



# Referencia a las dataciones en los sistemas kársticos con ocupaciones humanas del Peñón de Gibraltar

**GILES PACHECO, FRANCISCO. FYNLAYSON, CLIVE. RODRIGUEZ VIDAL, JOAQUÍN. SANTIAGO PÉREZ, ANTONIO. GUTIERREZ LÓPEZ JOSE MARÍA. FA, DARREN. MATA ALMONTE, ESPERANZA. FINLAYSON, GERALDIN. GILES GUZMÁN, FRANCISCO.**

## **Introducción**

En el presente trabajo se enmarca dentro de las investigaciones arqueológicas, paleontológicas, climáticas, paleoecológicas, geomorfológicas y espeológicas, tanto en el karst emergente como en el sumergido en el mar del Peñón de Gibraltar. Desde 1991 se han llevado a cabo más de 100 dataciones absolutas en las cavidades y sistemas kársticos relacionados por ocupaciones humanas que van desde la presencia del Homo neandertalensis hasta el Holoceno histórico. Durante el presente año se ha obtenido una nueva serie de dataciones en diferentes niveles geomorfológicos del karst gibraltareño que abarca todos los episodios geológicos, tanto estructurales morfológicos como paleoclimáticos que tuvieron lugar en el Pleistoceno Inferior, Medio y Superior en el Peñón de Gibraltar.

En este breve comunicado avanzamos una sinopsis de las dataciones básicas en los yacimientos arqueológicos de las cavidades de Gibraltar realizadas en el último decenio como consecuencia del amplio e intenso frente de investigaciones que venimos a desarrollando en este sistema kárstico.

## **Forbes Quarry**

Accidentalmente durante los trabajos en la cantera de Forbes en 1948 fue hallado el primer espécimen homínido que Hugh Falconer lo definió como “Homo ver Calpensis”; en 1856 con el hallazgo de otro esqueleto en el valle del río Neanderthal (Alemania), eclipsó el descubrimiento de Gibraltar; aceptando la denominación de homo Neanderthalensis para esta variante de la especie Homo desaparecida hace 30.000 años en el sur de la Península Ibérica.

Entre 1998 y 2001 en el marco del Gibraltar Cave Project después de 150 años se inició una nueva etapa de investigación y “puesta en valor” del Conjunto Kárstico de Forbes Quarry. En la línea de investigación se localizó aplicando el modelo en evolución de geomorfológica (J.R.Vidal) una parte de la cavidad donde se situaría el yacimiento de fósiles humanos de H. Neanderthalensis en 1948. Como consecuencia se ha llevado a cabo un programa de dataciones absolutas en espeleotemas de la cavidad y depósitos de pie de monte que cubriría el sistema de cuevas y abrigos kársticos recubiertos por costras estalagmíticas:

Se han tomado una serie de muestras que en la actualidad están en fase estudio. En la campaña de excavaciones arqueológicas del 2001 se llevaron a cabo diferentes sondeos cronosedimentarios y arqueológicos con el objetivo de la cantera de Forbes, desde 1848 hasta la actualidad, e identificación de niveles arqueológicos coetáneos a la ocupación por poblaciones de Neanderthales en esta área. Algunos datos relevantes son: U/Th interior de la cavidad. Capa estalagmítica (130 Ka), base de depósitos de pie de monte (24 Ka), (J.R. Vidal. Universidad de Huelva).



Figura 1:

## **Gorham's Cave**

La cueva, de grandes dimensiones, sigue la conformación de una fractura vertical de componente E-W, que facilita el desarrollo de una bóveda en forma de remate de cono. La cavidad presenta a techo un paleomodelado de cúpulas, con morfologías de tubos verticales y frecuentes marcas de erosión que pueden seguirse igualmente en las paredes. Así mismo son numerosas las manifestaciones de concreciones, existiendo coladas que sellan tubos de presión, concreciones corroídas, coladas estalagmíticas y estalactitas de reciente constitución o incluso, en estado activo a partir de sistemas de filtraciones.

Un relleno detrítico heterogéneo (arenas, brechas, niveles concrecionados, columnas estalagmíticas, etc.) colmata la cavidad, sellando en algunas partes las antiguas concreciones de las paredes. Hacia la abertura actual, bloques métricos y nuevas generaciones de coladas estalagmíticas, enlazan el acantilado costero con el interior de la cueva.

Todos estos datos indican que Gorham es una paleocavidad, cuya evolución karstológica debe retraerse a fases antiguas del Cuaternario, sin excluir la posibilidad de periodos geológicos anteriores. Por el contrario, el retroceso del modelado del acantilado, ligado a las variaciones de los cambios del nivel del mar, indican que su abertura completa hasta mostrar el aspecto actual, debe estar asociada al Cuaternario reciente, como lo demuestra la presencia y caracterización de los bloques métricos en el acceso de la cavidad.

La cueva conserva una importante secuencia sedimentaria de 17 m de potencia que representa el final del Estadio Isotópico 4 y prácticamente la totalidad del Estadio Isotópico 3 y 2 hasta el Holoceno. En los recientes estudios sedimentológicos realizados en la cavidad, se ha determinado la existencia de tres niveles marinos en la zona del exterior entre +1,5 y 5 m, y tres unidades sedimentarias hacia el interior, con cambios de depósitos marinos a continentales entre +6 y 13 m, con importantes referencias cronológicas. El marco geocronológico de los

cambios climáticos remite, en lo fundamental, al Estadio Isotópico 5 (ca. 130.000-74.000 bp.). En los niveles superiores, las industrias del Paleolítico Medio están asociadas a fauna y carbones fechados 45.300 (300-32.280 (420 bp (OIS-3) y Paleolítico Superior 30.200 (700-25.670 (280 bp (OIS-2).

Las dataciones realizadas en los niveles de ocupación de ocupaciones de Homo Sapiens Sapiens y Homo Neanderthalensis.

El objeto básico de tales dataciones absolutas es el de establecer en parámetros temporales la ocupación más antigua de poblaciones de Cromagñones y la pervivencia de los homínidos.

OxA-6997 GORC 96 526 hueso quemado (no ID), contexto 7 zona de combustión.	25680 ± 280
OxA-7074 GORC 96 (511), carbón, Pinus sp, contexto 9 zona de combustión.	30200 ± 700
OxA- 7075 GORC 96 (512 a) carbón, Pinus sp, contexto 9 zona de combustión.	29800 ± 700
OxA- 7076 GORC 96 (512 b) carbón, Pinus sp, contexto 9 zona de combustión.	30250 ± 700
OxA- 7077 GORC 96 (512 a) carbón, (no ID) contexto 9 zona de combustión.	29250 ± 250
OxA-7110 GORC 96 (512 a) carbón, Pinus sp, contexto 9 zona de combustión.	29250 ± 750
OxA-6075 GORC 9693, 240, carbón (no ID) zona de combustión	45300 ± 1700

#### **Series de Luminiscencia y Series de Uranio. Resultados en Gorham's Cave, Gibraltar**

OxGOR 2	28 ± 5 (Gy)	66 ± 12 (ka).
MacGOR 3	21 ± 4 (Gy)	35 ± 7 (ka).
OxGOR 1	40 ± 15(Gy)	85 ± 32 (ka).
MacGor 1	42 ± 11 (Gy)	285 ± 122 (ka).

#### **Dataciones realizadas por Radiocarbon Accelerator Unit, University of Oxford.**

### **Vanguard Cave**

Situada en el mismo nivel topográfico de Gorham's Cave, cubierta por depósitos de arenas dunares "rampantes". Se han localizado sedimentos de arcillas y limos asociados a conjuntos de industrias con tecnología musteriense y restos faunísticos marinos y continentales consumidos por poblaciones de Neanderthales ,que nos evidencia claramente ocupaciones de homínidos desde el 90 ka hasta el 40 ka.

Unit 55	Oxa-6998	VAN-S 96 245 carbón, Olea sp.	41800 ± 1400
	OxA-7191	VAN-S 96 230 hueso, Sus sp.	10170 ± 120
Unit 54	OxA-7127	VAN-S 96 347 carbón, Olea sp	>49400
Unit 53	OxA-6892	VAN-S 96 285 a, carbón	54000 ± 3300
	OxA-6892	VAN-S 96 285 b, carbón	49600 ± 1500
Spit 3,top section	OxA- 7389	VAN- S 96 377, carbón	45200 ± 2400
The Alcove	OxA-7078	VAN-S 96 351, carbón, Pinus sp.	>44100

#### **Dataciones realizadas por Radiocarbon Accelerator Unit, University of Oxford.**

### **Beefsteak's Cave**

Cavidad situada en el sector oriental del peñón, entre la plataforma de Punta Europa y Windmil Hill. Se inician las investigaciones geomorfológicas, arqueológicas y paleontológicas en la zona exterior de la cavidad, rellenas por un amplio depósito

de brechas y capas estalagmíticas, en las que detectamos un importante registro de industrias líticas adscritas tecnológicamente al Paleolítico Medio, macrofauna de mamíferos y bolsadas de brechíferas con abundante microfauna.

Las dataciones mediante U/Th se obtuvieron en las capas estalagmíticas que cierran los depósitos de brechas, con registro de industrias líticas y fauna fosilizada.

Se realizaron 5 dataciones en la muestra seleccionada, resultando una cronología sedimentaria del espeleotema en 135.000 años bp (muestra realizada por el Dr J.Rodríguez Vidal).

La valoración resultante en la adscripción de este hallazgo de industrias líticas a momentos cronológicos más antiguos hasta el presente datados en el karst del Peñón de Gibraltar.

## **Bray's Cave**

La cueva de Bray's está situada a unos 400 m de altura sobre el nivel del mar, en la vertiente occidental del Peñón. Se trata de una cavidad actualmente colmatada de detritus kársticos y aportes sedimentológicos de pie de monte, así como grandes bloques desplomados por efecto gravitatorio y erosivo que conlleva la propia pendiente natural del sistema kárstico.

La génesis de la cavidad se inicia, como es habitual en el karst gibraltareño, a favor de las juntas de estratificación de los estratos calizos, desarrollándose en dirección Oeste-Este. Se puede considerar a Bray's Cave como una de las cavidades más antiguas del Pleistoceno gibraltareño dada su posición topográfica, posiblemente relacionada con la primera fase de kárstificación del Complejo St. Michael's Cave- Leonora's cave y Lower St. Michael, situado a escasos metros de Bray's Cave.

En la actualidad se encuentra totalmente colmatada, abriéndose una amplia plataforma de 15 x 10 m ligeramente solapada por las formaciones de espeleotemas que cubren la intersección entre el exokarst y el desarrollo del endokarst. Corrosiones en forma de oquedades, pisos estalagmíticos y microgours no activos cubren la formación epidérmica del soporte kárstico.

Las investigaciones geoarqueológicas se iniciaron a partir de 1999 con sondeos arqueológicos en los procesos de rellenos y colmatación de la cavidad. Se han identificado tres niveles de ocupación humana: (1) actual, hasta el siglo XVIII inicial por cazadores o merodeadores del monte esporádicamente, (2) nivel de ocupación temporal por pastores de época merini-nazarí siglos XIV-XV y (3) nivel del Bronce Pleno, (entre 2000 y 1600 a.d.C), ocupados por enterramientos colectivos.

## **Rich Sand's Cave**

Rich Sand's Cave se localiza en el extremo meridional de Gibraltar, en el área conocida como Deadmans beach. Si bien los materiales de ese área corresponden con calizas del Miembro Bufadero, a techo de la Formación Calizas de Gibraltar, de edad Jurásico inferior, la cavidad se desarrolla a favor de una brecha de falla producida por la actividad tectónica que afecta a estos materiales.

Abre su entrada aproximadamente a + 5 m snm, en el acantilado formado bajo la plataforma marina de Punta Europa (+15-17 m), donde se observa una secuencia de materiales marino-continentales descrita por Hoyos et al. (1994). Por debajo de dicha plataforma, asociado a oquedades relacionadas con una cavidad mayor hoy desmantelada, se localizan entre +11 y +8,5 m rellenos de conglomerado marino con restos de fauna y formaciones algales, datado en su base en 177±3,5 Ka. Por debajo de estos, rellenando un conducto kárstico vertical, se localiza un con-

glomerado marino con fauna a +5.25 m, que ha sido datado en 92,5±1,5Ka, todo el recubierto por una corteza estalagmítica parietal, vadosa y policíclica, cuya base se ha datado en 76 Ka y el techo en 41 Ka.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- *Investigaciones Arqueológicas en Gorham's Cave. Gibraltar. Resultados Preliminares de las campañas 1997 a 1999.*  
Giles Pacheco, F. Fynlayson, C. Santiago Perez, A. Gutierrez López J.M. Mata Almonte, E. Finlayson, G. Reinoso del Río C. Giles Guzmán, F. Alé, E. I Colngreso Andaluz de Espeleleología.  
Actas. 2000.
- *C14 and OSL dating of Late Pleistocene site with particular reference to Gibraltar: the state of play and wider implications.*  
Paul Petit.  
Gibraltar and the Neanderthals.
- *Middle and Upper Paleolithic Occupation Evidence from Gorham's Cave and Vanguard,s Cave 1995-7 Gibraltar and the Neanderthals.*