

BOLETÍN INTERNO

DE LA

ASOCIACIÓN CULTURAL PALEONTOLÓGICA MURCIANA

NÚMERO 2 • DICIEMBRE • AÑO 2002



Domicilio Social:

Pío XII, 3 • Teléf.: 968 82 29 80 • 30158 Los Garres - Murcia

Sede - Museo:

Centro E.S. Severo Ochoa
Camino Tiñosa, 50 • 30158 Los Garres - Murcia

Página Web y e-mail:

<http://perso.wanadoo.es/acpm> • e-mail: acpm@wanadoo.es

<http://educarm.es/paleontologia> • e-mail: paleontologia@educarm.es

SEDE - MUSEO

ASOCIACION
CULTURAL
PALEONTOLOGICA
MURCIANA



~ SUMARIO ~

- <i>Presentación</i>	3
Noticias y Actualidad	
- <i>Exposiciones realizadas este año</i>	4
- <i>Educarm-Fósil. Nueva página en internet</i>	5
- <i>Los Sirenios: Grandes vegetarianos acuáticos</i>	6
- <i>¿El cráneo del Alamillo perteneció a un Colimbo o a un Álcido?</i>	7
Personalidades	
- <i>La auténtica medida de un gran hombre</i>	8
De fondo	
- <i>El yacimiento paleontológico de la Sierra de Quibas</i>	9
- <i>Un paseo por el Cenozoico español</i>	13
- <i>Galería del coleccionista - rarezas</i>	17
- <i>Presentando mi colección</i>	18
- <i>Marco Legal y Situación Actual</i>	20
Opinión	
- <i>Sobre conservación del patrimonio paleontológico</i>	22
- <i>Fosileros y pajareros</i>	23
- <i>Pequeños recuerdos y grandes pasions</i>	24
Naturaleza	
- <i>El otoño en nuestros montes:</i> <i>Nuestros amigos los bongos</i>	26

~ PRESENTACIÓN ~

Estimados colegas y amigos:

Algo retrasados, debido a nuestros limitados medios, pero con la misma ilusión de siempre, os presento el segundo número de nuestro Boletín Interno, que poco a poco va adquiriendo forma y contenido, esperando que ilustre nuestra trayectoria al tiempo que sea fiel reflejo de nuestras aspiraciones y quehaceres cotidianos.

Somos conscientes de que aún nos falta mucho camino por recorrer, pero con la ayuda que esperamos de vosotros y no flaqueando, conseguiremos la publicación que todos deseamos.

Desde nuestros comienzos, siempre nos ha guiado el principio de divulgación de esta Ciencia tan fascinante y admirada como desconocida, con el propósito de llevarla hasta el último rincón de nuestra sociedad. Tarea que con nuestros errores y aciertos seguimos desarrollando.

Estamos abiertos a todas las críticas y sugerencias que nos hagáis, así como manifestaros nuestra disposición a publicar aquellos artículos de interés que nos hagáis llegar.

También desde esta tribuna queremos ofrecer nuestra Sede-Museo a todos los aficionados y amantes de los fósiles, para que encuentren una casa común en donde compartir todo lo que nos une.

Un abrazo.

Francisco Bernal
(Presidente de la Asociación)

EXPOSICIONES REALIZADAS ESTE AÑO

Fieles a nuestra vocación de divulgación de la Paleontología y las Ciencias naturales, este año hemos realizado y colaborado en la siguientes exposiciones:

Exposición de Malacología y otros invertebrados marinos.

Con motivo de la Semana Cultural celebrada en Febrero de 2002 en el CES Severo Ochoa (donde estamos ubicados) esta Asociación ha contribuido a la labor docente desarrollada, con el montaje de una exposición de Malacología y otros invertebrados marinos, en las dependencias del centro.

La exposición fue visitada por los alumnos del centro y sus familiares, estando abierta a otros centros escolares, así como visitada por las autoridades educativas y emitido un breve reportaje en la Televisión Murciana.

Quizá el valor educativo más importante que ofrecía, aparte de poder ver los hermosos y variados ejemplares actuales que exponíamos, era la continuación de la visita en nuestro museo, y poder comparar con sus antecesores fósiles observando los cambios evolutivos.

Exposición Fósiles de la Región de Murcia

En la Facultad de Biología os miembros del departamento, les montamos otra exposición de "Fósiles de la Región de Murcia" (ya les montamos una el año anterior), con una variada representación de grupos zoológicos y períodos geológicos con mayor presencia en nuestros yacimientos. A destacar los ammonites de Fortuna y Cehegín, clypeasters de Mula y Sangonera, peces de Lorca, entre una representación de dientes de tiburón, crustáceos, bivalvos, braquiópodos, gasterópodos, equinoideos y corales.

El éxito obtenido se hizo patente por las manifestaciones de agradecimiento y reconocimiento a nuestra labor, recibidas tanto por parte del Decano de la Facultad, Sr. Egea, como del Rector de la Universidad, Sr. Ballesta.

Exposición itinerante con Medio Ambiente

A petición de los Agentes Forestales del Valle – La Alberca, estamos participando en una exposición itinerante organizada por la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, en la que hemos expuesto una pequeña representación de fósiles murcianos. Actualmente se encuentra ubicada en el Museo de los Molinos del Río de Murcia.



EDUCARM-FÓSIL NUEVA PÁGINA EN INTERNET

POR MARCIAL DE LA CRUZ



En el anterior número informábamos sobre la página web que la Asociación tiene en Internet, "perso.wanadoo.es/acpm/" , gracias a ella nos hemos dado a conocer, recibiendo en nuestra dirección de correo electrónico mensajes de toda España y del extranjero, principalmente de países de habla hispana.

Las características de nuestro modalidad de conexión nos limita la cantidad de contenidos que podemos publicar en Internet, a esto se une una serie de problemas técnicos ajenos a nosotros y parece que superados, que relentizaba mucho la carga de las páginas e incluso lo hacía imposible.

Aprovechando las circunstancias de la puesta en funcionamiento del portal educativo de la Consejería de Educación y Cultura, ofrecimos a los responsables del mismo la creación de un sitio dedicado a la Paleontología y mantenido por la Asociación.

Así nace Educarm-Fósil, una página con una marcada vocación educativa y de difusión, principalmente pensada para la población escolar y profesorado, pero sin olvidar a los aficionados y ya iniciados.

Técnicamente hemos mejorado mucho el servicio, ahora tenemos un acceso mucho más rápido, un soporte por parte de sus gestores muy asequible y eficaz, además de espacio ilimitado que nos permitirá desarrollar nuevos contenidos que antes era imposible pensar.

La página arranca con las siguientes secciones:

- **Introducción a la Paleontología:** En este apartado desarrollaremos conceptos y contenidos generales; Paleontología, ¿Qué es un fósil?, proceso de fosilización, tiempo geológico, yacimientos, biografías, etc.
- **Fósiles del sureste:** : Aprovechando el trabajo que ya teníamos en nuestra anterior página sobre la

exposición de la CAM, lo hemos reciclado y aprovechado.

- **Museo:** Un lugar para visitar y ver fósiles. Tenemos una visita virtual al museo con imágenes de casi todos los ejemplares.
- **Servicios:** Con diversas utilidades para el aficionado, como un práctico buscador de páginas de Paleontología, y una suscripción gratuita a noticias paleontológicas.
- **Contacto:** Maneras de contactar con la Asociación y créditos de quienes colaboran con la página.
- **Los Equinoideos:** Descripción, morfología, clasificación y géneros.

Con el tiempo las secciones irán ampliando sus contenidos, y creciendo en número, en función de la gente que se quiera incorporar al proyecto. En este momento tenemos dos nuevos grupos de fósiles que están en el horno gracias a la colaboración de nuestro compañero Alfredo Castilla: Los bivalvos rudistas y los arqueociatos.

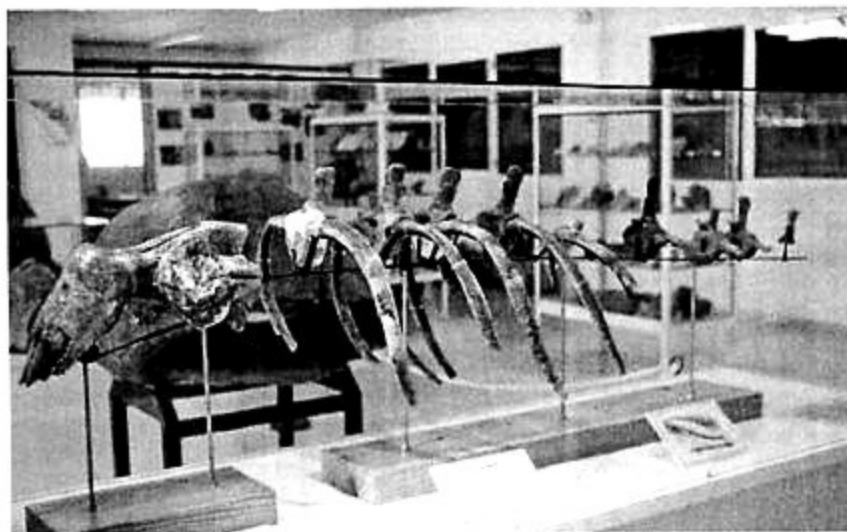
Por las noticias y mensajes que recibimos, Educarm-Fósil a tenido una muy buena acogida por el público en general, siendo la página de referencia de Paleontología y fósiles en Murcia, prueba de ello es que el diario "El Faro" nos destacó en su ejemplar de fecha 17 de octubre de 2002 en el apartado "Buscando en Internet".

Os invitamos a todos a visitar la nueva página en la dirección: www.educarm.es/paleontologia/ o pulsando el icono de Educarm-Fósil en el portal educativo www.educarm.es. Si además alguien se anima a escribir algo sobre algunos de los temas relacionados que se ponga en contacto con nosotros, que será bienvenido.

LOS SIRENIOS: GRANDES VEGETARIANOS ACUÁTICOS

POR ÁNGEL TÓRTOLA

En el primer número de nuestro Boletín informábamos del interesante hallazgo de parte de un esqueleto fósil de sirenio, realizado por nuestro socio de Totana Miguel David Martínez y su madre doña Teresa Pérez. Pues bien, ya podemos verlo en nuestra Sede-Museo montado junto con el cráneo de otro ejemplar (posiblemente de la misma especie) que hace años encontró otro de nuestros socios y que nos ha sido concedido el depósito provisional, para su exhibición, tras solicitarlo a Patrimonio.



Aprovechando esta circunstancia vamos a comentar algunas características de estos animales cuyos representantes actuales viven muy lejos de nuestras latitudes.

Los sirenios son un orden de mamíferos cuya adaptación a la vida acuática en mares, ríos y estuarios solo ha sido superada por los cetáceos (ballenas y delfines). Como ellos, han perdido las extremidades posteriores, tienen una aleta caudal y desarrollan toda su actividad vital sin abandonar el medio acuático. Sin embargo, evolutivamente hablando, sus parientes vivos más cercanos son los ungulados terrestres y concretamente los elefantes y damanes.

Su dieta, por tanto, es totalmente vegetariana y la forman principalmente fanerogamas acuáticas y tal vez, algunos tipos de algas.

Uno de los caracteres de los sirenios que podemos observar en el ejemplar de nuestro museo, es la extrema pesadez y densidad de los huesos de su esqueleto, sobre todo costillas y cráneo. Esta densidad del hueso se ha intentado explicar de distintas formas, incluso como hipotiroidismo, es decir un mal funcionamiento de la glándula tiroidea, tal vez desarrollado en una fase temprana de adaptación imperfecta a la vida marina. Lo cierto es que este esqueleto masivo y paquiostótico actúa como lastre en la inmersión y junto con la disposición horizontal del eje del cuerpo (diafragma horizontal y pulmones alargados) contribuye a que el animal ajuste su equilibrio hidrostático de forma muy eficiente, economizando energía en la locomoción subacuática.

Si nos fijamos en el cráneo veremos que solo tiene dos incisivos superiores en forma de defensas, que nos recuerda lejanamente las que poseen los elefantes. Por su tamaño podríamos suponer que se trata de un macho. Del resto de la dentición solo se conservan los molares.

Por fin, si nos fijamos en las vértebras lumbares veremos que tienen amplias superficies para el apoyo de la musculatura que mueve su cola transformada en aleta propulsora.

Muchas otras peculiaridades tienen estos vegetarianos acuáticos, también llamados de forma genérica, vacas marinas, pero no queremos extendernos demasiado, así que dejaremos para otra ocasión los comentarios sobre comportamiento, distribución pasada y presente, evolución, etc. de estos singulares mamíferos.

INFORMACIÓN ASAMBLEA GENERAL

El próximo mes de diciembre celebraremos la Asamblea General Ordinaria, para revisar nuestro programa de trabajo y otros asuntos. Para la cual se mandarán cartas a todos los socios/as indicando fecha, hora y Orden del día.

¿EL CRÁNEO DEL ALAMILLO PERTENECIÓ A UN COLIMBO O A UN ÁCIDO?



En el número 1 de este Boletín apareció una nota mía con la que daba cuenta del estudio que estaba realizando sobre un cráneo de colimbo. El

espécimen lo había encontrado el señor Cerón en el yacimiento conocido como el Alamillo. Sin embargo, la identificación era errónea. El fósil corresponde a un álcido. A este respecto, recuerdo que la carta en la que dos miembros de la Asociación me informaban del hallazgo mencionaba que se trataba, como ahora reconozco que estaban en lo cierto, de un cráneo de álcido. La carta estaba firmada por Ángel Tórtola y Francisco Bernal.

He escrito un artículo sobre este cráneo, que se encuentra en poder de una revista científica, por lo que estoy obligado a no adelantar mucho sobre su contenido hasta después de que sea publicado.

Esta familia de aves se encuadra dentro del orden de las Charadriiformes. Es un grupo formado por numerosas especies, relacionadas estrechamente con el agua, en su mayoría. Es uno de los pocos órdenes de aves actuales que tiene representantes en el Cretácico, es decir, anteriores a la gran crisis de extinción que marcó el final del Mesozoico y el principio del Terciario. Dentro de las Charadriiformes se han colocado a las aves limícolas, como chorlitos, andarríos, agujas, archibebe, avocetas, ostreros o correlimos, entre otras muchas. También pertenecen a este grupo las gaviotas, agachadizas, alcaravanes, págalos, charranes, la familia de los álcidos y muchas más especies.

Los áraos, alcas, frailecillos y mérgulos son los animales que se agrupan en los álcidos. Son aves muy adaptadas a la vida marina. Están especializadas en el desplazamiento bajo el agua, que realizan impulsándose con las alas. La mayoría de ellas son también voladoras. Ya habían alcanzado estas adaptaciones y un considerable dominio del medio acuático en épocas muy antiguas del Terciario. Son muy numerosas las

especies fósiles que se atribuyen a esta familia y siempre son marinas. El registro fósil más antiguo corresponde a niveles del Eoceno de Oregón.

Los hallazgos paleontológicos de este grupo se han hallado en el hemisferio norte. También están inscritas en esta parte del mundo todas las áreas de distribución geográficas de las especies actuales, por los que esta familia ha vivido siempre en el hemisferio norte. Se ha señalado que los álcidos son –y probablemente es cierto– la contrapartida ecológica del otro grupo de aves especializadas en el buceo y que se restringen al hemisferio sur, los pingüinos (orden Sphenisciformes).

Probablemente, el álcido más conocido sea el alca gigante (*Pinguinus impennis*), ave extinguida a mediados del siglo XIX en un islote de la costa islandesa, aunque, según relatos de algunos pescadores, pudieron quedar unos pocos ejemplares hasta mediados del siglo XX. Fue la primera ave que recibió el nombre vulgar de "pingüino". Posteriormente, se denominó así a los pájaros bobos (Sphenisciformes) del hemisferio austral. Finalmente, con el fin de evitar confusiones al denominar del mismo modo a un álcido y a los esphenisciformes, se decidió emplear pingüino sólo para éstos últimos. Sus restos fósiles son frecuentes en yacimientos del Cuaternario de las costas europeas. La península Ibérica no es una excepción. Aparecen tanto en las costas atlánticas de Portugal y España como en el borde mediterráneo. El alca gigante era incapaz de volar, por lo que ha sido abatida con bastante facilidad por los humanos desde tiempos antiguos. Quizá la mejor evidencia en nuestro país se halla en un yacimiento formado hace unos 7.000 años en la costa guipuzcoana, donde se hallaron huesos de esta especie con marcas de corte realizadas con herramientas líticas.

El cráneo del Alamillo perteneció a una especie relacionada con esta alca y otras alcas.

Antonio Sánchez Marco



NECROLÓGICA

Ha fallecido nuestro querido colega Francisco Cerón Gambín "Paco el mecánico" del Puerto de Mazarrón. Sentimos su pérdida y desde aquí destacamos su trayectoria como amante de la Paleontología, así como el descubrimiento del cráneo de ave del Alamillo y otras recuperaciones no menos importantes, que gracias al esfuerzo, tesón y entusiasmo que le caracterizaban, nos ha dejado un legado cultural para beneficio de todos.

Descansa en Paz querido amigo.

LA AUTÉNTICA MEDIDA DE UN GRAN HOMBRE EN MEMORIA DE STEPHEN JAY GOULD

POR MARCIAL DE LA CRUZ



En la mañana del día 20 de mayo, falleció Stephen Jay Gould, tras veinte años de lucha contra un mesotelioma, una rara forma de cáncer.

Desde este modesto foro de aficionados a las ciencias de la tierra, le dedicamos estas líneas, queremos sirvan de homenaje a un científico, que

con especial empeño se dedicó a la divulgación, no intentando simplificar la ciencia, sino explicando sus complejidades, con un lenguaje claro, directo y asequible. Somos muchos los que de la mano de sus escritos nos hemos adentrado en la rosalada de las teorías evolutivas, empezando a comprender y a apreciar el trabajo emprendido por Darwin y aquellos que le siguieron.

Aunque el aspecto más conocido de Gould fue su capacidad para hacer llegar la ciencia al público en general, quizás la aportación más notable fue junto con Niles Eldredge el desarrollar la teoría evolutiva del "Equilibrio puntuado". En la cual explicaba que las especies permanecían durante largos periodos de tiempo apenas alteradas, y que en breves periodos de crisis se producían gran número de novedades evolutivas. Este razonamiento entró en contradicción con los evolucionistas tradicionales que apoyaban una evolución "gradualista" y a tasa constante.

Stephen Jay Gould nació en septiembre de 1941 en Nueva York, en 1963 se graduó en Geología en el Antioch College, doctorándose en la Universidad de Columbia en 1967. En ese mismo año obtuvo el puesto de Ayudante del Conservador del Museo en paleontología invertebrada en Harvard. Siendo promocionado a Profesor de geología en 1971, y a Conservador en 1973. En 1982 fue nombrado Profesor de zoología "Alexander Agassiz".

Entre las muchas distinciones que le concedieron a lo largo de su vida tiene más de 40 títulos Honoris Causa de las más distinguidas Instituciones del mundo, fue nombrado "Científico del año" en 1981 por la revista Discover, medalla de Excelencia de la Universidad de Columbia en 1983, medalla de plata de Sociedad Zoológica de Londres en 1984, medalla de

oro por su servicio a la Zoología de la Sociedad Linnean de Londres en 1992, reconocimiento de las Sociedades de Profesores de Geología y Biología de Estados Unidos, y el premio como "Científico distinguido" de la Universidad de California, del Centro para el estudio de la evolución y los orígenes de la vida, en 1997.

Sus investigaciones en paleontología invertebrada se centraron especialmente en el crecimiento y morfología de los caracoles terrestres, que obtuvo entre otros reconocimientos el Premio "Schuchert" en 1975 por su excelente investigación paleontológica, cuando tenía 40 años.

A lo largo de su vida publicó muchísimos libros, y cientos de ensayos sobre los más variados temas, desde evolución, a paleontología y geología, pasando por psicología, incluso sobre béisbol. Es de destacar su lucha contra los mal llamados "Creacionistas científicos", que al amparo de prejuicios religiosos pretenden amordazar el progreso de la ciencia, y su esfuerzo por desenmascarar a aquellos que utilizando argumentos y datos de apariencia veraz y científica, justifican aptitudes segregacionistas y xenóforas.

Entre las distinciones literarias que obtuvo están el premio "National book" en USA en 1981 por "El pulgar del panda", el premio nacional del Circulo de críticos en 1982 por "La falsa medida del hombre", El premio "Phi Beta Kappa" en ciencia por "Dientes de gallina, dedos de caballo" en 1983, y por "La vida maravillosa" en 1990, por este mismo libro obtuvo también en 1991, el premio "Rhone-Poulenc".

Otros títulos suyos son: "Desde Darwin", "Brontosaurus y la nalga del ministro", "Las piedras falaces de Marrakesh", "La flecha del tiempo", "La sonrisa del flamenco", "Ocho cerditos, reflexiones sobre historia natural", y su último libro que le llevo más de 20 años completarlo "La estructura de la teoría evolutiva" que vio la luz este mismo año. En la actualidad era uno de los administradores de la Biblioteca de Alejandría (Egipto).

Stephen Jay Gould es sin duda por méritos propios una de las más importantes figuras de la ciencia de este siglo, el espacio de su ausencia está colmado por el fruto de su fecunda pluma, que nos da "La autentica medida de un gran hombre", glosando el título de su libro "la falsa medida del Hombre".

EL YACIMIENTO PALEONTOLÓGICO DE LA SIERRA DE QUIBAS: UNO DE LOS MÁS IMPORTANTES DEL PLEISTOCENO INFERIOR DE ESPAÑA Y PRIMER CASO DE GEOCONSERVACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA

POR MIGUEL ÁNGEL MANCHEÑO

HISTORIA DEL DESCUBRIMIENTO

A finales de 1994 fue entregado al Grupo Cultural Paleontológico de Elche "Cidarís" un conjunto de fósiles producto de un hallazgo casual efectuado por unos excursionistas en una pequeña cantera abandonada en la sierra de Quibas.

El hecho fue comunicado al Departamento de Geología de la Universidad de Valencia y al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Dos años después se emprende el estudio de los materiales que habían sido recogidos en superficie con anterioridad.

En 1999 se comunica el hallazgo a la Dirección General de Cultura de la Comunidad Autónoma de Murcia y al año siguiente el Departamento de Química Agrícola, Geología y Edafología de la Universidad de Murcia solicita un permiso de actuación paleontológica en el citado yacimiento, al mismo tiempo que se publican los primeros resultados estratigráficos y paleontológicos.

Posteriormente, el Servicio de Patrimonio Histórico de la Comunidad elaboró un informe técnico a partir del cual se propuso su declaración como Bien de Interés Cultural (B.I.C.).

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El yacimiento de Quibas se encuentra en una pequeña cantera abandonada, localizada en la ladera sureste del extremo oriental de la Sierra de Quibas, en el término municipal de Abanilla. Sus coordenadas UTM son: 681- 426, hoja 892-I (Barinas) del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

SITUACIÓN GEOLÓGICA

La sierra de Quibas forma parte de un conjunto de relieves más o menos elevados (La Pila, Cantón, Barinas, Crevillente, etc) pertenecientes todos ellos a la Zona Subbética, enteramente despegada. Estos relieves se encuentran separados unos de otros por depresiones ocupadas, bien por depósitos recientes, bien por las formaciones secundarias y terciarias del Prebético autóctono o paraautóctono, o sólo por formaciones secundarias del Prebético Meridional.

Hacia el sur, el Subbético desaparece bajo los depósitos neógenos de la Cuenca de Fortuna.

Los materiales de la sierra están constituidos fundamentalmente por calizas y dolomías del Lías. Sobre estos niveles aparecen unas calizas del Dogger con nódulos de sílex y encima unas calizas nodulosas rojas del Malm. Coronando la serie afloran margocalizas y margas del Cretácico Inferior con ammonites piritizados. La base de todos estos materiales alóctonos, y que sirve de despegue, está constituida por unas arcillas y yesos versicolores del Trías Keuper. Debido a su escasa representación y a su modo de aflorar ha sido imposible determinar su potencia.

DESCRIPCIÓN DEL YACIMIENTO

El yacimiento se encuentra en un relleno kárstico en las dolomías del Lías Inferior, colmatado de material detrítico rojizo del Cuaternario. Se sitúa en la intersección de tres fallas de direcciones N110E, N160E y N175 E. Estos sedimentos están constituidos por niveles de bloques y cantos que alternan de forma cíclica con potentes aportes arcillosos introducidos en las grietas a partir de diversos puntos.

La parte basal del yacimiento está formado por un "fondo de saco" de 5 metros de anchura donde los aportes sedimentarios se han deslizado oblicuamente desde un punto superior, distinguiéndose seis niveles diferentes. Esta sala basal se cierra por una primera bóveda que ofrece un espectacular desarrollo de formaciones estalactíticas que enlazan con gruesos revestimientos parietales, y se apoya contra el ángulo formado por una potente pared estalagmítica y un conjunto caótico de grandes bloques cementados por caliza.

La chimenea adjunta a la cueva, con un desarrollo vertical de a 20 metros de longitud y 2 de anchura, está rellena de materiales similares a los anteriores pero de menor tamaño, estando ausentes los grandes bloques. Se aprecia netamente una estratificación subhorizontal y un nivel de caliche centimétrico de color blanco.

IMPORTANCIA CIENTÍFICA

El gran interés paleontológico del yacimiento de Quibas viene avalado por tres motivos fundamentales:

- A) Por la abundancia y diversidad de su asociación faunística
- B) Por la propia edad del yacimiento.
- C) Posibilidad de encontrar restos humanos

A) ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE SU ASOCIACIÓN FAUNÍSTICA

Teniendo en cuenta que hasta ahora solamente fueron estudiados los fósiles que se hallaban en superficie, resulta sorprendente el gran número de taxones determinados hasta la fecha. Esta amplia lista faunística se encuentra constituida por cerca de 60 especies repartidas entre moluscos gasterópodos (13 especies), insectos (1 especie), miriápodos (1 especie), anfibios (1 especie), reptiles (10 especies), aves (16 especies) y mamíferos (18 especies).

En el conjunto de los gasterópodos destaca *Palaeoglandina*, un género que se extingue en el resto de Europa durante el Plioceno y que se mantiene como relicto en el Pleistoceno de la Península Ibérica.

Entre los mamíferos posee una especial relevancia la presencia del primate de la familia Cercopithecidae *Macaca sylvanus*.

Asociación faunística

Hasta el momento, el yacimiento de la Sierra de Quibas ha proporcionado una larga lista taxonómica constituida por más de 60 especies.

Los fósiles de **invertebrados** encontrados en el yacimiento de Quibas son:

Bythinella sp., *Pomatias sulcatus*, *Chondrina farine-sii farine-sii*, *Jaminia* (*Jaminia*) *quadridens*, *Testacella* sp., *Testacella* (*Testacella*) *haliotidea*, *Vitrea* sp., *Rumina decollata*, *Palaeoglandina montenati*, *Oxychilus* (*Ortizius*) *mercadali*, *Sphincterochila* (*Albea*) *candidissima*, *Trochoidea* (*Xerocrassa*) *murcica*, *Pseudotachea splendida*, *Iberus gualtieranus* (morfortipo *alonensis*), cf. *Armadillium* sp, *Diplopoda* indet. y *Coleoptera* indet.

En cuanto a los **vertebrados** se han identificado:

- una especie de anfibio *Bufo bufo*.
- varios reptiles como *Testudinoidea* indet., *Tarentola mauritanica*, *Lacerta lepida*, *Psammodromus algeris*, *Lacertidae* indet. *Blanus* sp., *Elaphe* sp. cf., *Elaphe scalaris*, *Natrix* sp., *Vipera* sp. y *Serpentes* indet.
- entre las aves aparece *Geronticus eremita*, *Gypaetus barbatus*, *Coturnix coturnix*, *Columba livia*, *Cuculus canorus*, *Otus scops*, *Athene noctua*, *Strix aluco*, *Delichon urbica*, *Anthus pratensis*, *Phoenicurus ochruros*, *Saxicola torquata*, *Oenanthe hispanica*, *Parus major*, *Carduelis chloris* y *Carduelis carduelis*.
- de roedores tenemos: *Arvicola deucalion*, *Apodemus* sp., *Castillomys rivas rivas*, *Eliomys intermedius*,

Hystrix refossa, *Prolagus calpensis*, *Oryctolagus* sp., *Neomys anomalus*, *Crociodura* sp. aff., *Crociodura suaveolens*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus* sp. aff., *Rhinolophus euryale* y *Myotis* sp.

- por último, los macromamíferos encontrados son *Macaca sylvanus*, *Lynx pardinus*, *Equus altidens*, *Capra* sp. aff., *Capra alba*, *Ovibovini* indet. cf. y *Praeovibos* sp. *Cervidae* indet.

Teniendo en cuenta que solamente han sido estudiados los fósiles que se hallaron sueltos en la base del yacimiento, del yacimiento, resulta sorprendente el gran número de especies determinadas hasta la fecha.

B) EDAD DEL YACIMIENTO

La asociación de taxones *Arvicola deucalion*, *Castillomys rivas rivas*, *Eliomys intermedius*, *Equus altidens*, *Capra* sp. aff. *C. alba* y cf. *Praeovibos* permite la correlación con otros yacimientos del Pleistoceno Inferior de las Cordilleras Béticas, como Plines 1, Orce 3 y Venta Micena, entre otros. Puede situarse antes del final del Pleistoceno Inferior, en un intervalo de tiempo comprendido entre 1.3 y 1 Ma. En España, dentro de las Cordilleras Béticas, este intervalo temporal comienza con los yacimientos de Venta Micena, Láchar y Fuensanta (Granada), y termina con Cueva Victoria (Murcia) y Huéscar 1 (Granada). Por tanto, Quibas viene a llenar una laguna existente entre Venta Micena y Cueva Victoria, proporcionando nuevos datos de interés sobre las faunas de este periodo de tiempo (Montoya et al., 1999 & Montoya et al., 2001).

C) POSIBILIDAD DE ENCONTRAR RESTOS HUMANOS

Al tratarse de un yacimiento ubicado en un relleno kárstico y tras haber realizado un estudio visual previo de la zona y otro de geofísica por el método eléctrico, existen muchas posibilidades de que dicho relleno progrese hacia el interior, pudiendo dejar al descubierto cuevas y/o galerías que hubieran podido estar ocupadas por homínidos. Esta posibilidad, nada desdeñable tratándose de la edad a la que nos estamos refiriendo (1.3 a 1 M.a.), sería de una trascendencia vital para el estudio paleoantropológico en general y de la Península Ibérica en particular.

PROTECCIÓN Y VALORACIÓN PATRIMONIAL

El interés de los yacimientos paleontológicos ha sido establecido y definido en base a tres grupos de criterios: científicos, socio-culturales y socio-económicos (Alcalá & Morales, 1994; Morales 1996). Los resultados

de esta valoración permiten disponer de una información útil para la aplicación de medidas de conservación y protección según las características específicas de cada yacimiento (Castillo et al., 2000). La valoración de cada uno de los criterios se estableció en una escala de valores del 0 al 3. En el caso de Quibas se comprueba

que su interés se debe básicamente a criterios científicos por ser un yacimiento escasamente representado en el registro fósil (relleno kárstico) y por la abundancia y diversidad de especies de edad pleistocena (Tabla 1). Todo ello hace que presente una valoración científica de 2'2.

VALORACIÓN	0	1	2	3
Criterios científicos				
Abundancia yac.	> 10	10 - 5	5 - 2	1
Tipo de yacimiento	> 10	10 - 5	5 - 2	1
Tipo de fósiles	Indeterm.	Vertebr. o Invert.	Vert.+ Invertebr.	Verteb.+ Invert. + plantas
Variedad taxones	1	2 - 10	10 - 20	> 20
Edad yacimiento	> 10	10 - 5	5 - 2	1
Localidad tipo	NO			SI
Conservación	Mala	Regular	Buena	Excepcional
Interés tafonómico	Sin interés	Punto preciso conocido	Excavación superf.	Exc.metódica
Interés bioestr.	Sin interés	Bajo	Alto	Excepcional
Interés geológico	Sin interés	Contexto aislado	Contexto geol. usual	Cont. geol. raro
Criterios socio-culturales				
Fragilidad	No frágil	Poco frágil	Muy frágil	Extremad. frágil
Situación geográf.	Inaccesible	Difícil acceso	Fácil acceso	Frecuentado
Valor didáctico	Ninguno	Poco	Mucho	Excelente
Nivel de conocimiento	Ninguno	Pequeña colección	Colección en Museo	Varias referencias
Valor histórico	No conocido (1991-2002)	Poco conocido (1936-1990)	Muy conocido (1900 - 1935)	Amplio (siglo XIX)
Valor complementario	No posee			Posee (B.I.C.)
Criterios socio-económicos				
Valor minero	No canteras	Canteras paradas	Posible explot.	En explotación
Valor turístico	Ninguno	Poco	Mucho	Excepcional
Asociación otros patrimonios	Ningún otro	Sólo geológico	Ambiental, arqueológico...	Forma conjunto singular

Tabla 1. Valoración patrimonial del yacimiento de Quibas.

CONSIDERACIONES LEGALES

Murcia es una de las Comunidades Autónomas españolas que no ha desarrollado una normativa legal específica relacionada con la gestión del Patrimonio Paleontológico destinada a asegurar su protección y conservación. La única figura legal aplicable a estos yacimientos es la de Bien de Interés Cultural (B.I.C.) bajo sus dos acepciones posibles, Sitio Histórico (S.H.) y Zona Arqueológica (Z.A.), recogidas en la Ley Nacional del Patrimonio Histórico de 1985.

La ambigüedad del texto (Art. 15 del Título II de la Ley 16/1985) da lugar a distintas interpretaciones a la hora de declarar como Bien de Interés Cultural (S.H. o Z.A.) un yacimiento paleontológico anterior al Cuaternario.

Como hemos visto, la extraordinaria riqueza paleontológica de vertebrados fósiles y su relevancia estratigráfica y paleoecológica confieren al yacimiento de Quibas una importancia de primer orden en el conocimiento del Plio-Pleistoceno de esta región. Todo esto, unido al posible deterioro del yacimiento por la apertura incontrolada de canteras en los alrededores, han motivado su urgente protección desde el punto de vista legal. Para ello, el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Cultura decidió declarar el yacimiento como Bien de Interés Cultural bajo la denominación de Zona Arqueológica (Iniesta et al., 2001).

De su importancia se ha hecho eco la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, catalogándolo como Bien de Interés Cultural, con categoría de Zona Arqueológica, según la resolución 11948 de 30 de noviembre de 2000, del Boletín Oficial de la Región de Murcia, y concediendo una subvención para su estudio. De igual modo, la Universidad de Murcia, a través de la Fundación Séneca, le concede un proyecto de investigación para el trienio 2002-2004.

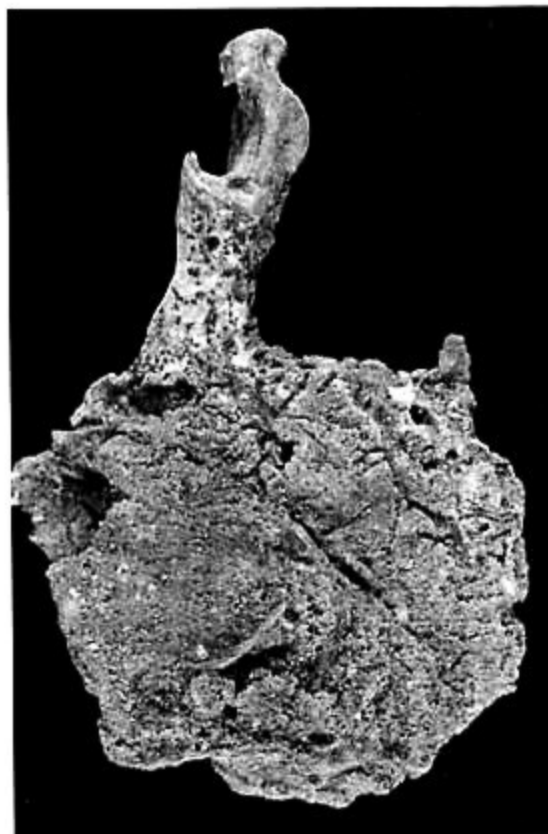
ÚLTIMAS INTERVENCIONES

Actualmente, el estudio de este yacimiento paleontológico está siendo realizado por un equipo interdisciplinar de investigadores de diferentes universidades españolas (Murcia, Cartagena, Valencia, Madrid y Granada), dentro del marco de un proyecto Séneca para el trienio 2002-04.

Dentro del primer año se ha llevado a cabo:

- 1) Un estudio geológico de toda la sierra de Quibas a escala 1:25.000
- 2) Un estudio detallado del yacimiento a escala 1:10.000
- 3) Una campaña de actuación paleontológica.

Dentro de ésta última, realizada durante los meses de junio y julio pasados, se recogieron una gran cantidad de restos fósiles, tanto de macro como de microvertebrados, que actualmente están siendo estudiados para su catalogación.



Caracoides de Ibis eremita (*Gereonticus eremita*) del Pleistoceno inferior de la Sierra de Quibas

CONCLUSIONES

Los yacimientos de vertebrados del Plio-Pleistoceno peninsular constituyen uno de los 20 contextos geológicos de trascendencia mundial que elaboró el IGME como primera aportación española al proyecto Geosites (García Cortés et al., 2000).

El yacimiento del Pleistoceno Inferior de la Sierra de Quibas ha sido declarado como Bien de Interés Cultural (B.I.C.) por su abundante y variada fauna, que se sitúa en un período de tiempo en el que en Europa occidental no son muy abundantes los yacimientos con macro y micromamíferos. Además, se trata de un modelo de acumulación muy singular que permite, por su rareza, avanzar en aspectos tafonómicos y paleoecológicos del Cuaternario.

UN PASEO POR EL CENOZOICO ESPAÑOL

POR ALFREDO CASTILLA

Después de la gran debacle de finales del Mesozoico, las primeras faunas de vertebrados terrestres en el Paleoceno, estaban básicamente compuestas por mamíferos de pequeña talla. Entre ellos los multituberculados, algunos marsupiales, ungulados primitivos y algún que otro primate. También aparece una amplia gama de mamíferos placentarios primitivos de hábitos insectívoros. Todos ellos conformaban el núcleo a partir del cual, en el Eoceno, se originaría la mayor parte de órdenes de mamíferos que hoy conocemos.

Cuando se inicia este período, Europa estaba constituida por un conjunto de islas aisladas de los continentes más próximos, que dieron lugar al desarrollo de faunas endémicas en cada área. En lo que a nosotros concierne, España era un trío de islas: una isla formada por Castilla, Portugal, Galicia y Asturias, una isla al sur entre la isla anterior y el norte de África: el macizo Bético-Rifeño y una tercera isla formada por Cataluña, Baleares, Córcega y Cerdeña. Entre estas islas estaba situado un pequeño mar interior: la cuenca del Ebro.

Durante la primera parte del Eoceno, algunas cuencas, presentaban una flora de tipo tropical, parecidas a las que actualmente se encuentran en la amazonia, con lianas y abundante vegetación acuática. Los árboles parecían poblados por una variada gama de pequeños mamíferos, como primates del género *Adapis*, parecidos a los actuales lemures y roedores primitivos semejantes a las actuales ardillas y cuyos hábitos debieron de ser probablemente semejantes. En tierra se encontraban ya herbívoros de talla mediana e incluso grande (*Phenacodus*), grandes tapires (*Lophiodon*), también primitivos depredadores (*Proviverra*), del grupo de los creodontos, estos fueron de los primeros grupos de mamíferos placentarios que desarrollaron hábitos carnívoros.

El clima cálido y húmedo que predominó durante el Eoceno inferior-medio favoreció la eclosión de una variada gama de formas vegetarianas de talla grande. Entre ellas los representantes de los équidos, la familia que agrupa a caballos y formas afines.

En el tránsito del Eoceno medio- superior, hace unos 40 millones de años, se produjo la transición hacia un ambiente más árido, con una clara estacionalidad y una vegetación más dura y abrasiva. Este cambio climático está asociado a un neto descenso de las

temperaturas. Estos condicionantes favorecieron la proliferación de formas como *Pachynolophus* y *Propaleotherium*, mejor adaptadas a la ocupación de espacios más abiertos. Los paleotéridos, mejor dotados para las nuevas condiciones ambientales del Eoceno superior, dieron lugar en Europa a una extraordinaria profusión de especies de todos los tamaños y tipos, destacó el género *Paleotherium*.

Dentro del orden de los creodontos, destacó en el Eoceno superior el género *Hyaenodon*. Se trata de formas carnívoras, que durante el Eoceno superior y el Oligoceno inferior ocuparon el nicho ecológico que hoy ocupan los cánidos y las hienas. Tras el cambio faunístico que se operó en el tránsito Eoceno-Oligoceno y durante el Oligoceno, los creodontos fueron definitivamente desplazados por los carnívoros verdaderos. Algunos creodontos, sin embargo, sobrevivieron a lo largo de todo el Mioceno.

A pesar de las fluctuaciones climáticas que ya se observan, la selva oceánica se mantuvo sin grandes variaciones hasta que empieza el siguiente período, denominado Oligoceno. En ese momento, asistimos sobre los continentes a uno de esos cambios ambientales que han puntuado la historia de la Tierra. Así, la Antártida, se congela por primera vez desde la era Primaria. Al acumularse importantes cantidades de agua sólida en el polo Sur, se produjo un descenso general del nivel del mar (hasta 30 m), esto provocó uno de los fenómenos de extinción a nivel mundial más importantes de la historia animal. A este fenómeno se le denomina TEE (Terminal Eocene Event), de manera que el archipiélago que fue Europa durante el Eoceno quedó de nuevo conectado al continente asiático. El ambiente se hizo mucho más seco y continental, con fuertes contrastes estacionales. Las grandes extensiones de selva húmeda dejaron paso a amplias praderas herbáceas. De esta forma, un importante número de nuevos inmigrantes invadieron el área europea, determinando la extinción de muchas de las formas que habían predominado durante el Eoceno. A esto se le denominó la "ruptura faunística de Stehlin".

Las primeras víctimas fueron los mamíferos adaptados al bosque, como los primates del tipo (*Adapis*). Por lo que hace a los paleotéridos del Eoceno, la mayor parte se extinguieron y tan sólo algunas especies de talla pequeña o mediana sobrevivieron todavía durante la parte inferior del Oligoceno. En su lugar, llegan desde

Asia, los primeros rinocerontes. Entre los artiodáctilos también tienen lugar una importante renovación.

A principios del Mioceno, hace unos 20 millones de años, la placa africana, compuesta por África y Arabia se encontraba completamente aislada de Europa y Asia por un océano transversal denominado Tethys. En consecuencia, las faunas terrestres de estas masas continentales estaban constituidas por grupos autóctonos que habían evolucionado independientemente durante millones de años. Pero durante el Mioceno inferior, la placa tectónica africana colisionó con Asia a nivel del Próximo Oriente, y ello permitió un importante intercambio faunístico en ambos sentidos.

Algunos yacimientos de la península muestran la típica asociación de inmigrantes africanos junto a formas persistentes del Oligoceno, propia de estas faunas del Mioceno inferior. Así, entre los elementos de origen africano se encuentran mastodontes, pangolines... También encontramos a los denominados "perros oso", ciervos, osos, suidos, bóvidos, rinocerontes acuáticos...

El tránsito del Mioceno inferior al Mioceno medio, hace unos 15 millones de años, marcó un profundo cambio ambiental en la península Ibérica. De un biotopo húmedo y boscoso, con una alta diversidad de especies, se pasó a un biotopo mucho más seco y abierto. Las floras de esta época, muestran una alta proporción de plantas arbustivas de hoja pequeña (hasta el 70 % principalmente mimosáceas). Ello indica que la estación seca era mucho más prolongada que en épocas anteriores. Los bosques, dominados por mimosas y acacias, se habrían reducido a pequeños núcleos cerca de los cursos de agua. La fauna de mamíferos estaba dominada por grandes herbívoros adaptados a una dieta basada en arbustos. Al mismo tiempo, se produjo una drástica reducción de la diversidad faunística, especialmente en lo que respecta a las especies asociadas al bosque.

El final del Mioceno medio y el inicio del Mioceno superior, hace unos 12 millones de años, marca en la península Ibérica el retorno al biotopo húmedo y boscoso que caracterizara el Mioceno inferior. Prueba de ello son los numerosos restos de castores que aparecen en algunos yacimientos de esta época. Por entonces las copas de los árboles eran surcadas por diversas especies de ardillas voladoras como las que actualmente pueblan los bosques del sudeste asiático. Vamos también a encontrarnos una gran profusión de ciervos de diverso tipo.

Seguíamos encontrando mastodontes de gran tamaño, los suidos (parientes de los actuales jabalíes) volvían a ser elementos dominantes en los bosques de este período. Los rinocerontes acuáticos y de bosque vuelven a ser dominantes, sustituyendo a las formas corredoras del tipo *Hispanotherium*.

Hace unos 10 millones de años se produjo un nuevo descenso del nivel del agua a nivel global. Los océanos descendieron cerca de 100 metros, de manera que nuevos puentes intercontinentales emergieron, permitiendo la migración y el intercambio entre las faunas terrestres. Este fue el caso de *Hipparion*, pequeño caballo de tres dedos, que sustituyó a los caballos venidos ya desde América (*Anchitherium*). A partir de este momento, los restos de *Hipparion* se hacen tan frecuentes en los yacimientos europeos del Mioceno superior y del Plioceno, que este género se ha convertido en un fósil característico de estas edades. En su migración, las primeras oleadas de hippariones arrastraron consigo a otros grandes mamíferos de origen asiático que acompañaron a estos équidos en su viaje hacia Europa, tal es el caso de los denominados "tigres diente de sable". Junto a ellos, se encontraban también los primeros jiráfidos que entraron en Europa.

Hace unos 6 millones de años, se inicia la desecación del mar Mediterráneo, este hecho, abrió nuevos puentes de comunicación entre las faunas terrestres de Europa, África y Asia. El mar Mediterráneo quedó reducido a unos pocos lagos salinos que dieron lugar a las famosas "evaporitas". Para los aventureros, comentar que este período de tiempo puede ser estudiado en Lorca, donde podemos hallar una rica fauna piscícola propia de esta época.

En realidad, todo comenzó hace unos 7 millones de años en la zona del estrecho de Gibraltar. En esta época, el estrecho como tal no existía todavía. Un conjunto de arcos de islas, bordeadas por arrecifes de coral, se extendían entre el norte de África y la península Ibérica, en lo que hoy es el valle del Guadalquivir y la costa de Alicante y Murcia. La progresiva deriva de placa africana provocaba la aparición de relieves cada vez más abruptos en esta zona. Pero el hecho determinante fue otro. El continente antártico se vio sometido a una primera fase de glaciación. Este hecho tuvo como efecto inmediato un descenso generalizado del nivel de los océanos. Y como consecuencia, el océano Atlántico dejó de estar comunicado con el mar Mediterráneo. Cuando hace 6 millones de años se cortó la comunicación con este océano, un rápido proceso de desecación lo dejó convertido en una estepa cálida, moteada en sus

partes más profundas por grandes lagos salobres parecidos al actual mar Muerto. Desde el fondo del mar desecado, relieves como las Baleares o Córcega y Cerdeña aparecían como extraordinarias cordilleras en medio de un desierto salino.

Entre los nuevos inmigrantes africanos del Messiniense también se encuentran los grandes mamíferos como los hipopótamos, que hasta entonces eran elementos desconocidos en el registro euroasiático. Pero sin duda, uno de los elementos más sorprendentes que entran durante el Messiniense en la península Ibérica es *Paracamelus*, un típico representante de la familia de los camellos. Este género ha sido encontrado en diversos yacimientos del Mioceno terminal del Levante ibérico, como Venta del Moro (cerca de Valencia) y Librilla en Murcia.

El inicio del Plioceno comporta un importante cambio ambiental, marcado por lo que se podría calificar de nuevo óptimo climático. Las temperaturas medias anuales subieron de nuevo, situándose entre 3 y 10 °C por encima de las actuales. Por última vez en su historia, la Antártida se vio de nuevo libre de hielo, desarrollando una vegetación de tipo templado-subtropical. Como consecuencia, el nivel general de los océanos subió cerca de 60 metros, cubriendo muchas áreas que hasta entonces habían estado por encima del nivel de las aguas. Los antiguos golfos y cañones desarrollados por la regresión del mar en el Messiniense, se vieron inundados ahora, formando fiordos y estuarios.

Los yacimientos encontrados de este período muestran una composición faunística que refleja las condiciones de óptimo climático referidas. Así, entre la fauna de grandes mamíferos reaparecen los tapires. Las tortugas gigantes del género *Cheirogaster*, de más de dos metros, también hacen su aparición frecuentando las marismas. Reaparecen los primates, representados por macacos. Entre los carnívoros se opera una importante renovación. Así, aunque persisten los grandes félidos, los elementos dominantes son ahora los cánidos. Los osos, castores y las ardillas voladoras también están representados. Entre los elementos del Mioceno superior *Hipparion* continúa siendo el herbívoro más abundante, aunque su diversidad ha disminuido. También son frecuentes los mastodontes del género *Anancus*, que a partir de este momento constituirán los proboscídeos dominantes de las faunas del Plioceno. Entre los rumiantes, persisten en la parte más baja del Plioceno los últimos jiráfidos. Por el contrario, las formas de origen africano que entraron durante el Messiniense en la

península Ibérica, como los hipopótamos o los camellos del género *Paracamelus*, no sobreviven al tránsito Mioceno-Plioceno.

Hace unos 2'5 millones de años se produjo un nuevo enfriamiento a nivel global, que determinó la aparición de un primer casquete de hielo en el Ártico y no sólo en la Antártida, como hasta entonces había ocurrido. Este cambio climático fue mucho más importante que los anteriores, ya que con él se inició el ciclo de períodos alternantes glacial-interglacial que ha caracterizado a nuestro planeta desde entonces. En este momento se detecta en Eurasia una importante regresión de las masas boscosas y la expansión de las praderas de gramíneas. En África, el desierto del Sahara se consolida como una barrera permanente, en tanto que el bosque cerrado de África oriental entra en regresión y se transforma en amplias sabanas.

Aunque esta primera crisis climática no fue tan fuerte como las que posteriormente se desarrollaron a lo largo del Cuaternario, sus efectos se hicieron sentir sobre las faunas terrestres. Así, en el tránsito al Plioceno superior se detecta la desaparición de aquellos elementos de tipo subtropical que, como los jiráfidos o los tapires, estaban todavía presentes en el Plioceno inferior. A su vez, nuevos inmigrantes de origen oriental desplazaron a muchos de los elementos que habían persistido a lo largo del Plioceno. Los primeros elefantes verdaderos, precursores de los elefantes actuales y del Mamut del Pleistoceno, substituyeron, tras un corto intervalo de coexistencia, a *Anancus* y a los últimos mastodontes. Entre los équidos, los últimos hippariones desaparecieron definitivamente del registro europeo tras la llegada de los primeros caballos verdaderos.

La fauna de grandes herbívoros se vio asimismo enriquecida por la entrada de otros nuevos elementos; por ejemplo, aparece un nuevo tipo de gacela, aparecen los primeros bóvidos de gran tamaño y porte pesado, los ciervos experimentaron una importante diversificación.

A este respecto, decir que durante todo el Mioceno superior y hasta el Plioceno inferior, los ciervos habían estado relegados a unas pocas especies de talla pequeña y astas simples. Con la crisis climática del Plioceno medio, el panorama cambia por completo. Nuevos ciervos de mayor talla y astas complicadas entran en escena. La dispersión de estos grandes herbívoros está sin duda relacionada con la expansión de las praderas herbáceas hace 2,5 millones de años.

El cuadro de los rinocerontes también varió substancialmente a partir del Plioceno superior, ya que en el Mioceno superior suponían un grupo relativamente marginal, es en este momento cuando empiezan a ser abundantes los representantes del género *Stephanorhinus*. Sus representantes más primitivos, *Stephanorhinus etruscus*, eran formas muy parecidas a los actuales rinocerontes africanos. En Caravaca y Cartagena se han encontrado restos de estos animales.

Este cambio climático afectó también a las faunas de carnívoros. En particular, la representación de este grupo a partir del Plioceno superior se caracterizará por la presencia de muchos de los géneros que hoy encon-

tramos en el Viejo Mundo. Así, junto a los primeros linces, encontramos también elementos más exóticos como los guepardos y formas precursoras de la hiena rayada de la India. Asociaciones de este tipo son características de diversos yacimientos del Plioceno superior ibérico. Ello comportó asimismo la desaparición de otros carnívoros de origen miocénico que habían sobrevivido hasta el Plioceno inferior. Curiosamente, esta renovación no afectó a los felinos "dientes de sable" presentes en Europa desde el Mioceno superior. Por el contrario, a partir del Plioceno superior este grupo aumenta incluso su diversidad con respecto a etapas anteriores.

GLOSARIO

Artiodáctilos: Orden de mamíferos placentarios que agrupa a cerdos, jabalíes, camellos, ciervos, jirafas, antilopes, cabras, bueyes y similares. Se caracterizan por presentar un número par de dedos en cada pata.

Bóvidos: Familia de artiodáctilos que incluye a antilopes, ovejas, cabras, bueyes y similares. Se caracterizan por presentar sobre su frente un par de cuernos recubiertos por un estuche córneo.

Camélidos: Familia de mamíferos artiodáctilos que incluye a los actuales camellos y llamas.

Cérvidos: Familia de artiodáctilos que incluye a ciervos, alces, renos, gamos y similares. A diferencia de los bóvidos y jiráfidos, sus apéndices craneales o astas se caen y se renuevan cada año.

Creodontos: Orden de mamíferos placentarios extinguidos, del Cretácico al Plioceno, los cuales probablemente fueron carnívoros arcaicos.

Endémico: Restringido a una región o parte de esa región.

Équidos: Familia de perisodáctilos que incluye a los actuales caballos, cebras, asnos y similares.

Gondwana: supercontinente del Sur durante el periodo Triásico y que incluía las actuales masas continentales de Sudamérica, África, India, Australia y Antártida.

Hiénidos: Familia de mamíferos carnívoros que incluye a las actuales hienas. La dentición está adaptada a la trituración de huesos.

Jiráfidos: Familia de artiodáctilos que agrupa a las jirafas y el okapi. Se caracterizan por presentar apéndices óseos desnudos encima de las órbitas oculares.

Laurasia: Supercontinente del Norte durante el periodo Triásico. Estaba formado por las actuales masas continentales de Norteamérica, Europa y Asia (sin la India).

Marsupiales: Grupo de mamíferos caracterizados por la presencia del marsupio, una especie de bolsa en donde termina su crecimiento la cría recién nacida.

Messiniense: De Messina, Sicilia. Es el último piso del Mioceno superior. Comenzó hace unos 7 millones de años y terminó hace unos 5 millones de años. A nivel global se caracteriza por un descenso drástico del nivel del mar, que en el Mediterráneo se tradujo en la desecación prácticamente completa de este mar.

Multituberculados: Mamíferos no placentarios cuyo aspecto y hábitos debían de recordar a los actuales roedores.

Pangea: Gran supercontinente de finales de la era Paleozoica y principios del Mesozoico que incluía a todas las actuales masas continentales. Un gran océano transversal, denominado Thetys, los dividía en dos grandes continentes: Laurasia, al Norte, y Gondwana, al Sur.

Perisodáctilos: Orden de mamíferos placentarios que agrupa a los actuales caballos, rinocerontes y tapires. Se caracterizan por tener un número impar de dedos. El peso de la pata descansa sobre un dedo central.

Phenacodus: Grupo que incluye a los más antiguos mamíferos herbívoros dotados de pezuñas y entre cuyos descendientes se encuentran todos los grandes ungulados actuales.

Placentarios: Grupo de mamíferos caracterizados por la presencia de la placenta, un órgano que permite al embrión respirar y nutrirse a través de la madre.

Proboscídeos: Grupo de mamíferos placentarios caracterizados por la presencia de una trompa o proboscide y con tendencia a desarrollar extraordinariamente los incisivos ("colmillos").

Suidos: Grupo de artiodáctilos que incluye a cerdos, jabalíes, pecarís, hipopótamos y similares. En general muestran una dentición muy completa y conservan cuatro dedos en cada pata.

Thetys: Gran océano transversal que durante el Triásico separaba el supercontinente Pangea en las os grandes masas continentales de Laurasia y Gondwana.

Ungulados: Conjunto de mamíferos placentarios dotados de pezuñas.

Úrsidos: Familia de mamíferos carnívoros que agrupa a los actuales osos.

GALERÍA DEL COLECCIONISTA RAREZAS 1

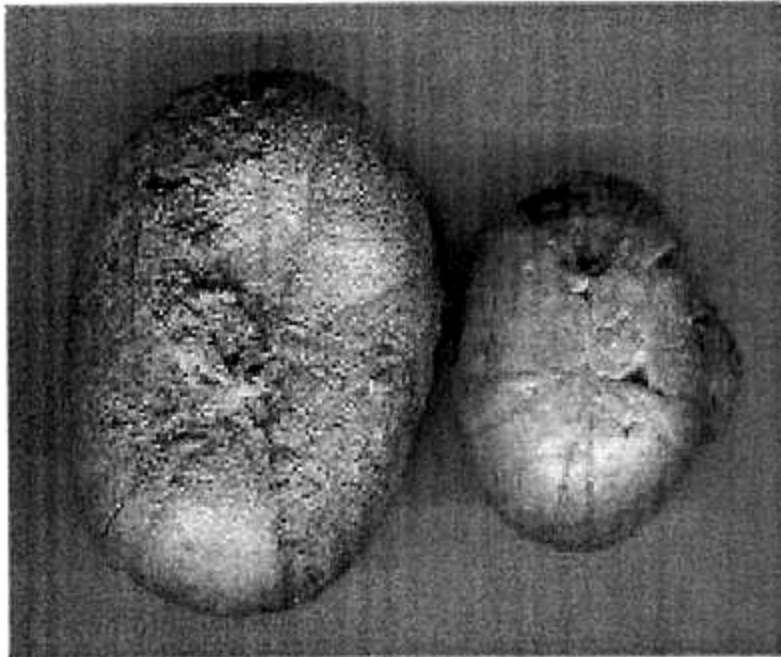
POR ANTONIO TORAL

Este verano he ido a buscar la *Pseudopyrina darderi*, y algunos diréis .. y eso ¿qué es?. Que más o menos fue lo que yo dije la primera vez que oí hablar de ello.

Pues bien, para los que nos apasionan los fósiles esta puede ser una búsqueda realmente interesante.

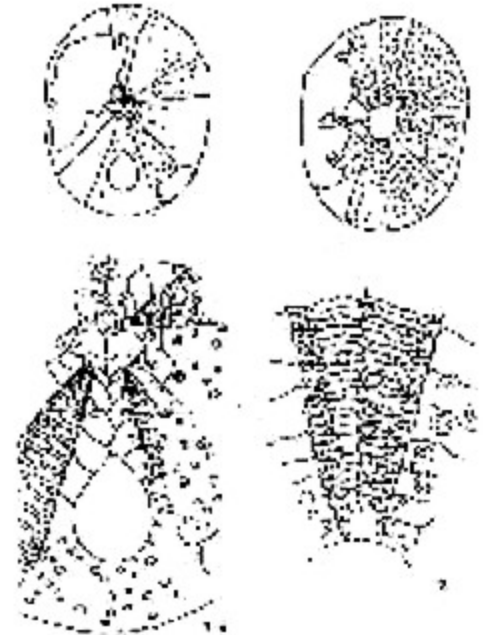
Hasta la fecha la *Pseudopyrina darderi* solo se conoce en el Barranco de Racó, en Bocairente. Quizás esto sea lo más interesante de este singular erizo aunque también lo son sus diferencias (su talla y la posición del periprocto) con las otras especies parecidas encontradas en Francia (*Pygopyrina icaunensis*), en China (*P. Pusilla Stefanini*) y la *Pyrina durandi* del turoniense de Laghonat (Argelia).

En este yacimiento de Bocairente aparece junto a corales y rudistas Hippuritidos de varias especies. Pertenece al género *Pygopyrina* conocido a partir del oxfordiense hasta el maastrichtiense superior.



Lamber los data y los atribuye al campaniense superior, según las especies recolectadas por el profesor Darder Pericas en 1935 y después de revisiones científicas por los departamentos de Geología de la Universidad Autónoma de Barcelona y Museo Geológico (Jaume Gallema, etc.) esta fauna se asocia al maastrichtiense superior.

La descripción la podemos encontrar en sucesivos estudios desde Darder, no me extenderé por eso mucho. Talla mediana, alargada e igualmente redondeada por su parte anterior y posterior.



Peristoma débilmente circular, muy poco excéntrico hacia delante. Ambulacros homogéneos, largos, llenos de los mismos poros que los interambulacros, zonas poríferas simples, desde el aparato apical hasta el ámbito, donde van doblando su tamaño hasta el peristoma. Periprocto oval a muy poca distancia del aparato apical.

Este hallazgo fue hecho por un lugareño de Alcoy a Jiménez de Cisneros en 1919, el profesor Darder los recolecta en 1935 y el estudio sale a la luz en 1945 como un hallazgo paleontológico de los más importantes de la zona.

Pues bien, estos hallazgos desgraciadamente se quedan solo para los paleontólogos, estudiosos, o ávidos coleccionistas, es una pena que ni siquiera los lugareños como he podido constatar, tengan la más mínima noción de lo que se puede encontrar cerca de donde pisan, porque esa ignorancia les confunde y en vez de valorarnos por mostrar rarezas como esta, nos tachan de cosas que no son ciertas.

Habrà que preguntarse, ¿cuánto nos queda todavía que estudiar sobre libros, encontrar sobre el terreno y prospeccionar sobre mapas ... para que esto no suceda?.

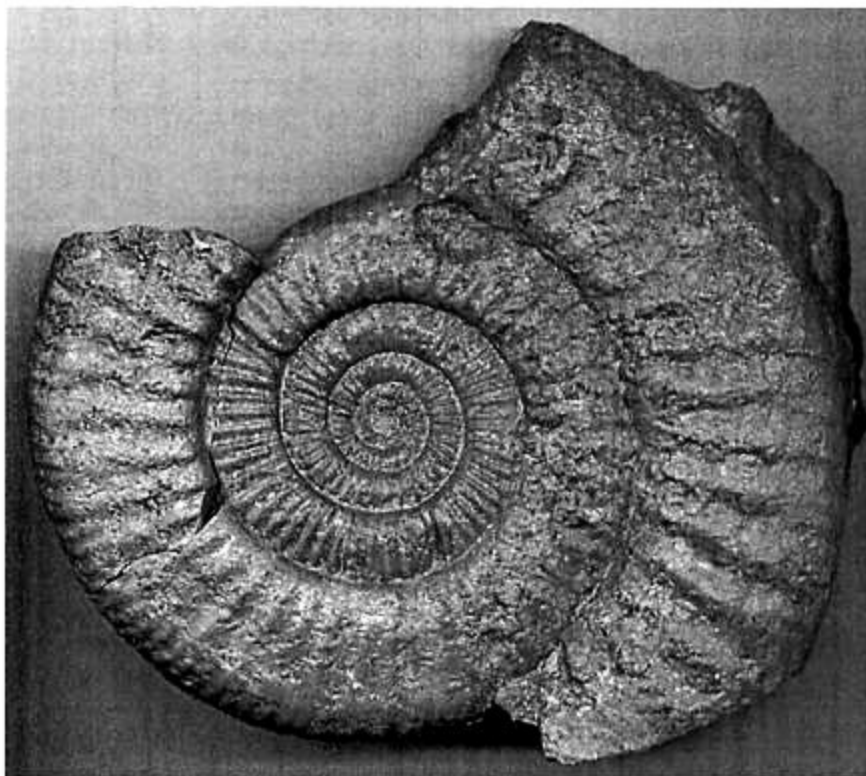
PRESENTANDO MI COLECCIÓN

POR DANIEL ANDRÉS DÍAZ

Hola, soy un amigo y socio, como muchos otros, de la **Asociación Cultural Paleontológica Murciana** que a través de esta revista quiere, además de presentar algunos fósiles de mi colección, todos ellos exclusivamente del término de Yecla, poder intercambiar con otros socios o interesados algún tipo de información o conocimientos sobre algunos géneros de fósiles que como sucede con muchos otros ejemplos de colecciones públicas o privadas se hace tan "difícil" el ejercicio de clasificarlos, debido, entre otras cosas, a las numerosas dificultades existentes para poder hallar unos ejemplares exactos ya sea en manuales, revistas especializadas o incluso en Internet y que gracias a Asociaciones como puede ser en nuestro caso la Paleontológica Murciana podemos ponernos de algún modo más en contacto ya no solo con el mundo de la información escrita sino lo más importante entre otros "colegas" también integrados en este sorprendente mundo como es el de los fósiles.

Los fósiles que a continuación voy a presentar pertenecen al periodo Jurásico. Estos ejemplares, de algún modo podríamos decir que son el fruto de una larga serie de estudios y prospecciones realizadas a lo largo y ancho del término yeclano, ya que estas tres piezas que se van a presentar forman parte de un estudio paleontológico mucho más amplio y detallado que en breves fechas saldrá publicado.

Respecto al periodo Jurásico de Yecla decir brevemente que los diversos yacimientos se concentran al norte del término. En nuestro caso, en el paraje más importante que es el de Las Atalayas¹, los fósiles tipo más abundantes son los que pertenecen a la familia de los Perisphinctidos, unos ammonites entre los que destacan con una mayor abundancia los géneros pertenecientes a Perisphinctes (Waagen, 1869) y Dichotomos-



Vista de una de los diversos ejemplos de especies de Perisphinctes S.p. aparecidos en Yecla.

phinctes (Buckmann, 1926); A través de ellos, y basándose en la palabra de otros autores como puede ser la de A. E. Richter², podemos encuadrar los fósiles de este paraje dentro del Oxfordiense Superior. La siguiente foto es un ejemplo de ello.

En este sentido, decir que entre las piezas más curiosas, y de las que hoy en día dispongo de menos información son principalmente dos, en primer lugar se trata de un gran Crinoideo que en principio lo hemos clasificado como MILLERICRINUS MUNSTERIANUS (Orbigny), ya que en esta especie se incluyen otras muchas como M. Buchianus, M. Conicus, M. Desoír, M. Duboisianus, M. Obconitus, M. Punctatus, M. Scriptus, M. Studeri, Apiocrinus Polycyphus, A. Martín... entre otras³.

¹Una primera aproximación al estudio de este Paraje ya salió publicada en FOURCADE, E. *Le Jurassique et le Cretace aux confins des chaînes Bétiques et Ibériques (Sud-Est de l'Espagne)*. Tesis universidad de Paris, 2 Vols. Paris 1970, 472 pp. y BEHEMEL, H. "Beitrage zur stratigraphie und palaontologie des Juras von ustpanien." V. Stratigraphie undfales im Prabestischen Jura von Albacete und Nord-Murcia. N. Jb. Geol. Pal. ABH, 137, 1, 1970, pp. 1-102, cuando ambos autores concretan que la edad de los fósiles, tras el correspondiente estudio faunístico, quedaba establecida en el Oxfordiense Superior, aunque algunas piezas las podríamos posponer hasta el tránsito con el Kimmeridgiense Inferior.

²E. RICHTER, ANDREAS. *Manual del coleccionista de fósiles*. Barcelona, 1989, p. 214.



Vistas del pedúnculo y de un tramo detallado de éste.

³ ídem p. 326, fig. C27

Como se puede ver, el ejemplar se halla completo en sus 3/4 partes, a falta de la Corona, si se aprecia con detalle, muchos de los brazos de ésta Corona se hallan anexionados al pedúnculo que es de unas dimensiones poco usuales, tal y como ya hemos comentado con otros amigos. La verdad es que hasta el momento no hemos encontrado paralelos similares de esta época.

El otro ejemplar es un Porífero, una esponja que con seguridad pertenece a la familia de las PLEUROS-TOMATIDAE. Aunque con detalle no sabemos cuál es su género, lo que si conocemos es que existen paralelos de éstas especies de "mantos" de aspecto enrejado que llegaban a cubrir una superficie considerable del sustrato marino y que a través de algunos amigos de la

Asociación dicen haber visto paralelos por las zonas del Bajo Aragón (Teruel) y tierras altas de Cuenca.

Vista del Porífero en cuestión. A pesar de las concreciones que tiene se aprecia fácilmente su aspecto enrejado o como de panales de abejas.

Para terminar éste breve artículo quería decir que cualquier interesado en intercambiar opiniones o saber más sobre los fósiles de Yecla puede contactar conmigo a través de la Asociación, el fin es lógico, poder ir ampliando entre todos los conocimientos propios de cada uno y desarrollar así una amplia serie de relaciones, esperemos que, fructuosas para un futuro.



EL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO EN LA REGIÓN DE MURCIA. MARCO LEGAL Y SITUACIÓN ACTUAL

Por GREGORIO ROMERO SÁNCHEZ

I. Introducción.

El Patrimonio Paleontológico forma parte del Patrimonio Histórico y en los últimos años se ha convertido en motivo de atención y de preocupación creciente para la comunidad científica y para las autoridades políticas. Siguiendo con los objetivos propuestos en el borrador del Plan de Estructuración de la Protección del Patrimonio Paleontológico regional realizado en 1998, resulta imprescindible abordar un estudio sobre el estado, nivel de conocimiento y catalogación actual de los yacimientos y colecciones paleontológicas de la Región de Murcia.

II. Líneas de trabajo.

- II. 1. Normativa de Protección Paleontológica.
- II. 2. Plan de Paleontología Preventiva.
- II. 3. Plan General de Actuaciones Paleontológicas.
- II. 4. Evaluación y catalogación del Patrimonio Paleontológico de la Región de Murcia.

II. 1. Normativa de Protección Paleontológica.

El Patrimonio Paleontológico en su conjunto queda recogido en la Ley 16/1985 de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español. En esta ley los yacimientos paleontológicos quedan protegidos por la figura de Bien de Interés Cultural. Ahora bien, el carácter claramente excesivo e inadecuado de esta figura para aplicarla a todos los casos hace necesaria la creación de nuevas fórmulas de protección de menor rango que actualmente no se contemplan en la vigente Ley de Patrimonio Histórico. La alternativa propuesta en Murcia para alcanzar la protección real de los yacimientos paleontológicos no declarados como Bien de Interés Cultural se basa en la inserción de su protección en el planeamiento urbanístico. Para ello, se ha elaborado una normativa de protección paleontológica en la que se han definido tres grados o niveles:

- *Zonas de intervención paleontológica* (Grado A): comprende aquellos yacimientos paleontológicos declarados como *Bien de Interés Cultural*, así como aquellos otros que precisan o merecen una protección especial por su singularidad o interés científico. En estas zonas no se permite ningún tipo de obra, salvo las encaminadas al estudio, protección y acondicionamiento del yacimiento.
- *Zonas con restos paleontológicos* (Grado B): comprende el conjunto de yacimientos con restos paleontológicos "in situ" no incluidos en el apartado anterior, es decir, aquellas

zonas claramente de interés paleontológico, pero que en principio pudieran ser compatibles con otros usos. Para estos puntos se requiere un informe técnico previo a la concesión de licencia de cualquier tipo de obra.

- *Zonas de entorno paleontológico* (Grado C): son aquellas áreas con restos visibles pero probablemente descontextualizados, y aquellas otras en las que no puede descartarse la presencia de restos paleontológicos, aunque carezcamos de testimonios fehacientes a nivel superficial o en nuestro estado actual de conocimiento. Para estas zonas, la licencia municipal de otorgamiento de permiso de obras, que implique remoción de terrenos, incorporará una cláusula que especifique la necesidad de que las obras sean supervisadas por un técnico designado por la Dirección General de Cultura.

II. 2. Plan de Paleontología Preventiva.

Por actuaciones preventivas se entiende todas las intervenciones encaminadas al estudio, conservación, protección y difusión de todos aquellos yacimientos que puedan verse afectados por proyectos y obras públicas o privadas que supongan cualquier tipo de alteración del territorio. Así pues, las principales actuaciones dentro de esta materia son:

- Planeamiento Urbanístico.
- Proyectos sometidos a Declaración de Impacto Ambiental.
- Informes no preceptivos sobre proyectos o actuaciones de otros Departamentos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, así como de otros organismos privados, locales o estatales.

II. 3. Plan General de Actuaciones Paleontológicas.

En este apartado se incluyen los trabajos encaminados a la difusión, conservación y estudio que actualmente se están llevando a cabo en algunos yacimientos paleontológicos murcianos:

- Excavación, limpieza, señalización y difusión del yacimiento paleontológico de la Hoya de la Sima (Jumilla). Trabajo financiado por el Proyecto Leader II (1999-2002).
- Limpieza y excavación del yacimiento paleontológico de Quibas (Abanilla) durante el mes de julio de 2002. También se inició la declaración como Bien de Interés Cultural.

- Excavación de los yacimientos neandertalenses de Cueva Negra (Caravaca) y Sima de las Palomas (Torre Pacheco) de edad Pleistoceno medio-superior.
- Excavación y puesta en valor del yacimiento de Cueva Victoria (Cartagena) de gran interés paleontológico y paleoantropológico. Esta actuación se está llevando a cabo durante muchos años gracias al trabajo del profesor Gibert.
- Muestreo y prospección micropaleontológica de los yacimientos de Librilla y Molina de Segura bajo la dirección de Jordi Agustí. Se trata de estudios que presentan un extraordinario interés para conocer la secuencia de eventos climáticos y paleoambientales que se desarrollaron en esta parte del Mediterráneo durante el Messiniense.
- Estudio y publicación de un artículo sobre las tortugas fósiles del Puerto de la Cadena llevado a cabo por miembros de las universidades de Murcia y Salamanca, en colaboración con la Asociación Cultural Paleontológica Murciana.

II. 4. Evaluación y catalogación del Patrimonio Paleontológico de la Región de Murcia.

a) Inventarios paleontológicos.

En el año 1999, en colaboración con el Departamento de Geología de la Universidad de Murcia, se inició la elaboración de una base de datos informática que recoge todas las especies de macrofósiles que son citadas en publicaciones nacionales e internacionales (artículos de revistas especializadas, monografías, tesis doctorales...) desde finales del siglo XIX hasta la actualidad. Se han descrito más de 2300 especies fósiles entre vertebrados (10 %) e invertebrados (90%).

b) Colecciones paleontológicas.

Se ha llevado a cabo una labor importante en lo que se refiere al control y seguimiento de las colecciones de fósiles que se encuentran tanto en manos privadas como públicas. Hasta el momento han sido registradas las que albergan los museos municipales de Cehegín, Lorca, Cieza, Calasparra, Ceutí y Jumilla, así como la que se encuentra en el Departamento de Geología de la Universidad de Murcia. Destacar también la mayor y más completa colección paleontológica de la provincia que se encuentra en la sede-museo de la Asociación Paleontológica Murciana, donde se organizan visitas escolares semanalmente. En esta colección han sido inventariados más de cuatrocientos fósiles que se encuentran actualmente en exposición, cada uno de ellos fotografiados y documentados. Citar

también la colección de peces fósiles de la Asociación Paleontológica de San Javier, con ejemplares que presentan un excepcional estado de conservación, cuyo estudio y clasificación se llevó a cabo en colaboración con especialistas de la Universidad de París.

c) Carta Paleontológica de la Región de Murcia.

Para poder proteger, conservar y difundir es necesario conocer. La Carta Paleontológica es una herramienta imprescindible para valorar la importancia e interés de todos los yacimientos conocidos en la Región de Murcia. Los resultados de esta valoración nos permitirán disponer de una información útil para la elaborar planes de conservación y protección de cada uno de los yacimientos paleontológicos. Actualmente se está elaborando un modelo informático para la Carta Paleontológica que consta de dos partes bien diferenciadas:

- *Ficha de Identificación.* Contiene una serie de apartados que permiten describir las principales características de cada uno de los yacimientos considerados como la localización geográfica y geológica, contenido fósil, estado de conservación, proyectos de investigación desarrollados, bibliografía disponible, etc.

- *Tabla de Valoración Patrimonial.* El interés de los yacimientos paleontológicos ha sido establecido y definido en base a tres grupos de criterios: científicos (interés bioestratigráfico, interés tafonómico, edad, abundancia-escasez de yacimientos...), socio-culturales (fragilidad, valor didáctico, valor histórico...) y socio-económicos (valor turístico, asociación con otros patrimonios...).

III. Conclusiones.

La situación del Patrimonio Paleontológico en Murcia ha cambiado mucho en los últimos tres años. Hoy día se trabaja en temas relacionados con la definición, desarrollo legislativo, protección y difusión social de yacimientos y colecciones paleontológicas. Ante la falta de figuras legales intermedias de carácter paleontológico se propone dar entidad legal a la Carta Paleontológica de la Región de Murcia y ligar la inclusión de los yacimientos en dicho catálogo con unos niveles mínimos de protección. Para ello el Servicio de Patrimonio Histórico recurrirá a la inserción del Patrimonio Paleontológico en el planeamiento urbanístico como medida de protección eficaz de los yacimientos no declarados como Bien de Interés Cultural. La normativa a introducir en el planeamiento incluye tres grados diferenciados de protección, así como las actuaciones autorizadas y el procedimiento administrativo en cada uno de ellos.

SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO.

POR FRANCISCO BERNAL

El objeto de este artículo pretende aportar algunas ideas y consideraciones al debate público existente entorno a la conservación de nuestro patrimonio paleontológico, tanto a nivel nacional como local, siempre bajo la perspectiva de una Asociación de coleccionistas y aficionados a esta ciencia que tanto nos apasiona.

Obviamente carecemos de titulación específica y de grandes conocimientos en el tema, pues la mayoría de nosotros estamos simplemente por afición, pero no por eso estamos al margen de los problemas existentes, y por supuesto de aportar nuestro granito de arena a este debate.

En nuestro anterior boletín establecíamos una breve diferencia entre lo que debe ser un coleccionismo cultural y participativo y lo que no lo es. Nosotros nos consideramos de los primeros y además estoy seguro que la mayoría de los aficionados de toda España, también lo son. Lo que ocurre, es que tanto la comunidad científica como la Administración, no ha sabido articular los mecanismos para el aprovechamiento de todo ese potencial que ofrecemos los aficionados y coleccionistas en general.

Por el contrario, vemos como se nos acusa desde algunos colectivos (cada vez menos a Dios gracias) de ser los que destruimos dicho patrimonio, metiendo en el mismo saco a las dos clases de coleccionistas antes mencionados. Sin embargo, se alude muy poco (salvo en raras ocasiones), de la destrucción sistemática que se está haciendo en obras públicas de carreteras y autopistas, y privadas como balsas de riego, roturaciones del terreno para fincas agrícolas (que va en aumento), las urbanizaciones de costa y montaña (que también van en aumento), las canteras, etc.

Aquí en nuestra Comunidad Autónoma, hemos conseguido rescatar muchos ejemplares de entre los escombros de las obras durante los fines de semana, que es cuando podemos salir y además no trabajan las máquinas (dicho sea de paso) y hemos visto infinidad de veces, como se destruían y desaparecían yacimientos bajo el hormigón y el asfalto o simplemente triturados por maquinaria pesada, como son los casos del Alamillo en Mazarrón, la autovía Murcia-Caravaca, barrancos cretácicos en Cehegín, canteras de áridos en

Fortuna, etc. por mencionar algunos de la gran lista que se podría confeccionar.

Esto no justifica la extracción sistemática de fósiles por parte de avaros, depredadores y comerciantes, de los que nosotros estamos en contra. Pero lo que sí tengo claro, es que aquel fósil que aflora, bien por la erosión o por acción de las obras antes mencionadas, si no es recogido, desaparece más tarde o más temprano perdiéndose para siempre para cualquier fin, incluida una labor científica o cultural. Esto es una realidad constatada por muchos de nosotros que por afición nos pateamos el campo (cuando podemos) en busca de esos vestigios del pasado.

Claro está que esas muestras deben ser estudiadas, catalogadas y a disposición de la comunidad científica, y si es posible puestas en un museo para disfrute de todos (como nosotros las tenemos).



Por todo ello, seguimos manifestando nuestro derecho a recolectar fósiles dentro de un coleccionismo cultural y respetuoso con los yacimientos y desde aquí, animamos a todos los aficionados a organizarse en Asociaciones Culturales y a luchar por conseguir un local para exponer los especímenes, bien sea en edificios públicos o privados (nosotros estamos en un centro educativo privado), a ponerse en contacto y crear vínculos de colaboración con la Universidad y la Administración, porque no tenemos nada que esconder, y sí mucho que aprender y enseñar.

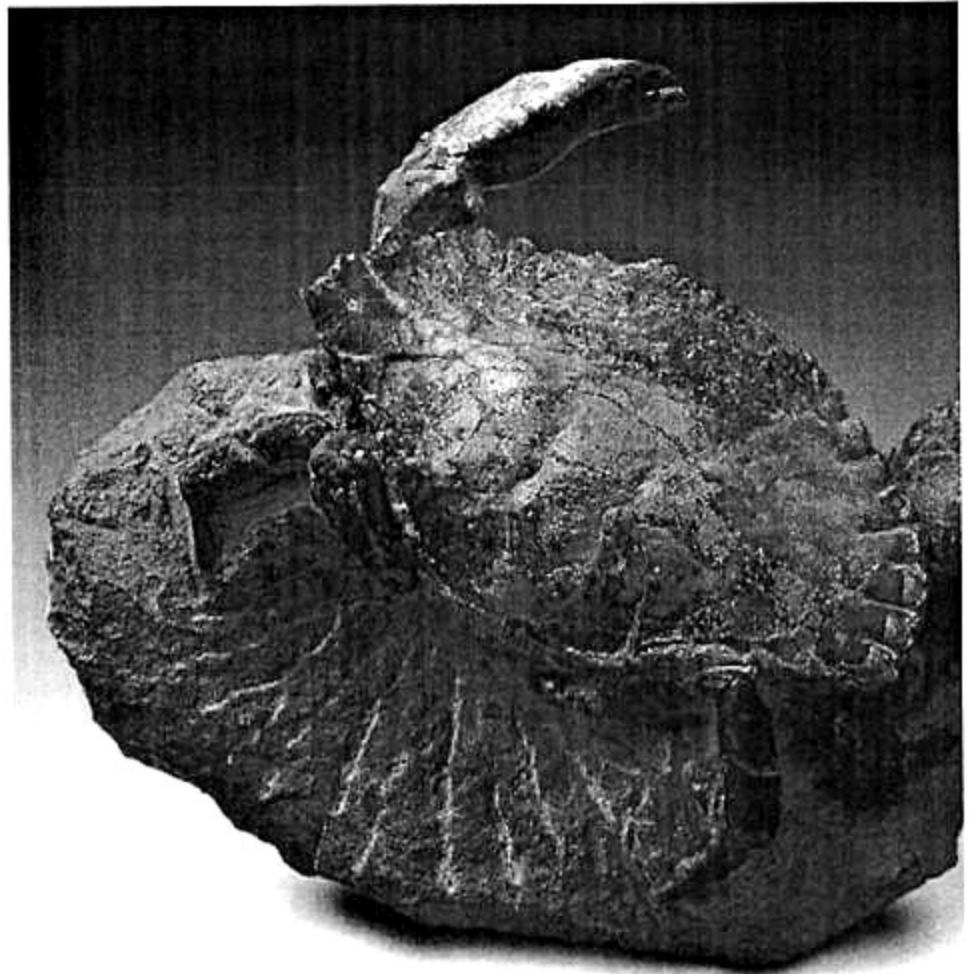
FOSILEROS Y PAJAREROS

POR ÁNGEL TÓRTOLA

Muchas personas se sienten atraídas por distintos aspectos de la naturaleza: animales, plantas, fósiles, minerales, y encauzan esa afición de muy distintas maneras. Por ejemplo, entre los aficionados a las aves encontramos gente cuya afición es mantener pájaros enjaulados, criarlos para obtener variedades de canto o plumajes espectaculares (criadores de canarios, palomas, gallinas, perdices, etc...), otros sin embargo, lo que les apasiona es su caza, no siempre con métodos legales, para conservarlos disecados en un armario o para comérselos. Un tercer grupo podrían ser los que disfrutan con la observación de las aves en libertad, identificando las especies de una determinada región, colaborando en campañas científicas dirigidas por biólogos profesionales, tales como censos o estudios mediante anillamiento y preocupándose por la conservación de las especies amenazadas. Este último grupo serían ornitólogos (no necesariamente profesionales y con carrera universitaria), pero eso sí con un comportamiento en la naturaleza respetuoso y utilizando ciertos principios científicos elementales.

Muchos ornitólogos han comenzado siendo pajareros y han encauzado su afición cazando pájaros por todos los medios posibles, buscando nidos o criando aves, pero han evolucionado hacia una actividad mucho más gratificante y sobre todo con un carácter cultural indiscutiblemente superior.

Entre los aficionados a los fósiles se da un cierto paralelismo con lo relatado anteriormente. Lo más directo es sentirse atraído por los restos antiguos de animales que encontramos en el campo, extraerlos,



coleccionarlos, buscar los ejemplares más perfectos, intercambiarlos con otros, (afición muy sana aunque incompleta). Esto sería un fosilero.

Sin embargo como ocurría con los ornitólogos, sería deseable evolucionar hacia una afición con más entidad cultural, respetuosa con los yacimientos, investigadora, conservadora y dispuesta a colaborar con los científicos que trabajen en esta materia. Dejar por tanto de ser fosileros para convertirnos en paleontólogos (con o sin carrera universitaria).

Cualquier opción es respetable y no debe ser excluyente pero mejor paleontólogos y ornitólogos que fosileros y pajareros.

PEQUEÑOS RECUERDOS Y GRANDES PASIONES

Soy una apasionada de las Ciencias Naturales y entre mis recuerdos más lejanos encuentro un gran Dinosaurio en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Para mí fue un descubrimiento impresionante, grandioso; y junto a los fragmentos de meteoritos convertían aquel museo en algo mágico. Había además tantos animales expuestos que ni el mayor zoo del mundo podía competir con su variedad de especímenes. Era una fuente inagotable de conocimiento y estaba a mi alcance para visitarlo tantas veces como quisiera (por cierto nunca fueron suficientes). Y yo me pregunto ¿Y en Murcia qué? ¿Cómo vamos a contagiar a las nuevas generaciones de este amor y entusiasmo por las Ciencias? ¿Cómo inocularles esta sed de conocimiento? ¿Es que la Administración no quiere que de esta región salgan nuevos científicos, investigadores y pioneros en las Ciencias Naturales? ¿Cómo apasionar a los jóvenes cuando la Administración está dormida?

Por suerte el conocimiento no es patrimonio de la Administración ni de los académicos. Somos muchas las personas que a título personal y sin esperar recompensa alguna intentamos aportar nuestro granito de arena para que el ser humano no detenga su desarrollo, y su búsqueda de conocimiento sobrepase los sistemas ya reglados. Somos muchos los aficionados a la Paleontología en toda España, la mayoría sin titulación específica, pero intentamos suplir estas carencias con entusiasmo, y de una forma completamente altruista, pretendemos regalar a cualquiera que tenga interés por aprender nuestros modestos conocimientos. La mayoría trabajamos con un absoluto respeto por el entorno y por esta joven ciencia de la que aún queda tanto por descubrir.

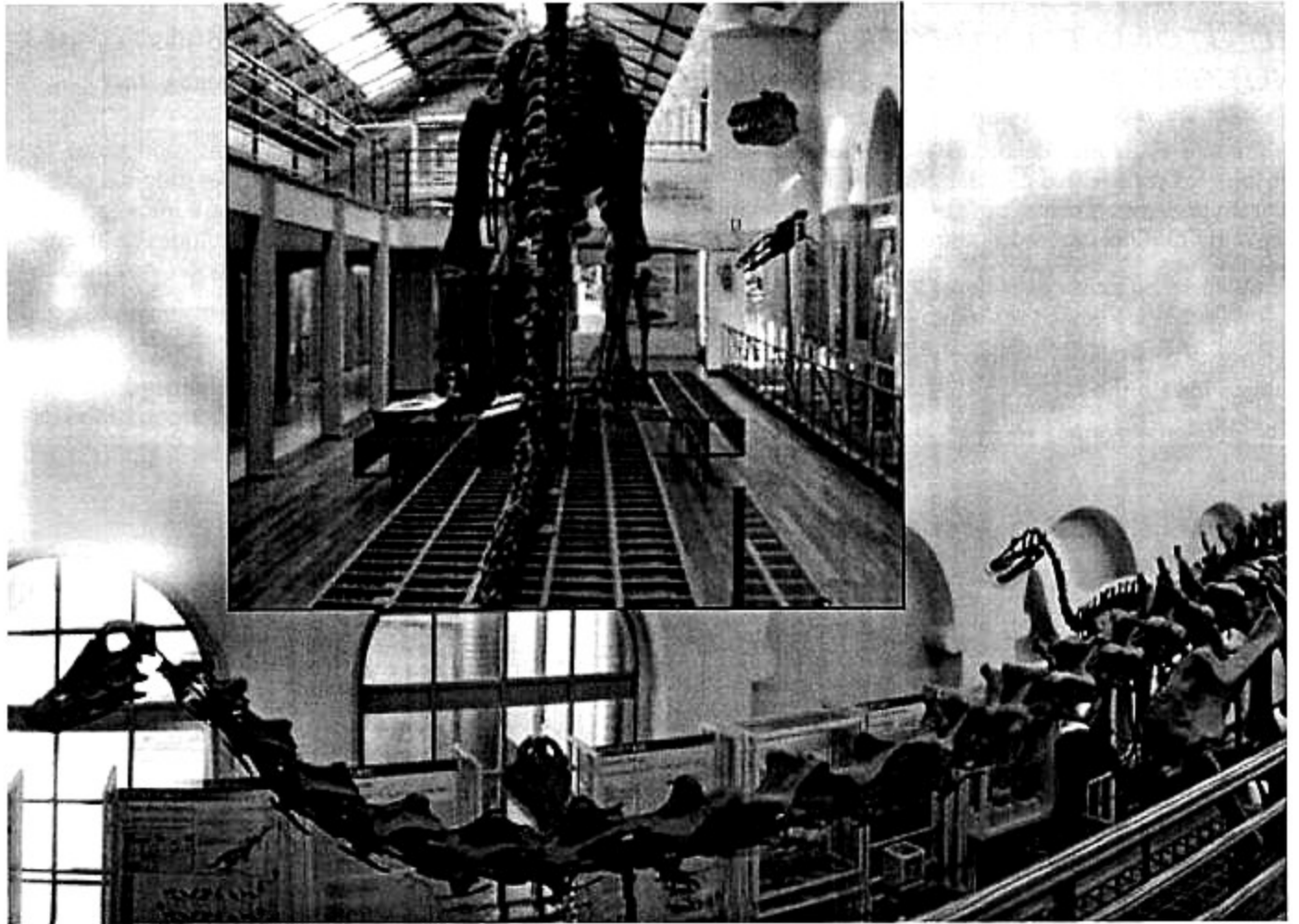
Con todo esto no quiero decir que los aficionados seamos perfectos, al contrario, extraer piezas de forma aislada podrá proporcionar pocos datos sobre el entorno y la diversidad de vida que contenía. Un adorno en una estantería queda bonito pero contribuye muy poco al desarrollo de la paleontología. También los aficionados debemos exigirnos más intentando hacer un trabajo más completo de estudio, más exhaustivo y concienzudo, no meramente extractivo. Y cuando encontremos algo que sobrepase nuestras capacidades, no tocarlo, protegerlo en la medida de lo posible y notificarlo a la Administración, que al fin y al cabo es su responsabilidad.

Como aficionados tenemos la obligación de proteger el patrimonio paleontológico, al igual que los profesionales y la Administración. Y si tenemos noticia de la destrucción de un yacimiento debemos denunciarlo, da igual quien sea el responsable, si ha de paralizarse una cantera, la obra de una urbanización, como si es la obra de una autovía.

A los señores Académicos y a la Administración quisiera pedirles que no desaprovechen la ocasión de sumar a la vocación y a la dedicación de toda su vida, esa otra vocación de los buenos aficionados. Todos sabemos que por muchas manos y mentes que se sumen siempre serán insuficientes. Entonces, ¿Por qué nos rechazan? Que hay malos aficionados, sí. Es evidente que malas personas hay en todas las facetas de la vida, también hay cirujanos carniceros y no por ello pensaremos que todos lo son. ¿Por qué creen ustedes que todos los aficionados somos carniceros?. Yo personalmente me siento ofendida, como se sentiría cualquier persona de bien, es más, me siento orgullosa de la labor que estamos realizando muchos de nosotros al rescatar las piezas que en absoluto abandono y desprotección se encuentran amontonadas en las escombreras de las obras públicas y privadas. Parece que a nadie molesta que se trituren para relleno de autovías, pero los que las rescatamos con el máximo mimo somos considerados como delincuentes. Yo señores tengo mi conciencia muy tranquila y tengo la sospecha de que este mundo está al revés.

Quizás haya ciertos académicos que habiéndose esforzado tanto para alcanzar su estatus actual, no quieran dejar de monopolizar esta parcela de la cultura. Yo entiendo también sus limitaciones a nivel burocrático y económico a la hora de realizar sus investigaciones. Conseguir subvenciones para poner en marcha una campaña de estudio estratigráfico, de extracción y estudio de fósiles, etc. no debe ser nada fácil. Pero también se que a los estudiantes de paleontología que a veces les acompañan les sale bien cara la expedición. Me surgen muchas dudas cuando a alguien que va a trabajar, encima tiene que pagar por ello. Seguro que mis dudas se disipaban si pudiera encontrar a algún paleontólogo profesional que diera clases gratis. Entre los aficionados ya los hay.

Por otra parte, se que la Administración se quiere



curar en salud, y al no saber distinguir entre buenos y malos, deja el asunto en manos de profesionales, cuya cualificación está demostrada. Pero eso, es como si quisieran prohibir la entrada en las bibliotecas a todos los que no tienen título universitario, y además impidiera que ningún aficionado a la lectura instalara una de entrada libre y gratuita.

La prudencia está bien, yo soy la primera en admitirlo, pero cerrar a cal y canto con prohibiciones no conduce más que a la rebeldía por su injusticia. Se que hay paleontólogos que aprecian a los buenos aficionados y han establecido cauces de comunicación y colaboración, algunos nos sentimos muy orgullosos de trabajar con ellos. Algunos de nosotros no buscamos protagonismo, ni siquiera queremos perder la categoría de anónimos, solo pretendemos sumar nuestra ayuda.

Por suerte dí con esta asociación de aficionados, que con sus actuaciones hacen más por la paleontolo-

gía en esta región de lo que han sido capaces la Administración y los académicos juntos. Mi agradecimiento de antemano por reavivar en mi interior la ilusión por aprender y demostrarme que nunca es tarde para trabajar por la ciencia, aunque perdiera el tren de la universidad.

Para terminar solo diré que soy madre de una niña que sabe más de fósiles que sus profesores, que los dibuja y aprende sus nombres en casa, que no solo los ve en los libros también puede tocarlos y ver con sus manos cada una de sus formas. No se que estudiará de mayor, pero si se que ama la Naturaleza que es mucho más que respetarla.

EL OTOÑO EN NUESTROS BOSQUES: NUESTROS AMIGOS LOS HONGOS.

POR MANUEL BOTÍAS PELEGRÍN
RAFAEL GARCÍA RUÍZ

Durante estos días de otoño y aprovechando las salidas a los yacimientos de fósiles de nuestra Región, también podemos disfrutar de la enorme biodiversidad y colorido que nos ofrecen nuestros montes: plantas, helechos, insectos, mamíferos, hongos, musgos, aves, etc.

En este apartado nos vamos a referir a **nuestros amigos los Hongos**.

tiempo. Sus peculiares formas, a veces caprichosas, lo efímero de sus fructificaciones, y, sobre todo sus poderes alucinógenos, cualidades culinarias e intoxicaciones han creado en nuestras sociedades actitudes de absoluto rechazo o por el contrario, de atracción idolatrante hacia este grupo de organismos.

Este oscurantismo o actitud morbosa que despiertan es solo producto del pensamiento humano, no del hongo en sí, pues ellos, como cualquier otro grupo de



Aunque podría pensarse que nuestra Región de clima Mediterráneo, seco y caluroso, no es propicia la proliferación de especies fúngicas. Esto no es cierto, ya que se citan alrededor de unas 1500 especies en los catálogos más completos.

Los hongos han estado siempre presentes, de una u otra manera, en nuestro conocimiento a través del

seres vivos, no son, por sí mismos, "ni buenos ni malos". En el caso de los hongos esta claro que es el uso del propio hombre el que determina la "bondad" o "maldad" de estos organismos.

Muchos de estos hongos son descomponedores de la materia orgánica muerta que se acumula en la biosfera, gracias a ellos, esta basura se recicla y vuelve a

entrar en los ciclos ecológicos. Son por tanto organismos beneficiosos para los ecosistemas, la Naturaleza y en particular para el hombre.

Así, no podemos olvidar las fermentaciones del vino, cerveza, pan, algunos quesos, etc., ni tampoco que a partir de otro hongo se obtuvo el primer antibiótico: penicilina, que fue el punto de partida para la revolución de la medicina. Los mejores restaurantes del mundo alardean de tener entre sus platos más selectos algunos cuyos elementos básicos son hongos: trufas, boletos, seta de caballeros, niscalos, etc.

Como efectos negativos de los hongos podemos citar las infecciones que provocan ciertos patógenos en animales y en hombre, conocidas como "micosis". Y las grandes pérdidas económicas en agricultura causadas por otros grupos de hongos denominados "fitopatógenos".

Aunque en este apartado, mención especial merecen las intoxicaciones causadas por ingestión de hongos, que en ocasiones llegan incluso a ser letales. Pero, en estos casos no se puede achacar responsabilidades a la seta, sino al imprudente consumidor. Por ello, citaremos aquella máxima **"SI NO LAS CONOCES, NO LAS CONSUMAS"**.

Por tanto, creemos necesario advertir que la recolección de hongos no es un tema para aficionados; incluso aquellas personas expertas, dudan en ocasiones sobre si esta seta es comestible o aquella venenosa, ya que a veces algunas especies tóxicas son tan similares a otras comestibles que solo la observación minuciosa o microscópica puede diferenciarlas. De esto se deduce que en ningún caso deben recolectarse teniendo en cuenta estos riesgos que a veces y en casos extremos pueden ocasionar la muerte.

Si bien hemos desaconsejado la recolección por razones evidentes, insistimos en que solo debemos recoger con fines gastronómicos aquellas setas que conozcamos perfectamente, atendiendo a sus principales caracteres morfológicos: presencia o no de volva, forma del sombrero, coloración, presencia o no de anillo, viscosidad, color de las láminas, etc.

Para encontrar setas nos encaminaremos hacia los lugares adecuados. Si tenemos la suerte de encontrarlas, una vez reconocidas se puede conseguir una correcta recolección equipándonos de un cuchillo de monte para cortar la seta, evitando arrancarla para no dañar el micelio. Seccionamos el ejemplar desde la base del pie, para no dejarnos elementos de interés para su identificación, como la volva.

Otro de los componentes del equipo es la clásica cesta de mimbre compartimentada, que sirve para seleccionar por tamaños evitando su destrucción, al tiempo que permite una aireación conveniente, retardando su descomposición que sería acelerada con el uso de bolsas de plástico.

Por último aconsejamos **NO TENER EN CUENTA LAS LEYENDAS POPULARES**, tales como: las setas mordidas por animales son buenas, también lo son las que crecen en las praderas, son malas las de colores vistosos, e inclusive algunas pruebas como la de la cuchara de plata que introducida en la cocción ennegrece al cabo de un tiempo si las setas son venenosas, puesto que hay algunas setas que siendo buenas comestibles dan positiva la prueba y en contrapartida *Amanita phalloides* no oscurece la cuchara, y es una especie tóxica mortal.



**LA
ASOCIACIÓN CULTURAL
PALEONTOLÓGICA MURCIANA**

Les desea unas Felices Fiestas.