

EL AZABACHE DE LOS YACIMIENTOS DE OLES (ASTURIAS)

E. CAMPON, CARLOS J. FERNANDEZ y J. SOLANS HUGUET

TRABAJOS DE
GEOLOGIA



Campón, E. Fernández, C. J. y Solans Huguet, J. (1978).—El azabache de los yacimientos de Olés (Asturias). *Trabajos de Geología*, Univ. de Oviedo, 10, 000-000.

Se efectúa una reseña de los yacimientos y de las características mineralógicas del azabache de Oles, en las proximidades de Villaviciosa. Se describe el modo de preparación del material por los artesanos de la zona.

The deposit of Jet in Oles, near Villaviciosa (Asturias, Spain), was described and the properties of the material are studied. We describe the working method of the craftsmen of Argüero.

Enrique Campón, Carlos J. Fernández y Joaquín Solans Huguet, Dpto. de Cristalografía y Mineralogía, Universidad de Oviedo, España. Manuscrito recibido el 15 de Junio de 1978.

Los yacimientos asturianos de azabache están situados en una franja costera de unos doce kilómetros de largo y un kilómetro de ancho en las localidades de Oles, Argüero y Villaverde, próximas a Tazones, en la zona de Villaviciosa.

Este material gemológico tuvo su momento de florecimiento en el siglo pasado y los yacimientos asturianos, junto a los de Whitby en Inglaterra, suministraron la mayoría del material utilizado en aquel entonces. De todos ellos son de destacar los de Oles, por la importancia que alcanzaron. Según se dice en la zona, las labores mineras se inician en el siglo XVIII. FUERTES ACEVEDO (1884) suministra unos datos económicos referentes a la época de máximo esplendor de la minería del azabache en la zona, los cuales se resumen en la Tabla I.

TABLA I.—Trabajo en las minas de Oles en el trienio 1871-1873

Año	Número de minas	Operarios	Producción (Kg)	Precio Reales/Qm
1871	1	4	6.000	240
1872	4	21	47.800	195
1873	3	28	50.900	271

GEOLOGIA

La primera referencia a los terrenos en que se encuentra el material se debe a SCHULTZ (1858) quien los data en el Lias y añade el dato económico de la importancia que en la minería del azabache tenía su exportación a La Habana.

Posteriormente DUBAR (1925) y RAMÍREZ DEL POZO (1969) los consideran pertenecientes al Malm. Para SUÁREZ VEGA (1974) el azabache aparece en el tramo superior del Kimeridgiense en lo que llama ritmita margo-arenosa de Ribadesella.

La figura 1 indica la columna estratigráfica obtenida por los autores en El Escañu (Tuero) y en los niveles inferiores de la cual aparece el azabache. Es característica de esta serie la alternancia de capas más ricas en arena y otras más abundantes en marga. La ritmicidad de la serie queda rota pues como se ha indicado no existe con respecto al azabache que sólo aparece en un nivel muy concreto.

Se encuentra una gran analogía entre las capas de la zona de Oles y la serie estratigráfica reseñada por DUBAR (1925) en Ribadesella en la que cita un tramo pizarroso y de arenisca negra de 50 m y una arenisca potente de color oscuro en la que se encuentran abundantes restos de *Trigonia* que considera pertenecientes al Kimeridgiense, el cual supone es transgresivo al Lias. Dada la analogía con la serie observada y la presencia de *Trigonia oviensis* Lycett, recogida por uno de los autores en contacto con el azabache, se puede datar a los yacimientos de Oles como de edad Kimeridgiense.

Para RAMÍREZ DEL POZO (1969) la historia geológica de la zona durante el Malm se caracteriza por una disminución de los aportes fluviales típicos del Liásico y el predominio de la sedimentación lacustre y salobre con abundantes restos vegetales. Estos hechos señalados por el citado autor creemos que son ideales para la formación del azabache si les añadimos unas características fisicoquímicas de pH neutro y potencial de oxidación reducción bajo a negativo.

Las capas de azabache presentan casi siempre poco espesor, siendo difícil en la actualidad obtener material bruto que presente más de 8 cm. de potencia y predominan espesores entre uno y dos centímetros. Este hecho condiciona el tipo y dimensiones de los objetos fabricados, y en la actualidad se advierte el agotamiento de las capas productivas.

Las capas de azabache presentan una tendencia a formar lentejones que llegan hasta 10 m de largo, los cuales pasan a estar formados de material carbonoso, que presenta poca compactación, reapareciendo las capas con azabache de modo irregular lo que dificulta de modo notable la localización del material de calidad gemológica. Las capas buzanan suavemente hacia el norte; en las proximidades de la capa de azabache se ha medido buzamientos N40W/12NW; y las capas concuerdan con los ligeros pliegues de toda la serie estratigráfica.

COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES FÍSICAS DEL AZABACHE

El azabache es carbono impurificado por diversos otros componentes, y por su composición y textura se considera dentro del grupo de los lignitos. Es el resultado de la gelatinización de los tejidos leñosos de vegetales fósiles.

Es un material negro compacto suave al tacto y lo suficiente duro como para admitir un buen pulido. Presenta fractura concoide y el color de la raya es pardo oscuro. Está compuesto principalmente por vitrita, careciendo por lo tanto

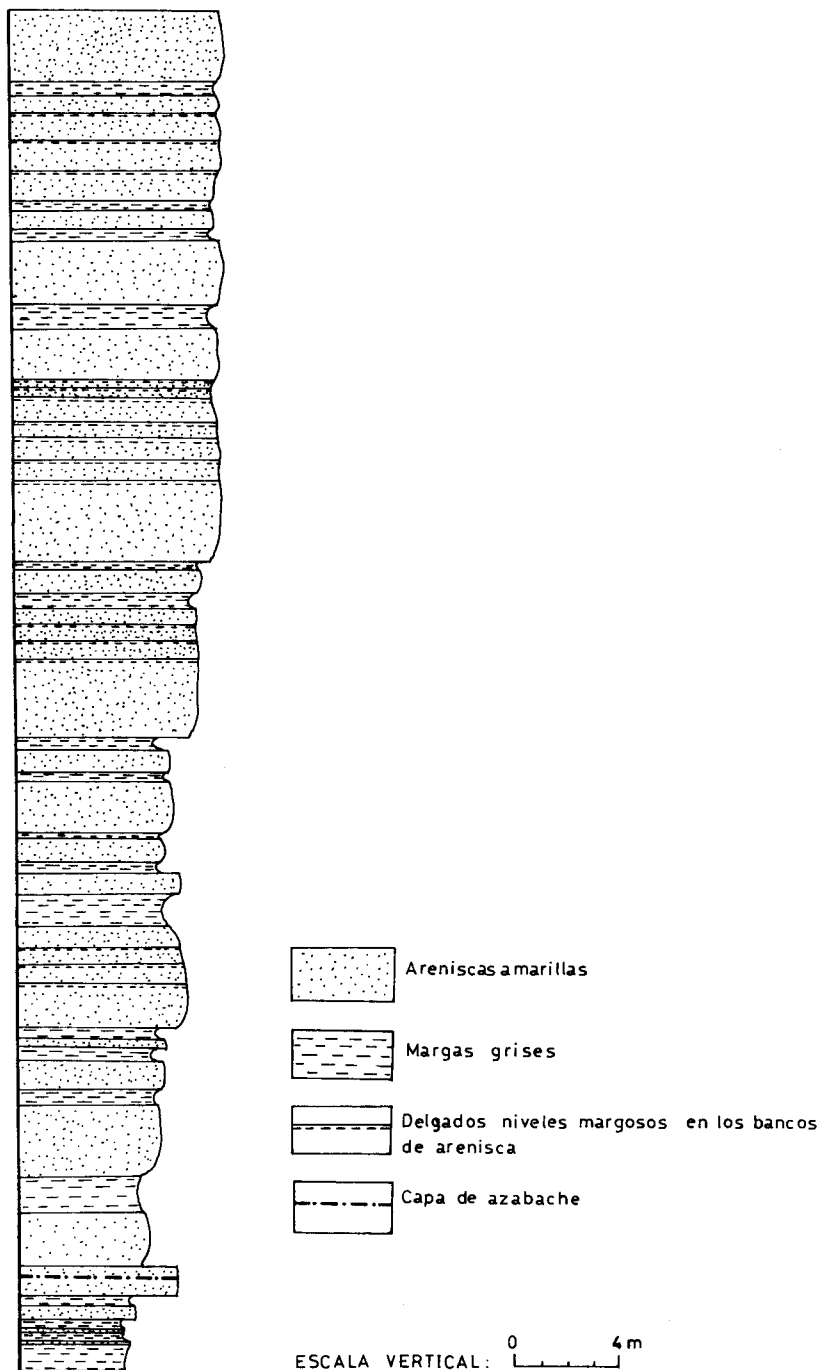


Fig. 1.-Serie estratigráfica del Escaño (Tuero-Villaviciosa).

de estructura cristalina. Al microscopio se observa heterogéneo, con una masa oscura en la que no se diferencia ningún detalle que contiene pequeñas inclusiones alargadas de contornos redondeados y que presentan una reflectividad algo mayor.

En las muestras recogidas se ha efectuado una serie de determinaciones de la densidad por el método de la balanza hidrostática obteniéndose el valor medio de 1,238 g/cm³. Se han efectuado determinaciones del valor de la dureza usando un microdurómetro, siendo el valor de dureza Vickers obtenido para una carga de 10 pondios de 85 kp/cm², lo que corresponde según la fórmula de Young a una dureza de Mohs de 2,35.

Efectuado un diagrama de difracción de polvo por el método de Debye Scherrer, se obtiene el diagrama de la Tabla II, el cual es interpretable por la presencia de pirita, no observable al microscopio por ser de grano muy fino.

TABLA II.—Interpretación del diagrama de rayos X

2 0	Valores medidos d	l	d	Ficha 6 - 710 I/I ₀	hkl
28,7	3,11	m	3,1280	35	111
33,1	2,71	f	2,7090	85	200
37,1	2,43	f	2,4226	65	210
41,0	2,20	m	2,2118	50	220
47,6	1,91	m	1,9155	40	311
56,4	1,631	ff	1,6332	100	222
59,1	1,563	d	1,5640	14	320
61,9	1,499	d	1,5025	20	321
64,7	1,441	d	1,4448	25	331
76,7	1,242	dd	1,2427	12	420
79,5	1,205	d	1,2113	14	421
81,7	1,179	dd	1,1823	8	332
83,5	1,158	dd	1,1548	6	422
88,3	1,107	dd	1,1057	6	511
95,5	1,040	m	1,0427	25	432
100,0	1,006	dd	1,0060	8	521
102,5	0,988	dd	0,9892	6	440
107,3	0,956	dd	0,9577	12	600
117,2	0,902	d	0,9030	16	611
			Pirita	FeS ₂	Pa3

Con respecto a las propiedades ópticas del material, se presentan dificultades en la determinación del índice de refracción mediante un refractómetro basado en el ángulo límite. Las lecturas son deficientes y se obtienen valores diversos en fragmentos distintos. En unos de ellos se miden una serie de valores difusos alrededor de 1,63; mientras que en otro fragmento los valores se leían alrededor de 1,68. Con la finalidad de solventar este problema se efectuó la medida de la reflectividad en el aire y en aceite, índice de refracción 1,5176, siendo los valores obtenidos para luz monocromática de 546 nm:

Reflectividad en el aire 6,99 %
 Reflectividad en aceite 0,39 %

A partir de estos valores se calculan los valores del índice de refracción y del índice de absorción siendo éstos:

$$n = 1.718 \quad k = 0,013$$

En mediciones efectuadas en distintas muestras los valores obtenidos presentan variaciones en la segunda cifra decimal debido a la heterogeneidad de la muestra. Los valores indicados más arriba son el promedio de 50 medidas de la reflectividad. Las diferencias que aparecen entre los valores del índice de refracción según el método usado en su medida son consecuencia de la presencia de la pirita quien no influye en el método del ángulo límite, es un material absorbente, pero en cambio incrementa la reflectividad del material.

EL TRABAJO DEL AZABACHE POR LOS ARTESANOS DE ARGÜERO

Desde un punto de vista artístico, el azabache es un material que ha pasado por una época de gran esplendor formando parte de aderezos de trajes regionales, joyas de luto y otras aplicaciones. En Argüero existen unos pocos artesanos que con medios rudimentarios se han especializado en la obtención de cuentas de collar. Estas cuentas son de diversos tamaños y presentan con frecuencia una simetría heptagonal con 28 o 42 facetas, si bien se producen formas más simples.

Las herramientas de trabajo de estos artesanos se reducen a navajas bien afiladas para la talla a mano, a una taladradora de arco y a útiles de pulir rudimentarios. La técnica se ha transmitido por tradición oral de una generación a otra. Para tallar la cuenta se elige un trozo de azabache se inicia la operación de «pelado» consistente en separar del material los restos de la roca encajante que puede presentar. A continuación se efectúa el agujero mediante el taladro el cual se realiza siempre perpendicular a la estratificación. En la fase siguiente el material se le da una forma cilíndrica aproximada y conseguida ésta se inicia el tallado de las facetas.

Con respecto a la línea media del cilindro se tallan series de facetas de modo simétrico siempre en grupos de siete lo que producirá la simetría característica. El orden es inicialmente las siete más siete facetas principales, a continuación otras catorce que truncan a las anteriores y finalmente otras catorce en los extremos de la cuenta.

El pulido de las 42 facetas talladas se efectúa en tres fases. En la primera se usa arenisca como abrasivo. En la segunda fase un trozo de cuero impregnado de carbón vegetal humedecido. Y finalmente el acabado se consigue con un fieltro impregnado de rojo inglés. La obtención de las cuentas con otra forma se realiza según las mismas fases pero disminuyendo el número de facetas que se tallan.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los Doctores Hevia y Prado del Instituto del Carbón (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) la ayuda prestada en la obtención de las reflectividades de las muestras.

BIBLIOGRAFIA

- DUBAR, G. (1925).—Sur la présence du Kimméridgien dans les Asturies. *Annals de la Société Géologique du Nord*, 50, 51-52 Lille.
- FUERTES ACEVEDO, M. (1884).—*Mineralogía Asturiana*. 221 pp. Oviedo.
- PRADO, J. G. (1973).—Graphiques pour calculer les indices de réfraction et d'absorption a parti des mesures du pouvoir réflecteur. In: C. N.R.S., *Pétrographie de la matire organique des sediments*, 41-48. París.
- RAMÍREZ DEL POZO, J. (1969).—Bioestratigrafía y paleogeografía del Jurásico de la costa asturiana. *Boletín Geológico y Minero*, 80, 307-322 Madrid.
- SCHULZ, G. (1858)—*Descripción geológica de la provincia de Oviedo*. 138 pp., 1 fig. 1 mapa. Madrid.
- SUÁREZ VEGA, L. C. (1974).—Estratigrafía del jurásico en Asturias. *Cuadernos de Geología Ibérica*, 3, 1-304, 18 láms. Madrid.
- WEBSTER, R. (1970).—*Gems*. págs. 472-474. London.