informativa.

Ahora, la colección recuperada debe hacer frente a un reto mayor. La referida reestructuración de los espacios ha llegado a sus locales. Dentro de un par de años, esa multitud de animales, que desde hace más de cinco décadas han permanecido dentro de esos muros, debe migrar hacia unos locales libres de amianto y especialmente concebidos para darles cabida. Afortunadamente, el turno ha sobrevenido cuando la colección ya había consolidado esa nueva etapa de su existencia. La amenaza de destierro a unos sótanos perdidos ya no planea sobre ella. Los nuevos locales tendrán, aproximadamente, la misma superficie que los actuales y estarán en un lugar mucho más visible, cercanos a la estación de metro. Llenarlos constituirá todo un desafío, en el que modernidad y tradición tendrán que coexistir para que ese conjunto de siempre siga facilitando la comprensión de la actualidad zoológica más reciente. Por fortuna, ya son numerosos los criterios y anhelos manifestados por todos aquellos que han tenido oportunidad de frecuentar, por un tiempo más o menos largo, la colección. Las opiniones de todos serán tenidas en cuenta para lograr, una vez más, que todos esos objetos, además de Zoología, sigan hablando de muchas otras cosas.

## REFERENCIAS

Aragón S. y cols. (2007). Las colecciones científicas universitarias, un patrimonio en proceso de recuperación. *Revista de Museología* 38: 72-80.

Cambefort, I. (2001), *L'enseignement de la zoologie : entre philosophie et leçon de choses*. París: Institut National de Recherche Pédagogique.

D'Hondt, J-L. (2006). *Histoire de la Zoologie*. « L'esprit des sciences ». París: Ellipses.

Ferriot, D. y Lourenço, M. (2004). De l'utilité des musées et collections des universités. *La Lettre de l'OCIM*. 93: 4-16.

Hulin, N. (2002). Etudes sur l'histoire de l'enseignement des sciences physiques et naturelles. *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences*, 49: 1-22.

Lourenço, M. (2004). Musées et collections des universités : les origines. *La revue du CNAM*, 41: 51-61.

Merriman, N. (2002). The current state of Higher Education Museums, Galleries and Collections in the UK. *Museologia*, 2: 71-80.

Rostand, J. (1967). *Inquiétudes d'un biologiste*. París: Stock.