

Guía del Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados (MACV). Texto de fácil lectura

**Pilar Rodrigo Moriche¹. Helena López Bueno¹.
Elena Tena López². Mariano Padilla Cano².
Sara de Miguel Badesa¹. José I. Aguirre de Miguel²**

¹ Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid.
Avenida de Francisco Tomás y Valiente, 3. 28049 Madrid.

² Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas.
Universidad Complutense de Madrid. C/ José Antonio Nováis, 12. 28040 Madrid.
pilar.rodrido@uam.es etenalopez@gmail.com mapad@bio.ucm.es sara.demiguel@uam.es
jaguirre@ucm.es

INTRODUCCIÓN

El progreso inclusivo iniciado hace varios años, en todos los ámbitos (personal, social y educativo) está reforzando el desarrollo de la sensibilidad social hacia determinadas carencias, que favorecen la accesibilidad y ofrecen soluciones a las necesidades presentadas por personas que por sus características y necesidades personales, requieren adaptaciones. El documento que presentamos, contiene una guía sobre la visita al Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid. Tiene como objetivo facilitar la accesibilidad y comprensión de textos de carácter científico y divulgativo a estas personas.

Por este motivo, en la redacción de este documento, se ha utilizado el método de adaptación y redacción de textos (fácil lectura) que posteriormente ha sido validado por un grupo de personas con discapacidad intelectual. Esto facilita el acceso a la información, para personas que pueden presentar dificultades en el ámbito de la comunicación y la comprensión lectora. Con esta finalidad se han diseñado contenidos comprensibles para todos y se ha mejorado la accesibilidad a información especializada.

HISTORIA

El Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados estudia las estructuras de los animales con esqueleto y las compara entre sí. Su origen está alrededor del año 1900. En la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid consiguen una colección de huesos y esqueletos de países del centro de Europa y los

utilizan para la educación.

De 1970 a 1980, Francisco Bernis y otros profesores, técnicos y alumnos, trabajaron para desarrollar el Museo que hay hoy en día.

Entre esos profesores, el profesor Manolo Fernández Cruz destaca porque comenzó a juntar los mejores trabajos de alumnos que formaron el Museo.

Ahora el Museo es uno de los más importantes de las universidades europeas. Es uno de los más importantes porque han ido incorporando ejemplares durante mucho tiempo.

El actual Museo tiene dos características fundamentales:

- Alumnos, profesores, organismos públicos (Comunidades Autónomas, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, etc.) y privados (como Parques Zoológicos) han regalado al Museo todo el material que tiene. Por eso, la colección del Museo tiene ejemplares únicos por lo raros que son o por sus características especiales.
- Casi todo el material del Museo lo han elaborado y preparado los alumnos, profesores y técnicos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid.

La preparación y la organización del material se han hecho durante las prácticas de anatomía comparada de la asignatura de vertebrados. Esta actividad ha sido un ejercicio práctico muy bueno para la formación de los estudiantes.

El Museo tiene muchos ejemplares. Destaca la colección de esqueletos montados, que son en total más de 600. También hay casi 1000 cráneos (huesos que protegen la cabeza), 400 pieles de animales mamíferos, 300 mandíbulas de peces cartilagosos (peces que no tienen esqueleto de huesos sino de cartílago, un material duro pero también muy flexible), una colección de peces (casi 900 ejemplares), anfibios (más de 200), reptiles (casi 600), huevos de aves (103), entre otros. Todo está en la exposición y en los almacenes del Museo.

OBJETIVOS

Los principales objetivos del Museo son tres.

- Tiene interés por la enseñanza. Hay variedad de animales de diferentes sitios. Se pueden clasificar y se pueden identificar los diferentes grupos de animales.
- Sirve como referencia para los estudios de los animales vertebrados.

- Ayuda a que las personas valoren su relación y responsabilidad con los seres vivos y su ambiente, y lo cuiden.

El Museo tiene la función de enseñar y favorecer la cultura. Lo que hay en el Museo es para todas las personas, y sobre todo para investigadores y alumnos de carreras universitarias como Biología, Veterinaria, Medicina, Bellas Artes, Arqueología, etc. También para estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato, centros culturales y centros de mayores.

DENTRO DEL MUSEO

Organización de la exposición

El Museo tiene los siguientes espacios.

- Entrada Principal
- Antesala
- Sala Principal
- Sala de Preparados y Faneras
- Sala de Mamíferos Marinos
- Sala de Primatología
- Laboratorio

Cada una de las salas especializadas tiene un orden de clasificación. El orden de los esqueletos animales nos deja comparar los cambios de los cuerpos animales.

Entrada Principal

Es una sala grande. Es la entrada al Museo (Fig. 1). Hay 3 piezas grandes: 1 esqueleto de una jirafa macho de 5m de altura, 1 escultura de un elefante a tamaño natural y 1 escultura del ADN.

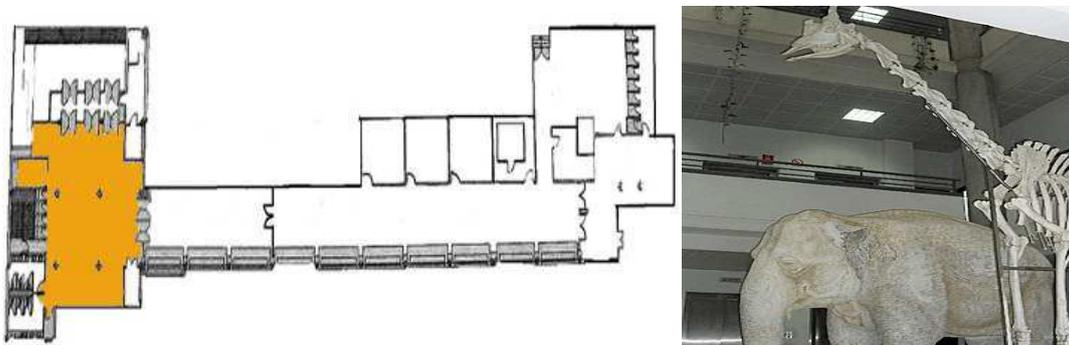


Figura 1. A. Mapa de la Entrada Principal del museo. B. Entrada Principal del Museo.

Antesala

Está entre la Entrada Principal y la Sala Principal (Fig. 2). Tiene 5 esqueletos grandes. Destaca un toro de lidia y una estantería de cristal con una pareja de ciervos adultos.

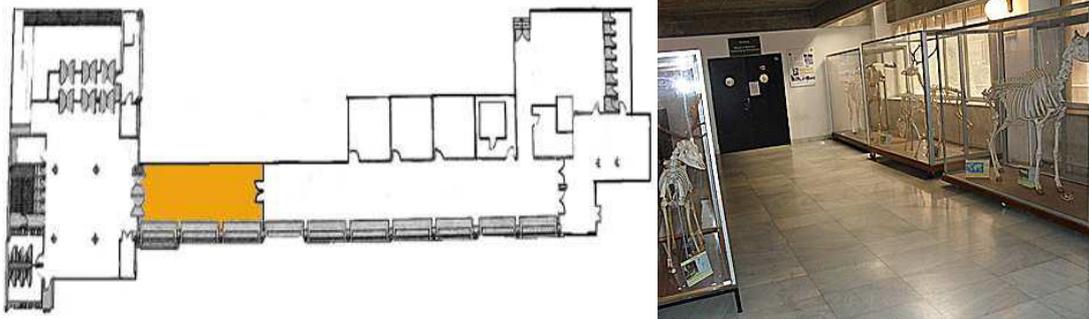


Figura 2. A. Mapa de la Antesala del Museo. B. Antesala del Museo.

Sala Principal

Es la sala más grande del Museo (Fig. 3). Tiene más esqueletos montados que otras salas. Es un gran pasillo. A la izquierda hay estanterías de cristal con ejemplares pequeños. En el centro hay estanterías de cristal con esqueletos grandes (Fig. 4 A). Y a la derecha hay estanterías de cristal con esqueletos medianos.

Lo primero que encontramos al entrar en la Sala Principal son los peces, luego los anfibios y reptiles, después las aves y por último los mamíferos (terrestres y marinos).

Destacan las colecciones de mandíbulas de peces (Fig. 4 B) o una colección de esqueletos de aves rapaces de la Península Ibérica.

Algunas de las piezas destacadas del Museo son la pitón india (*Python morulus*), el elefante africano (*Loxodonta africana*), el perezoso (*Bradypus tridactylus*) o la leona (*Panthera leo*).

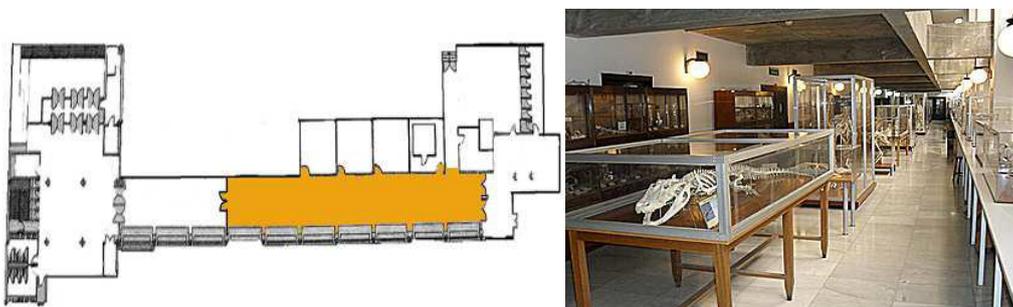


Figura 3. A. Mapa de la Sala Principal del Museo. B. Aspecto de la Sala Principal del Museo.



Figura 4. A. Cráneo de un elefante (*Loxodonta africana*). B. Colección de mandíbulas de peces.

Sala de Preparados y Faneras

A esta sala se accede desde la Sala Principal (Fig. 5) y en ella podemos ver una gran colección de faneras. Las **faneras** son estructuras que sobresalen de la piel de los animales, como por ejemplo: pelos, plumas, pezuñas, cuernos, etc. Y tienen en común que todas están formadas en su mayoría por la proteína **queratina**.

En esta sala también podemos encontrar una gran colección de huevos y nidos de aves y otra de frascos con diferentes disecciones del siglo XX.



Figura 5. A. Mapa de la Sala de Preparados y Faneras. B. Aspecto de la Sala de Preparados y Faneras. C. Colección de huevos de aves.

Laboratorio

Al final de la Sala principal, se encuentra el Laboratorio del Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados (MACV) (Fig. 6). En este lugar es donde se realiza el mantenimiento y restauración de las piezas del museo. A través de un gran cristal podemos ver el trabajo que realiza el personal del museo ya que les podemos ver realizando su trabajo diario.

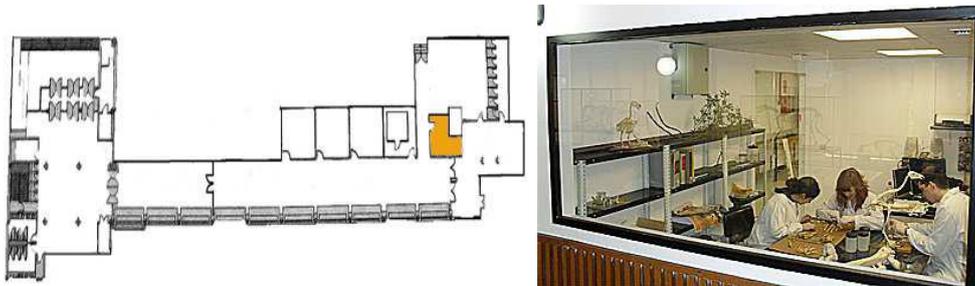


Figura 6. A. Mapa del Laboratorio. B. Aspecto del Laboratorio con estudiantes trabajando en su interior.

Sala de Mamíferos Marinos

A través de un pequeño pasillo desde la Sala Principal y junto al Laboratorio del museo se llega a esta sala donde se exponen los mamíferos marinos (Fig. 7). Aquí se puede ver el esqueleto de un león marino adulto, dos esqueletos de delfines y el cráneo de un rorcual común.

El ejemplar del rorcual o ballena común (*Balaenoptera physalus*) se encontró sin vida en las playas de Galicia (Camariñas, 1993). Se comprobó que había muerto a causa de la **contaminación** generada por nosotros mismos. Se encontraron en su estómago numerosos residuos, entre ellos bolsas de plástico, latas de refrescos, chapapote (petróleo), etc. Por lo tanto, debemos tener cuidado y proteger nuestro medio, intentando contaminar lo menos posible, recogiendo siempre la basura y reciclar cuando sea posible. El MACV, conserva los restos de este rorcual adolescente para difundir la responsabilidad y concienciación de la conservación del entorno y del medio ambiente.

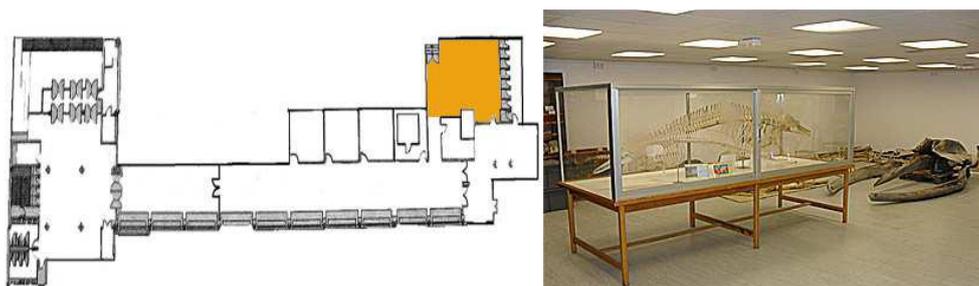


Figura 7. A. Mapa de la Sala de Vertebrados Marinos. B. Aspecto de la Sala de Mamíferos Marinos.

Colección de Primatología

A la entrada de la Sala de Mamíferos Marinos, el museo dispone de una colección de esqueletos de primates ordenados desde los lémures hasta los humanos modernos, junto a una pequeña colección de cráneos (Fig. 8).



Figura 8. A. Mapa de la Colección de Primatología. B. Aspecto de la Colección de Primatología.

¿CÓMO OBSERVAR UNA VITRINA?

Algunas piezas de la colección se han montado como estarían los animales viviendo en su hábitat natural. Son lo que llamamos “vitrinas naturalizadas”.

Un ejemplo de vitrina naturalizada corresponde a la de los ciervos (*Cervus elaphus*) en la Antesala del museo, que contiene una pareja en la que la hembra está comiendo mientras el macho vigila (Fig. 9).



Figura 9. Imagen de la vitrina de los ciervos.

Pero no todos los esqueletos del Museo están montados de este modo. La mayoría se representan en una posición relajada pero natural.

En cada vitrina se encuentran unos carteles informativos que nos muestran la información correspondiente a la pieza junto a la que se ubican (Fig. 10).

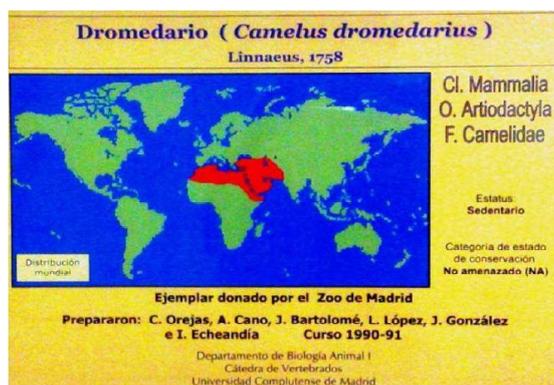


Figura 10. Ejemplo de cartel informativo expuesto.

En la parte superior de este cartel nos encontramos el nombre común y el nombre científico de la especie que está expuesta. *Dromedario* (nombre común) y *Camelus dromedarius* (nombre científico). Junto a él, el nombre del investigador o científico que describió la especie por primera vez y el año en que lo hizo (Linnaeus, 1758). Debajo aparece un mapa que muestra donde podemos encontrar a este animal en la actualidad (el dromedario se distribuye por todo el Norte de África y Oriente próximo y medio).

Junto a este mapa a la derecha, nos encontramos la clase, el orden y la familia a la que pertenece la especie (Clase Mammalia. Orden Artiodactyla. Familia Camelidae).

Debajo el estatus y el estado de amenaza que tiene este el animal en la actualidad.

Finalmente en la parte inferior del cuadro explicativo se indican de donde viene el ejemplar (Zoo de Madrid) y los alumnos, investigadores, técnicos o profesores que elaboraron el montaje junto con el curso en el que se realizó (C. Orejas, A. Cano, J. Bartolomé, L. López, J. González e I. Echevarría. Curso 1990-1991).

Junto con este cartel encontramos también otro que informa de las principales características de la especie, como la alimentación y la forma del esqueleto (Fig. 11).

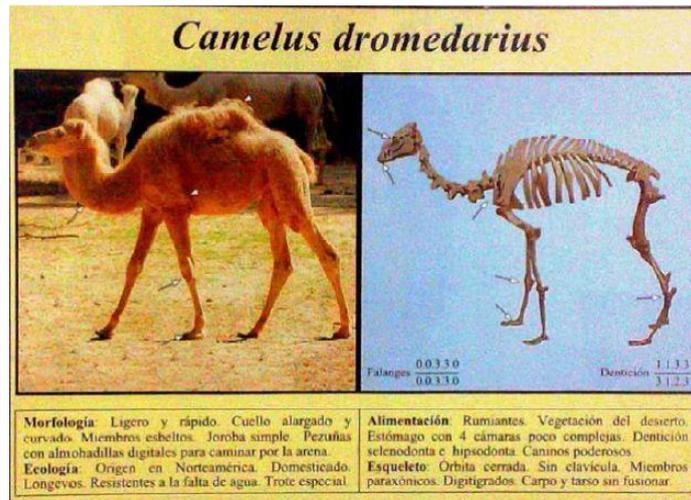


Figura 11. Ejemplo de cartel informativo expuesto.

LOCALIZACIÓN Y HORARIO DE VISITAS

Localización

Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados. Facultad de Biología (Planta -1 Edif. B). C/José Antonio Nováis, 12. Universidad Complutense de Madrid. Ciudad Universitaria. 28040 - Madrid. España. (Fig. 12)

Teléfono: 913 945 150

Cómo llegar: Metro (Línea 6): Ciudad Universitaria y Metropolitano. Autobús: Líneas

82, 132, F, G, I, U.

Página web: <http://portal.ucm.es/web/museos/anatomia-vertebrados>

Correo electrónico: macv@bio.ucm.es

Facebook: Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados.

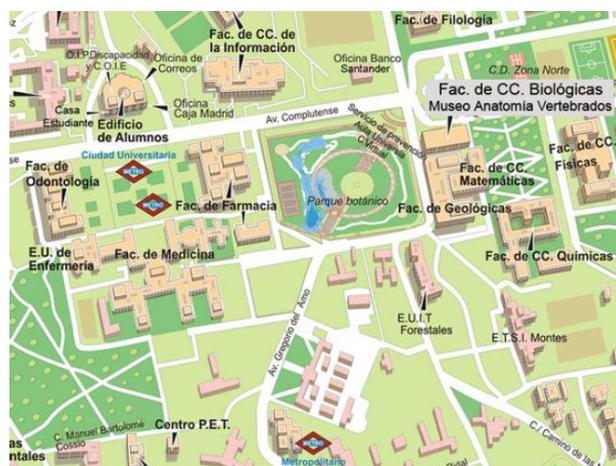


Figura 12. Mapa de Ciudad Universitaria. Situación del Museo de Anatomía Comparada de Vertebrados.

Visitas

El Museo (Fig. 13) es visitable de lunes a viernes en horario de mañana y organiza visitas guiadas a grupos previa petición de cita. [La entrada al museo es gratuita.](#)



Figura 13. Visitas realizadas al Museo (Colegios, Institutos, Asociaciones culturales, Estudiantes universitarios, etc.).

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Grassé, P. P. 1977. *Zoología. Devillers et Clairambault. Vertebrados. Anatomía comparada*. Editorial Toray-Masson. Barcelona. España.

Hickman, C. P., Roberts L. S., Larson, A., L'Anson, H. y D. J. Eisenhour. 2009. *Principios integrales de Zoología*. 14ª ed. Editorial Mc Graw Hill. Interamericana. Madrid.

Kardong, K. V. 2007. *Vertebrados. Anatomía comparada, función, evolución*. 4ªed. Editorial Interamericana – Mc Graw-Hill. 782 pp.

Muñoz, A., Pérez, J. L., Da Silva, E. 2009. *Manual de Zoología*. Universidad de Extremadura. 445 pp.

Tellería, J. L. 2004. *La ornitología hoy: Homenaje al Profesor Francisco Bernis Madrazo*. Editorial Complutense. Madrid. 291pp.

Villee, C. A., Walker, W. F., Barnes, R. D. 1987. *Zoología*. Nueva Editorial Interamericana. México. 971 pp.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

VV. AA. 2004. *CD Museo Anatomía Comparada de Vertebrados*. Vol. II. Colección de Patrimonio Histórico. Universidad Complutense de Madrid. Vicerrectorado de Extensión y Difusión de la Cultura.

Recibido: 10 de abril 2014.

Aceptado: 20 de diciembre 2015.