SECCIÓN HISTORIA

LAS LÁMPARAS DE CARBURO DEL GRUPO DE ESPELEOLOGÍA DE VILLACARRILLO (G.E.V.) Y ALGUNAS CURIOSIDADES

Antonio Pérez Ruiz

Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.)
Email: gevillacarrillo@gmail.com

RESUMEN: En el presente trabajo se exponen algunos datos curiosos sobre las distintas lámparas de carburo que están en la colección del Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.), parte fundamental de los inicios de la Espeleología de nuestra asociación. A lo largo de todos estos años de colectivo, además de nuestras propias carbureras, se han adquirido otras, que completan una pequeña colección.

PALABRAS CLAVE: Espeleología, lámparas de carburo, Villacarrillo.

ABSTRACT: This work presents some of the interesting data about different types of carbide lamps which GEV owns a great collection of them. They were fundamental part of speleology in the beginnings. Besides their own carbide lamps along the years, this group has been acquiring new ones for their small collection.

KEY WORDS: Speleology, carbide lamps, Villacarrillo.

Este trabajo ha sido publicado on-line con fecha 18/04/2022

Se citará como: PÉREZ RUIZ, A., 2022. Las lámparas de carburo del Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.) y algunas curiosidades. *Gota a gota*, **nº 26**: 38-47. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (ed.)

Pequeña colección de lámparas de carburo del G.E.V.

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

La lámpara de carburo o acetileno fue inventada en 1897 por el ingeniero francés, afincado en Barcelona Enrique Alexandre.

La lámpara de carburo, también conocida como lámpara de acetileno, carburero, carburera o candil, es un dispositivo de iluminación a gas, que se genera por la reacción exotérmica entre carburo de calcio (CaC_2) y agua.

La lámpara consta de dos compartimientos que se cargan con ambos reactivos (agua en el superior y carburo de calcio en el inferior). Un elemento de regulación (generalmente un grifo) permite aportar controladamente pequeñas cantidades de agua al carburo, produciéndose el gas acetileno que se quema en una boquilla que puede estar provista de un reflector parabólico.

Es necesario señalar que en lo que respecta a las lámparas de acetileno, muchos de los inventores y fabricantes las diseñaron pensando en usos domésticos, lo que no las excluye de haber sido empleadas, en un determinado momento histórico (época de posguerra) o por razones meramente económicas, como lámparas de mina.

Primeramente fue empleado en la minería, y posteriormente se difundió en otras actividades como la Espeleología, con diversas evoluciones y mejoras tanto en el sistema de regulación del aporte de agua (modelos atmosféricos, de autopresión o de inyección por bomba de caucho) como en su construcción (acero, acero inoxidable, aluminio, polietileno...) y seguridad (válvulas y circuitos de seguridad contra excesos de presión). Estos modelos, de calidad muy superior a los tradicionales, queman el acetileno en una boquilla instalada junto a un reflector en el casco, donde se consigue la ignición del gas con un encendedor piezoeléctrico. Dicha boquilla, está conectada con el carburero (que el espeleólogo lleva colgando en la cintura) mediante una manguera, de este modo, el espeleólogo sólo tiene que manipular el sistema para el encendido o para regularlo, teniendo las manos libres el resto del tiempo.

Su uso reportaba una serie de ventajas hasta no hace mucho:

·Proporciona una iluminación uniforme, cálida y agradable en torno al explorador.

·Tenía gran autonomía con un bajo coste, en contra de las lámparas eléctricas convencionales (incandescentes y halógenas), de su momento

·Era una fuente de calor, al ser la reacción agua-carburo exotérmica. Esto se agradece para estancias prolongadas en las cavidades, como ayuda para combatir la hipotermia.

·Era un dispositivo robusto y simple, que resiste bien la dureza de la exploración subterránea y normalmente permite una rápida reparación con herramientas básicas.

Entre sus inconvenientes se encuentra el residuo que se genera tras la reacción química, que es básicamente cal con impurezas. El residuo debe retirarse del compartimiento del carburo cada cierto tiempo, y recargarse por combustible nuevo. Frecuentemente es necesario limpiar el carburero mientras se está en la cueva, lo que requiere cuidado para no ensuciar el entorno, así como la necesidad de transportar el desecho al exterior para no contaminar el medio ambiente cavernícola.

En casi todos los países avanzados se construyeron lámparas de acetileno, desarrollando cada nación sus propios fabricados con arreglo a sus necesidades internas o adaptándolos a sus peculiaridades, siendo muchos de ellos totalmente artesanales, dada la poca dificultad técnica que suponía su diseño.

La rápida evolución de las iluminaciones eléctricas de LEDs, con un notable aumento de la autonomía y la calidad de la luz, ha reducido totalmente el uso de las lámparas de carburo en espeleología.

Explicado brevemente lo anterior, dado que en la actualidad las lámparas de carburo están en desuso, y la mayoría de las nuevas generaciones no las conocen, pasaremos a hacer un repaso de las lámparas de carburo del Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.), qué a lo largo del tiempo desde su fundación en 1979, ha utilizado en sus exploraciones y/o ha adquirido en mercadillos, internet, etc., como hobby a modo de colección.

La primera carburera que comenzamos a utilizar fue de la marca Fisma, que era por excelencia la que se solía utilizar en Espeleología. La empresa Vizcaína Industrias Fisma S.L, fue fundada en 1940, y cesó en 1996, fue una de las que mayor distribución y uso tuvieron en España, llegando a exportar a diversos países europeos, donde adquirieron cierta popularidad, debido al empleo que le dieron en el campo de la Espeleología.

Desde 1979 que adquirimos nuestra primera carburera, hasta finales de la época de los 90, el G.E.V. adquirió toda clase de carbureros, de Fisma primero, y posteriormente de otras marcas, los cuales exponemos aquí por su singularidad.

Como se puede comprobar, (Fig. 1) se observa un carburero de goteo normal (atmos-

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

Figura 1

Figura 1a

Figura 2

férico) con depósito grande, de un diámetro de 9 cm. el depósito de carburo y de 7 cm. el del agua, mientras que en la (Fig. 1a), el depósito de carburo es de 7 cm. Siendo el del agua de las mismas proporciones, en ambos el depósito de carburo tiene 8,8 cm de alto y el del agua entre 6,3 y 6,5, con un total de alto incluida la junta de goma de ambos, de alrededor de 15,5 cm de altura total, los dos son de goteo atmosférico, y el depósito del agua idéntico. (Fig. 2) de la marca Fisma.

Por el contrario, en los modelos de autopresión (Fig. 3), si comparamos la figura 3a con la figura 4, observamos claramente que, en la parte central de la regulación del agua, en la 3a, la tuerca es más gruesa y va a ras del depósito, mientras que en la 4, la tuerca es más finita y el carburero tiene un resalte para alojarla, ambos de la marca Fisma.

Figura 3

Figura 3a

También tenemos varias curiosidades con otros carbureros que no son de la marca Fisma, y que no sabemos cómo llegaron a nuestro poder, (téngase en cuenta que son 43 años los que han pasado desde que fundamos el club), dado que son muy parecidos incluida el asa labrada, que sin ser idéntica es muy parecida, el latón de la rosca que une los dos depósitos es mínimo, de aproximadamente un milímetro y de 7,5 cm de diámetro, el depósito de carburo de 9 cm y el del agua de 5,2 cm. de alto. Con una altura total incluida la junta de goma de 14,5 cm. desconociendo su marca (figuras 5 y 5a).

Figura 4

Figura 5

Figura 5a

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

Otro carburero de marca desconocida, es el de la figura 6, también de 14,5 cm de altura, con el depósito de carburo de 8,5 cm y el del agua de 5,5 cm. y de 7,5 cm de diámetro, con roscas del depósito del agua y del caudal de diferentes pasos a los de Fisma, y con el latón que se aprecia en las juntas de ambos depósitos de 5 mm. También el asa es diferente y lisa. Hay restos de lo que podría haber sido la marca en el depósito del agua, pero no se aprecia con claridad (Fig. 6a).

Figura 6

Figura 6a

Y la última de estas lámparas casi idénticas, es la de la figura 7, también con asa lisa, de 7,5 cm. de diámetro, depósito de carburo de 9 cm y el del agua de 5,3 con una altura total incluida la junta de goma de 14,5 cm. Éste modelo tiene la marca impresa encima del depósito del agua, según figura 7a, y es de la marca "SOMÉ"

Hay que decir que, aunque los pasos de rosca y diámetro del tapón del agua y del paso del grifo, en algunos son diferentes, debido a que son fabricantes distintos, es fácil que un depósito de agua o de carburo rosque en otro de otra marca, porque la rosca de latón y su diámetro son idénticos y se acoplan perfectamente entre ellos.

Un modelo de lámpara de carburo singular es la de la lámpara del tipo "Maicas", (Fig. 8) desconociendo si es de éste fabricante o de otro porque no tiene restos de pintura como los de esa marca, aunque las medidas son casi exactas a las que indica Sanchis en el libro, tiene una longitud de 23 cm, más los artilugios del agua y boquilla, la parte de debajo de 7 cm. de diámetro y la redonda de arriba de 9. Modelo curioso sin duda.

Figura 7

Figura 7a

Modelo precioso y robusto, el de la Unión Cerrajera de Mondragón, (UCEM), el del modelo de la lámpara 884a, tiene una altura total sin el asa de 15,5 cm, de 7,5 cm de diámetro, la parte del depósito de carburo 9,2 cm y la de arriba del agua de 7 cm.

La novedad que presentaba esta lámpara, que sería la única que Unión Cerrajera fabricaría hasta su desaparición, y que afectaba únicamente a su cierre. Consistía este perfeccionamiento en que dicha operación de cierre se efectuaba mediante un aro roscado exterior unido a presión al depósito de carburo y de un aro roscado interior unido al depósito de agua. Según su inventor, con esta disposición se conseguía un cierre perfectamente hermético, a la vez que se facilitaba la limpieza del depósito de carburo. Se puede observar en la figura 9.

Estaba fabricada en acero embutido, al que se le aplicaba un baño de estaño para protegerla de la oxidación. La lámpara tuvo una gran aceptación tanto por profesionales como por deportistas o particulares, por su gran robustez y seguridad, y pudimos verla en numerosas películas, como en el film de temática minera titulado "*La guerra de Dios*", película dirigida en 1953 por Rafael Gil y protagonizada por Francisco Rabal, Fernando Sancho y Claude Laydu.

El último modelo que tenemos fabricado por la marca Fisma, es el denominado reforzado o acorazado, donde la unión de dos depósitos es exactamente igual que el del modelo

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

Figura 8

Figura 9

Figura 10

anterior de Ucem, con un resalte en la parte inferior del depósito del agua, salvo que el anterior es de rosca y en éste de Fisma, una palomilla roscada atraviesa la parte superior del marco rectangular de tres lados, que daba firmeza al conjunto, este es giratorio con unos pernios en la parte lateral del depósito de carburo o inferior. (Fig. 10), el depósito de carburo mide 9 cm de alto y también de diámetro, mientras que el del agua es de 7,5 cm de alto y también de diámetro, con una altura total sin el asa de 16,5 cm y de 23 cm con el asa.

Otro modelo muy llamativo y sobre todo pesado es el de la lámpara tipo Simplón. Nos referimos a la lámpara Étoile de J. Mercier, que entre otros, inventó la lámpara de acetileno para minas de "llama libre central". La lámpara se compone de dos cuerpos: el superior, cilíndrico o ligeramente troncocónico, destinado a recibir el agua necesaria para la generación del gas y portar el mechero-regulador central, es de latón fundido, mientras que el inferior, donde se aloja el carburo cálcico, es de hierro colado. En el depósito superior se articula mediante dos pitones una gran horquilla en la que se fija el gancho.

Figura 11

Figura 11a

En el depósito superior figura, a unos de los lados y en relieve, la estrella de seis puntas que dio nombre genérico a la lámpara, con la palabra *Breveté* (patentado) sobre ella, y bajo la misma las iniciales SGDG, cuyo significado es: *sans garantie du gouvernement* (Fig. 11). En el lado opuesto, se muestra otra estrella similar con las palabras *Modéle déposé* (Fig. 11a). La lámpara empezó a fabricarse a partir de 1905, siendo las más empleadas en las minas del Éste francés. La altura total de la misma (figura 11b) es de 19 cm, el depósito de carburo es de 8,5 cm de alto y 9,5 de diámetro, mientras que la parte dorada de arriba es de 10 cm de alta por 7 de diámetro, sin contar el asa.

Figura 11b

Otros modelos de lámparas de carburo, más bien de tipo doméstico, a modo de candil, fueron las lámparas de capilaridad, fabricadas entre 1930 y 1940. Las lámparas de capilaridad consisten en dos recipientes cilíndricos o tronco-cónicos (Fig.12), destinados a contener el carburo de calcio, unidos por simple presión, formando un solo cuerpo, cuyo conjunto es

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

introducido en un recipiente de mayores dimensiones (Fig. 12a), dónde se encuentra el agua necesaria para la reacción, y que a la vez actúa como refrigerante del aparato. Ésta lámpara en concreto es de cobre de la marca Teucro (1930-1950) y tiene una altura total de 13 cm, siendo su diámetro exterior de 9 cm.

Figura 12

Figura 12a

Figura 13

Figura 14

Otra lámpara de capilaridad sencilla, creemos de la marca Hispania, es el modelo Sevilla, de 14,5 cm de altura total sin contar la boquilla, y de 7,5 cm de diámetro sin contar la base que es un poquito más gruesa (Fig. 13).

Y para finalizar con las lámparas de capilaridad existentes, destacar ésta también de color verde (Fig. 14) de 13,5 cm de alta más el asa y de 10,5 centímetros de diámetro. Desconocemos la marca, aunque muy parecida al modelo de candil de lata o Aragón de la marca Hispania.

La mayoría de ellos no presentaban marca alguna que les distinguiese, y son muy pocos los modelos de este tipo que fueron patentados.

Otros modelos curiosos de lámparas de carburo, son los de bicicleta. Las primeras lámparas de carburo para bicicletas aparecieron en Estados Unidos a finales del siglo XIX (hacia 1895) y comienzos del siglo XX, siendo posteriormente en Europa, donde Francia y Alemania fueron los países líderes en la fabricación de éste tipo de lámparas. En el grupo tenemos dos de estos modelos, ninguno tiene la parábola, pero como detalle de éste tipo de lámparas nos puede valer. El primer modelo (Fig. 15 y 15a) es de latón y es una verdadera maravilla, incluida la boquilla o mechero conjugado, del que hablaremos más tarde, en su capítulo correspondiente. El otro modelo más robusto, es niquelado, pero también muy bonito (Fig. 16) sus medidas son de 17 cm de altura total, con el mismo tipo de sistema para fijarlo a la supuesta bicicleta. Ambos modelos ninguno tiene anagrama de fabricante alguno desconociendo quien los fabricó, no obstante, el modelo dorado, tiene en la parte de abajo unas hojas, sin saber si son de adorno o parte de la marca del fabricante (Fig. 16a).

Figura 15

Figura 15a

Figura 16

Figura 16a

Otros modelos de lámpara de carburo, son los que unen ambos depósitos por medio de un marco rectangular, fijando una palomilla roscada para unir a presión ambos, de la misma forma que el descrito anteriormente del modelo Fisma, llamado acorazado o reforzado. De éste tipo tenemos varios modelos, el más grande de todos ellos es de la marca francesa “Arras”, (Fig. 17) tiene un diámetro de 13 cm, y una altura total de 27 cm. más el asa, éste carburero es singular, dado que el marco rectangular no va sujetado mediante pernios giratorios al depósito del carburo como en todos los que tenemos de éste tipo, sino que el marco le pasa por debajo dándole la vuelta a toda la lámpara.

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

Figura 18

Figura 19

Figura 20

En la (Fig.17a) podemos ver con detalla la etiqueta de la marca.

En el modelo de la (Fig. 18) volvemos a encontrar los pernios laterales para que sea giratorio el depósito del agua, este modelo de fabricante desconocido, tienen un diámetro de 9 cm. y una altura de 21 cm. más el asa.

En el siguiente (Fig. 19), también de marca desconocida, sus medidas son de 10 cm. de diámetro y de 18 cm. de altura más el asa.

Figura 17

Figura 17a

Otro modelo muy interesante de ésta serie, pequeño y muy esbelto, sin fabricante conocido (Fig. 20), y con un asa muy bonita, tiene un diámetro de 6,8 cm, y una altura de 12,5 cm. si lo medimos con el asa se alarga a 20 cm. totales.

Otras dos joyas pequeñas y preciosas son los modelos que detallamos a continuación, el primero de una marca francesa (Fig. 21), de 8 cm. de diámetro y de 18 cm de altura más el asa, tiene la chapa dorada de la marca, con la leyenda: Lampe “Idéale”, Made in France, Modéle Déposé. (Fig. 21a). Y para terminar con éste tipo de modelos, el de la Marca Hispania, de 9 cm. de diámetro, y de una altura de 13 cm. más el asa, con una altura total de 21 cm. (Fig.22) y es de los años 50. Ambos como se ha dicho con anterioridad, muy bonitos y singulares a la vez.

Figura 21

Figura 21a

Un carburero que nos acaban de regalar, es un carburero modificado, de los que se les suprimía la parte del dosificador del agua, por un pulsador de las bombas del limpiaparabrisas de algunos modelos de coches de los años 90. Tenemos que agradecérselo a nuestro

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

Figura 22

Figura 23

Figura 24

amigo Rafael Acacio el detalle, (Fig. 23). Este prototipo adaptado, se llegó a hacer muy popular y fue muy usado en su época.

Hay que decir, que, en la utilización de nuestros carbureros en las cuevas, a veces solía pasar, que era tanto el tiempo que se estaba dentro de la cueva, que te quedabas sin agua en la carburera, y no te quedaba más remedio que orinarte dentro del depósito del agua, nunca comprendí, el por qué salía la llama con más potencia e incluso con otro color más intenso, daban ganas de guardar la orina para cuando se fuera de cuevas.

Otras lámparas que se utilizaron en su época correspondiente por los miembros del G.E.V., fueron las de Petzl, del modelo Ariane, las cuáles con un depósito bastante pequeño y reducido, tenías que romper las piedras de carburo y hacerlas pequeñas, para que se acoplaran bien en él y no quedasen huecos, y el agua pasara bien por un felpudo bastante curioso que quedaba entre el carburo y el goteo del depósito del agua, a modo de filtro. (Fig. 24), este modelo de polietileno o PVC, tiene 21 cm de altura más los tapones del depósito de agua y la salida del gas, ambos encima junto al aro de colgárselo.

Más tarde se utilizaron las fabricadas por Emili Sabaté (Emilsa) el cual me ha permitido al leer una pequeña porción de su historia, disfrutar de su lectura y de su capacidad de innovación. De éstas lámparas utilizamos las fabricadas en acero bicromatizado primero, y después la misma lámpara con las mismas características, pero de color rosado. (Fig. 25), la de color rosado tiene 16,8 de altura y la bricomatada 17,3, en ésta última ambos depósitos son unos milímetros más grandes que en la rosada, y el reborde de arriba del depósito de agua un poquito más pequeño, ambos tienen embutidos en el propio depósito del agua, el tapón del propio depósito y el dosificador del agua, a modo de protección de golpes, aunque sobresalen un poco. Al estar embutidos dentro, permitía echarle el agua al depósito sin miedo a que se saliese, porque el mismo, hace las veces de embudo.

Figura 25

Figura 26

Figura 27

Figura 28

Después también utilizamos los de acero inoxidable de la marca ALP, (Fig. 26), ésta lámpara tiene 18,5 de altura más los tapones del depósito y el dosificador del agua. Todos ellos fueron utilizados al mismo tiempo, dado lo numeroso de nuestro club, y que éste material

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

era colectivo para todos sus miembros.

Para finalizar con mi artículo, presentar una lámpara de carburo inédita, nunca la he estrenado, pero sé a ciencia cierta que funciona perfectamente, me la regaló mi buen amigo Rafael Acacio, del grupo Espeleosur de Almería, es de fabricación propia, todo es de material reciclado en cobre y metal, la taza del depósito de carburo es de un manguito de fontanería, y el depósito del agua de un tubo también de fontanería, la rosca de una llave de paso, el tapón del agua es un embellecedor de un tornillo de carpintería, la boquilla un quemador de cocina, el grifo es un tirador de un cajón de carpintería y la varilla de una cisterna. En total se compone de 16 piezas, y como se aprecia, es una joya única que muy pocos poseen, porque me consta que ha realizado varias, y como todo lo hecho a mano no puede haber dos iguales.

Esta insólita lámpara de carburo, tiene 10,3 cm de altura total, el depósito de carburo es de 6,2 cm de diámetro y de 5,5 cm de altura, mientras que el depósito de agua es de 5,5 cm de diámetro y de 5 cm de altura, una joya que completa nuestra colección. (Fig. 27 y 28)

MECHEROS

Y si hablamos de lámparas de carburo, tenemos que hablar de los quemadores, boquillas o mecheros, cualquier palabra de éstos los identifica. El mechero es un pequeño cilindro metálico, terminado en uno de sus extremos en una rosca tronco-cónica que permite su adaptación a la mayoría de los aparatos, y que lleva en el extremo opuesto un pequeño obturador de esteatita, cerámica u otro material refractario con unos finísimos orificios cuya función es la de facilitar la salida del gas a una determinada presión y velocidad.

Figura 29

En España fueron más de una quincena los inventores y fabricantes que se dedicaron a la producción de mecheros, algunos de ellos bajo marcas registradas, si bien creemos que el más conocido de todos ellos (por ser también el más reciente) fue *Industrias Arrieta y Cía.*, quien los estuvo suministrando bajo la marca INAR, hasta época relativamente reciente.

Mecheros INAR fue, sin duda alguna, la marca española de mecheros para acetileno más conocida y utilizada desde que comenzaron su fabricación, allá por los años cuarenta. La fábrica las servía a sus clientes por gruesas, clásica unidad de medida muy empleada en la venta de artículos de mercería, bisutería y ferretería que correspondía a 12 docenas (12 x 12 = 144 mecheros). Su anagrama era de 3 letras A mayúsculas, encerrada en una figura que asemejaba a un cubo.

Figura 30

Los mecheros de uso más frecuentes fueron los mecheros de chorro, principalmente los de 21 y 28 litros, aunque también hubo mecheros más inusuales, entre otros los de 42 litros, del cual poseemos uno. (Fig. 29)

Otros mecheros o boquillas que tenemos, pero que no hemos encontrado en la relación expuesta en los volúmenes de Sanchís, son uno que aparecen las letras BETICA de 25 litros, y otro que aparecen las letras CIBELES, sin poner los litros, además tenemos también otro mechero que pone explícitamente 21 LITER, desconociendo si es francés o inglés. (Fig. 30)

Otro tipo de mecheros, son los mecheros conjugados o de mezcla de gas y aire, que parecían ser más aconsejables ya que en ellos la llama se producía al chocar dos potentes chorros de gas en ángulo de 90º, bajo una presión mínima de 80 a 100 milímetros de agua. La mezcla se lograba mediante una serie de orificios laterales (Fig. 31) destinados a conducir el aire hasta los orificios de salida del gas, produciéndose dicha mezcla en estos mismos orificios. Éste tipo de mechero lo lleva la lámpara de carburo de bicicleta dorada que hemos expuesto anteriormente en la figura 15.

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012

Figura 31

Y finalmente las últimas boquillas que llegamos a utilizar con los carbureros más modernos, y que solo tenían el tubo para meter la goma que venía del casco, eran las que llevaban los piezoeléctricos de petzl, siendo de cerámica o baquelita, nosotros tenemos bastantes, unos de color banco y otros de color rosa con la marca petzl encima como se puede ver. (Fig. 32 y 32a).

Figura 32

Figura 32a

Hemos de decir, que hemos consultado los cinco volúmenes de José Manuel Sanchís "*Lámparas de Mina Españolas*", los cuales nos han servido para acometer todas las partes técnicas del texto, lo cual agradecemos enormemente pues nos han hecho recordar muchas cosas que se habían olvidado y aprender otras muchas que no sabíamos al respecto de las lámparas de acetileno. Recomendamos su lectura, porque es muy amena y muy interesante.

Y lamentablemente pasaron los años, nos hicimos mayores, y la tecnología de aquellas escalas de madera y de aquellas carbureras quedaron atrás, y afortunadamente con los equipos de iluminación de hoy, aunque de forma diferente, se ve muchísimo más y mejor, y además mucho menos contaminante si somos capaces de utilizar baterías inteligentes y recargables, aunque el ser humano ya se sabe, somos capaces de lo mejor y de lo peor, no hace mucho que todavía nos encontrábamos restos de haber limpiado el carburero dentro de la cueva, y esto no se lo podemos achacar a la gente profana, esto solo es atribuible a alguno de los que se llaman espeleólogos, y que no tienen ni pajarera idea de lo que significa esa palabra. Ahí lo dejo.

Con éste pequeño artículo, he querido hacer un homenaje a nuestras antiguas lámparas de acetileno, que tantos recuerdos me traen, por último, os dejo en la figura 33, el protagonista de tantas y tantas batallas, que no es otra cosa, que las piedras de carburo, (CaC_2).

Figura 33

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Para la realización de este trabajo se ha consultado, como se ha comentado en líneas anteriores, los 5 volúmenes de "*Lámparas de Minas Españolas*" de José Manuel Sanchís. Se trata de un gran documento digital de libre acceso por la red, muy detallado y completo, que ha servido para la redacción de gran parte de este trabajo.

© G.E.V.
ISSN 2340-1346 Depósito Legal: J 1405-2012