

# Investigaciones arqueométricas en las cuevas de Ardales y Las Palomas de Teba (Comarca del Guadalteba, Málaga)

C. Capel Ferrón, L. León Reina, J. M. Compañá, S.E. Jorge Villar, F.J. Medianero Soto, J.T. López Navarrete, V. Hernández



## Localización



## "Cueva de Ardales"

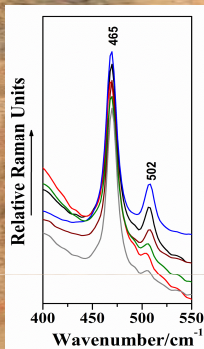


## Instrumentos líticos analizados mediante espectroscopía Raman y difracción de rayos X

- 1628-Silex-LP-perfil-2011-bulk
- 1765-AD-2-11-bulk
- 225-230-CP-3-46-artefact-3-bulk
- 1431-2011-CP-R-S-P1-bulk
- Point-492-AD-4-11-2-CapaR-bulk
- 1430-2011-CP-R-S-P1-bulk



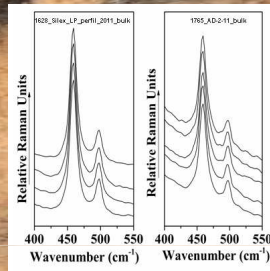
## Espectros FT-Raman de seis instrumentos líticos bajo estudio. (Rango espectral de 400-550 cm<sup>-1</sup>)



- 1628\_Silex\_LP\_perfil\_2011\_bulk
- 1765\_AD-2-11\_bulk
- 225-230\_CP-3-46\_artefact\_3\_bulk
- 1431-2011\_CP-R-S-P1\_bulk
- POINT-492\_AD-4-11-2\_CapaR\_bulk
- 1430-2011\_CP-R-S-P1\_bulk

La espectroscopía Raman permite claramente distinguir entre  $\alpha$ -cuarzo y moganita, revelando notables diferencias en el contenido de estos dos componentes microcristalinos de SiO<sub>2</sub>, a partir de los cambios en intensidad relativa Raman entre las vibraciones de tensión simétrica (modo A<sub>1</sub>) del  $\alpha$ -cuarzo (465 cm<sup>-1</sup>) y de la moganita (502 cm<sup>-1</sup>)

## Comparación de los espectros FT-Raman de las piezas 1628-Silex-LP-perfil-2011-bulk y 1765-AD-2-11-bulk registrados sobre diferentes puntos de la superficie de cada instrumento lítico



Este resultado revela que la distribución local de la moganita es muy homogénea en todos los instrumentos de sílex analizados.

## Contenido de $\alpha$ -cuarzo y moganita (% en peso) cuantificados mediante difracción de rayos X, usando Refinamiento Rietveld

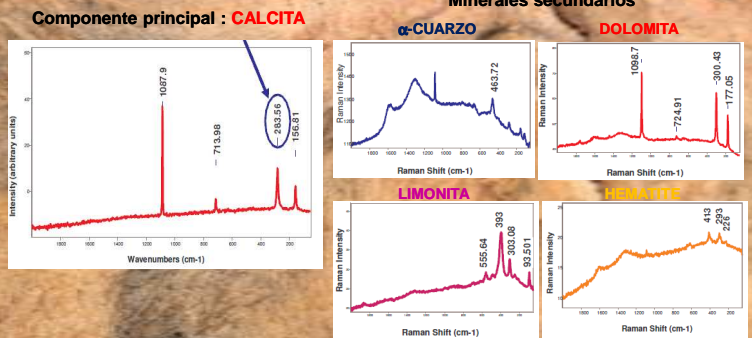
Muestra	Cuarzo (% en peso)	Moganita (% en peso)
1628_Silex_LP_perfil_2011	85.7(5)	13.2(3)
1765_AD-2-11	84.8(7)	15.2(4)
225-230_CP-3-46_artefact_3	96.0(2)	4.0(2)
1431-2011_CP-R-S-P1_bulk	98.0(1)	2.0(1)
492_AD-4-11-2_CapaR	98.6(1)	1.4(2)
1430-2011_CP-R-S-P1	94.5(2)	3.1(2)

1628-Silex-LP-perfil-2011 y 1765-AD-2-11 presentan un alto contenido de moganita, cercano al 15% en peso, mientras que el resto presenta un contenido menor al 4.0 %.

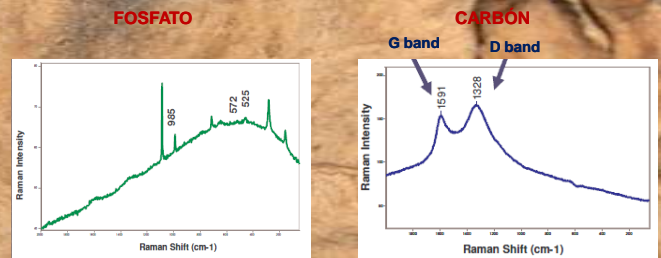
## Lámparas fijas y móviles analizadas mediante espectroscopía Raman



## Composición



## Espectros Raman del hollín recogido de las lámparas móviles



- <http://proyectoquadaleba.blogspot.com.es/>  
 - <http://proyectoquadaleba.quadaleba.com/>

- "Raman spectroscopy analysis of Palaeolithic industry from Guadalteba terrace river, Campillos (Guadalteba county, Southern of Iberian Peninsula)". *Journal of Raman Spectroscopy* (DOI: 10.1002/jrs.4104)

- "Combined Raman spectroscopic and Rietveld analyses as a useful and non-destructive approach to studying flint raw materials at Prehis-toric archaeological sites". *Archaeological and Anthropological Sciences* (Ms.No. AASC-D-13-00063R1).