



# EL PALEOZOICO DE ENCINASOLA (HUELVA): APROXIMACIÓN AL ITINERARIO PALEONTOLÓGICO “ALTO DE FLORES-CANSALOBOS”

*José Manuel Rodríguez Jara e Ignacio Garzón González  
Sección de Geología y Paleontología  
del Centro de Investigaciones y Estudios Serranos CIES.*

## INTRODUCCIÓN

La riqueza del patrimonio paleontológico de la comarca de la Sierra de Aracena y Picos de Aroche radica más en su antigüedad que en su cantidad. Los yacimientos de fósiles son relativamente escasos en la zona, aunque resultan de gran interés para su estudio. Excluyendo los depósitos travertínicos (1) recientes (del periodo Cuaternario), el registro fósil presente en la comarca abarca el periodo comprendido entre el inicio del Cámbrico (hace 570 Millones de Años), hasta ya iniciado el Carbonífero (hace algo más de 300 Millones de Años).

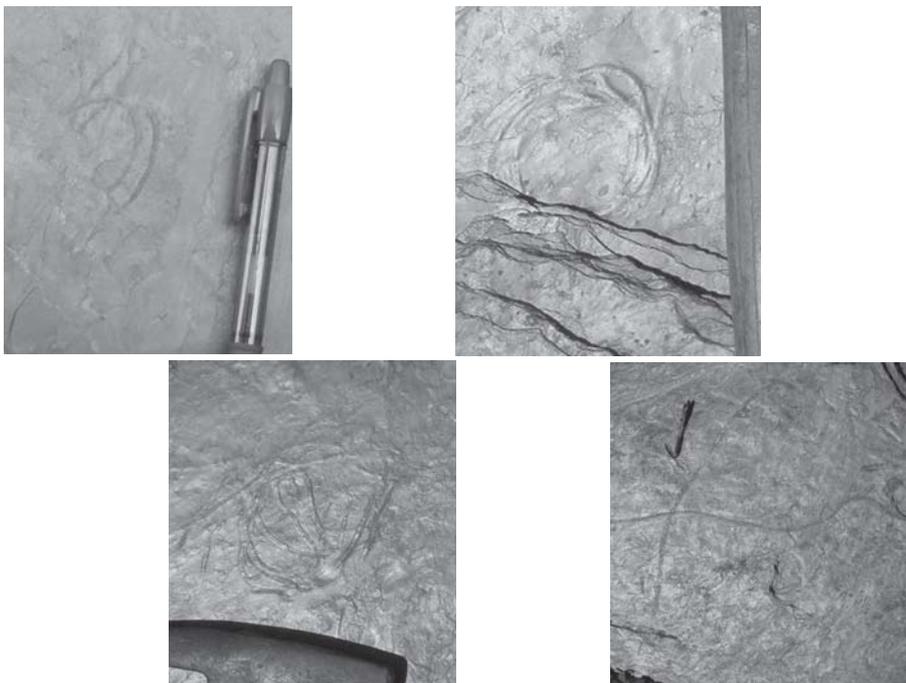
Encinasola es uno de los municipios serranos con mayor variedad paleontológica. El registro abarca desde el Ordovícico hasta el Devónico y la localización de los yacimientos se extiende por varias zonas de su término municipal. En el presente trabajo proponemos una pequeña ruta paleontológica de gran interés didáctico, la que discurre entre el Alto de Flores y Cansalobos, al borde de la carretera de La Contienda, por la Sierra de los Rabadanes. Se trata de un recorrido no muy extenso (poco más de 3 kilómetros) a lo largo del trazado de la citada carretera, en cuyas trincheras se aprecian claramente los distintos materiales.

## ESTRATIGRAFÍA

Los materiales de los distintos periodos geológicos pueden representarse en forma de columna estratigráfica, como la que a grandes rasgos des-

cribimos a continuación. Todos ellos están englobados en la llamada Unidad Sierra de la Lapa, una unidad estructural de las que se distinguen dentro de la Zona de Ossa Morena. Realizaremos la descripción en el sentido de muro a techo (empezando por los periodos más antiguos hasta llegar a los más recientes).

Los materiales más antiguos corresponden al Ordovícico Inferior (desde hace unos 500 hasta hace unos 470 Millones de Años). Son en concreto Filitas sericíticas y cloríticas, verdosas y rojizas, con intercalaciones milimétricas de Limonitas y Areniscas, que en conjunto componen la conocida como Formación de Barrancos (localidad lusa en la que afloran estos mismos materiales, presentando una interesantísima fauna). En la parte española también hay abundante material paleontológico, especialmente a muro del estrato, en concreto pistas y huellas como *Phyllodocites*, *Crossopodia*, *Paleochorda* (*Gordia*), *Nereites*, *Arenicolites* y *Chondrites*.



Muestras de pistas del Ordovícico Inferior.



El siguiente estrato, miembro basal de la Formación “Colorada”, corresponde al Ordovícico Medio (desde hace unos 470 hasta hace unos 450 Millones de Años) y se compone de Cuarcitas tableadas, blanquecinas a pardo-rosadas, con intercalaciones de Filitas similares a las descritas en el estrato anterior. Las estructuras orgánicas presentes en las Cuarcitas se limitan a algunas pistas, entre las que se han citado del tipo *Cruziana*.

El miembro superior de la Formación “Colorada” está datado en el Ordovícico Superior (desde hace unos 450 hasta hace unos 435 Millones de Años), aunque hay autores que amplían el periodo, incluyendo en él parte del Ordovícico Medio. Su composición litológica consiste en Metaareniscas (principalmente Metaarcosas y Metagrauvacas) pardo-rojizas y grisáceas, con intercalaciones de Filitas y Cuarcitas similares a las descritas anteriormente. Presenta el estrato una intensa bioturbación, en la que predominan las pistas del tipo *Arenicolites* y *Skolithos*.



Skolithos en Cuarcita tableada (izquierda, arriba) y en Metaareniscas del Ordovícico Medio y Superior.



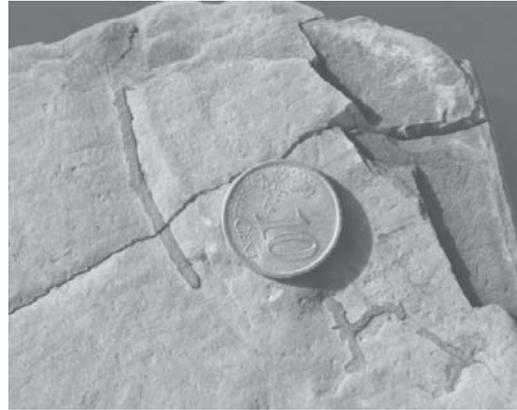
El siguiente estrato corresponde al periodo Silúrico Inferior (desde hace unos 435 hasta hace unos 423 Millones de Años), formado probablemente en una zona de talud continental o plataforma continental externa, según se deduce de la ausencia de aportes terrígenos groseros. En él encontramos Ampelitas (2) (pizarras sericíticas grafitosas de grano muy fino) y Liditas (Cuarcitas negras tableadas). Las primeras (3) son localmente muy ricas en restos fósiles de graptolites (4), entre los que se han identificado géneros como *Monograptus*, *Retiolites*, *Pristiograptus*... También se han encontrado formas esferoidales fibroso-radiadas que podrían corresponder a restos de radiolarios.



Ejemplares de diversas especies de graptolites del Silúrico Inferior.

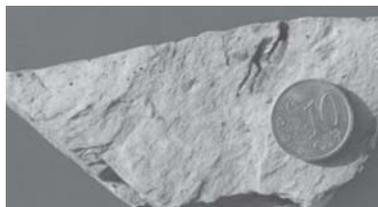
El Silúrico Medio y el Superior (desde hace unos 423 hasta hace unos 395 Millones de Años) aparecen indiferenciados en un solo estrato (conocido como Miembro “facies común” de la Formación “Xistos Raiados”),

formado por Pizarras sericíticas azuladas y negro-verdosas, con algunos paquetes arenosos y - más raramente- calizos, así como algunos *dropstones* puntuales de naturaleza cuarcítica. Correspondería este estrato a un ambiente de depósito de una zona de plataforma bastante externa, alejada de las áreas continentales de detriticos gruesos. Éstos llegaban hasta la zona de manera muy diluida, por la acción de corrientes de refluo generadas por tormentas. Los *dropstones* citados pueden evidenciar una posible deriva esporádica de cuerpos de hielo procedentes del casquete polar austral. Aunque en los estudios consultados no se cita la presencia de restos fósiles, los autores hemos hallado algunas pistas horizontales, aunque son muy escasas.



Pistas del Siúrico Medio-Superior

Cierra la columna estratigráfica el Miembro Russianas de la Formación "Xistos Raiados", correspondiente al Devónico Inferior (desde hace unos 395 hasta hace unos 370 Millones de Años) (5) y consistente en una alternancia de Metaareniscas, Pizarras laminadas, Calcoesquistos y Calizas bioclásticas. Se habría formado este estrato en la misma cuenca que el anterior, siendo el resultado de un evento regresivo de menor intensidad o de un incremento en la actividad de tormentas, que conllevó un mayor aporte de detritos. Estos materiales son en algunas zonas muy fosilíferos, en ellos se citan placas de equinodermos y fragmentos de bivalvos, corales y algas. Los autores hemos localizado a muro bastantes pistas horizontales y otros restos, mientras que en otras zonas hemos detectado la presencia de anillos de crinoideos, corales, bivalvos y fragmentos de otros organismos.



Restos diversos correspondientes al Devónico Inferior.

## RECORRIDO

Antes de iniciar el recorrido es necesario concienciarse de que es éste un viaje submarino de varios millones de años de duración, a pesar de que se realiza en un par de horas y por un terreno a varios cientos de metros sobre el nivel del mar. Cada paso que demos supondrá un gran avance a través del tiempo. También conviene recordar algunos datos y consejos que serán de ayuda.

En primer lugar hay que destacar que el recorrido se realiza por los márgenes de una carretera, por lo que hay que tomar todas las medidas de precaución y seguridad vial para evitar posibles accidentes. Además, la visita debe efectuarse con el lógico respeto a los valores medioambientales que concurren en la zona, tomando las medidas oportunas para no ensuciar y para evitar daños al medioambiente.



La recolección de muestras de fósiles está rigurosamente prohibida, especialmente en Parques Naturales, salvo permiso previo de las autoridades competentes en la materia. Por tanto, hay que descartar esa opción. Además, los fósiles son un patrimonio de todos y no es justificable cualquier otra acción que pueda deteriorar un yacimiento paleontológico. Por otra parte, es muy probable que en algunos estratos no sea posible la observación *in situ* de ejemplares de fósiles. Para evitar cierta desilusión es conveniente realizar la visita con la mentalidad de que se va a ver los estratos en los que aparecen los fósiles, aunque éstos puedan no verse.

Una vez realizadas estas consideraciones vamos a describir el recorrido propiamente dicho. Parte la ruta desde el cruce entre la carretera de La Contienda y el camino rural que se dirige al cortijo de Flores. A pocos metros se aprecia una pequeña falla, a la izquierda de la carretera. Se reconoce porque a un lado de la falla las Filitas rojizas presentan un aspecto plano y al otro lado están plegadas. El estrato Ordovícico Inferior se extiende hasta pasado el camino de subida al mirador. Antes de llegar a ese punto hay varios espacios, a la derecha de la carretera, en los que se pueden observar pistas de gran tamaño. Las Cuarcitas del Ordovícico Medio apenas son visibles, afloran a la izquierda de la vía en un par de puntos. Habrá que prestar atención para distinguirlos en la cuneta.

Los materiales del Ordovícico Superior son fácilmente distinguibles, siempre a la izquierda según se va bajando por la carretera. Las pistas son apreciables en algunos puntos como pequeños círculos, se reconocen porque presentan un tono más oscuro que el resto de la roca. En cambio, los fósiles de graptolites no son perceptibles, pese a su abundancia, debido a la gran alteración que sufren en su parte más externa las rocas del Silúrico Inferior. El aspecto blanquecino de éstas las hace inconfundibles. También el color de la roca -en este caso azul- nos da la clave para reconocer las Pizarras del Silúrico Medio y Superior. Los restos de pistas, que son muy escasos, no pueden verse en superficie.

El estrato del Devónico Inferior cierra el recorrido. Los tonos pardos nos denotan su presencia. En los primeros metros -correspondientes a la zona de muro-, muy cerca ya del cruce de la carretera de La Contienda con



la que une Encinasola con Barrancos, aparecen -como ya se ha dicho- pis-  
tas y otros restos. No se pueden ver en la roca aflorante. Sin embargo, es  
posible que se encuentre algún resto entre las lajas desgajadas que se loca-  
lizan dispersas por la cuneta. Otra zona muy rica en restos fósiles es el talud  
que encontramos a la derecha, justo tras entrar en la carretera Encinasola-  
Barrancos, en dirección hacia la población lusa. Allí pueden verse, con  
suerte, restos como los descritos en la estratigrafía. Suelen ser ejemplares  
muy pequeños y resulta más fácil encontrarlos entre los fragmentos de roca  
diseminados al pie del talud.

Llegados a este punto se da por finalizada la ruta. Han sido tres kiló-  
metros para recorrer 130 Millones de Años de historia del planeta Tierra,  
durante los cuales se formó en una plataforma continental -ambiente sub-  
marino, por tanto- el suelo de lo que hoy es nuestra comarca, la Sierra de  
Aracena y Picos de Aroche.

## NOTAS

(1) Los Travertinos son rocas sedimentarias calizas que se forman por  
la precipitación de carbonato cálcico, asociado a surgencias de aguas subte-  
rráneas. La masa rocosa va englobando restos vegetales y pequeños  
gasterópodos, de los que queda impresa su huella.

(2) Las Ampelitas son originalmente de color negro, pero en este punto  
las encontramos de colores ceniza o blanquecinos con brillo satinado, de-  
bido al proceso de caolinización que sufre la roca al alterarse.

(3) Las pizarras negras con graptolites tienen una distribución mun-  
dial y provienen de un sedimento formado durante ese periodo geológico  
en mares insuficientemente oxigenados. Las condiciones reductoras que  
existían en el fondo impidieron el desarrollo de otros organismos en la  
superficie y en el interior del sustrato, por lo que son los graptolites los  
únicos fósiles presentes en este tipo de rocas.

(4) Los graptolites son restos fósiles de organismos marinos coloniales  
que vivieron desde el Cámbrico Medio hasta el Carbonífero Superior. Se  
conocen unas 1.800 especies en todo el mundo, que resultan de gran inte-  
rés para conocer las condiciones ambientales de las cuencas de los mares  
paleozoicos y para realizar dataciones relativas de las rocas, porque muchas



de esas especies fueron de corta duración temporal. Los miembros de la colonia segregaban un esqueleto llamado radosoma, sobre el que se desarrollaban unas estructuras tubulares llamadas tecas (muy variables en tamaño y forma), en una o más series -conocidas éstas por el nombre de estipes-. Las tecas, en cada una de las cuales se alojaba un miembro de la colonia, podían ser cilíndricas, cónicas o en forma de tubos aplastados y podían estar separadas entre ellas o tan pegadas que llegaban a recubrirse unas a otras.

(5) Algunos autores plantean que el muro del estrato podría estar aún dentro del Silúrico Superior.

## BIBLIOGRAFÍA

Apalategui Isasa, Octavio; Cueto Pascual, L. A.; Fernández Ruiz, J.; Florido Laraña, Pedro; Larrea Bilbao, F. J.; Quesada Ochoa, C. y Roldán García, F. J. "Mapa Geológico de España 1:50.000. Memoria de la hoja 895-Encinasola", Instituto Geológico y Minero de España; Madrid, 1994.

Cotillon, Piere. "Estratigrafía". Editorial Limusa S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores. México, D. F., 1993.

Domènech, Rosa y Martinell, Jordi. "Introducción a los Fósiles". MASSON S.A. Barcelona, 1996.

Gómez-Alba, J. A. S., "Guía de Fósiles de España y Europa". Ediciones Omega. Barcelona, 1988.

Gutiérrez-Marco, J. C.; Piçarra, J. M.; Robardet, M.; Sarmiento, G. N. y Storch, P. "Ordovician and Silurian stratigraphy and faunas (graptolites and conodonts) in the Ossa Morena Zone of the SW Iberian Peninsula (Portugal and Spain)" en "Sixth International Graptolite Conference & 1998 Field Meeting of the IUGS Subcomission on Silurian Stratigraphy". Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid, 1998.

Lotze, Franz. "El Cámbrico de España". Servicio de Publicaciones Instituto Geológico y Minero de España. Madrid, 1969.

Vázquez Guzmán, F. y Fernández Pompa, F. "Contribución al conocimiento geológico del suroeste de España en relación con la prospección de depósitos de magnetitas". Servicio de Publicaciones Instituto Geológico y Minero de España. Madrid, 1976.

