



COMUNICADO

Gobierno de Gibraltar

La primera estructura compleja para la extracción de alquitrán fue realizada por neandertales en la Cueva de Vanguard, en Gibraltar, hace 60.000 años

Gibraltar, 11 de noviembre de 2024

Un estudio científico, publicado hoy en la revista *Quaternary Science Reviews*, ha descrito por primera vez una estructura que utilizaban los neandertales en Gibraltar hace 60.000 años. Esta estructura, en forma de foso excavado en el suelo en la Cueva de Vanguard, se habría utilizado para extraer resinas vegetales. Los resultados son muy importantes, ya que revelan niveles complejos de conocimiento en los neandertales, lo que indica que comprendían las plantas que debían seleccionar y el complejo proceso industrial necesario para elaborar alquitrán.

Los neandertales utilizaban el alquitrán obtenido de plantas leñosas como adhesivo para fijar puntas de piedra en mangos de madera y fabricar lanzas que se utilizaban en las emboscadas y la caza de presas. Hasta ahora, se desconocía cómo obtenían el alquitrán necesario para la fabricación de estos artefactos. Los estudios teóricos habían propuesto dos métodos para fabricar este alquitrán. Uno de ellos era sencillo y de baja productividad: consistía en la combustión, al aire libre, de corteza de abedul. Un segundo método, más complejo, habría requerido el calentamiento anóxico de fragmentos de plantas leñosas, como el abedul. Para ello, era necesario enterrar los fragmentos de plantas leñosas y calentarlos con fuego, aislados del oxígeno, para que exudaran resina sin que la madera se incendiara. Que usaran uno u otro método tenía grandes implicaciones respecto a las capacidades cognitivas de los neandertales, ya que el más complejo requería un alto nivel de organización y práctica.

Los resultados del presente estudio apoyan las predicciones teóricas sobre el uso del método de calentamiento anóxico. La estructura descubierta en la Cueva de Vanguard se asemeja a un simple hueco en el sedimento de la cueva y su simplicidad puede explicar por qué este tipo de estructuras no se reconocían en el pasado. Solo ahora, tras una amplia serie de análisis en los que ha colaborado un equipo interdisciplinar, se ha podido demostrar el uso del foso como cámara de calentamiento anóxico.

La estructura del hogar publicada en este artículo fue descubierta durante unas excavaciones en la Cueva de Vanguard, en Gibraltar. Esta cueva forma parte del Complejo de Cuevas de Gorham, que fue inscrito como Patrimonio Mundial de la UNESCO, como parte de la lista de sitios del Reino Unido, en 2016. La Cueva de Vanguard ha demostrado, una vez más, que sus peculiares condiciones ambientales —resultado del rápido avance de una duna de arena que selló las pruebas materiales— han permitido la conservación única de instantáneas de las actividades neandertales.

La investigación se llevó a cabo bajo la dirección del Museo Nacional de Gibraltar, responsable del Sitio Patrimonio de la Humanidad, en colaboración con la Universidad de Murcia y el



COMUNICADO

Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC). En total, en el estudio participaron 31 científicos de seis países e implicó a más de 15 disciplinas, como la paleobotánica, la arqueología, la icnología, la geoquímica, la mineralogía y la ecología, que ha terminado por determinar que la estructura sólo pudo ser realizada por neandertales hace unos 60.000 años.

Se utilizaron distintos métodos para confirmar la función de la estructura. Entre ellos, un experimento arqueológico que demostró que el foso, así como sus dimensiones, era compatible con la extracción de alquitrán. De los resultados obtenidos se desprende que el alquitrán se extraía de la jara pringosa (*cistus ladanifer*) en lugar del abedul. El abedul habría sido un árbol poco habitual en estas latitudes mediterráneas, mientras que las jaras habrían sido abundantes. Cabe destacar que el ládano obtenido de estas jaras se ha utilizado en perfumes, como jarabe para la tos o incluso como antiséptico hasta el siglo XX.

Fue una suerte que el rápido avance de la duna de arena hace 60.000 años facilitara el “sellado” de la estructura, con una excelente conservación de granos de polen y esporas, que han permitido confirmar las condiciones ecológicas del exterior de la cueva en aquella época. La zona de caza de los neandertales estaba situada en la plataforma costera, ahora sumergida, de la parte oriental de Gibraltar y se extendía hasta 4,5 kilómetros desde las cuevas. Se ha descrito anteriormente como un “Serengueti mediterráneo”. Consistía en un sistema de dunas de arena con pinares de pino piñonero dispersos y bosques de vegetación mediterránea y lagos estacionales. Atraía a una fauna diversa que incluía ciervos rojos, íbices, caballos salvajes, uros (bovinos prehistóricos) y jabalíes. Los neandertales habrían ensartado sus puntas de piedra cuidadosamente elaboradas (normalmente de sílex y cuarcita) en mangos de madera, utilizando el alquitrán que habían producido, convirtiéndolas en armas letales que utilizaban para cazar a estos animales en emboscadas. Es posible que también las utilizaran para defenderse de los numerosos y peligrosos depredadores que merodeaban por este antiguo paisaje: leones, leopardos, hienas moteadas, lobos y osos pardos.

El Ministro de Patrimonio, John Cortés, señaló: “El Complejo de la Cueva de Gorham sigue recibiendo reconocimiento internacional y este estudio científico ofrece una fascinante visión del desarrollo cognitivo de los neandertales. Se trata de un ejemplo más del excelente trabajo que lleva a cabo el Museo Nacional de Gibraltar”.



INFOGIBRALTAR

SERVICIO DE INFORMACIÓN DE GIBRALTAR

COMUNICADO

Nota a redactores:

Esta es una traducción realizada por el Servicio de Información de Gibraltar. Algunas palabras no se encuentran en el documento original y se han añadido para mejorar el sentido de la traducción. El texto válido es el original en inglés.

Para cualquier ampliación de esta información, rogamos contacte con Servicio de Información de Gibraltar

Miguel Vermehren, Madrid, miguel@infogibraltar.com, Tel 609 004 166

Sandra Balvín, Campo de Gibraltar, sandra@infogibraltar.com, Tel 637 617 757

Eva Reyes Borrego, Campo de Gibraltar, eva@infogibraltar.com, Tel 619 778 498

Web: www.infogibraltar.com, web en inglés: www.gibraltar.gov.gi/press

Twitter: [@InfoGibraltar](https://twitter.com/InfoGibraltar)

PRESS RELEASE

No: 744/2024

Date: 11th November 2024

THE FIRST COMPLEX STRUCTURE FOR THE EXTRACTION OF TAR WAS MADE BY NEANDERTHALS IN VANGUARD CAVE, GIBRALTAR, 60,000 YEARS AGO

A scientific study, published today in the journal *Quaternary Science Reviews*, has described for the first time, a structure which was used by Neanderthals in Gibraltar, 60,000 years ago. This structure, in the form of a pit dug into the ground at Vanguard Cave, would have been used to extract plant resins. The results are highly significant in that they reveal complex levels of cognition in Neanderthals, indicating that they understood the plants that they needed to select and the complex industrial process required in order to manufacture tar.

Neanderthals utilized tar obtained from woody plants as an adhesive for the hafting of stone points onto wooden shafts, making spears for use in ambush - hunting prey. Until now, how they actually obtained the tar necessary for hafting was unknown. Theoretical studies had proposed two methods by which this tar could have been made. One method was simple and of low productivity: it involved the combustion, in the open air, of birch bark. A second, more complex, method would have needed the anoxic heating of fragments of woody plants, such as birch. This second method required that fragments of woody plants would have been buried and heated with fire, isolated from oxygen, so that they would exude resin without the wood catching fire. Which of the two methods was used had great implications regarding the Neanderthals' cognitive capacities, as the more complex method required a high level of organization and practice.

The results of the present study support theoretical predictions regarding the use of the anoxic heating method. The structure that was discovered in Vanguard Cave resembles a simple hollow in the cave sediment and its simplicity may explain why such structures may not have been recognised in the past. It is only now, after a wide range of analyses involving the collaboration of an interdisciplinary team, that it has been possible to show the pit's use as a chamber for anoxic heating.

The hearth structure published in this paper was discovered during excavations in Vanguard Cave, Gibraltar. This cave is part of the Gorham's Cave Complex, which was inscribed as a UNESCO World Heritage Site, as part of the United Kingdom's list of sites, in 2016. Vanguard Cave has shown, once again, that its peculiar environmental conditions - the result of the rapid advance of a sand dune which sealed the material evidence - have allowed the unique conservation of instant snapshots of Neanderthal activities.

The research was undertaken under the direction of the Gibraltar National Museum, who are responsible for the World Heritage Site, in collaboration with the University of Murcia and the Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (CSIC). In all, the study needed the participation of a group of 31 scientists from six countries and involved over 15 different disciplines, including palaeobotany, archaeology, ichnology, geochemistry, mineralogy and ecology in order to show that the structure

could only have been made by Neanderthals some 60,000 years ago.

Different methods were used to confirm the function of the structure. They included an archaeological experiment which showed that the pit, including its dimensions, were compatible with the extraction of tar. It seems, from the results obtained, that the tar was extracted from gum rockrose (*Cistus ladanifer*) instead of birch. Birch would have been a rare tree in these Mediterranean latitudes whereas rock roses would have been abundant. It is worth noting that the labdanum obtained from these rock roses has been used in perfumes, as cough mix or even as an antiseptic until the 20th Century.

It was fortunate that the rapid advance of the sand dune 60,000 years ago facilitated the 'sealing' of the structure, with excellent preservation of pollen grains and spores, which have allowed confirmation of the ecological conditions outside the cave at the time. The Neanderthals' hunting ground was located on the, now-submerged, coastal shelf off the eastern side of Gibraltar and stretched for up to 4.5 kilometres from the caves. It has been previously described as a "Mediterranean Serengeti". It consisted of a system of sand dunes with scattered stone pine woodland and copses of Mediterranean vegetation and seasonal lakes. It attracted a diverse fauna that included red deer, ibex, wild horse, aurochs (ancestral cattle) and wild boar. The Neanderthals would have hafted their carefully-crafted stone points (typically made from flints and quartzites) onto wooden shafts, using the tar that they had produced, turning them into lethal weapons that they used to ambush-hunt these animals. They may have also used them in defence against the many dangerous predators that roamed this ancient landscape – lions, leopards, spotted hyaenas, wolves, and brown bears.

The Minister for Heritage, the Hon John Cortes said 'The Gorham's Cave Complex continues to receive international recognition and this scientific study offers a fascinating insight into the cognitive development of Neanderthals. This is yet another example of the excellent work being carried out by the Gibraltar National Museum.'