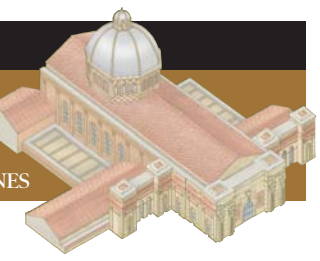
ENTREVISTA/ Pág. 11 **VICENTA LLORENTE, ENTOMÓLOGA**

“TENEMOS MUY BUENAS COLECCIONES PERO NO HAY PERSONAL PARA ESTUDIARLAS”

PLANO/ Pág. 5

PLANO DEL MUSEO

PRÁCTICA GUÍA VISUAL DE LAS INSTALACIONES



AGENDA/ Póster central

ACTIVIDADES enero-marzo'07

CORALES

LAS COLECCIONES

PERIÓDICO DEL

MNCN

MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

N. 1
enero/marzo
2007

EJEMPLAR GRATUITO

MNCN SUMARIO

Gecko de Perú.
A. CATENAZZI

INVESTIGACIÓN

4 Los reptiles buscan alimento en el mar ante la amenaza del cambio climático

10 NUEVOS RETOS PARA UN MUSEO NACIONAL

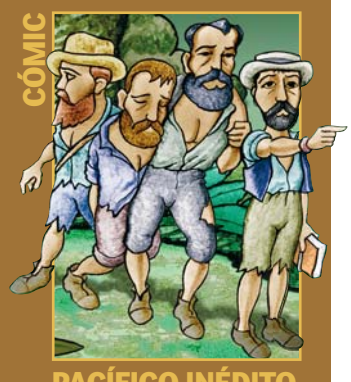
IGNACIO DE LA RIVA
Atelopus sp.

11 Una expedición a los Andes descubre nuevas especies para la ciencia

PATRIMONIO NACIONAL

13 TRAS LAS PÉNDOLAS QUE ULLOA TRAJO DE LONDRES
La historia de los relojes del Real Gabinete

CÓMIC



PACÍFICO INÉDITO

14 Breve relato ilustrado sobre los diarios de la expedición

Investigadores del MNCN aportan nuevos datos sobre los neandertales

Antonio Rosas, en El Sidrón, Asturias, señala una diferenciación Norte/Sur y la existencia de diferentes linajes entre las poblaciones de los antiguos europeos

Un estudio de **Yolanda Fernández-Jalvo** demuestra que habitaron la cueva de Gorham, Gibraltar, hace 24.000 años y retrasa en 2.000 años su extinción

© SERVICIO FOTOGRAFÍA MNCN

Los doctores Rosas y Fortea, con un cráneo neandertal de El Sidrón.

Las últimas investigaciones sobre los neandertales, una especie europea que vino del hielo y convivió en algunos lugares con los *Homo sapiens*, nos muestran el gran interés que tenemos por saber más sobre nuestros primos hermanos, los *Homo neanderthalensis*, una enigmática especie.

El yacimiento de El Sidrón, en Piloña (Asturias), proporciona la colección más completa de restos neandertales de la península Ibérica y aumenta muy significativamente el registro fósil del linaje evolutivo europeo. Las condiciones de conservación de los fósiles son excelentes, lo que ha permitido la extracción de ADN mitocondrial de neandertal por primera vez en España, así como establecer un marco de trabajo sobre la diferenciación geográfica de esta especie humana fósil.

En la cueva de Gorham, Gibraltar, sobrevivieron hasta hace tan solo 28.000-24.000 años. Cinco mil años después de su extinción, la cueva es ocupada por nuestros ancestros directos. Los resultados cuestionan que la competitividad entre ambas especies fuera tan grande como para que la presencia del ‘hombre moderno’ devastara al neandertal. El traspaso de poderes no fue destructivo, como nos han contado tradicionalmente.

Pág. 3-4

Meteoritos: la colección del MNCN

NUEVA EXPOSICIÓN

© SERVICIO FOTOGRAFÍA MNCN

CERCA DE 300 METEORITOS ‘IMPACTAN’ EN EL MUSEO

Por primera vez se podrá visitar la colección completa de meteoritos del Museo (cerca de 300 ejemplares). Estos bólidos de 4.500 millones de años de edad (la misma que la Tierra) se exponen en cuatro ámbitos diferentes entre los que se encuentran algunos de los más llamativos del mundo y las ‘caídas’ más importantes documentadas en España desde 1773 hasta 2004. En la imagen, una recreación del meteorito caído el 6 de diciembre de 1866 en Cangas de Onís (Asturias).

EXPOSICIONES/ Pág. 7

EXPOSICIONES/ Pág. 6

1906-2006, cien años del Nobel de Ramón y Cajal

LA VIDA DEL CIENTÍFICO, HASTA EL 7 DE ENERO

Mujeres en la historia de la ciencia

“LA ESTIRPE DE ISIS”, HASTA EL 9 DE MAYO

7.456.100
EJEMPLARES EN LAS COLECCIONES DEL MUSEO

Yolanda Fernández-Jalvo, investigadora del MNCN, describe sus últimos trabajos sobre los neandertales realizados en dos yacimientos, Gorham, en Gibraltar, donde sobrevivieron hasta hace 28.000-24.000 años, y Azokh, en el Cáucaso, el otro extremo de Europa.

Excavaciones en la Plataforma Media de la Cueva de Azokh (Nagorno-Karabagh). FOTO: Y. FERNÁNDEZ-JALVO

Los últimos neandertales habitaron en el sur de Europa hasta hace 24.000 años

Las investigaciones realizadas en Gibraltar cuestionan que el 'hombre moderno' devastara al neandertal

YOLANDA FERNÁNDEZ-JALVO
Científica del CSIC desde abril de 1999. Departamento de paleobiología del MNCN. Licenciada en Ciencias Geológicas en 1985, Tesis Doctoral en 1992. PROYECTOS: Atapuerca (Burgos, España) 1983-2001; Olduvai (Tanzania), 1993-1997; República de Sudáfrica desde 1995; Laetoli (Tanzania) desde 1999; Gibraltar desde 1994; Armenia y Azokh (Nagorno-Karabagh) desde 1999 (co-directora). LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Fosilización, Paleambiente y Comportamiento animal.

En estos días hemos conocido las últimas investigaciones sobre los neandertales, una especie europea que vino del hielo y convivió en algunos lugares con nuestra especie. Las revistas *Nature* y *Science*[1] han publicado un avance sobre su genoma, y muestran que la distancia genética entre ellos y nosotros es muy corta. Además, hemos sabido que el crecimiento de los niños neandertales era idéntico a nuestros niños[2]. Hace un par de meses, *Nature* también publicó que hace menos de 28.000 años, tal vez incluso 24.000[3] en Gibraltar quedaron los últimos neandertales. Todas estas investigaciones nos muestran el gran interés que tenemos los *Homo sapiens* por saber más sobre nuestros primos hermanos, los neandertales, una enigmática especie.

EN GIBRALTAR. Los neandertales aparecen solos y 5.000 años después de su extinción la cueva es ocupada por nuestros ancestros directos; es un relevo casi sin tocarse. Mis investigaciones en Gibraltar me han permitido comparar las dos especies en cuanto a su comportamiento, aprovechamiento del medio y alimentación. Ambos grupos merodeaban las playas en busca de posibles animales varados, recolectaban los mejores moluscos de estuarios que, con poca influencia de corrientes, proporcionaban verdaderas piezas de *gourmet*, patrullaban abrevaderos para capturar más fácilmente sus presas y conocían las épocas de reproducción de la foca, ocasión única para la caza de crías al asentarse en tierra durante unos meses. Incluso eran mejores cazadores de aves que nosotros, más comodones porque explotaban más la caza del conejo que co-habitaba en la cueva.

GIBRALTAR Y AZOKH, DE UNO A OTRO CONFÍN DE EUROPA.
En la Cueva de Azokh hay, además del registro fósil de los ancestros de los neandertales, un trozo de mandíbula de "pre-neandertal". La zona del Cáucaso es también interesante, porque es un paso o corredor que ha estado funcionando desde hace 2 millones de años y que ha permitido que nuestra especie, recién llegada de África y en expansión por todo el mundo, pasara a ocupar Europa.

ENGLISH

Scientific interest in Neanderthals is on the increase. Yolanda Fernandez-Jalvo has provided two perspectives on the species from the sites in Gibraltar and Azokh, in the Caucuses. In Gorham, Gibraltar, inhabited afterwards by *H. sapiens*, this CSIC researcher has compared the behaviour of the two species in terms of their environmental exploitation. She concludes that competition between them was not totally "devastating". The behaviour pattern in Azokh was more opportunistic.

Los resultados cuestionan que la competitividad entre ambas especies fuera tan grande como para que la presencia del 'hombre moderno' devastara al neandertal. El traspaso de poderes no fue destructivo, como nos han contado tradicionalmente.

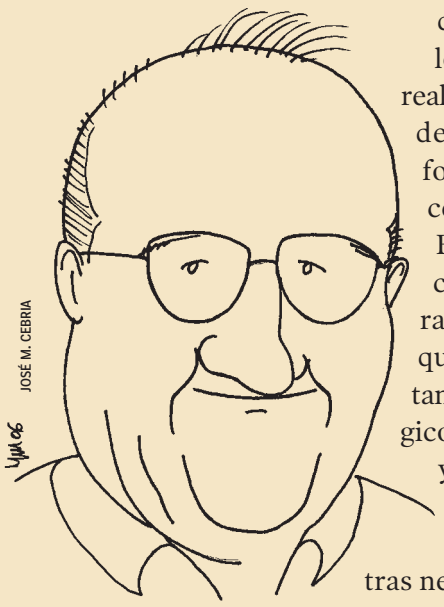
EN OTRO EXTREMO DE EUROPA. En la región de Nagorno-Karabagh, en el Cáucaso, una cueva en Azokh nos ha proporcionado otra visión de los neandertales. En esta ocasión, obligados por las circunstancias, tenían un comportamiento más oportunista. La cueva, situada a 200 metros de altura desde el valle, estaba permanentemente ocupada por una especie de más de 4 metros de altura, 700 kilos de masa corporal y fuertemente armada: el oso de las cavernas. Los grupos humanos sólo podían entrar en la cueva cuando los osos estaban hibernando, cuando estaban débiles y no eran un arma tan mortal. Lo que encontramos en los sedimentos de Azokh es precisamente lo que abandonaron los neandertales, huesos con poco contenido medular. Pero en los huesos dejaron marcas hechas con sus utensilios en piedra al cortar la carne y la piel antes de llevársela y los utensilios rotos que ya nos les servían. Muchas piezas estaban hechas en obsidiana, una piedra vítrea extraordinariamente cortante. Lo llamativo no es sólo la belleza de estas piezas, sino que se trata de un material exótico en la zona porque hay que recorrer al menos 20 kilómetros para encontrarla.

REFERENCIAS CITADAS: **1.** Green, R. E. et al. Nature 444, 330–336 (2006). & Noonan, J. P. et al. Science 314, 1113–1118 (2006). **2.** Macchiarelli et al., How Neanderthal molar teeth grew, Nature online, 22 November 2006. **3**. Finlayson, C. et al. Nature 13.9.06 (publ. on-line and Vol 443| 19 October 2006|, 850-853).

EDITORIAL

Evolucionar

CARLOS MARTÍN ESCORZA
Director científico del periódico MNCN.



Cuando hace cinco años se nos dio el 'placet' para salir de entre el dominio de lo imaginario al mundo real, la pequeña agrupación de líneas y páginas que formamos desde entonces, y cada anualidad, el Boletín del Museo Nacional de Ciencias Naturales, no sospechábamos que íbamos a sobrevivir tanto, pues el nicho ecológico en que nos tocó nacer y vivir era competitivo, como es habitual en toda existencia. Nuestras necesidades vitales eran en un principio que las personas del propio Museo nos leyeran, y después conforme crecimos y tomamos color sentimos deseos de que también otros seres humanos, quizá algunos miles más, hicieran lo mismo: y lo conseguimos.

Así que estando bajo la presión de llegar a alcanzar más espacio y dispersión, economizando las energías (es decir, los dineros) ahora se nos presenta la oportunidad de modificar algo de nuestra compostura pasando de sencillas crisálidas a grandes mariposas con colores quizá más vivos. Si es posible así llegar aún a más ojos de lectores y de que nuestro motivo de ser, de existir, pueda quedar cumplido y satisfecho, pues todo lo damos por aceptado, y por ello damos la bienvenida a este cambio entre adaptativo y mutacional.

No hemos perdido el empuje específico que nos arrastra, por encima de cualquier razón, hacia el de conseguir nuestro gran fin último: que seamos escritas por el mayor número de gentes del Museo y que seamos leídas. Nuestro fin en la naturaleza cosmológica de las cosas no es otro que transmitir, en este caso, las tareas e ilusiones de unos pocos al mayor número posible de otros *homo sapiens*, para tratar de conseguir hacerles eso: más *homo* y también más *sapiens*.

NUESTRO FIN EN LA NATURALEZA COSMOLÓGICA DE LAS COSAS NO ES OTRO QUE TRANSMITIR, EN ESTE CASO, LAS TAREAS E ILUSIONES DE UNOS POCOS AL MAYOR NÚMERO POSIBLE DE OTROS *HOMO SAPIENS* PARA TRATAR DE CONSEGUIR HACERLES ESO: MÁS *HOMO* Y TAMBIÉN MÁS *SAPIENS*.

Así que aquí nos tenéis de nuevo entre vuestras manos. Con mayores ganas de agradaros y satisfaceros. De daros a conocer los trabajos y los progresos que en las ciencias de la naturaleza hacen y observan los que forman el conjunto de 'humanos' del Museo.

Sin duda que, como todo cambio en el medio natural, corremos riesgos. Y en esto no estamos exentas nosotras ni cualquier otro. Y cada día todos los afrontamos, son cotidianos, pero en cada instante de la vida de cada ser esos miedos deben ser superados y seguir adelante. Así que, aunque estas humildes líneas y páginas también puedan ser expuestas a los peligros del destino, seguimos hacia nuestra meta empujadas, o arrastradas, por nuestro objetivo de crecer y dar conocimiento y cultura a esa otra rara 'especie', los humanos, con la que estamos simbióticamente unidos, dándonos ambos fortaleza.

Con la esperanza de que esa simbiosis sea fructífera para ambos, aquí nos tenéis y, en todos los sentidos, ¡en vuestras manos!

La revista estadounidense PNAS publicó a finales de 2006 un trabajo multidisciplicar dirigido por Antonio Rosas sobre los neandertales descubiertos en El Sidrón (Asturias). Supone "la puesta de largo" al más alto nivel internacional de las investigaciones realizadas en la cueva.

El yacimiento asturiano de El Sidrón se convierte en un referente para el estudio de la evolución humana

El análisis comparado de estos fósiles ratifica los resultados de ADN que proponen la existencia de diferentes linajes genéticos entre las poblaciones neandertales

ANTONIO ROSAS GONZÁLEZ

Científico del CSIC. Departamento de paleobiología del MNCN. Doctor en Biología. Miembro del Equipo Investigador de Atapuerca (1983-2004). Coautor de la especie *Homo antecessor*. Director de los trabajos de campo de la Sima del Elefante (1996-2004). Responsable de la investigación antropológica de El Sidrón, que ha llevado a la primera secuenciación de ADN neandertal en España. Autor de 130 artículos científicos y de divulgación. Director de proyectos autonómicos, nacionales y europeos.
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Paleobiología y evolución del grupo humano Neandertal. Crecimiento y morfogénesis craneofacial en la evolución del género *Homo*.

Antonio Rosas en su laboratorio del MNCN estudiando restos de El Sidrón. © SERVICIO FOTOGRAFÍA MNCN

Desde el año 2000, los doctores Javier Fortea y Marco de la Rasilla, de la Universidad de Oviedo, dirigen los trabajos de campo en el yacimiento asturiano de El Sidrón, donde se recuperan restos neandertales de una antigüedad próxima a los 43.000 años.

Se han identificado restos de al menos ocho individuos: un infantil, un juvenil, dos adolescentes y cuatro adultos. Todas las partes del esqueleto están representadas, incluidas regiones esqueléticas en conexión anatómica tales como la caja torácica de un niño o el pie de un individuo adulto. Se conservan también instrumentos líticos musterienses. El conjunto arqueológico se compone casi en exclusividad por fósiles humanos, sin apenas restos de otros mamíferos, lo que confiere al yacimiento una gran singularidad.

El estudio de la dentición revela que los neandertales de El Sidrón sufrían una carencia alimenticia generalizada en el momento del destete. Igualmente, la adolescencia era también un periodo crítico en el desarrollo de estos individuos. Esto se sabe por la presencia de unas líneas –llamadas líneas de hipoplasia– que se forman en los dientes como consecuencia de la detención del crecimiento de los tejidos dentarios (esmalte, dentina) en periodos críticos de malnutrición o enfermedad.

El estudio de los restos óseos pone de manifiesto la presencia de marcas de corte y fracturación de origen antrópico en los neandertales de El Sidrón, sin que se pueda determinar por el momento si se trata de canibalismo gastronómico o si pudiera deberse a un comportamiento de carácter simbólico. Una posible lectura de los datos considera una relación entre los episodios de estrés alimenticio –carencia nutritiva– y los episodios de canibalismo. Es decir, la práctica de canibalismo obedecería a una carencia aguda de alimentos.

DIFERENTES LINAJES. Por otro lado, el estudio comparado de estos fósiles mediante avanzadas técnicas de morfometría geométrica 2D y 3D señala una diferenciación Norte/ Sur de las poblaciones neandertales.

Los neandertales del Sur –entre los que se incluyen los de Piloña– tenían una cara algo más ancha y no tan alargada (prognata) como la de sus co-específicos del Norte, estos últimos más próximos a la imagen clásica de los neandertales. Este resultado ratifica lo ya descubierto por el equipo investigador mediante análisis de ADN, es decir, la existencia de diferencias geográficas entre las poblaciones de neandertales.

Es aún prematuro afirmar si las diferencias detectadas pudieran deberse a cuestiones climáticas o adaptativas, o si estas diferencias surgieron por deriva genética (por simple azar) favorecidas por el aislamiento que experimentaron las poblaciones humanas en una geografía –la europea– altamente accidentada y sometida a períodos glaciales que fragmentaron los hábitats y los ecosistemas.

La importancia de un yacimiento

La investigación de El Sidrón proporciona un gran caudal de información sobre el mundo neandertal en un tiempo inmediatamente anterior a la llegada a Europa de los denominados cromañones *(H. sapiens)*.

El Sidrón acumula **LA COLECCIÓN MÁS COMPLETA** de restos neandertales de la Península Ibérica y aumenta muy significativamente el registro fósil del linaje evolutivo europeo. De este modo contribuye a un mejor conocimiento de la evolución de los neandertales.

Las condiciones de **CONSERVACIÓN DE ADN FÓSIL SON EXCELENTES**, lo que ha permitido la extracción de ADN mitocondrial de neandertal por primera vez en España, así como establecer un marco de trabajo sobre la filogeografía de esta especie humana fósil.

A escala regional, los restos de El Sidrón caracterizan la **PALEOBIOLOGÍA DE LAS POBLACIONES DEL PALEOLÍTICO MEDIO DEL CANTÁBRICO**, una región de dilatada experiencia en la investigación prehistórica (sirvan de ejemplo las célebres cuevas de Altamira, El Castillo, Tito Bustillo y ahora El Sidrón), pero donde los hallazgos de restos humanos han sido muy escasos. Los fósiles de El Sidrón vienen a suplir este vacío y en la publicación mencionada se dan a conocer diferentes aspectos de la paleobiología de los neandertales del Cantábrico y de su posición evolutiva en un contexto amplio del universo neandertal.

DATOS DEL YACIMIENTO:

NOMBRE: El Sidrón.
LOCALIZACIÓN: Piloña, Asturias, España.
TIPO DE YACIMIENTO: Yacimiento en cueva.
EXCAVACIÓN: Desde 2000.
ANTIGÜEDAD: - 43.000 años.
HOMÍNIDOS REPRESENTADOS: Neandertales.
RESTOS RECUPERADOS: Más de 1.000 fósiles humanos, al menos 8 individuos.
INDUSTRIA LÍTICA: Musteriense.
FAUNA ACOMPAÑANTE: Prácticamente inexistente.
SUBVENCIÓN: Consejería de Cultura del Principado de Asturias.
PUBLICACIÓN: En la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, USA (PNAS).
TÍTULO DEL TRABAJO: *Paleobiology and comparative morphology of a late Neandertal sample from El Sidrón, Asturias, Spain.*

ENGLISH

The recent publication of multidisciplinary research led by Antonio Rosas has shed light on the Neanderthals discovered in El Sidrón (Piloña, Asturias). It has also been the site's "debut" at the forefront of international science. In El Sidrón, which contains Neanderthal remains dating back nearly 43,000 years, fossils from at least eight individuals have been identified. The comparative study of these bones has brought to light a north-south differentiation between Neanderthal populations. This ratifies the discovery by the research team on the basis of DNA analysis that there were geographic differences between Neanderthal populations.

4 PREGUNTAS SOBRE LOS NEANDERTALES

–¿Quiénes eran?
–Los neandertales –*Homo neanderthalensis*– pueden considerarse una especie distinta a la nuestra. Su origen se remonta, al menos, a hace 500.000 años. Esta estimación procede tanto del registro fósil como de los datos genéticos. Algunos autores piensan, no obstante, que los neandertales encontrarían su origen en las poblaciones de *H. antecesor*, que vivió en Europa hace al menos 800.000 años. Esta última cronología entra dentro de los márgenes de estimación genética. Por tanto, cuando hablamos de neandertales debemos considerar un linaje: es decir, una sucesión de poblaciones sujetas a un proceso de evolución.

–¿Se mezclaron con el *H. sapiens*?
–La comunidad científica se divide en torno a la cuestión de si hubo o no hubo hibridación entre los neandertales y los cromañones: los *H. sapiens* llegados a Europa desde el Próximo Oriente hace unos 40.000 años. Una mayoría de investigadores se había decantado por la ausencia total de intercambio genético entre ambas especies. Su opinión se sustentaba tanto en las pruebas anatómicas como en las proporcionadas por el ADN mitocondrial. Sin embargo, la reciente secuenciación de ADN nuclear de un neandertal junto con el análisis de la variabilidad geográfica de ciertos genes (por ejemplo, el gen microcephalin, implicado en el crecimiento del cerebro) han reavivado el debate, y la hipótesis de hibridación ha ganado adeptos. La ausencia de trazas de genes neandertales en el ADN mitocondrial humano, que se trasmite sólo por herencia materna, hace suponer que los esporádicos intercambios genéticos se habrían producido entre mujeres neandertales y hombres *"sapiens"*. Las espadas siguen en alto.

–¿Por qué se extinguieron?
–No sabemos la causa. Las teorías propuestas sobre su extinción son muy variadas, algunas incluso fuera de los límites de la ciencia. La mayor parte de los investigadores piensa que pudo deberse a la competencia ecológica con los recién llegados Cromañones, dotados de una mayor capacidad técnica para la supervivencia. No obstante, la posibilidad de que los neandertales se extinguieran por lo que podríamos llamar un "agotamiento genético" de la especie no se puede descartar.

–¿Dónde vivieron los últimos?
–La extinción tuvo lugar de una forma paulatina. Es probable que los últimos neandertales vivieran en el sur de la península Ibérica, mientras que ya habrían desaparecido de otras zonas. Las cronologías más recientes han sido propuestas para restos encontrados en el Sur de la península Ibérica. Primero fue Zafarraya (Málaga) y muy recientemente Gibraltar. Parece claro que los últimos neandertales vivieron hasta hace unos 28.000 años, acantonados en el extremo meridional de las penínsulas del sur o en algunos enclaves remotos.

Importantes mediciones en los centros eruptivos de los volcanes canarios

Los vulcanólogos realizando mediciones

<VOLCANOLOGÍA> Los vulcanólogos del Museo Pablo Amado junto a los del MNCN Alicia García y Alfredo Aparicio han realizado mediciones en los centros eruptivos del rift de Santiago (noroeste de Tenerife) y en áreas colindantes. Los materiales extraídos permiten precisar las relaciones de las últimas erupciones con las directrices estructurales de la isla y sus secuencias temporales. Ésta es la segunda campaña dentro del proyecto *Sismicidad volcánica del Teide. Aspectos volcanológicos: sistema de comunicación de la red de vigilancia.* Los conos volcánicos, de actividad reciente o histórica, muestran una zona de debilidad cortical y mantienen una relación estructural basada en datos morfológicos y tectónicos. Este rift está en el área de influencia del complejo volcánico Teide-Pico Viejo y en él se originan las erupciones históricas de Garachico (1706), Narices del Teide (1798) y Chinyero (1909).

¿Derrumbamientos catastróficos y generación de tsunamis en La Palma?

<VOLCANOLOGÍA> La Palma ha sido centro de atención por las informaciones aparecidas en publicaciones científicas sobre la posibilidad de derrumbamientos catastróficos y la generación de tsunamis capaces de arrasar hasta la costa de Estados Unidos. Científicos del Departamento de Volcanología del MNCN han realizado durante el mes de noviembre una campaña en la isla de la Palma para la obtención de datos gravimétricos y geodésicos que sirvan para evaluar las actividades volcánicas y su evolución. El proyecto, coordinado con otros centros del CSIC y la Universidad Complutense, se denomina *Integración de datos espaciales y terrestres en el estudio de deformaciones asociadas a riesgos naturales geológicos. Aspectos geodésicos y modelización.* El equipo de investigación está tratando de comprobar la falsedad o veracidad de estas afirmaciones.

Los reptiles pueden buscar alimento en el mar ante la amenaza del cambio climático

FOTOS: A.M. CASTILLA Y A. CATENAZZI

El cambio global está causando la desertización y la destrucción del hábitat de muchas especies silvestres del mundo. La sequía y las elevadas temperaturas originan la pérdida de los recursos alimenticios y están forzando a los animales a colonizar nuevos territorios y adaptarse para consumir presas poco habituales.

AURORA M. CASTILLA y ALESSANDRO CATENAZZI

A.M.C. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (CSIC-MEC).
E-mail: aurora@mncn.csic.es
A.C. Department of Biological Sciences, Florida International University, Miami, USA.
E-mail: acaten01@fiu.edu

La lagartija endémica *(Podarcis atrata)* [5], del Parque Natural de las Islas Columbretes (Castellón) [1] consume especies de crustáceos isópodos que viven en los acantilados junto al mar. Se trata del primer caso conocido para los reptiles españoles.

Esta lagartija, a diferencia de su especie hermana de la Península Ibérica *(Podarcis hispanica)*, se ha vuelto caníbal y carroñera. Los machos y hembras adultas depredan sobre los huevos y jóvenes de su propia especie y consumen sus excrementos, los regurgitados de las gaviotas y de los halcones, y los cadáveres de las aves.

Los acantilados rocosos sin vegetación son zonas poco favorables desde el punto de vista térmico y de protección ante depredadores. No obstante, desde hace más de diez años y en diferentes islotes de entre 0,5 y 13 hectáreas, se ha observado la presencia de lagartijas adultas en las rocas a menos de un metro del agua. También se han observado jóvenes recién nacidos junto al mar, lo que se debe en parte a que algunas hembras realizan sus puestas en las zonas más frescas y húmedas bajo las rocas y grietas de los acantilados.

En la zona supralitoral de Columbrete Grande, la cochinilla de mar *(Ligia italica)* [4] es muy abundante y, a diferencia de otros crustáceos, esta especie sube por las rocas hasta 15 metros sobre el nivel del mar, lo que favorece las interacciones depredador-presa entre lagartijas y crustáceos.

1: **Isla Columbrete Grande vista desde la isla Ferrera.**
2: **En la bahía de Paracas (Perú) llueve menos de 2 mm al año, y las costas y playas son auténticos desiertos.**
3: **Escorpión de Perú *(Hadruroides lunatus),* consumiendo una garrapata de ave guanera. La base alimenticia de las aves guaneras es la anchoveta *(Engraulis ringens).***
4: **Lagartija *(Microlophus peruvianus)* de Perú consumiendo invertebrados carroñeros sobre un lobo marino *(Otaria flavescens)* muerto en la playa.**
5: **Lagartija endémica de Columbretes *(Podarcis atrata)* en una roca a dos metros del mar.**
6: **Cochinilla de mar *(Ligia italica).***
7: **Gecko de Perú, *(Phyllodactilus angustidigitus),* consumidor de pulgas de mar *(Amphipoda, Talitridae)* y otras presas marinas.**

La lagartija endémica de las Columbretes se ha vuelto caníbal y carroñera

En un estudio experimental realizado recientemente se han encontrado diferencias entre machos y hembras de la lagartija *Podarcis atrata* en el consumo de la cochinilla marina. Cerca del 90% de los machos ingirieron la presa, mientras que solo el 40% de las hembras lo hicieron. Durante el estudio, el 80% de las hembras estaban preñadas y puede que en ese estado sean más selectivas al cazar sus presas.

REPTILES, ESCORPIONES Y ESCARABAJOS EN PERÚ. En otras zonas desérticas del mundo con escasa productividad primaria (Perú, Baja California, Nueva Zelanda, Namibia) se ha descrito que los reptiles, escorpiones, escarabajos y otros invertebrados consumen isópodos, anfípodos, caracoles, cangrejos, algas marinas, etc. Los estudios se han realizado a través del examen de contenidos estomacales y de isótopos estables para evaluar la contribución de los recursos energéticos y nutrientes de cada medio: los valores de Carbono13 y Nitrógeno15 son más altos en los organismos marinos que terrestres.

En la bahía de Paracas (Perú) [3], llueve menos de 2 milímetros al año, y las costas y playas son auténticos desiertos con escaso alimento para la fauna terrestre. Por ello, los animales buscan las presas en zonas costeras. El gecko nocturno *(Phyllodactilus angustidigitus)* [6], se encuentra durante todos los meses del año más próximo a la línea de costa que en el interior del desierto, aunque en invierno sus movimientos hacia la costa se reducen. Esto podría deberse a las bajas temperaturas, a la menor presencia de algas como consecuencia de las mareas y el fuerte oleaje, y a la menor abundancia de presas consumidoras de algas que capturan los geckos.

El flujo de presas y nutrientes desde el mar hacia el desierto también lo aseguran otras especies marinas como las aves guaneras y los lobos de mar. Estos animales transportan nutrientes adquiridos en el ecosistema marino hacia las zonas donde se concentran para reproducirse. En las playas, la concentración de placentas y cadáveres de lobos recién nacidos atrae un elevado número de invertebrados carroñeros, los que a su vez sirven de alimento para depredadores terrestres [7]. En las islas guaneras de Perú, las lagartijas y escorpiones consumen ectoparásitos de las aves, principalmente garrapatas y moscas chatas [5].

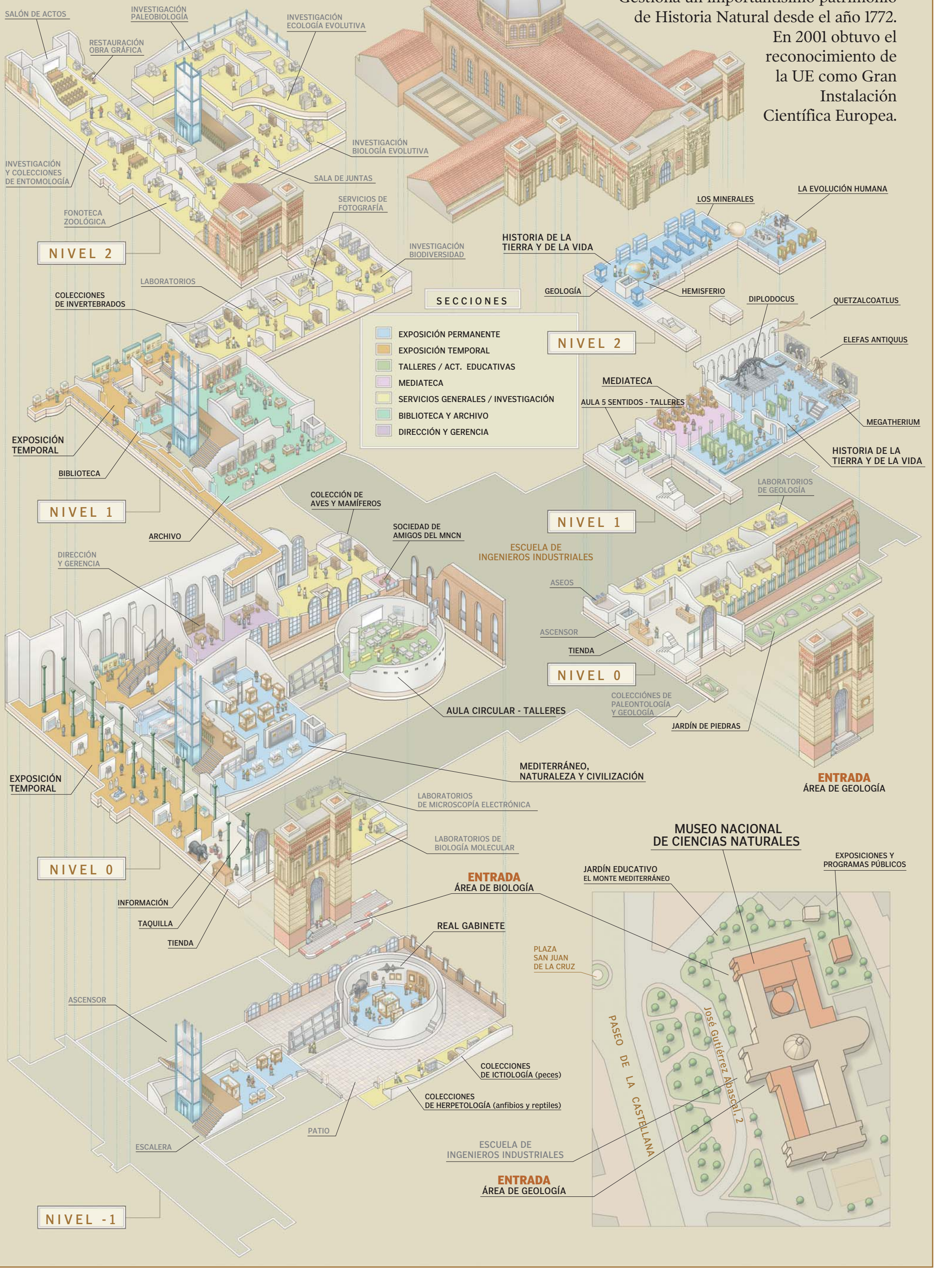
Aunque existe un claro flujo de nutrientes y energía entre las especies marinas y terrestres de diversas zonas del mundo, todavía no se dispone de ningún estudio que involucre a especies de reptiles europeos. Por ello, sería interesante explorar la importancia de las presas marinas en la dieta de los reptiles y de los invertebrados insulares y peninsulares de al menos algunas zonas desertizadas de España. También habría que examinar bajo que condiciones estas interacciones son importantes para determinar la distribución de las especies y favorecer la supervivencia de los individuos y el mantenimiento de las poblaciones, sobre todo cuando se trata de especies endémicas y en peligro de extinción.

ENGLISH

Global change is causing the desertification and destruction of wildlife species habitats. Drought and high temperatures are causing the loss of food resources, and animals are being forced to colonize new territories and adapt to the consumption of unusual prey. Researchers from the Natural Science Museum have discovered that the endemic lizard *(Podarcis atrata)* in the Columbretes Islands Regional Park in Castellón Province is consuming species of crustaceans that inhabit the coastal cliffs. This lizard, unlike its cousin on the Iberian Peninsula, *Podarcis hispanica*, has become a cannibal and a scavenger.

Museo Nacional de CIENCIAS NATURALES

El Museo Nacional de Ciencias Naturales es hoy una institución única dentro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Gestiona un importantísimo patrimonio de Historia Natural desde el año 1772. En 2001 obtuvo el reconocimiento de la UE como Gran Instalación Científica Europea.



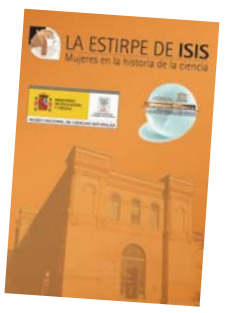
"La estirpe de Isis" estará expuesta hasta el 9 de mayo de 2007

Mujeres en la historia de la ciencia

VICTORIA TORO
Comisaria de la exposición. Periodista científica. Subdirectora del Museo de la Ciencia de Valladolid.

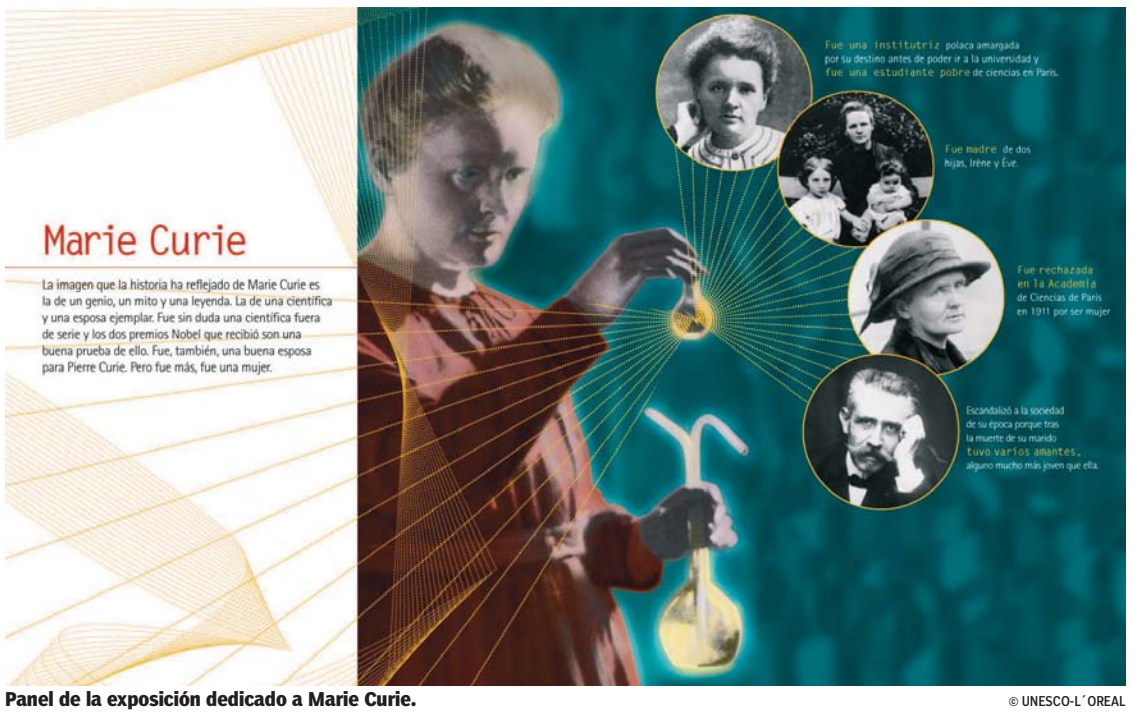
FICHA TÉCNICA: UBICACIÓN: Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Madrid. DURACIÓN: Del 26 de septiembre de 2006 al 9 de marzo de 2007. PÚBLICO: Destinada a todos los públicos con especial énfasis en los más jóvenes por su carácter interactivo y dinámico. ESTRUCTURA: 18 paneles gráficos, un monitor de vídeo con un documental sobre Marie Curie, una fotografía de Marie Curie firmada por ella perteneciente a los fondos documentales del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y diversos inventos.

Cuando en febrero de 2004, Margarita Garijo, entonces directora general de Comunicación de L'Oréal España, me propuso que dirigiera una exposición sobre mujeres y ciencia me pareció una buena idea, atractiva, interesante y novedosa. Pero la dirección de la exposición, sobre todo el trabajo previo de documentación y creación, fueron mucho más que eso, me permitieron descubrir un mundo nuevo que había estado oculto para mí, el de los cientos de nombres femeninos que aparecían cuando una se ponía a buscar en la historia de la ciencia. Yo suponía que iba a ocurrir algo así pero evalué mal las verdaderas dimensiones.



De esa experiencia propia nació la idea principal de la exposición "La estirpe de Isis. Mujeres en la historia de la ciencia". "La estirpe", como la llamamos en confianza, pretende que el visitante se lleve esa misma idea, la de que han sido miles las mujeres que han dedicado su vida a la ciencia a lo largo de la historia y que este es un hecho desconocido para la mayoría porque esos nombres han estado ocultos, a veces cientos de años, y durante ese tiempo esas figuras femeninas fueron invisibles.

En esos meses de trabajo recuperé a viejas amigas: Caroline Herschel (175-1848), la astrónoma alemana que se convirtió en la primera mujer que recibió un salario por su trabajo astronómico; Hipatia, la matemática y filósofa griega que vivió en Alejandría en el siglo IV; Mary Anning (1799-1848), la paleontóloga inglesa que mantuvo a su familia gracias al dinero que obtenía con la venta de fósiles de dinosaurios que excavaba..., y decidí juntarlas con otras mujeres de las que no había oído hablar como científicas, como la estrella de Hollywood Hedy Lamar. Poco a poco se fueron colando nombres en la exposición, unos aparecen en ella y otros la han hecho posible: Natalia González Valdés, Margarita Salas, Eulalia Pérez Sedeño, Evelyn Fox-Keller, Margaret Alic, Carmen Magallón... todas ellas también son "La estirpe de Isis".



Panel de la exposición dedicado a Marie Curie. © UNESCO-L´OREAL

Las "hijas" de Isis en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

ANA ISABEL FERNÁNDEZ (Madrid, 1965) es la investigadora más joven de la plantilla del Museo. Esta científica trabaja en el departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva.

La primera investigadora del Museo fue la entomóloga catalana **Dolores Selgas** (1921-1995). En 1971, Dolores Selgas fue profesora de Investigación del CSIC y a lo largo de su carrera describió 32 especies nuevas de colémbolos. Desde entonces, son innumerables las científicas que han investigado e investigan en el Museo y que colaboran en proyectos internacionales.

En dos ocasiones el Museo ha estado dirigido por mujeres. En 1987, **Concha Sáez Laín** asumía la Dirección por dos años y en 1997, una década después, lo hacía **Montserrat Gomendio** por cuatro años. Gomendio llegaría a ser después Vicepresidenta del CSIC. En la actualidad, la Vicedirección de Investigación del Museo está a cargo de la bióloga **María Ángeles Ramos** (la primera vicedirectora de Investigación fue la paleobióloga **Maria Teresa Alberdi**). De los cuatro departamentos de investigación del Museo, dos están a cargo de jefas de departamento: **María Ángeles Bustillo** (Geología) y **Pilar López** (Ecología Evolutiva).

Cerca del 28% del personal científico en la plantilla del Museo son mujeres. Sin embargo, se observa la pérdida progresiva de las científicas en las categorías más altas. El número de becarias predoctorales llega al 57%, pero el descenso de mujeres en la categoría de becarios postdoctorales (que incluye a los becarios Ramón y Cajal) es alarmante. La cantera más inmediata para el acceso a la plantilla de investigadores del Museo sólo incluye un 25% de mujeres.

En las colecciones del Museo, el porcentaje de mujeres responsables es muy alto. Su Vicedirección ha corrido a cargo de mujeres como **María Teresa Alberdi, Eulalia Moreno** o **Isabel Izquierdo**. Por su actividad y colaboración en proyectos internacionales, destacan también las conservadoras **Josefina Barreiro** (Zoología), **Isabel Izquierdo** (Entomología), **Carmen Diéguez** (Paleontología), **Isabel Rey** (Tejidos y ADN) o **Begoña Sánchez Chillón**, que en la actualidad coordina las colecciones de Paleontología, Geología y Prehistoria.

1906-2006, cien años del Nobel de Ramón y Cajal

Reúne casi 500 piezas personales, entre instrumental, manuscritos y dibujos

JUAN FERNÁNDEZ SANTAREN
Comisario de la exposición. Profesor de Biología Molecular en la Universidad Autónoma de Madrid.

FICHA TÉCNICA: SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL. PREMIO NOBEL 1906. Reúne casi 500 piezas entre instrumentos de laboratorio, cuadernos, dibujos, manuscritos, fotografías, cartas y pinturas divididas en diez apartados. Se puede contemplar la correspondencia que mantuvo con científicos como Albert Kölliker, Michael Foster, o E. A. Schäfer, cartas a Miguel de Unamuno o José Ortega y Gasset; y reseñas de su fallecimiento en 1934. ORGANIZA: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales. COLABORAN: MNCN, CSIC, Ministerio de Educación y Ciencia, Gobierno de Aragón. SEDES Y FECHAS: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid): Del 25 de octubre de 2006 al 7 de enero de 2007. Centro de Historia de la Ciudad (Zaragoza): Del 17 de enero al 8 de abril de 2007.

El día 10 de diciembre de 1906 el rey de Suecia, Oscar II, hizo entrega del Premio Nobel de Fisiología o Medicina a Santiago Ramón y Cajal en una solemne ceremonia celebrada en los salones de la Real Academia de Música de Estocolmo. De esta forma se reconocía, como años antes había ocurrido con el Premio de Moscú (1900), o la Medalla Helmholtz (1905), su decisiva aportación al conocimiento de la fina estructura del sistema nervioso.

El Museo Nacional de Ciencias Naturales acoge una exposición conmemorativa de dicho acontecimiento al cumplirse el centenario de la concesión del mencionado galardón. La muestra intenta trazar un recorrido biográfico de Santiago Ramón y Cajal, para destacar, obviamente, su faceta de científico, en donde demostró su condición de genio. Pero no sólo hay ciencia en la exposición. También se ha tratado de mostrar algunas de las facetas menos conocidas de Ramón y Cajal. Así, la exposición nos permite comprobar su condición de magnífico fotógrafo, su incursión en el mundo literario o su afición a la astronomía. Y, por encima de todo, sus excepcionales aptitudes para el dibujo, puestas de manifiesto desde su infancia y que culminaron con sus dibujos histológicos, de los que una buena parte de ellos pueden admirarse en la exposición.

Autorretrato de Cajal en su laboratorio de Valencia, 1885. © HEREDEROS DE SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL

De Cajal siempre quedará su obra histológica, todavía llena de vigencia, que con el carácter de genial permanecerá por siglos, siempre que exista ciencia. También debe permanecer su ejemplo. Su vida fue una constante lección de ética y voluntad que no debería olvidarse ni quedar ensombrecida por la grandeza de sus aportaciones histológicas.

PERMANENTES

Historia de la Tierra y de la Vida (1989)
Se pueden admirar ejemplares espectaculares, como la reproducción del Diplodocus encontrado hace un siglo en Pittsburgh o el megaterio procedente de Argentina, primer mamífero extinguido cuyo esqueleto fue montado.

Mediterráneo, naturaleza y civilización
Exhibe la fauna más destacada del área mediterránea española y los ecosistemas que dan forma a sus paisajes, incluyendo las actividades humanas y las actuales amenazas a la conservación.

Jardín de Piedras
Conjunto al aire libre de rocas y troncos fosilizados de las que se describen algunas de sus peculiaridades.

El Real Gabinete
Un viaje a través del tiempo en el ambiente del Real Gabinete de Carlos III, con una gran diversidad de piezas.

ITINERANTES

Naturalezas
Conjunto de fotografías realizadas por la prestigiosa artista Rosamond Purcell.

Cubiertas animales
Dedicada a las diferentes cubiertas (piel, plumas, escamas, pelos...) que recubren a los animales y a los seres humanos.

El Pacífico inédito: 1862 - 1866
Consta de las 91 fotografías realizadas durante la expedición científica española al Pacífico que zarpó de Cádiz en 1862.

Viviendo con volcanes
Cómo se producen los procesos volcánicos y cuál es su influencia en los seres humanos.

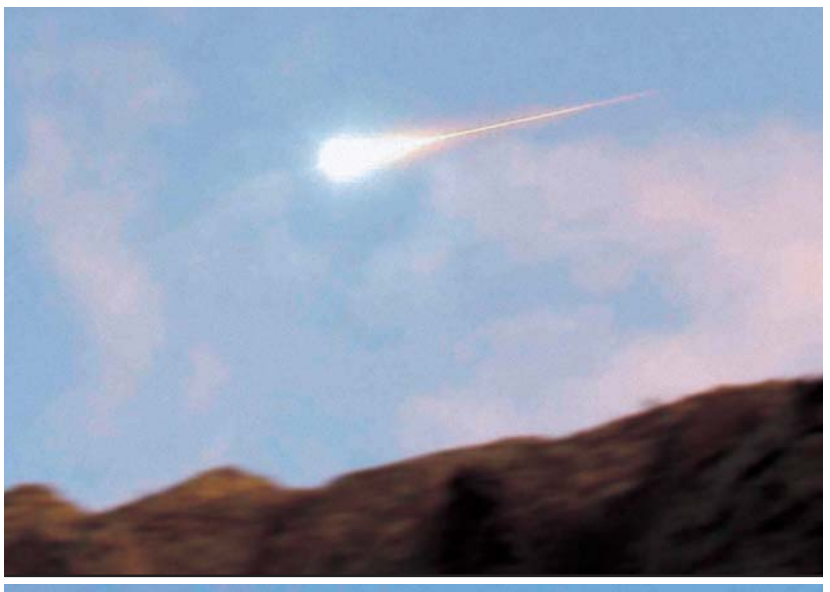
Olvidados por Noé
Se centra en los mamíferos, ya extinguidos, que poblaron la Península Ibérica antes de la presencia humana.

Mitología de los dinosaurios
Se pueden observar seis esqueletos de estos gigantescos seres y maquetas de reconstrucciones de su aspecto en vida.

Los meteoritos de Villalbeto de la Peña (2004, Palencia)

El domingo 4 de enero de 2004 a las 16:46:45 horas un impresionante bólido con destellos más intensos que la luna llena fue observado por miles de personas desde la mitad norte peninsular de España y Portugal y suroeste de Francia. Del objeto inicial, con una masa pre-atmosférica aproximada de media tonelada, se recuperaron unos 30 meteoritos en las cercanías de Villalbeto. La fotografía inferior recoge el momento de la fragmentación a baja altura sufrida por el bólido. Sin lugar a dudas, el superbólido de 2004 ha sido uno de los fenómenos geológicos más importantes ocurridos en España en los últimos tiempos. Su despliegue de color, los fenómenos sonoros asociados, su estela persistente durante más de treinta minutos, la profundización del material en la atmósfera y la aparición, una semana después en Villalbeto, de meteoritos asociados al bólido ha permitido documentar detalladamente el fenómeno.

"METEORITOS ESPAÑOLES" INCLUYE LA CONDRITA L6 DE VILLALBETO (PALENCIA)



FOTOS: SALVADOR DÍEZ. RED DE INVESTIGACIÓN SOBRE BÓLIDOS Y METEORITOS

Cerca de 300 meteoritos 'impactan' en el MNCN

La colección ocupará un espacio fijo durante 2007

MIGUEL DE LAS DOBLAS LAVIGNE
Vicedirector de exposiciones y Programas Públicos. Científico del CSIC. Departamento de Geología. ORGANIZA: MNCN.

En estas Navidades se inaugura una exposición donde se exhibe por primera vez la colección completa de meteoritos del Museo (cerca de 300 ejemplares). Estas piezas de 4.500 millones de años de edad (la misma que la Tierra) se exponen en cuatro ámbitos diferentes:

1) UNA EXHAUSTIVA CLASIFICACIÓN de los meteoritos pétreos, férreos y pétreo-férreos basada en 100 muestras de la colección.

2) 100 METEORITOS "ESTRELLAS" de nuestra colección, que incluyen fragmentos del que formó el famoso Meteor Crater de Arizona, del meteorito de Allende en México (con inclusiones de Calcio/Aluminio anteriores a la formación del Sistema Solar), del hallazgo más antiguo de los meteoritos documentados en el mundo (1576, Campo del Cielo, Argentina), o de algunos que hicieron diana en islas como Cuba, Hawai o Japón.

Dibujo medieval con la imagen de un meteorito. D. SCHILLING. 1513

3) SEIS VITRINAS CON UNA TREINTENA DE "JOYAS" únicas correspondientes a las caídas más importantes documentadas en España (desde 1773 hasta el 2004), acompañadas de paneles con testimonios y fotos de la época.

También hay una escala cronológica que reseña algunos acontecimientos históricos que sucedieron mientras estas rocas surcaban la atmósfera de la Tierra.

Entre los meteoritos destacan el más grande de España (140 kilos; caído el 24 de diciembre de 1858 en Molina de Segura, Murcia), fragmentos del meteorito de Olivenza (que estuvo a punto de impactar sobre unos labradores extremeños) y el espectacular meteorito férreo hallado en Colomera (Granada).

4) "PSEUDOMETEORITOS" naturales y artificiales que pueden confundirse con verdaderos bólidos extraterrestres.

Se expondrán una treintena de "joyas" correspondientes a las caídas más importantes documentadas en España: desde 1773 hasta el 2004

Y tú, qué opinas/ Exposición 'Especies'

El Museo visto por sus visitantes

Con el objetivo de mejorar lo que se espera de una institución como el MNCN (saber, conocimiento y entretenimiento) iniciamos este apartado dedicado a recabar las valoraciones que el público extrae de las exposiciones que ve. En cada número presentaremos un estudio que responde a un derecho y a un deber. Derecho a conocer la opinión que el público tiene sobre el Museo y deber de poner en práctica las conclusiones obtenidas de nuestras encuestas.

ANA M. CORREAS y AURORA M. CASTILLA

Existen muchos puntos de vista sobre las formas de exponer y difundir el conocimiento en un museo. Unos son partidarios de exposiciones monográficas sobre un problema concreto; otros prefieren tratar simultáneamente muchos aspectos. Sin embargo, la mejor manera de medir la eficacia de una exposición es preguntar a quien la visita.

Para la exposición temporal Especies (del 7 de marzo al 7 de septiembre de 2006) diseñamos una encuesta en la que incorporamos el origen del público visitante y su opinión sobre lo que esperaban encontrar y lo que realmente hallaron.

Tres meses después de su inauguración, en mayo, dos estudiantes de la Escuela de Capacitación Agraria de Solsona (Lérida), Guim Llacuna y Javier Pérez, entrevistaron a más de 300 personas a lo largo de tres días. De las 365 preguntadas, 278 respondieron a las preguntas planteadas (76%). Las que no lo hicieron explicaron que iban con niños cansados (7,8%) o que tenían prisa por ver los dinosaurios (11,13 %).

La mayoría residía en Madrid y se acercaba al Museo por vivir cerca (71%), generalmente personas adultas acompañadas de niños. Pero también acudieron residentes de otras comunidades autónomas (23,02%), y de otros países (7 %). Un buen número de visitantes conocía el Museo a través de contactos familiares, amigos o por sus hijos (79%), seguidos de Internet (6,8%) y otros medios. La mayoría visitaba el Museo por primera vez; sólo un 9% se consideraba "asiduo al Museo" pero muchas lo habían visitado más de 20 veces.

Los resultados de la encuesta indican que el Museo gusta al 96% de las personas que lo visitan

Más allá de la exposición 'Especies' los resultados de la encuesta indican que el Museo gusta al 96%, en especial los 'animales grandes' (35%) y la exposición permanente del Mediterráneo (19%). Un 76% de los visitantes encuentra lo que ha venido buscando y el 80% considera que el equilibrio entre la materia expuesta y las explicaciones es adecuado. Un 94% lo recomendaría.

No todas las respuestas entran en el capítulo de 'miel sobre hojuelas'. El Museo gusta pero, como nos informaron los vigilantes, el público preferiría encontrar más animales y actividades. Las personas que vigilan el Museo pasan muchas horas en las salas y tienen una percepción bastante acertada sobre el público y sus demandas. Por esta razón, consideramos que se debería contar más con su experiencia. Así, el apartado de quejas apunta más a la infraestructura del Museo (carencia de cafetería, escasa señalización...) que a las propias exposiciones.

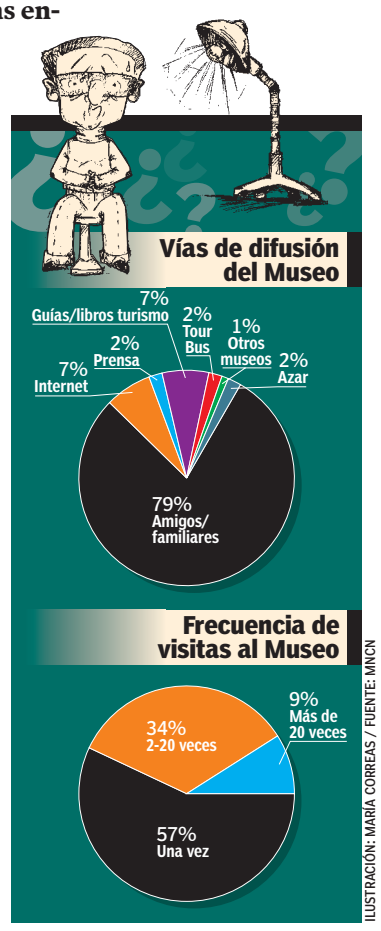


ILUSTRACIÓN: MARÍA CORREAS / FUENTE: MNCN

La colección de corales del MNCN

La actual colección de cnidarios (corales) tal vez sea, junto con la de esponjas, la que conserva el mayor número de ejemplares procedentes de las colecciones del Real Gabinete de Historia Natural (antecesor del MNCN). Por esta razón podemos afirmar, sin ninguna duda, que se trata de la colección más antigua dentro de las de invertebrados. En tiempos recientes, la aportación del Proyecto Fauna Ibérica y algunas otras campañas han sido esenciales, así como la labor que desde la Universidad de Sevilla ha realizado y realiza en ayuda de las colecciones el Dr. Pablo López-González y sus compañeros del Laboratorio de Biología Marina. Actualmente los 1.357 lotes de cnidarios (la mayor parte de ellos hidrozoos y antozoos informatizados al 100 %) se reparten en 385 especies y 2.633 colonias. El 23 % de ellos procede del Real Gabinete y el 42 % del Proyecto Fauna Ibérica.

En relación con su distribución geográfica, el 56 % de las colonias provienen de las costas peninsulares, de los que el 57 % es del Mediterráneo y el 15 % del Cantábrico. Hay, además, al igual que en otras colecciones, un buen porcentaje de material antártico (5 %). El resto procede de costas francesas, italianas y magrebíes.

La colección de invertebrados está coordinada por el conservador Miguel Villena Sánchez-Valero.

LOS CORALES están formados por un conjunto de pequeños animales marinos, los pólipos, que son parientes cercanos de las medusas pero que a diferencia de éstas no tiene capacidad de locomoción. Cada pólipo deposita en el exterior un "esqueleto" de carbonato cálcico que recubre al animal y lo protege de sus depredadores. Capturan crustáceos y otros pequeños animales por medio de unos tentáculos que sobresalen del armazón calcáreo. También dependen de unas pequeñas algas unicelulares que viven en su interior y que son las que les dan, en vida, sus llamativos colores. Los arrecifes de coral son auténticas fortalezas de diversidad biológica.

Pocillopora sp.

Melithaea ochracea

FOTOS: SERVICIO DE FOTOGRAFÍA DEL MNCN (CSIC). FERNANDO SEÑOR Y JESÚS MUÑOZ

enero

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
CERRADO 1	2	3	4	5	CERRADO 6	7
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
CERRADO 8	9	10	11	12	13	14
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES				
CERRADO 15	16	17				

EXPOSICION: "Ramón y Cajal. Premio Nobel 1906" Hasta el 7/01

EXPOSICIÓN: "La estirpe de Isis" Hasta el 9/05

EXPOSICIÓN: "Meteoritos: la colección del MNCN"

EXPERIMENT ÁREA De 12:00 a 13:00 y de 13:00 a 14:00 h.
VISITA A CAJAL De 12:00 a 13:00 h.
CIUDAD DE LAS HORMIGAS. De 13:00 a 14:00 h.
LA ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.

EXPERIMENT ÁREA De 12:00 a 13:00 y de 13:00 a 14:00
EL JARDÍN MEDITERRÁNEO De 12:00 a 13:00 y de 13:00 a 14:00
CUENTO DE BOMBO De 13:00 a 14:00 h.

EXPERIMENT ÁREA De 12:00 a 13:00 y de 13:00 a 14:00 h.
VISITA A CAJAL De 12:00 a 13:00 h.
CUENTO DE ARCHI De 13:00 a 14:00 h.
LA ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

EXPERIMENT ÁREA De 12:00 a 13:00 y de 13:00 a 14:00 h.
VISITA A CAJAL De 12:00 a 13:00 h.
CIUDAD DE LAS HORMIGAS De 13:00 a 14:00 h.
LA ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.

CONFERENCIA: "Cajal educador" Leoncio López-Ocón Cabrera
De martes a viernes:
EL CUENTA-CUENTOS DEL MUSEO
LOS TALLERES DEL MUSEO
ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
TALLER LA CIUDAD DE LAS HORMIGAS De 13:00 a 14:00 h.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

CURSO: "La conservación de copias fotográficas. 8ª edición" Ángel Fuentes de Cía y Celia Martínez
15-19/01. De 16:00 a 20:00 h.

CONFERENCIA: "El CSI de la paleontología" Ciclo "La estirpe de Isis" Yolanda Fernández-Jalvo
De martes a viernes:
EL CUENTA-CUENTOS DEL MUSEO
LOS TALLERES DEL MUSEO
ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

Acropora sp.

febrero

JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES
1	2	3	4	CERRADO 5	6	7	8	9	10	11	CERRADO 12	13	14

CINE: Proyecciónes de vídeos científicos y coloquio con los autores. ALDEIA DA LUZ de Ramón Rodríguez. 19:00 h. Salón de actos. Entrada gratuita

SEMANA HOSPITAL DE ANIMALES DE GREFA. Taller hospital para la fauna salvaje. Primaria (a partir de 3º)

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.

VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

SEMANA HOSPITAL DE ANIMALES DE GREFA Taller hospital para la fauna salvaje. Primaria (a partir de 3º)

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
CUENTOS DE ANIMALES De 13:00 a 14:00 h.

CONFERENCIA: "La escritura de los animales" Joaquín Araujo
De martes a viernes:
EL CUENTA-CUENTOS DEL MUSEO
LOS TALLERES DEL MUSEO
ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
TALLER LA CIUDAD DE LAS HORMIGAS De 13:00 a 14:00 h.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

CURSO: "Curso práctico de estadística exploratoria. Patrones naturales obtenidos mediante regresión" Luis M. Carrascal de La Puente
12, 14, 16, 17, 19, 21 y 23/02.

CONFERENCIA: "La Comisión Científica del Pacífico: estudio técnico, reproducción y restauración de la Colección de Negativos" Ángel Fuentes, Celia Martínez y Jesús Muñoz
De martes a viernes:
EL CUENTA-CUENTOS DEL MUSEO
LOS TALLERES DEL MUSEO
ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

Dendrophyllia ramea

Turbinaria sp.

PROGRAMAS ESCOLARES
Todas las actividades para grupos están sujetas a reserva previa. Más información y reservas en el Servicio de Concertación de Visitas. Tels. 91 564 61 69 y 91 411 13 28 (ext. 1165). E-mail: reservas@mncn.csic.es

ACTIVIDADES PARA PÚBLICO INDIVIDUAL
Venta anticipada en la taquilla del Museo. Servicio de Información: Tels. 91 4111328 (ext. 1273). E-mail: info.edu@mncn.csic.es

SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO
Más información:
Tels. 91 411 55 90 (Mañanas de lunes a viernes)
E-mail: mcncf557@mncn.csic.es

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CINE CIENTÍFICO
Más información:
Tels. 91 411 13 28 (ext. 1123)
E-mail: asecic@asecic.org

MNCN
www.mncn.csic.es

marzo

JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES
1	2	3	4	CERRADO 5	6	7	8	9	10	11	CERRADO 12	13	14

CINE: Proyecciónes de vídeos científicos y coloquio con los autores. GRIPE AVIAR, EL ABRAZO DE LAS ESPECIES de Grazziella Almendral 19:00 h. Salón de actos. Entrada gratuita

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.

LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
CUENTOS DE ANIMALES De 13:00 a 14:00 h.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

De martes a viernes:
EL CUENTA-CUENTOS DEL MUSEO
LOS TALLERES DEL MUSEO
ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
TALLER LA CIUDAD DE LAS HORMIGAS De 13:00 a 14:00 h.
CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

CURSO: "Identificación y conservación de material en color" Angel Fuentes de Cía
12-16/02. De 16:00 a 21:00 h.

De martes a viernes:
EL CUENTA-CUENTOS DEL MUSEO
LOS TALLERES DEL MUSEO
ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

Hydnophora microconos

Dendrophyllia ramea

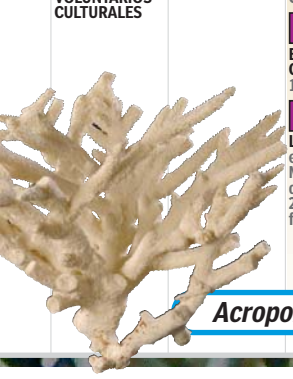
CORALES

Orbicella radiata

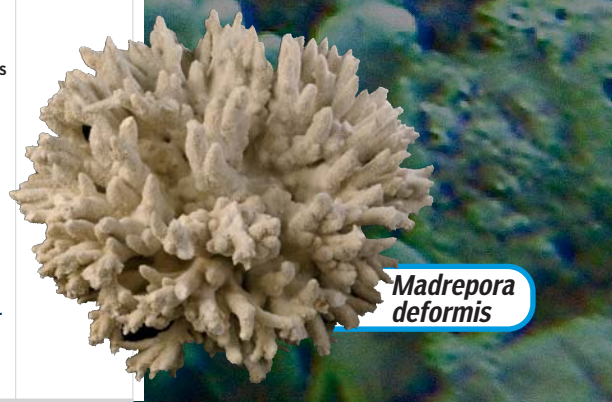
Acropora sp.

Herpolitha limax

Fungia fungites

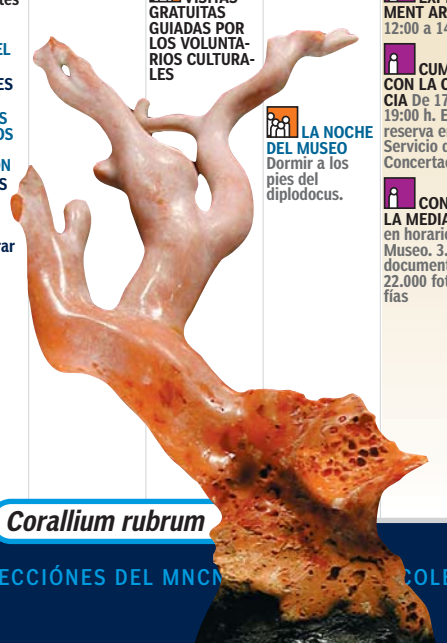


Acropora sp.



Madrepora deformis

Paramuricea clavata



Corallium rubrum

7 JUEVES 18

- ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
- VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

VIERNES 19

- LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

SÁBADO 20

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
- TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

DOMINGO 21

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUENTOS DE ANIMALES De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

LUNES 22 CERRADO

MARTES 23

- De martes a viernes:
- EL CUENTACUENTOS DEL MUSEO
- LOS TALLERES DEL MUSEO
- ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
- ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

MIÉRCOLES 24

JUEVES 25

- CHARLA COLOQUIO Orientación profesional en investigación científica. Alumnos de ESO y Bachillerato científico. 11:00 h.
- ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
- VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

VIERNES 26

- LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

SÁBADO 27

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
- TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

DOMINGO 28

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- TALLER LA CIUDAD DE LAS HORMIGAS De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

LUNES 29 CERRADO

MARTES 30

- De martes a viernes:
- EL CUENTACUENTOS DEL MUSEO
- LOS TALLERES DEL MUSEO
- ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
- ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

MIÉRCOLES 31

- SEMANA HOSPITAL DE ANIMALES DE GREFA
- Taller hospital para la fauna salvaje. Primaria (a partir de 3º)
- SEMANA HOSPITAL DE ANIMALES DE GREFA
- Taller hospital para la fauna salvaje. Primaria (a partir de 3º)

4 JUEVES 15

- ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
- VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

VIERNES 16

- LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

SÁBADO 17

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
- TALLER ESENCIA DE LA CIENCIA De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

DOMINGO 18

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUENTOS DE ANIMALES De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

LUNES 19 CERRADO

MARTES 20

- De martes a viernes:
- EL CUENTACUENTOS DEL MUSEO
- LOS TALLERES DEL MUSEO
- ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
- ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

MIÉRCOLES 21

JUEVES 22

- CHARLA COLOQUIO Orientación profesional en investigación científica. Alumnos de ESO y Bachillerato científico. 11:00 h.
- ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN DE ADULTOS De 18:00 a 20:00 h.
- VISITAS GRATUITAS GUIADAS POR LOS VOLUNTARIOS CULTURALES

VIERNES 23

- LA NOCHE DEL MUSEO Dormir a los pies del diplodocus.

SÁBADO 24

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

DOMINGO 25

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- TALLER LA CIUDAD DE LAS HORMIGAS De 13:00 a 14:00 h.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

LUNES 26 CERRADO

MARTES 27

- CONFERENCIA: "Ciencia para la vida, ciencia para la libertad" Ciclo "La estirpe de Isis" Mª Ángeles Durán Heras
- De martes a viernes:
- EL CUENTACUENTOS DEL MUSEO
- LOS TALLERES DEL MUSEO
- ACTIVIDADES PARA GRUPOS DE INTEGRACIÓN
- ACTIVIDADES EN LA MEDIATECA (Navegando para encontrar a Nemo y El mundo del ADN)

MIÉRCOLES 28

JUEVES 29

VIERNES 30

SÁBADO 31

- EXPERIMENT AREA De 12:00 a 14:00 h.
- CUMPLE CON LA CIENCIA De 17:00 a 19:00 h. Estricta reserva en el Servicio de Concertación.
- CONSULTA LA MEDIATECA en horario del Museo. 3.300 documentales y 22.000 fotografías

Un equipo de investigadores descubre que los machos de ciervo seleccionan el sexo de sus crías

<ECOLOGÍA EVOLUTIVA> El trabajo se publica en la última edición de *Science*. La investigación ha sido coordinada por los miembros del MNCN Montserrat Gomendio y Eduardo Roldán, y el científico Julián Garde, del Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, en Ciudad Real. Para el trabajo inseminaron cerca de 350 hembras de ciervo con dosis de semen procedentes de machos de poblaciones naturales. El resultado ha sido rotundo: "Los machos más fértiles produjeron una mayor proporción de machos". La explicación de por qué a lo largo de la evolución se han seleccionado los mecanismos por los cuales los machos más fértiles producen más machos está en que los hijos heredan la elevada calidad espermática de sus padres, y a través de ella consiguen un alto éxito reproductivo. Por el contrario, los machos menos fértiles producen más hembras que, al no heredar la calidad del semen, no se ven afectadas por la menor fertilidad del padre.

IBERFAUNA, un banco de datos sobre la biodiversidad zoológica en el ámbito ibero-balear

<BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA EVOLUTIVA> Gracias al proyecto Fauna Ibérica, a una acción especial del Ministerio de Educación y Ciencia y a la colaboración de los principales especialistas, el Banco de Datos de la Fauna Ibérica es una realidad. IBERFAUNA es un compendio de la Biodiversidad Zoológica de la península Ibérica e Islas Baleares. Una herramienta donde encontrar una información rigurosa y actualizada, ya que son los propios especialistas los encargados de mantener esta información al día, accediendo a la Base de Datos por un sistema de claves de acceso. Este sistema permite, además, a los especialistas manejar y gestionar sus propios datos. Esta herramienta ha sido gestada, está alojada y se desarrolla en el MNCN (CSIC), y trabajan, directamente en la Base de Datos, toda una serie de prestigiosos especialistas distribuidos por las distintas universidades y centros de investigación de este país y, en algunos casos, de fuera de nuestras fronteras.http://iberfauna.mncn.csic.es/

"Sala de los dinosaurios" del Museo. FOTO: LUIS MENA

NUEVOS RETOS PARA UN MUSEO NACIONAL

La larga historia del Museo Nacional de Ciencias Naturales hace que estas líneas se dediquen a la reflexión sobre su papel actual y las posibilidades futuras como institución museística y su clasificación como Museo Nacional. Conviene, pues, hacer un breve recordatorio de la definición de Museo, de las funciones que la legislación española le otorga, para ahondar en ese concepto de Nacional, que lo diferencia y destaca en el panorama de los Museos Estatales.

CARMEN SANZ
Conservadora de Museos. Servicio de documentación del MNCN

El museo es la institución permanente que ostenta como misión la conservación, adquisición, investigación, comunicación y difusión de los bienes y colecciones culturales que tienen adscritas. A ello debe añadirse que en la concepción de todo museo existen tres elementos para poder desarrollarse, tres pilares fundamentales sobre los cuales sustentarse: las colecciones (contenido), el edificio (el continente) y el público. Y precisamente es el público, en tanto sector de la sociedad, el que justifica la utilidad y la entidad del museo como servicio a la comunidad.

Sobre las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales, pese a poder verse actualmente sólo una pequeña parte, cualquier comentario sería insuficiente y pequeño para ilustrar toda su riqueza y variedad, y sirva para ello, simplemente, pensar en su origen en el Real Gabinete de Ciencias Naturales, constituido por el que fuera Rey Alcalde, como popularmente se ha conocido a Carlos III. Verdaderamente, era un momento de esplendor cultural y científico, en el marco de la Ilustración, que venía a culminar un gusto desarrollado ya desde la tardía Edad Media y el Renacimiento de reunir colecciones de curiosidades, piezas raras y exóticas, y obras de arte. Esa afición coleccionista venía a mostrar los logros alcanzados merced a la superación de las fronteras y la llegada desde el Viejo continente a cualquier rincón del Mundo, que la navegación por el Mediterráneo y las relaciones con Oriente habían potenciado.

Esas colecciones reales se vieron incrementadas gracias al desarrollo, desde el siglo XVIII y prácticamente hasta nuestros días, salvando las diferencias, de las llamadas Expediciones Científicas que, en un principio, fueron patrocinadas por la propia Corona y, de acuerdo con el régimen político establecido en cada etapa histórica, por los respectivos gobiernos. Algunas de las expediciones encumbraron el nombre de muchos científicos e investigadores españoles en el panorama científico y académico internacional por los logros conseguidos.

El edificio en el que tiene su sede, actualmente compartido con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, es el del Palacio de Exposiciones de las Artes y la Industria (1887), de claras trazas industriales y expositivas, con fábrica de ladrillo y estructura metálica, propias del último tercio del siglo XIX. No nos vamos a remontar ahora al espléndido edificio que, en su momento, diseñó Juan de Villanueva, pensado para acoger las colecciones del Real Gabinete –y por tanto, podría decirse que es uno de los primeros ejemplos de Arquitectura de Museos, tan de moda en nuestros días– y que hoy ocupa, por esos avatares de la Historia, el Museo Nacional del Prado, pero imejor dejémoslo ahí!

La actual adscripción del Museo Nacional de Ciencias Naturales al Consejo Superior de Investigaciones Científicas evidencia que su identidad como centro de investigación, a diferencia de otros museos, que se encuentran inmersos en una larga reclamación, está plenamente reconocida, pero no puede olvidarse que en tanto museo los resultados de esa intensa y prolífera labor deben verse reflejados no sólo en los artículos científicos, de especial importancia para los investigadores, sino también en otros caudales informativos más accesibles para la sociedad en general, puesto que, al fin y al cabo, es a ella a quien se debe el museo como servicio público.

La difusión y comunicación son imprescindibles en todo museo, y comprende medios que pueden clasificarse como directos y otros indirectos, persiguiendo el objetivo de hacerse ver y sentir, de darse a conocer. Las salas expositivas son una muestra del trabajo interno de este centro y las actividades paralelas y complementarias se han venido generando para satisfacer al público, considerado según distintos factores y características.

La denominación del Museo de Ciencias Naturales como Nacional responde a la definición que la normativa vigente en la actualidad recoge, por la que todo museo estatal "que tenga singular relevancia por su finalidad, y objetivos, o por la importancia de las colecciones que conserva". Se presenta como una cuestión indiscutible que el MNCN cumple con ambos extremos, y como una dimensión fundamental la de la proyección externa del trabajo interno. La investigación con difusión es el reto a alcanzar, ¿o acaso no?

Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales

LA SOCIEDAD DE AMIGOS DEL MUSEO colabora con el Museo de Ciencias Naturales en la difusión de sus actividades culturales, educativas y recreativas, científicas y de promoción de su patrimonio natural.

HAZTE AMIGO DEL MUSEO

Para más información:
Tel: 914111328 extensión 1187
Fax: 915645078 E- mail: mcncf557@mncn.csic.es

ENTRADA LIBRE A LAS EXPOSICIONES Y A TODA LA INFORMACIÓN DEL MUSEO POR SOLO 30 EUROS AL AÑO (12 EUROS PARA MENORES DE 18 AÑOS)

Estudio sobre la utilización prehistórica del sílex en áreas próximas a Madrid

<GEOLOGÍA> El grupo de investigación sobre rocas y minerales de la sílice está trabajando en los niveles de sílex que aparecen en zonas próximas a Madrid. Estos niveles han sido explotados por el hombre como recursos desde el Paleolítico hasta la edad Contemporánea, realizando durante el Neolítico un campo minero de más de 3.000 pozos de excavación (Excavaciones de Casa Montero). El estudio de su composición y propiedades sirve para ver cómo se formaron estos niveles en el Mioceno Medio (aproximadamente hace 14 millones de años), y porqué el hombre los escogió para su utilización, frente a otros aparentemente semejantes.

Geólogos y volcanólogos editan un libro de divulgación científica sobre El Teide

<GEOLOGÍA> Investigadores del Departamento de Geología colaboran con otras instituciones, como la Estación Volcanológica de Canarias (CSIC), en la realización de trabajos de divulgación dirigidos a todas aquellas personas que, sin ser especialistas, están interesadas en el conocimiento del extraordinario escenario volcánico del Edificio del Teide, que constituye un valioso patrimonio. Como resultado de estos trabajos de divulgación, se publicará a finales de 2006 el libro titulado "EL VOLCÁN TEIDE", financiado por la Obra Social y Cultural de Caja Canarias.

Analizan las consecuencias en los litorales a los cambios del nivel del mar

<GEOLOGÍA> Un equipo de investigadores del Departamento de Geología está analizando en la actualidad las causas, los mecanismos y las diferentes respuestas de los litorales a los cambios regionales del nivel del mar y a los cambios globales. El calentamiento acelerado de la temperatura en el último siglo, en principio, favorecerá la subida del nivel del mar. Sin embargo, el nivel del mar no es uniforme, y los cambios que en él se produzcan influirán en la costa con diferente tendencia y de forma asincrónica.

EXPEDICIONES DE AYER Y HOY

El viaje a los Andes ha descubierto nuevas especies para la ciencia ▮ Se estudia el impacto de los hongos quitridios en el declive de los anfibios ▮ Se prepara una próxima expedición para 2007

IGNACIO DE LA RIVA

Investigador del CSIC. Departamento de Biodiversidad y Biología Evolutiva del MNCN. Autor de más de 100 publicaciones científicas, que incluyen la descripción de muchas especies de anfibios. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Desde 1987 estudia anfibios y reptiles tropicales. En la actualidad dirige un proyecto sobre caracterización genética y bioacústica de ciertos grupos endémicos de ranas andinas.

EXPEDICIÓN: Los Andes del sur de Perú y Bolivia. INTEGRANTES: Ignacio de la Riva y Jaime Bosch (Dirección). José M. Padial (estudiante predoctoral, MNCN), Santiago Castroviejo-Fisher (idem, Universidad de Uppsala Suecia), y los herpetólogos Juan C. Chaparro (Cusco, Perú) y Rodrigo Aguayo (Cochabamba, Bolivia). FECHA: 5 de febrero y el 5 de marzo de 2006. PROSPECCIÓN: Un total de diez valles principales y varios valles secundarios en los Andes de los departamentos de Cusco y Puno (Perú), y La Paz (Bolivia), en un gradiente entre 400 y 5.000 m de altitud. OBJETO DE ESTUDIO: Diversidad y enfermedades infecciosas de anfibios andinos. PARA SABER MÁS: www.sosanfibios.org

Rio tropical andino.

Aunque tal vez se pueda tener la impresión de que instituciones como el Museo Nacional de Ciencias Naturales hace tiempo que abandonaron las expediciones científicas a lugares remotos –una actividad que mucha gente entiende como parte de la quintaesencia de tales instituciones–, afortunadamente esto no es así. La investigación científica constituye en sí misma una apasionante aventura -como mínimo intelectual- y no hace falta ir mucho más allá de la puerta de casa o salir del laboratorio o el despacho para vivirla. Pero viajar es siempre apasionante.

Bandada de ibis ante el nevado Illampu, Bolivia. FOTO: I. DE LA RIVA

Como ejemplo de lo que es una expedición moderna, se narran aquí brevemente los resultados de un viaje a los Andes de sur de Perú y Bolivia llevado a cabo en febrero de 2006. Se perseguían dos objetivos: Realizar estudios de sistemática y taxonomía de anfibios, con especial énfasis en investigar la diversidad de especies de ranas del género *Phrynopus*, del que sólo había citada una especie en el Departamento peruano de Puno, y recoger muestras de diferentes especies para evaluar la posible presencia de quitridios, los hongos patógenos responsables del declive y extinción de los anfibios a nivel mundial. Los datos sobre la enfermedad son muy escasos en Perú, e inexistentes en Bolivia.

En referencia al primer objetivo, la expedición obtuvo en las zonas altas y húmedas un total de siete especies de *Phrynopus*, todas ellas nuevas para la ciencia. Este resultado corroboró nuestras sospechas de que el género *Phrynopus* presenta en los Andes una radiación evolutiva espectacular y que la casi inexistencia de citas previas en Puno respondía simplemente a la falta de prospección. El nivel de endemismo de dichas especies es altísimo, estando cada una de ellas circunscrita a enclaves muy concretos y de extensión muy limitada. Aunque las muestras de *Phrynopus* están pendientes de ser examinadas para verificar la presencia de quitridios, la salud aparente de sus poblaciones permite prever con bastante seguridad que no estarán infectadas.

▮ En torno a un 70% de especies de *Atelopus* se consideran amenazadas o extintas

Uno de los descubrimientos más sorprendentes fue el de una nueva y espectacular especie de sapo del género *Atelopus* en el piedemonte andino. Los quitridios han llevado al género *Atelopus* a una catastrófica disminución de efectivos, cuando no a su completa extinción. Por ello, el hallazgo de una población superviviente es siempre una buena noticia.

Por el contrario, los resultados preliminares referentes al segundo objetivo de la expedición impiden ser optimistas. La búsqueda se centró en ranas del género *Telmatobius*, que, por su biología y ecología (reproducción acuática en arroyos de montaña de aguas frías), son perfectas candidatas a la infección por quitridios. Estas ranas son bien conocidas por los nativos quechuas y aymaras por ser bastante conspicuas y servir para ciertos usos mágicos y supuestamente curativos. En condiciones normales, la presencia de larvas de *Telmatobius* es común y constante a lo largo de casi todo el año allá donde hay alguna especie presente. Dos especies, *T. sanborni* y *T. timens* (esta última descrita para la ciencia en 2005), eran conocidas en los páramos húmedos de la zona. No se pudo encontrar el más mínimo rastro de ninguna de las dos especies, y las referencias verbales obtenidas de campesinos locales de toda la zona prospectada coincidieron casi indefectiblemente en indicar que aproximadamente dos años atrás se había producido una mortandad masiva de *Telmatobius* (y tal vez de algunos otros anuros -ranas y sapos-).

Estudios recientes indican que las tres especies de *Telmatobius* de Ecuador muy probablemente ya están extintas, y su desaparición coincidió con años excepcionalmente secos y cálidos, que parecen estar de algún modo relacionados con la incidencia de la quitridiomicosis. El examen de datos climáticos de los últimos años en los Andes del sur de Perú y Bolivia, junto a los análisis por realizar sobre larvas y adultos de otras especies encontradas a distintas altitudes (fundamentalmente *Pleurodema marmoratum*), que parecen no verse afectadas o, al menos, no en igual medida, ayudarán a revelar si los quitridios están presentes en la región y por tanto pueden ser los causantes de la desaparición súbita y masiva de *Telmatobius*. Es un fatídico resultado que casi damos por seguro.

***Atelopus sp.*, una nueva especie del sur de Perú.** FOTO: I. DE LA RIVA

▮ ENGLISH

A good example of a modern scientific expedition is the story of a journey into the Andes in southern Peru and Bolivia in February 2006. The expedition pursued two goals: an analysis of amphibian systemics and taxonomy, with particular emphasis on research into the diversity of frog species in the Phrynopus genus, which previously only had a single species recorded in the Puno Department of Peru, and the collection of specimens of different species to assess the possible presence of chytrids, the pathogenic fungi that are responsible for the decline and extinction of amphibians around the world.

Próxima expedición

▮ El equipo prepara la siguiente expedición para 2007. Uno de los objetivos principales es completar el inventario de *Phrynopus*. En Bolivia se conocen sólo cinco especies, pero poseemos otras 19 sin describir, y 12 más del sur de Perú. Hay mucho trabajo por hacer. Las ranas del género *Phrynopus* abren innumerables líneas de investigación en biogeografía, evolución, especiación, respuesta de organismos al cambio climático, etc., y tienen la indudable ventaja de no estar extinguiéndose a causa de los quitridios. El estudio de estos animales representa, de paso, una magnífica razón para seguir disfrutando de los maravillosos paisajes andinos, en tantos aspectos aún inexplorados.

VICENTA LLORENTE ENTOMÓLOGA

"Tenemos muy buenas colecciones pero no hay personal para estudiarlas"

FOTO: LUIS MENA

A los seis años fue evacuada a la Unión Soviética junto con su hermano y otros "niños de la guerra". Allí vivió las penurias de la Segunda Guerra Mundial, se licenció en Biología y pasaron 19 años hasta que pudo regresar a España y reencontrarse con su familia. Vicenta Llorente (Algorta, Vizcaya, 1930), una figura española de la Entomología, es doctora en Ciencias Biológicas, científica titular del CSIC y experta en ortópteros (saltamontes) del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Aunque está oficialmente jubilada, todavía mantiene su actividad investigadora en el Museo y sigue siendo un referente fundamental para los científicos españoles que se dedican a estudiar el rico mundo de los ortópteros.

Niña de la guerra, formada en la Unión Soviética y mujer. ¿Cuál de estas tres cosas ha pesado más en su biografía científica?
Ser niña de la guerra te marca y haber estudiado en la URSS también.

¿Qué razones llevan a una joven universitaria a dedicar su vida a estudiar insectos?
Yo tenía en mente estudiar Químicas, pero, al final, me decidí por Biología. Estudiando la carrera me fueron atrayendo poco a poco las clases sobre los insectos; así que en el tercer curso me decidí por la Entomología médica, que tiene relación con la transmisión de enfermedades. En aquella Unión Soviética, el Estado te ofrecía la carrera gratis e incluso te pagaba un estipendio. Al terminar tenías que trabajar tres años donde más se te necesitara, así que mi compañera Elvira Mingo (también entomóloga del Museo y especialista en himenópteros) y yo decidimos ir juntas al Asia Central, a Turkmenia (ahora, Turkmenistán), una zona rica en insectos con una geografía muy diferente a la española.

En su juventud, durante una expedición científica por el desierto de Karakum (aldea de Tashaus, Turkmenistán), donde recogió parásitos de los camellos. Llorente sostiene en brazos al hijo de un nativo.

Allí empezó a estudiar los mosquitos...
-Me dediqué a unos mosquitos denominados *phebotomus*, que son transmisores de enfermedades como la *Leishmaniosis*, la *fiebre papataci* y otras. La mayor parte de Turkmenistán es un desierto, pero hay vegetación, tiene arbustos, flores en primavera y colonias de roedores. Precisamente en sus cuevas habitan los *phebotomus*.

En 1956, con 26 años, ya licenciada, usted pasó del entorno marxista de la URSS a la universidad española en un régimen franquista. ¿Cómo vivió ese gran cambio?
Cuando regresé a Madrid el 23 de octubre de 1956 y empecé a trabajar, sabía que estaba rodeada de gente muy distinta de mi formación, pero, afortunadamente, eran muy comprensivos. Lo que les interesaba era la ciencia, los insectos, el trabajo. Aunque parezca mentira, mis compañeros eran bastante progresistas.

¿El evolucionismo ya había sido aceptado en España?
Aquí no todos estaban de acuerdo con la evolución y "que veníamos del mono", ni hablar. La evolución estaba mal vista por cuestiones religiosas.

¿Qué piensa sobre el creacionismo?
Para mí, todo es la Naturaleza. La Naturaleza es tan buena y tan mala que nos trae todo lo bueno y todo lo malo.

Tuvo la oportunidad de investigar en el British Museum of Natural History, ¿Era muy diferente el ambiente científico de Inglaterra respecto al que conoció en la URSS y al que vivía en España?
El Museo británico de Ciencias Naturales es un museo excepcional, me impresionó muchísimo el nivel y el número de gente que se dedicaba a insectos, las colecciones... Nos daban cien vueltas. Tuve también la suerte de trabajar allí con especialistas rusos, estuve con Uvarofv, el ortopterólogo más prominente del mundo, y con Dirsh, que se dedicaba a acrídidos (verdaderos saltamontes). Yo fui a especializarme con él en este grupo animal. Fue una experiencia muy positiva.

A grandes rasgos. ¿qué peculiaridades tiene España desde el punto de vista entomológico?
La península Ibérica es muy peculiar en todas las ramas de las ciencias naturales: existen muchas variedades, las geografías son muy especiales. Lo son el suelo, la botánica, la zoología y, por supuesto, la entomología. Los insectos están en sitios muy localizados y desconectados de otras poblaciones por montañas, lo que ha propiciado que se formen nuevas especies y nuestra gran biodiversidad.

Usted ha descrito 2 subgéneros y descubierto 17 nuevas especies, 4 subespecies ...
Yo sola no, es un trabajo de equipo.

¿Cómo se descubre una especie? ¿Es un trabajo detectivesco? ¿Interviene el azar?
De todo un poco. Algunos ortópteros no pueden volar y se encuentran muy localizados. También es una suerte dar con ellos. Pero cuando te pones a describirlos, a creer que son especies nuevas, tienes que comparar, tienes que pedir material para ver si ya están descritos, hay que estudiar los caracteres importantes para poder llegar a considerarlos como especie nueva.

¿Descubrir una especie es su mayor emoción científica? ¿Qué se siente?
Es interesante poderles poner el nombre y dedicárselo a amigos que las han capturado, es todo emocionante.

Estudia el grupo de organismos con mayor diversidad, los insectos. ¿Cuál es su perspectiva sobre la increíble capacidad de la vida para crear nuevas formas?
Las nuevas formas aparecen si hay una diversidad en el ambiente, de paisaje, suelo, vegetación; si no, los insectos son menos variados. La variabilidad del paisaje es muy importante para que exista una diferencia de especies.

¿Cómo convencería a un profano de que es grave que se extingan unos bichos a los que cotidianamente se combate en casa con insecticida?
Si causan plagas y riesgos es normal que se combatan y eso no implica necesariamente su extinción. Otra cosa es abusar de insecticida por los daños que producen al medio ambiente y a nosotros mismos. Los insectos que combatimos en casa son los domésticos, son sinántropos; ya se han hecho a la vida del hombre. Se combaten con insecticida los que se alimentan de la sangre, los hematófagos ya que transmiten enfermedades.

Usted comenzó hace cincuenta años estudiando en Asia Central parásitos y enfermedades producidas por ellos como la *leishmaniosis*, que en los últimos tiempos han disparado alguna vez las alarmas sanitarias españolas. ¿La globalización llega a la biología?
Da la casualidad de que estando en la URSS recibíamos publicaciones españolas sobre los *phebotomus*; incluso antes de la Guerra Civil ya había trabajos sobre estos animales. De Madrid hacia el sur es una zona propensa a estos insectos. Que ahora hayan vuelto a aparecer quizá quiera decir que se ha descuidado un poco la lucha contra ellos, quizás también que se haya alterado el lugar al crecer tanto las ciudades e invadir el campo. En avión llegó a España hace unos días el mosquito tigre, puede llegar en camiones desde África y los insectos pueden apropiarse de nuevos hábitats.

Siempre recurren a usted cuando se produce una plaga, sea de langostas o de cucarachas voladoras.
Acuden a mí porque soy la única que está aquí, aunque ya no esté en activo. Es una pena que la sección de Entomología esté casi sin personal científico. No salen plazas, la gente se sacrifica diez años haciendo tesis doctorales y luego se tiene que ir y trabajar en lo que sea. Habría que promocionar la Entomología, porque es un campo muy amplio, hay muy pocos especialistas y tenemos muy buenas colecciones con las que trabajar.

Aunque está jubilada, todavía sigue investigando y acudiendo al Museo. Actualmente ¿cuál es la principal pregunta a la que busca respuesta científica?
Sigo comprobando lo rica que es la naturaleza, porque incluso ahora en España puedes seguir buscando algo nuevo. Y piensas que todavía puedes encontrar alguna especie más. Pero mi meta ya no es encontrar. Yo vengo aquí porque me gusta, porque me tratan bien y porque puedo ayudar.

RICARDO CURTIS/ÁNGEL GARCÍA

Las expediciones científicas tuvieron como objetivo, entre otros, la determinación de los límites y extensión de los continentes. Antonio de Ulloa y Jorge Juan, guardiamarinas españoles, reciben la misión de acompañar la Expedición de La Condamine. Ulloa, de regreso a España, propone al Rey Fernando VI la creación de un Gabinete de Historia Natural, formado por minerales, animales e instrumentos que trajo de su viaje. El avance de la Mecánica permite fabricar relojes más precisos que ayudan a acortar las rutas marítimas. Esta es una pequeña historia de los relojes del Real Gabinete.

TRAS LAS PÉNDOLAS QUE ULLOA TRAJO DE LONDRES

M. CARMEN VELASCO
Archivo del MNCN.

En el año homenaje a Mozart

A modo de OBERTURA

Hace años, la Dirección del Museo pensó en organizar una exposición sobre Antonio de Ulloa. Recibí el encargo de buscar bibliografía y documentos que aportasen más conocimientos sobre las colecciones del Gabinete de Historia Natural fundado por él y ubicado en la calle de la Magdalena. Sin embargo, en el Archivo del Museo existen pocos datos acerca de este Gabinete.

LARGO

Del reparto del "viejo" Gabinete –como lo nombra Dávila- se sabe del informe que éste se hizo elaborar por Francisco Reygosa, que la mayoría de los objetos se los llevó el P. Flórez para formar el Gabinete de su Alteza, el Príncipe (futuro Carlos IV), otros fueron repartidos entre varias instituciones, algunos objetos fueron a parar a Barcelona, otros a Cádiz, muchos a la recién fundada Academia de Artillería de Segovia, a cuyo cargo se puso al Conde de Gazzola.

El director del Museo escribió dos cartas al Archivo de esta Academia para saber si había algún rastro de los objetos del Gabinete. A dichas cartas nunca se obtuvo respuesta.

Siguiendo la pista de Ulloa, encontré, entre los documentos que figuran en el Archivo del Museo, uno que habla de las péndolas traídas por Ulloa de Londres.

ANDANTE

Por las dos péndolas de Ulloa se llegó a Salvador López, relojero del Real Gabinete; su nombre aparece en la nómina del 1786 y sobre este sujeto he publicado recientemente en la revista M*adrid Histórico* un artículo.

Hay, además, un documento, firmado por el Conde de Floridablanca, dirigido a Nicolás de Vargas y fechado el 11 de enero de ese año, que dice:

"De orden del Ministerio de Marina se ván à gravar varios Mapas Nauticos, y siendo aproposito para batir y bruñir alguna de sus laminas el Reloxero que habita en el Gabinete de Historia Nral, y está encargado por mi en hacer un Relox, le prevendrá V.S. que suspenda este, y se dedique a trabajar en dichas laminas".

Este documento me llevó a pensar que tal vez existiría en el "Copiador de cartas" de Dávila alguna pista que me indicase de dónde venía el tal Salvador López.

ALLEGRO

Según las facturas de José Mercado, de 1786, que obran entre los documentos del Archivo del MNCN, fueron tres las cajas que se construyeron. Pero son dos los relojes se quedaron en el Gabinete. Un año más tarde, de orden de Floridablanca uno de ellos se vendió para sufragar gastos. El comprador fue Don Francisco Moñino, hermano del Conde, casado con la Marquesa de Pontejos, inmortalizada por Goya (National Gallery de Washington).

Al consultar otros archivos y bibliografía sobre relojes y relojeros encontré que, diez años después de construir los relojes del Real Gabinete (en 1796), Salvador López construye el de la Real Botica, pieza mucho más elegante y elaborada que la que se encuentra hoy en el Museo, con un sol bruñido en medio del péndulo.

Salvador López aparece en varios documentos, no sólo en los del Real Gabinete, sino también en uno de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País. Y en el Archivo del Museo Municipal de Madrid existe un reloj de mesa de su autoría.

Este relojero desecha las "péndolas" de Ulloa para la fabricación de los nuevos relojes.

FINALE CON FUOCO

Que, según el copiador de cartas de Dávila al Marqués de Grimaldi en noviembre de 1776: *"en el Gabinete viejo hay dos [relojes] que estan descompuestos à lo que me dijo D^{n} Fran^{co}" [Reygosa]... "y que convendria tenerlos aquí para el arreglo de los q. entran y salen y puede V.e. si fuese servido mandarlos componer".*

Que en enero de 1777, según el Libro de cuentas:

"Por cuatro escarpias para colgar los dos reloxes". (Se paga 1 real y 14 mv.)

Luego eran relojes de pared.

Que en mayo del mismo año:

"Pagué à D^{n} Diego Rostriaga, relojero, por componer los dos reloxes de pendola del Gab^{te}". Se pagan 240 reales.

Que Don Diego Rostriaga fue un gran matemático, relojero de Fernando VI, primer maquinista de Física del Real Seminario de Nobles de Madrid y trabajó con Jorge Juan.

Cuadro del Conde de Floridablanca, pintado por Goya, propiedad del Banco de España.

Reloj de Salvador López realizado en 1786 y perteneciente al MNCN.

FOTO: JESÚS MUÑOZ/ SERVICIO FOTOGRAFÍA DEL MNCN (CSIC)

Que en 1803, el secretario de Estado de Carlos IV, Pedro Ceballos, escribe al bibliotecario del Gabinete, Manuel Castor González, que: *"El Rey ha tenido a bien que de las Pendolas sencillas que trajo de Inglaterra D^{n} Antonio Ulloa y existen en el R^{l} Gabinete de Historia natural, se entregue una al Profesor d^{n} Luis Proust para uso del R^{l} Laboratorio de Quimica".*

Que hay un rifirrafe entre los dos porque las péndolas no aparecen, que al final el que tiene las "péndolas" en su casa es Salvador López y que Eugenio Izquierdo escribe a Ceballos que arreglará toda esta picardía cuando llegue a Madrid.

Que según el copiador de cartas de Dávila las "péndolas" eran de Julian Le Roy.

Que en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando existe en la actualidad en el despacho de la bibliotecaria un reloj de pared ovalado, con esfera de porcelana, los números en azul cobalto y la firma de Le Roy y que no pueden dar razón de cómo entró ese reloj en la Academia.

PARA SABER MÁS: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid). Archivo Catálogo de los documentos del Real Gabinete de Historia Natural. (1752-1786): fondos del Archivo del MNCN. Mª de los Ángeles Calatayud Arinero.- Madrid: CSIC, 1987.

© SERVICIO FOTOGRAFÍA MNCN

JESÚS JUEZ
RESTAURADOR
Departamento de Exposiciones y Programas Públicos.

Pasión, ingenio y trabajo

Tanto en el montaje de un dinosaurio, pieza a pieza, hasta en la fabricación de una vitrina, pasando por la restauración de animales disecados o la realización de maquetas y dioramas, se puede encontra la pasión con la que Jesús Juez, restaurador del Museo, realiza su labor. Una pasión que transmite cuando habla de sus 22 años en este trabajo.

Jesús llegó al Museo tras el cierre del diario *Pueblo* –donde trabajaba en la rotativa–, dejando atrás la oferta de un puesto en Nuevos Ministerios "con una máquina de escribir y 200.000 folios" y buscando la posibilidad de aprender un oficio, y lo hizo de la mano de Ángel Chad, restaurador que fue discípulo de los reconocidos hermanos Benedito, pertenecientes a la saga más famosa de la taxidermia en España.

El carácter voluntarioso y las ganas de aprender forjaron la trayectoria de Jesús en un Museo que, para alguno de sus compañeros, sigue en pie gracias a él. Lo cierto es que muchas de las piezas que se exhiben deben su actual aspecto al minucioso empeño de este personaje. Cóndores, gorilas, garzas... han pasado por sus manos para su limpieza y restauración. Incluso el impresionante megaterio necesitó de sus cuidados tran un incendio que llenó de hollín sus patas.

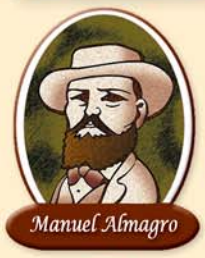
El montaje de exposiciones ha sido otro de las retos de Jesús, por lo que ha tenido y tiene que buscar soluciones novedosas, tanto para la fabricación de vitrinas y soportes para las piezas como para la realización de maquetas, para las que él mismo recoge materiales (arcillas, hojas, plantas, piedras) en sus múltipes paseos por el campo, acompañado casi siempre de su bicicleta, con la que incluso ha participado en la exigente prueba ciclista denominada "Quebrantahuesos". Esta dura preparación, sin duda, le ha ayudado en las maratonianas jornadas previas a las inauguraciones de exposiciones, cuando el trabajo se acumula y la mañana le descubre acabando de colocar, por ejemplo, los ejemplares más curiosos del Mediterráneo.

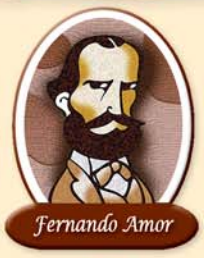
Además, Jesús Juez ha dejado prueba de su saber hacer en la restauración de colecciones de diversas instituciones e institutos, siempre con la misma vocación curiosa del que ama y disfruta con su trabajo.

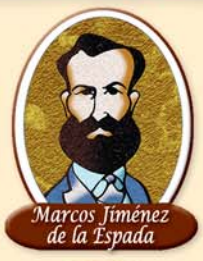
RODRIGO PASCUAL

PACÍFICO INÉDITO
"LA ÚLTIMA GRAN EXPEDICIÓN"

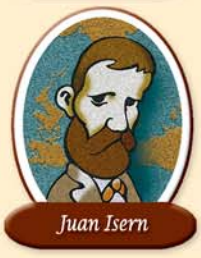
ELOY LUNA

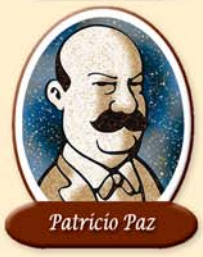

Manuel Almagro

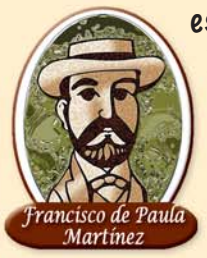

Fernando Amor


Marcos Jiménez de la Espada

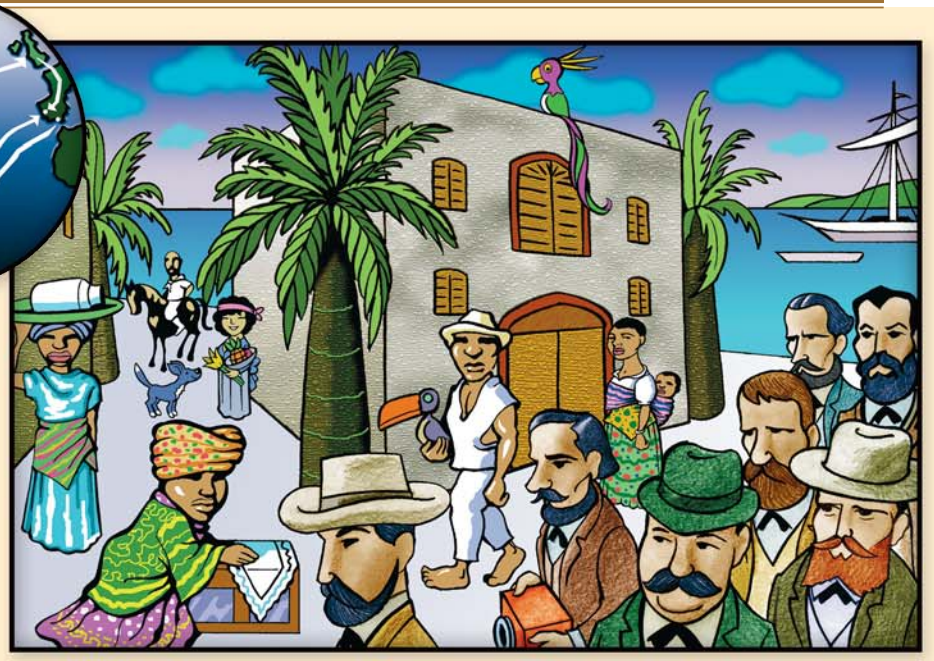
Rafael Castro y Ordóñez


Juan Isern

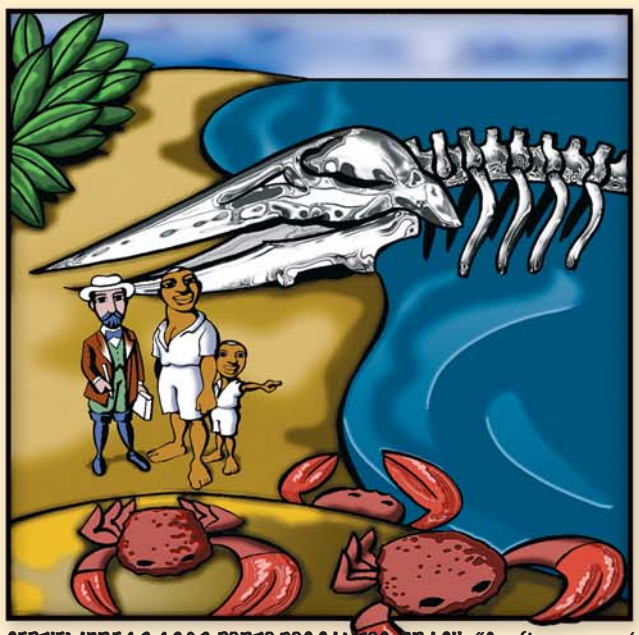

Patricio Paz


Francisco de Paula Martínez

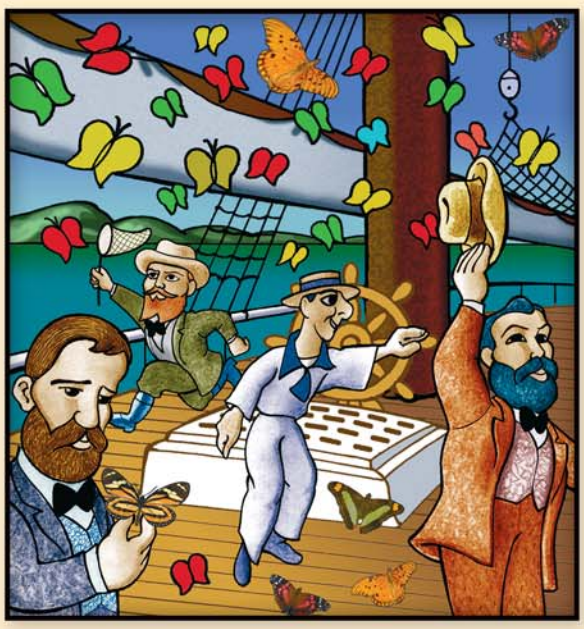
En agosto de 1862 una comisión científica embarca en la fragata de guerra "Resolución" rumbo a América. Su profundo romanticismo, propio de la época, junto a una inagotable curiosidad científica, les harían escribir una de las páginas más bellas y asombrosas de la historia de las expediciones.



SEPTIEMBRE 9, 1862, BAHIA DE TODOS LOS SANTOS, BRASIL. "No nos cansábamos de admirar el magnífico panorama que presenta la población, cuyas casas se ven resaltar entre masas de una vegetación vigorosa y bien distinta, de la de nuestros climas por su lozanía y forma general".

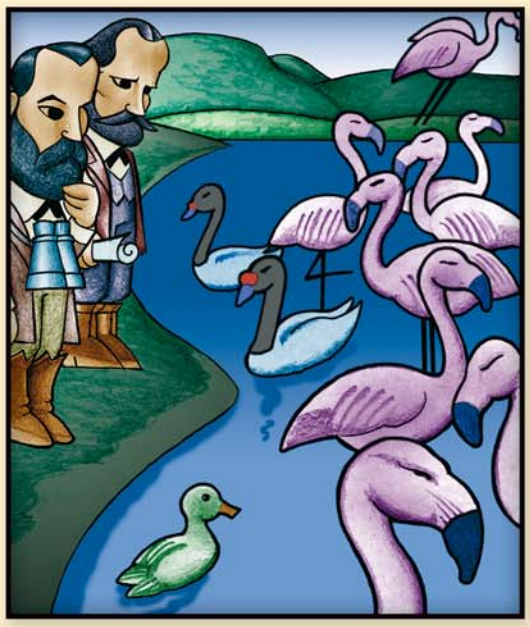


SEPTIEMBRE 12, 1862, PORTO DOS SANTOS, BRASIL. "Confieso que creí en la igualdad de las distintas posiciones del ser humano. Deseaba permanecer allí, lejos de la sociedad, rodeado de personas de mi cariño".



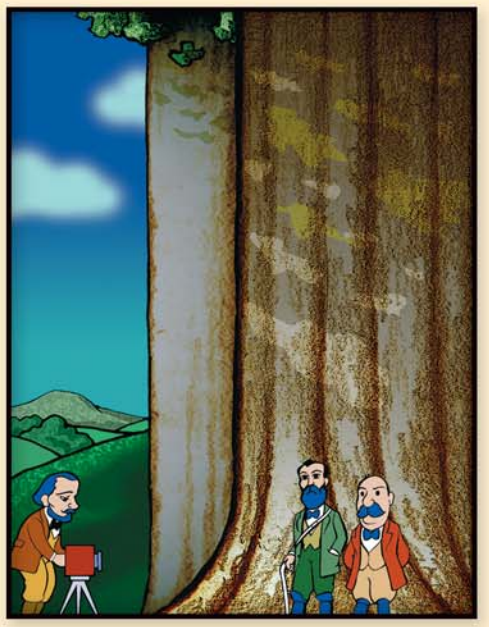
OCTUBRE 3, 1862, RUMBO SUR. "A mediodía se presentó un gran número de mariposas de variadas especies que nos apresuramos, con la ayuda de los marineros, a recoger".

FEBRERO 15, 1863, PATAGONIA. "Sus formas caprichosas, los arroyuelos que bajan al mar, el aspecto triste del cielo, la lluvia, el granizo. Todo contribuía a que, en este punto, se sienta una impresión especial."



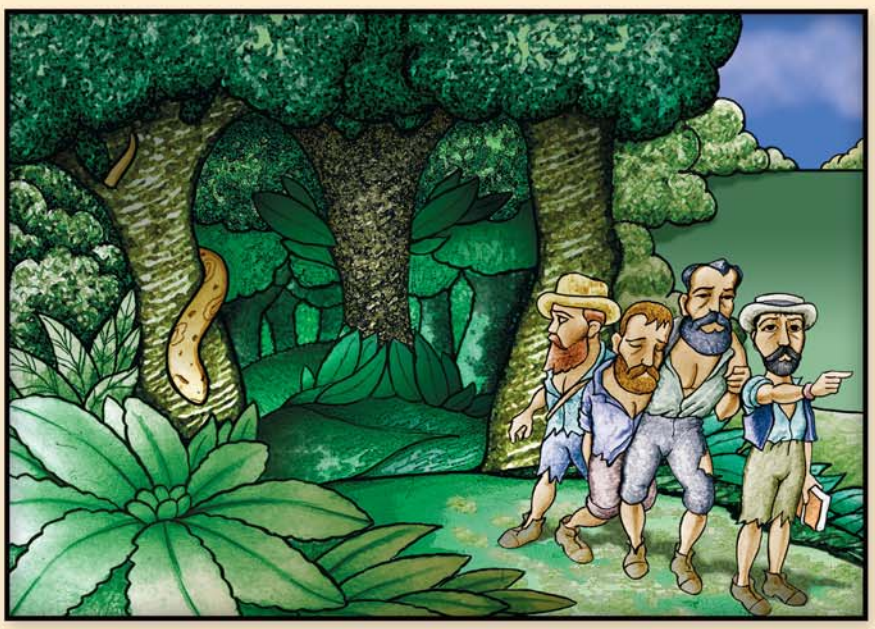
MAYO 25, 1863, LAGUNA DE ACUBO, SANTIAGO DE CHILE. "Me sorprendió el gran número de aves acuáticas que volaban en grandes bandadas: cisnes, patos, flamencos".

OCTUBRE 1863, PUERTO DE SAN FRANCISCO. "A nuestra llegada el estado de nuestro compañero Don Fernando Amor y Mayor nos infundía serios cuidados. Fue ingresado en el Hospital Francés, donde murió el 21 de octubre".



OCTUBRE 22, 1863, BIG TREES, CALIFORNIA. "Digno es de admirar lo grueso de los doce árboles más notables de la Sequoia gigantea."

JULIO 17, 1865 SAN ANTONIO DE LA COCA, ECUADOR. "Con objeto de ser útiles a la ciencia, partimos en un arriesgado viaje que nos llevará a atravesar la América Meridional hasta el Atlántico".



SEPTIEMBRE, 26 1865 MANAOS. "Estábamos derrotados completamente, sin ropa, con larguísimas barbas. La intensa icteria que tenía el pobre Isern, y todo nuestro conjunto, parecía más de mendigos que de comisionados de un gobierno europeo".

"El 18 de enero de 1866 nos reunimos en Madrid, de donde habíamos salido en julio de 1862. Nuestro excelente amigo Isern falleció al poco de regresar a su patria. Habíamos conseguido trasladar a través del Atlántico más de ochenta mil objetos de la naturaleza y culturas americanas con rumbo a España."

Textos recogidos del Diario de D. Francisco de Paula Martínez y Sáez, miembro de la Comisión Científica del Pacífico. Edic. crítica de Ma Ángeles Calatayud. Edita: CSIC. Col. Biblioteca de Historia de América

VOLUNTARIOS CULTURALES

Excursión a la Serranía de Cuenca

FERNANDO CRUZ RICO
Coordinador de Voluntarios Culturales del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

Además de nuestro "trabajo" en el MNCN, los Voluntarios Culturales realizamos otras actividades fuera del Museo. La pasada primavera realizamos una magnífica excursión a la Serranía de Cuenca. Nuestro destino fue el pequeño y tranquilo pueblecito de Uña, a los pies de los escarpes verticales del Júcar, protegido por un cantil calizo que se conoce como castillo de Uña. La laguna ocupa apenas dos hectáreas y se nutre de un manantial conocido como Los Borbotones. Muy cerca se halla la Escuela Regional de Pesca y el Embalse de la Toba. De Uña al Salto de Villalba existe una vía forestal que se adentra en el Valle del Júcar y discurre siempre paralela al río.

Uña es un pueblecito enclavado en plena sierra. En la Iglesia, nos aconteció un hecho insólito. Llegamos a ella, y desde la calle oímos cánticos gregorianos. Entramos y, efectivamente, había diez sacerdotes interpretando dichos cánticos. Eran sacerdotes de las parroquias de los pueblos de la sierra conquense y se habían reunido con motivo de una festividad eclesiástica. Desde Uña hicimos una excursión a pie hasta la piscifactoría. Fueron tres kilómetros de ida y vuelta por un paisaje impresionante, en algunos tramos junto al río. Durante el camino encontramos muchos fósiles.

Después de una comida totalmente típica de la zona, visitamos la laguna y reemprendimos viaje hacía la Ventana del Diablo, donde disfrutamos de unas magníficas vistas. Más tarde, hicimos una breve parada a orillas del río, en un lugar llamado Los Rascacielos, antes de llegar a Cuenca, último destino de la excursión.

EL LIBRO

Recuerdos de mi vida

SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL

(Edición a cargo de Juan Fernández Santarén) Editorial Crítica. Colección Clásicos de la Ciencia y la Tecnología. Barcelona, 2006. Edición en cartoné con sobrecubiertas (21x15 cm.). 917 págs. con numerosas fotografías e ilustraciones en blanco y negro.

"Más que escasez de medios, lo que hay es miseria de voluntad. El entusiasmo y la perseverancia hacen milagros. Desde el punto de vista del éxito, lo costoso, lo que pide tiempo, brío y paciencia, no son los instrumentos sino desarrollar y madurar una aptitud." SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL

Hemos celebrado el centenario (1906) de la entrega del Premio Nobel de Medicina o Fisiología a Santiago Ramón y Cajal y los lectores estamos de enhorabuena con la reeditada autobiografía del seguramente más notable de los científicos españoles. El profesor Fernández Santarén nos ofrece este precioso libro que desde 1923 no había sido publicado al completo.

Por lo general, se editó sólo alguna de las dos partes que componen esta extensa obra: *Mi infancia y juventud* y *Mi labor científica*. Como complemento se añade un texto poco conocido: el *Post-scriptum* a su discurso de ingreso en la Real Academia de de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que luego se dio en llamar, en múltiples versiones posteriores, *Reglas y Consejos sobre Investigación Científica (Los tónicos de la voluntad)*, otra de sus piezas maestras, disponible ahora en el mercado en variadas ediciones.

Obra de una calidad literaria indiscutible (especialmente la primera de sus partes), está impregnada por la retórica que le es propia a su época, por su fina ironía y por la intención didáctica que siempre acompañó a sus textos literarios. Su lectura, siempre a la luz del tiempo en la que fue escrita, constituye un ejercicio de estilo que debería servir de estímulo en el, casi siempre, mediocre panorama científico divulgativo español. Nos permite recrear de manera detallada y amena la compleja y paradójica personalidad del sabio español más citado mundialmente y se convierte en un documento inestimable para el conocimiento de la historia de la ciencia de este país.

Como clásico es de obligada lectura, más allá del tópico al uso.

AMÉRICO CERQUEIRA
LIBRERO EN LA TIENDA DEL MUSEO DE CIENCIAS

LA MEDIATECA CIENTÍFICA

FOTO: LUIS MENA

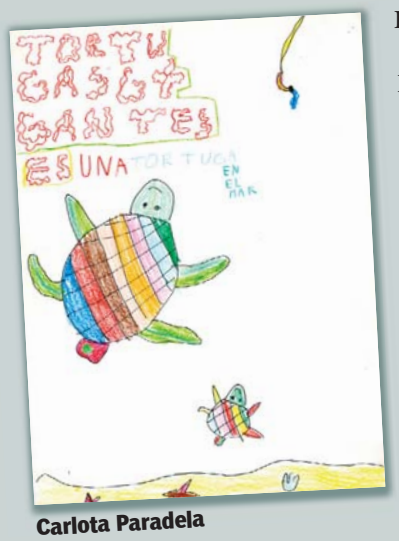
La ciencia en imágenes

Se puede acceder gratuitamente a 22.000 imágenes, 3.300 documentales y parte de los sonidos de la Fonoteca del Museo. Estos documentos abordan cuestiones científicas sobre etnografía, flora y fauna, aprovechamiento de los recursos energéticos o anatomía del cuerpo humano. La tecnología empleada convierte a la Mediateca en uno de los pocos centros con fondos accesibles desde el ordenador.

Fonoteca Zoológica: 30.895 grabaciones pertenecientes a 9.600 especies distintas, comprende el 72 % de las aves del mundo. Las 6.964 grabaciones de anfibios la convierten en la primera colección científica de sonidos de anuros (sapos y ranas). www.fonozoo.com

VISIONES DEL MUSEO

EVOCACIONES DE LA TORTUGA. La misma tortuga colgada de una pared del Museo provoca reacciones artísticas muy distintas. Aquí incluimos la visión de la muy joven Carlota Paradela y el autor latinoamericano Arquímedes Larrain.



Carlota Paradela

EVOCACIÓN ELEÁTICA

La carrera de Zenón contada por la tortuga:
"Diógenes, cuánto estás en mi recuerdo
desde hace un tiempo incalculable.
Tiempo durante el cual Zenón se ha empeñado en tapar ese sol tan necesario.
Primero me ha ensombrecido medio cuerpo.
Después medio cuerpo y la mitad del otro medio.
Ha seguido con un cuarto que era la mitad de la mitad.
Ya no llevo la cuenta con las décimas y milésimas que inevitablemente ha ido añadiendo.
No se cuándo terminará esto.
Pero echo de menos el don de la palabra, y poder decir:
"Zenón, ¿por qué no te quitas de en medio?"

Arquímedes Larraín

LOS VIGILANTES DEL MUSEO

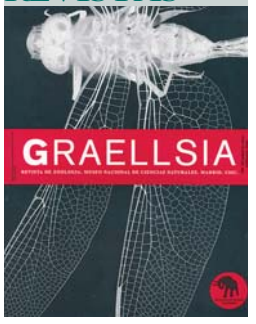
Técnicos de seguridad al servicio del Museo

Entre los cientos de trabajadores que realizan sus funciones en el Museo, se encuentran los del equipo de seguridad del Museo que velan por la seguridad del exclusivo patrimonio expuesto.

De izq. a drcha: Cinthya del Castillo, Gloria López, Halima Radid, Bernarda del Pozo, Ana Aguilar, Luis Miguel Martín, Rafael Moreda, Fernando Morales y Antonio Medina son parte del Equipo.

© SERVICIO FOTOGRAFÍA MNCN

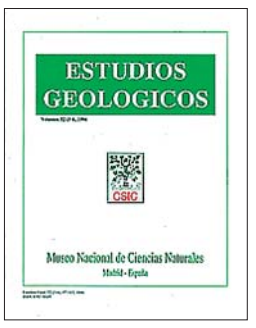
REVISTAS



GRAELLSIA

Comenzó a editarse en 1943 y recibe su nombre como homenaje a Mariano de la Paz Graells. En la actualidad, es una revista de zoología que publica trabajos científicos originales e inéditos sobre diversidad biológica. Incluye estudios taxonómicos, faunísticos, biogeográficos, corológicos, evolutivos y de conservación.

Revista editada por la Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Editoras: M.A. Ramos y Ana Camacho.



ESTUDIOS GEOLÓGICOS

Desde su aparición en 1945, la revista Estudios Geológicos publica trabajos originales e inéditos de investigación, así como artículos de síntesis, sobre cualquier campo de las Ciencias de la Tierra.

Revista bimestral editada por el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Editor: J. López Ruiz.

DIRECCIÓN Y ORGANOS DE GESTIÓN DEL MNCN **DIRECTOR:** ALFONSO GABRIEL NAVAS SÁNCHEZ | **VICEDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN:** MARÍA ÁNGELES RAMOS SÁNCHEZ | **VICEDIRECTOR DE EXPOSICIONES Y PROGRAMAS PÚBLICOS:** MIGUEL M. DE LAS DOBLAS LAVIGNE | **VICEDIRECTOR DE COLECCIONES Y DOCUMENTACIÓN:** ÓSCAR SORIANO HERNANDO | **GERENTE:** JAIME VENTURA DEL ÁGUILA

PERIÓDICO DEL MNCN **DIRECTOR CIENTÍFICO:** CARLOS MARTÍN ESCORZA | **COORDINACIÓN:** LAURA CORCUERA | **REDACCIÓN:** LAURA CORCUERA, RICARDO CURTIS, ÁNGEL GARCÍA, RODRIGO PASCUAL, ALBERTO LABARGA, MARTÍN SERRANO | **ILUSTRACIONES:** ELOY LUNA | **INFOGRAFÍA:** JESÚS QUINTANAPALLA | **CARICATURA:** JOSÉ M. CEBRIÁ | **FOTOGRAFÍA:** JESÚS MUÑOZ, LUIS MENA, SERVICIO FOTOGRAFÍA MNCN | **TRADUCCIÓN:** JAMIE LÁSZLÒ BENYEI | **COLABORAN:** AURORA M. CASTILLA, ALESSANDRO CATENAZZI, ANA M. CORREAS, FERNANDO CRUZ RICO, MIGUEL DE LAS DOBLAS, YOLANDA FERNÁNDEZ-JALVO, JUAN FERNÁNDEZ SANTARÉN, IGNACIO DE LA RIVA, ANTONIO ROSAS GONZÁLEZ, CARMEN SANZ, VICTORIA TORO, M. CARMEN VELASCO | **AGRADECIMIENTOS:** Jesús Muñoz, Fernando Señor, (fotógrafo del MNCN), Sonia Fernández, (Archivo de Museo Municipal), Irene Pintado Casas (directora del Archivo-Biblioteca de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando), Luis Val Diez (Auxiliar de la Biblioteca de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando), María Correas Alcaide, Carlota Paradela, José Ignacio López Colón, Ana Isabel Fernández, Vicenta Llorente, Jesús Juez, Guillermo Enríquez de Salamanca, Sociedad de Amigos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, La Tienda del Museo de Ciencias, José Antonio Ramírez. Queremos agradecer especialmente la labor realizada en el Boletín del MNCN a Luis Gómez Agüero | **DISEÑO Y PRODUCCIÓN EDITORIAL:** DIARIO DE LOS DINOSAURIOS diariodelosdinosaurios@gmail.com | D.L.: **BU/503-2006** | **IMPRIME:** ALTAVIA IBÉRICA | EDITA: **MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES**, José Gutiérrez Abascal, 2 - 28006 Madrid. Tel: 91 411 13 28. Fax: 91 564 50 78. www.mncn.csic.es

Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
C/José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid. España. Tel: 91 411 13 28.

www.mncn.csic.es

Horario:

- **De martes a viernes >** de 10:00 a 18:00 horas
- **Sábados >** de 10:00 a 20:00 horas (excepto julio y agosto que será de 10:00 a 15:00 horas)
- **Domingos y festivos >** de 10.00 a 14.30 horas

El servicio de taquilla finaliza media hora antes del cierre del museo. Cerrado los días 25 de diciembre, y 1 y 6 de enero.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES