

Neandertales y humanos modernos en ecosistemas mediterráneos

Clive Finlayson

José S. Carrión

Introducción

Prevalece todavía entre un gran número de paleoantropólogos y arqueólogos el convencimiento de que los neandertales, humanos que vivieron en Europa y Asia central desde aproximadamente 300.000 hasta 30.000 años antes del presente (BP), fueron una especie primordialmente adaptada a las condiciones frías de la Europa glacial. Esta postura se ha visto reforzada a través de las últimas décadas con estudios que comparaban las proporciones anatómicas de los neandertales con las de los humanos modernos actuales que viven en climas árticos.

De entrada, cabe decir que estas comparaciones son erróneas por una serie de problemas metodológicos. Trabajos recientes han demostrado que la fisiología neandertal no respondería de forma positiva a los grandes descensos de temperatura que tuvieron lugar en la Europa central y septentrional durante las glaciaciones. Por añadidura, análisis de yacimientos europeos ocupados por los neandertales demuestran que estas poblaciones sólo alcanzaban el noroeste de Europa durante los interglaciares. Parece claro que los neandertales fueron incapaces, al igual que los humanos modernos que les sucedieron, de vivir en estas latitudes durante

los episodios climáticamente más críticos, de modo que las áreas geográficas de ocupación continua fueron las más meridionales y oceánicas. En este sentido, la Península Ibérica viene a ser su refugio principal y, dentro de ella, el suroeste el núcleo más relevante (figura 1).

La Península Ibérica comprende una notable diversidad topográfica. Ésta es una característica fundamental, junto con su latitud y situación oceánica, a la hora de calibrar y comprender su importancia como refugio glacial para muchas poblaciones de plantas y animales, incluyendo a los neandertales y humanos modernos. Dada su heterogeneidad, sería un error considerar la Península Ibérica como una unidad ecofisiográfica. Sin embargo, muchos de los trabajos recientes que versan sobre la respuesta ecológica al cambio climático parecen ignorar esta premisa y presentan una visión genérica en la cual la Península se cubriría alternativamente de bosques y estepas frías. Es evidente ahora que ésta es una visión simplista y que la nota predominante fue un complejo mosaico de paisajes, ecosistemas y, por lo tanto, respuestas ecológicas.

A efectos prácticos, se pueden distinguir tres zonas geográficas dentro de la Península Ibérica, las cuales se han caracterizado por su forma de res-

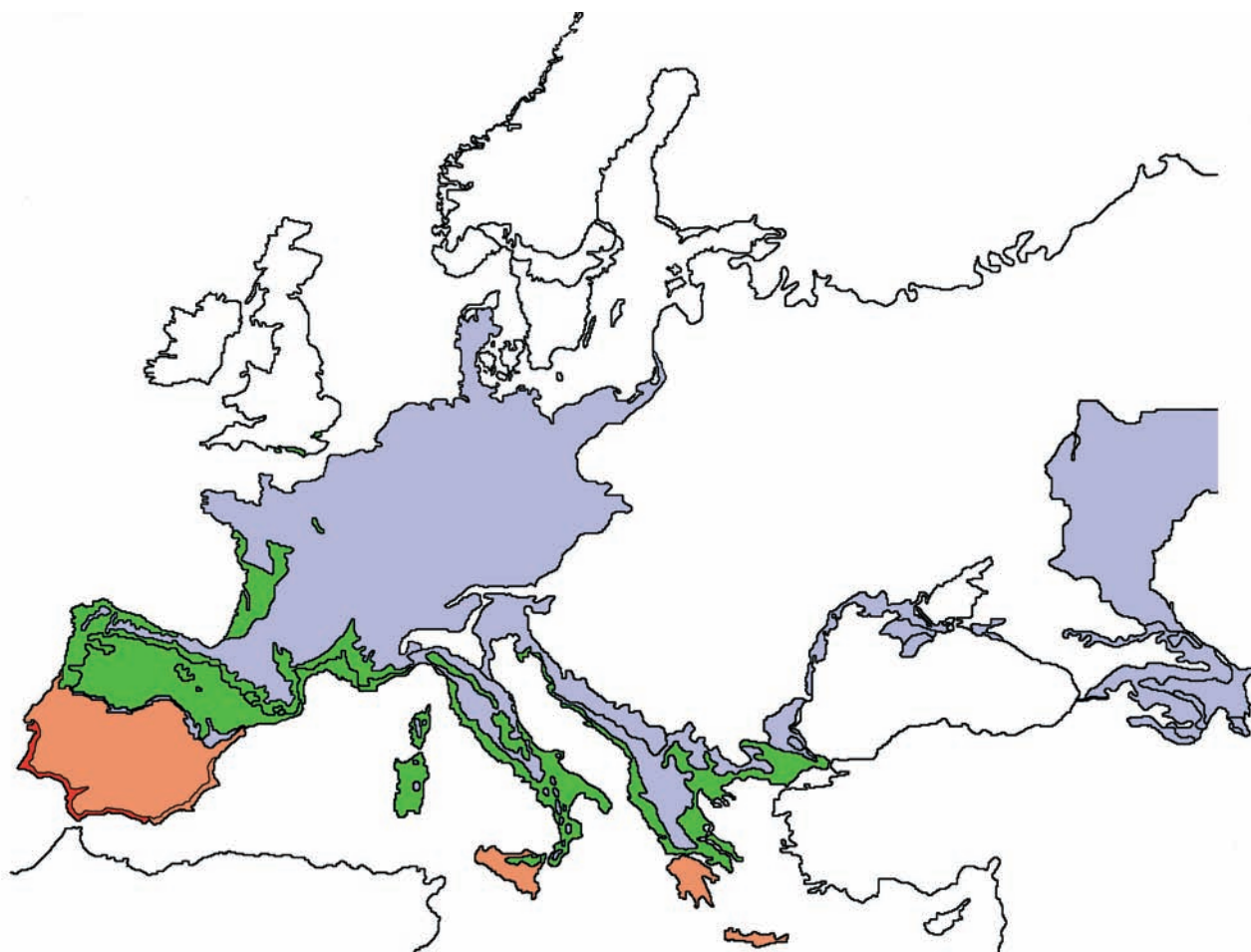


Figura 1. Mapa ilustrativo de la distribución de los neandertales en Europa. Rojo: zona de máximo refugio; naranja: zona de ocupación constante; verde: zona de ocupación semipermanente; azul: zona de ocupación en momentos cálidos; blanco: zonas nunca ocupadas. Adaptado de Finlayson (2004, 2005).

ponder a los cambios climáticos pleistocenos: (1) la Zona Norte, que incluiría los territorios cantábrico y pirenaico, mayormente dentro de la región biogeográfica eurosiberiana, (2) la Zona Interior, abarcando las áreas mesetarias continentales de la región mediterránea y (3) la Zona Costera, que incluiría la franja litoral y sus sierras, desde Cataluña hasta Lisboa y el valle del Guadalquivir. A una escala más detallada, existirían mosaicos ecológicos de gran importancia como refugios de poblaciones. Cabe hacer hincapié en la laxitud de los límites entre las tres zonas descritas, así como la variación regional dentro de cada bloque. También es importante destacar el significado de áreas “fronterizas” entre los bloques donde mundos distintos llegaron a tener un contacto íntimo. Este contacto tuvo mucho que ver con las relaciones de

distintas poblaciones de humanos durante el Pleistoceno final y, en particular, durante la segunda mitad del estadio isotópico 3 (OIS3) entre 50.000 y 20.000 años BP.

El Mundo Atlántico - La Zona Norte

En la diacronía cuaternaria, esta zona presenta una gran reactividad a las oscilaciones climáticas, lo cual hace que, durante las fases frías, dominen las estepas, praderas y brezales, al tiempo que los picos montañosos habrían permanecido helados. Durante estos episodios estadales, los reductos arbolados se habrían limitado a valles bien abrigados. En las zonas costeras expuestas dominaría la vegetación heliófila, con matorrales y brezales co-

mo elementos predominantes. Las transiciones de estos medios abiertos hacia los bosques mixtos durante fases de mejoría termoplumiométrica vienen marcadas inicialmente por sucesiones de vegetación pionera con *Juniperus*, *Pinus sylvestris*, *P. uncinata* y *Betula*. Las fases más templadas y húmedas están definidas botánicamente por bosques mixtos con dominancia de robles y una gran variedad de géneros leñosos acompañantes como *Corylus*, *Alnus*, *Abies*, *Ulmus*, *Fraxinus*, *Phillyrea*, *Rhamnus*, *Populus*, *Castanea*, *Taxus*, *Tilia*, *Arbutus*, *Fagus* y *Acer*, entre otros (figura 2).

Los mamíferos del Cuaternario septentrional se distinguen por la presencia de especies criófilas, relativamente escasas en Cantabria pero abundantes en el País Vasco. Ejemplos característicos serían el rinoceronte lanudo (*Coelodonta antiquitatis*), el mamut lanudo (*Mammuthus primigenius*), el reno (*Rangifer tarandus*), el zorro nival (*Alopex galopus*) y el glotón (*Gulo gulo*) (figura 3). El antílope saiga (*Saiga saiga*), especie característica de medios secos esteparios actualmente limitada a zonas de Asia central, aparece en algunos momentos. Asimismo,

especies típicas de praderas y otros medios abiertos o semiabiertos de clima más templado están bien representadas, como es el caso del bisonte (*Bison bonasus*), el uro (*Bos primigenius*) y el caballo (*Equus caballus*) (figura 3); incluso grandes mamíferos que resultan progresivamente más escasos hasta su extinción en el Pleistoceno final, como el elefante (*Elephas antiquus*), los rinocerontes del género *Stephanorhinus* y el gran cérvido *Megaceros giganteus*. A esta fauna debemos añadir especies de clima templado y medios semiabiertos a cerrados, principalmente el ciervo (*Cervus elaphus*), el corzo (*Capreolus capreolus*) y el jabalí (*Sus scrofa*), o de medios rocosos como la cabra montés (*Capra ibex*) y el rebeco (*Rupicapra rupicapra*).

Los carnívoros son los típicos de la Península Ibérica en el Pleistoceno final, como el lobo (*Canis lupus*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el leopardo (*Panthera pardus*), el lince (*Lynx pardina*), el gato montés (*Felis silvestris*), la hiena manchada (*Crocuta crocuta*) y el oso pardo (*Ursus arctos*). Dos carnívoros merecen ser destacados. En primer lugar, el oso de las cavernas (*Ursus spelaeus*), que resulta más

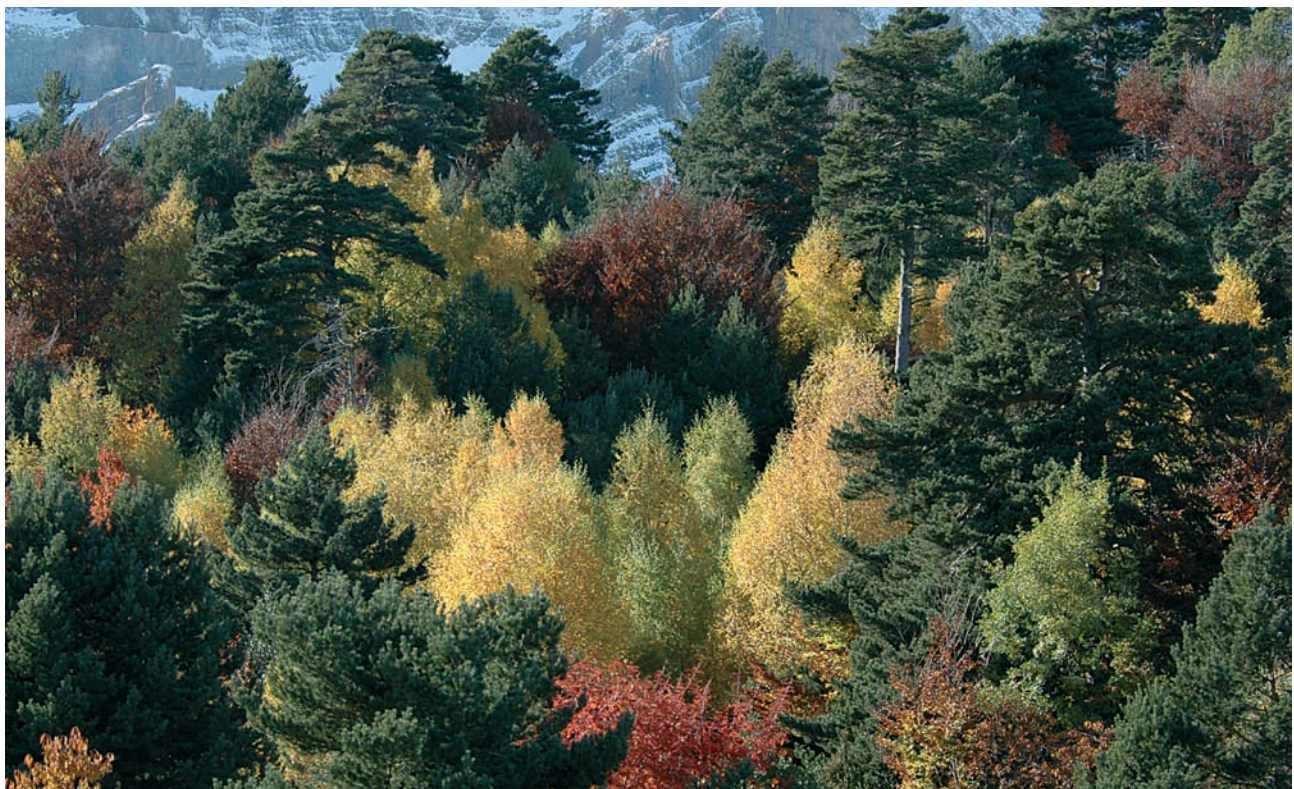


Figura 2. Bosque Eurosiberiano. Pirineo.



Figura 3. (a) Reno; (b) bisonte; (c) caballo de Przewalski.

común que el oso pardo en esta zona. Sin embargo, esta especie, frecuente en Europa central y occidental, no penetra más al sur en la Península. En segundo lugar el cuón (*Cuon alpinus*), un cánido de orígenes orientales que logra establecer poblaciones en esta zona, penetrando incluso hasta las cordilleras béticas surorientales.

El Mundo Continental - La Zona Interior

La zona interior se discrimina por su carácter continental. Evidentemente, la diferencia latitudinal entre las zonas más septentrionales y las más meridionales hace que resulten difíciles las generalizaciones. Además, la escasez de yacimientos en la Meseta limita fuertemente la interpretación de los datos disponibles.

En lo que respecta a la vegetación, podríamos destacar la importancia de los medios esteparios en los momentos más fríos y áridos. Este dominio de los medios abiertos llega hasta las áreas más meridionales de esta zona con la casi total desaparición de formaciones forestales en algunos momentos. Durante los interglaciares, aparte de la presencia generalizada de *Quercus*, *Juniperus* y *Pinus*, llegan a penetrar hasta los límites septentrionales elementos netamente mediterráneos, como el acebuche (*Olea europaea*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*). El bosque continental mediterráneo, dominado por la encina (*Quercus ilex-rotundifolia*), y el bosque mixto dominado por caducifolios, debieron alternar su influencia en esta zona, localmente dependiendo del clima y la topografía. Asimismo, en momentos donde el frío y la aridez restringirían la

distribución de los bosques de carácter más oceánico, se desarrollaron pinares, sabinars y enebrales. Presumiblemente, existiría una alternancia entre pinares de carácter frío con dominio de *Pinus sylvestris* o *Pinus nigra* y otros de clima más templado con *Pinus pinaster* o *Pinus halepensis*. Cabe destacar la penetración de la fauna fría en esta zona (figura 4). Este fenómeno es evidente en la submeseta norte, en la cual yacimientos de Guadalajara y Madrid recogen datos, tanto de fósiles como de representaciones de arte rupestre, de glotón, reno, mamut y rinoceronte lanudo. Más al sur, la evidencia se limita a un fósil de mamut lanudo en Padul (Granada), lo que nos indica que la penetración de la fauna fría no fue importante al sur de Madrid.

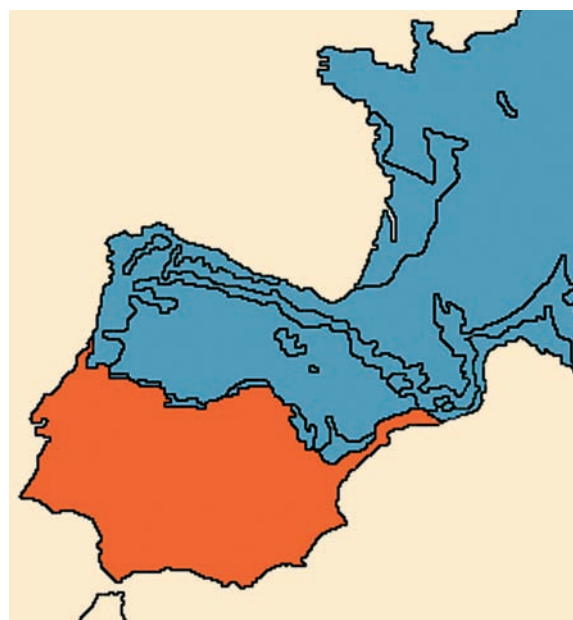


Figura 4. Mapa de intrusión (azul) de la fauna fría en la Península Ibérica durante el Cuaternario.

El Mundo Mediterráneo - La Zona Costera

El mundo costero de influencia mediterránea es muy distinto al resto de la Península. Aquí nunca penetró la fauna fría y las estepas no se desarrollaron tan ampliamente excepto en puntos muy concretos de las depresiones interiores, donde el clima era parecido al continental del interior. La única aproximación de la fauna fría a esta zona fue en el extremo nororiental, donde el mamut, el rinoceronte lanudo, el reno y el buey almizclero (*Ovibos moschatus*) llegaron hasta la provincia de Gerona y norte de Barcelona.

La zona costera se distingue a través de su franja mediterránea, desde Tarragona hasta el límite occidental de la provincia de Málaga, por su heterogeneidad topográfica. Las grandes sierras, que sobrepasan los 3.000 metros en Sierra Nevada, quedan próximas a la costa. Esta conjunción de distintos bioclimas en espacio reducido, dada la variación de altitud, jugó un papel fundamental en la supervivencia de muchas especies en pequeños refugios locales. La franja occidental, desde Gibraltar hasta Lisboa, se distingue del sector oriental por la ausencia de formaciones montañosas elevadas.

Cada especie vegetal y animal respondió a cambios climáticos de forma individual por lo que no es correcto hablar de migraciones de comunidades de especies. Estas respuestas individuales, junto a factores históricos de localización de poblaciones, crearon en distintos momentos asociaciones de especies sin análogos modernos. A pesar de esta gran variabilidad a nivel de especies es posible generalizar sobre varios distintos tipos de medio que dominarían el Pleistoceno de esta zona:

a) Medios abiertos

Las zonas de vegetación sin árboles quedarían limitadas a las altitudes más elevadas, como sucede en la actualidad. Estas formaciones, dominadas por bojás (*Artemisia*), gramíneas, quenopodiáceas, compuestas y efedras, también estarían dispersas durante los momentos más fríos, pero nunca con la extensión alcanzada en las zonas interiores. Esto explicaría la ausencia de faunas de la estepa fría continental. Estos medios fueron favorables a la su-

pervivencia de herbívoros, entre los cuales destaca el caballo, especie que se encuentra con frecuencia en yacimientos como el de la Cueva de Zafarraya (Granada) y representado en el arte rupestre, como en las cuevas de La Pileta o la de Ardales (Málaga).

b) Bosques templados oceánicos

La presencia de árboles de carácter templado oceánico, generalmente en bajas frecuencias, indica que esta vegetación fue relevante en el mosaico ecológico costero. Árboles como *Quercus pyrenaica* y *Quercus faginea*, *Betula*, *Corylus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Acer*, *Juglans*, *Alnus* y *Fraxinus* son frecuentes en esta zona y algunos permanecen aún hoy en zonas húmedas atlánticas o de montaña.

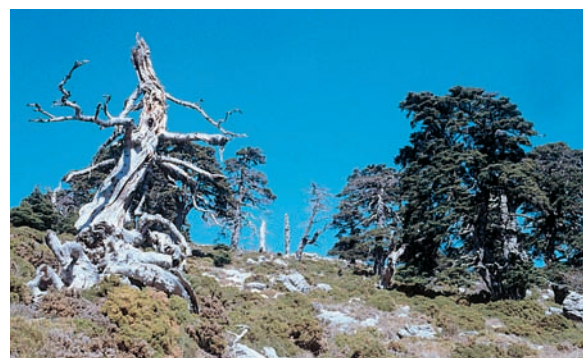


Figura 5. Pinesapar (*Abies pinsapo*) relictual de la Sierra de las Nieves, Málaga.

c) Bosques de montaña

Sin duda, los bosques de coníferas llegaron a penetrar en esta zona, incluso en algunos casos permanecen en la actualidad en refugios emblemáticos dentro de sistemas montañosos. El más representativo sería el pinsapo, *Abies pinsapo*, que mantiene tres poblaciones en las sierras de Cádiz y Málaga (figura 5). Sin embargo, los pinares son mucho más abundantes, sobre todo los de *Pinus sylvestris* y *Pinus nigra*, los cuales alcanzan áreas de poca altitud en momentos fríos y aún conservan poblaciones por encima de los mil metros en la actualidad.

d) Bosques mediterráneos

Los bosques mediterráneos de alcornoques (*Quercus suber*), encinas (*Quercus ilex-rotundifolia*), acebuches (*Olea europaea*), y sus formaciones aso-



Figura 6. Cráneo de neandertal de Forbes' Quarry, Gibraltar.

ciadas como las de *Cistus*, *Erica* y *Pistacia*, estuvieron presentes en la zona costera en todo momento. Los eventos más fríos y áridos redujeron su extensión en alguna medida, pero su supervivencia nunca estuvo en peligro.

e) Pinares

La franja litoral fue más extensa durante la mayor parte del último ciclo glacial que en la actualidad. La acumulación de agua en los casquetes polares redujo el nivel del mar en un promedio de 80 metros por debajo del nivel actual, llegando hasta -120 metros en los momentos de mayor frío. Esta franja litoral se caracterizó, igual que sucede en la actualidad con Doñana, por sistemas de dunas móviles y por la alternancia de dunas con pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*), sabinas (*Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*), y bosque mediterráneo de *Quercus*. Este ecosistema parece haber sido dominante en toda la franja costera oceánica desde Lisboa hasta, al menos, Nerja. Hacia el norte, en la costa mediterránea, la influencia del pino piñonero se reduce, probablemente por su carácter termófilo. Ya en la zona alicantina, es *Pinus nigra* la es-

pecie que ocupó la zona costera. Las características latitudinales y oceánicas de la franja suroccidental permitieron el desarrollo máximo de estos pinares en los momentos más fríos, cuando la plataforma costera estuvo más expuesta.

El Peñón de Gibraltar - un refugio glacial

El Peñón de Gibraltar, con más de ciento cuarenta cavidades en sus formaciones kársticas, nos ofrece un primordial ejemplo de un refugio glacial en el extremo más meridional de la Península Ibérica. La ocupación de esta pequeña península por los neandertales fue constatada en 1848 con el descubrimiento del primer cráneo de neandertal (figura 6) y, posteriormente en 1926, por un segundo cráneo de un niño de cuatro años. En la actualidad se conocen ocho cavidades en seis kilómetros cuadrados con ocupación de neandertal, la mayor densidad conocida hasta el momento. Los yacimientos de Gibraltar, en particular los de Gorham's y Vanguard Caves (figura 7), captan un período extenso de ocupación desde el último interglacial (aproximadamente hace 120.000 años) hasta la mejoría climática del Holoceno y las primeras ocupaciones en el Neolítico sobre 5400 BP. El registro florístico y de fauna es de gran riqueza, lo que nos permite hacer una reconstrucción del medio mediterráneo de los neandertales y de los humanos modernos que los sucedieron.



Figura 7. Peñón de Gibraltar desde el sureste. Las cuevas de Gorham's y Vanguard están en la base del acantilado. En el centro se observa la gran duna, vestigio de las arenas de la plataforma costera actualmente sumergida.

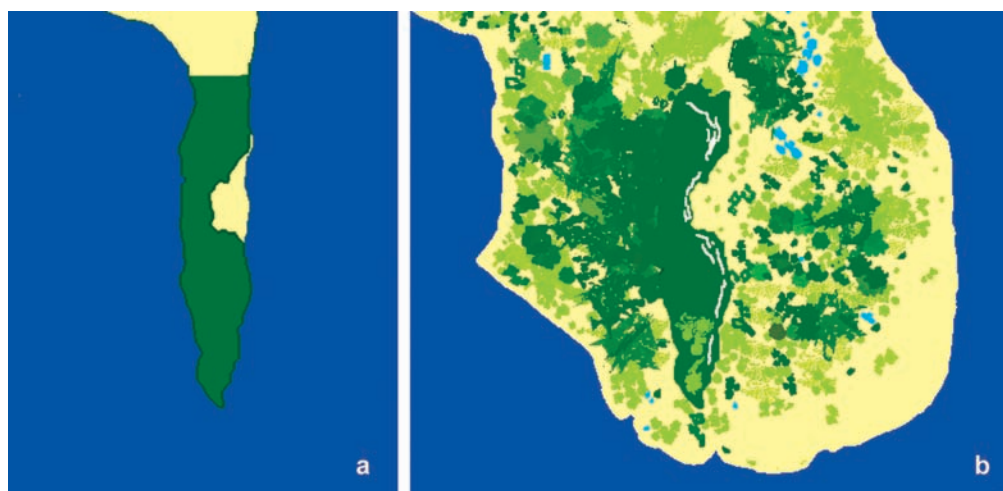


Figura 8. (a) Mapa esquemático de la península de Gibraltar en la actualidad. Véase la duna fósil y las arenas del istmo en amarillo. Las zonas portuarias quedan excluidas; (b) Mapa esquemático interpretativo de la península de Gibraltar durante un momento de mínimo nivel del mar (-100m).

a) Vegetación de la plataforma costera

Durante el último máximo glacial se calcula que existiría una gran plataforma costera al este del Peñón de Gibraltar, en el Mediterráneo actual (figura 8). Esta plataforma emergida pudo tener una superficie de más de tres mil hectáreas y continuaría hacia el noreste en dirección de Málaga. Por tanto, suponía un medio para los humanos del Pleistoceno que no está disponible en la actualidad. Además de proporcionar una gran fuente de recursos, esta plataforma permitiría el desplazamiento de humanos por un corredor costero que evitaría los territorios escarpados y abruptos de las sierras litorales, los cuales debieron ser especialmente inhóspitos durante estas fases climáticas. Todas las cavidades ocupadas por los neandertales de Gibraltar se orientaban hacia esta plataforma costera. El lado occidental del Peñón es mucho más profundo y la plataforma costera sería de menor extensión.

Queda claro por los análisis de carbones y de polen (sobre sedimento de cueva y coprolitos de cánidos e hiénidos) en los distintos niveles de ocupación por los neandertales en Gorham's y Vanguard, que la plataforma costera estaba compuesta de un mosaico de medios sobre un substrato arenoso. La gran duna fósil que aún se puede observar en el lado este de Gibraltar es un testigo de este medio ahora sumergido. Parece que el ecosistema de la plataforma costera estaba dominado por grandes extensiones de pino piñonero. Esta especie, como en la actualidad en Doñana, sería la pionera en la estabi-

lización de las dunas móviles (figura 9). Otra constante en los depósitos es la presencia de sabinas, (*Juniperus*), lentiscos, (*Pistacia lentiscus*), *Cistus-Halimium* y *Quercus* tipo *coccifera*, que colonizarían las dunas estabilizadas formando una vegetación de tipo monte blanco. La presencia en estos yacimientos de *Quercus suber*, *Olea europaea*, *Arbutus unedo*, *Erica* y *Phillyrea* nos indica que la sucesión de vegetación en dunas hacia monte negro sería completa. No cabe duda que algunas de estas especies también figurarían en la vegetación de bosque y matorral del Peñón. A las ya citadas podríamos añadir algunas más que, aún hoy, se encuentran en el matorral del Peñón, como *Lonicera implexa*, *Smilax aspera*, *Rhamnus alaternus*, *Ephedra fragilis* y *Hedera helix*.

A la relación anterior se pueden añadir especies indicadoras de medios húmedos, riachuelos y lagunas, como *Alnus* y *Salix*. También aparecen, en pequeña proporción, otros elementos caducifolios como *Betula*, *Fraxinus*, *Corylus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Juglans* y *Tilia*. La única respuesta aparente al enfriamiento es la presencia de árboles de montaña, en particular los pinos del grupo *Pinus nigra-sylvestris* y *Abies*. En todo caso, la presencia de árboles asociados con climas más fríos o húmedos nunca se constata a expensas de las formaciones termomediterráneas, lo que indica el carácter de refugio climático de la zona. Es de destacar, como ya apuntamos anteriormente, la peculiaridad de mosaicos de vegetación de diversos pisos bioclimáticos que no tienen análogos actuales.



Figura 9. Perspectivas de Doñana en la actualidad como modelo de los medios de la plataforma costera de Gibraltar en el Pleistoceno Final.

b) Anfibios

Los anfibios son buenos indicadores de temperatura y humedad y su presencia es continua en los niveles de Gorham's Cave a partir de 120.000 BP (figura 10). Una especie en particular –el sapo de espuelas (*Pelobates cultripedes*)– aparece de forma abundante en todos los niveles de la cueva. Esta especie excavadora es típica de los pisos termo y mesomediterráneo y se asocia a suelos arenosos. Su habilidad para tomar agua a través de la piel le permite resistir fuertes sequías, manteniéndose enterrada durante largos períodos de tiempo. Es, por tanto, un buen indicador del sistema de dunas de la plataforma costera.

El tritón jaspeado (*Triturus marmoratus pygmaeus*) es una especie típica de los pisos termo y mesomediterráneo y se encuentra hoy en zonas boscosas, especialmente de *Quercus suber*. Se reproduce en medios acuáticos estacionales como arroyos, charcas y lagunas. La ranita meridional

(*Hyla meridionalis*) es otra especie frecuente que también está limitada a los pisos termo y mesomediterráneo. El sapo común, *Bufo bufo*, es igualmente frecuente. Esta especie, muy generalista, necesita aguas quietas o lentas para reproducirse. Otros anfibios se encuentran en el registro de forma menos frecuente.

El gallipato (*Pleurodeles waltl*) es una especie de los pisos termo a supramediterráneo y el mayor núcleo de población actual se da en el suroeste de la Península Ibérica, asociado con áreas de alta precipitación. Sus requerimientos ecológicos son amplios, siempre cerca del agua durante el período de reproducción.

El sapo corredor (*Bufo calamita*) es una especie que ocupa una diversidad de medios entre los que se encuentran las dunas costeras. Las larvas se desarrollan en charcas estacionales. La presencia de aguas temporales también viene indicada por las ranas (*Rana/Discoglossus*).

c) Reptiles

Entre los reptiles mejor representados en el registro de Gorham's Cave están los eslizones del género *Chalcides*. Las dos especies ibéricas (*C. bedriagai* y *C. striatus*) ocupan una variedad de medios que incluyen zonas costeras arenosas. Las tortugas están bien representadas y apuntan hacia medios cálidos con bosque mediterráneo abierto y garriga (tortuga mediterránea, *Testudo hermanni*) o de aguas tranquilas (galápago europeo, *Emys orbicularis*). La presencia de la tortuga indica una temperatura media anual por encima de los 14 °C y una pluviosidad anual por debajo de los 700 mm.

Un buen indicador de medios arenosos es la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), especie relativamente frecuente en los niveles de Gorham's Cave. Esta especie, que busca zonas de alta insolación, actualmente ocupa zonas comprendidas por temperaturas anuales medias entre 10 y 18,5 °C y precipitación anual entre 170 y 1.500 mm. La presencia, menos frecuente, de la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), indicaría la existen-

cia de núcleos de cobertura vegetal importante en un contexto netamente mediterráneo. El lagarto ocelado (*Timon lepidus*), ocuparía ambientes de vegetación más rala. La presencia frecuente de la salamandrea común (*Tarentola mauretanica*), de la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*) y, en menor medida, de la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), vendría a ser coherente con la extensión de ambientes rupícolas en el Peñón (figura 10).

La culebra más frecuente en Gorham's Cave es la lisa meridional (*Coronella girondica*). Tanto esta especie como otras culebras y víboras típicas de este yacimiento –culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), víbora hocicuda (*Vipera latastei*)– son bastante generalistas desde el punto de vista del biotopo. La culebra de cogulla (*Macroprotodon cucullatus*) se ha registrado en algunos niveles; se trata de una especie frecuente en pinares costeros del suroeste en la actualidad. La culebra viperina (*Natrix maura*), y la de collar (*Natrix natrix*) confirmarían la concurrencia de hábitats acuáticos.



CLIVE FINLAYSON

Figura 10. Anfibios y reptiles con presencia en los registros de Gibraltar durante el tiempo de habitación de los neandertales. (a) Rana común. (b) Lagartija ibérica. (c) Culebra de herradura.



Figura 11. Las colonias de aves marinas serían frecuentes en los acantilados de Gibraltar en épocas frías, como ahora en el Atlántico norte. Los patos marinos invernantes fueron también muy comunes: (a) frailecillos; (b) gaviota tridáctila; (c) araos; (d) eider. Islas de Farne, Inglaterra.

d) Aves

La gran diversidad de aves identificadas (145 especies entre Gorham's Cave, Vanguard Cave y Devil's Tower Rock Shelter) es única en el contexto de los yacimientos mediterráneos y nos permite apoyar la hipótesis desarrollada sobre los medios disponibles en torno al Peñón.

Los acantilados fueron áreas de reproducción para algunas aves que se desplazaban en busca de alimento a lo largo de la plataforma costera, sirviendo también como dormitorio en otras épocas del año. En el registro fósil hay veintiocho especies típicas de acantilados, la gran mayoría de las cuales aún se encuentran en la región, si bien no todas en el Peñón de Gibraltar. Las excepciones son el pigargo (*Haliaeetus albicilla*), el cual posiblemente continuó en los acantilados costeros hasta época histórica, y la chova piquigualda (*Pyrrhocorax graculus*), especie asociada hoy día con ambientes alpinos. La presencia de las dos chovas, en

gran número y en el mismo lugar, es otro ejemplo de asociación de especies sin equivalente actual. Esta asociación no es exclusiva del Peñón y parece indicar un desplazamiento desde alta montaña en momentos de frío sin que desaparezca la especie típica de altitudes más bajas. Finalmente, el gran número de rapaces y carroñeros sugiere una alta productividad para la plataforma costera, la cual sería el cazadero principal.

Las aves marinas (figura 11) vivaquearían por la costa frente al Peñón: paños, pardelas, cormoranes, alcas y gaviotas. La abundancia de ciertas especies parece indicar que serían reproductoras en los acantilados. Son de destacar aves que aún se reproducen en medios rocosos mediterráneos o atlánticos próximos, pero ya sólo en lugares remotos: paño común (*Hydrobates pelagicus*), pardela pichoneta (*Puffinus mauretanicus*) y pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). El cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) es muy frecuente en

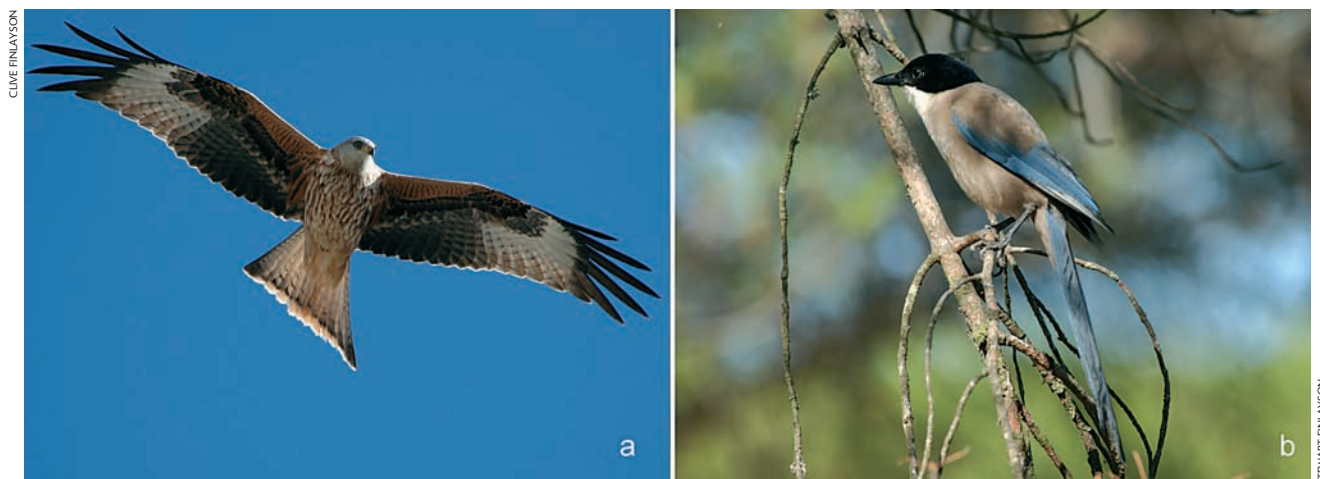


Figura 12. Aves de la vegetación de pinar y matorral de la plataforma costera de Gibraltar en el Pleistoceno Final: (a) milano real; (b) rabilargo.

el registro de Gorham's Cave y aún hoy mantiene una población reproductora en las proximidades. La presencia del alca extinta (*Pinguinus impennis*), especie incapaz de volar, evidencia la existencia de colonias reproductoras.

Los patos que frecuentan medios marinos en invierno son comunes en los niveles de Gorham's. Algunas especies se pueden observar hoy día en El Estrecho a lo largo del invierno, como es el caso del negrón común (*Melanitta nigra*) o la serreta mediana (*Mergus cf serrator*). Otras son escasísimas en invierno o no llegan a latitudes tan meridionales (eider: *Somateria*, negrón especulado: *Melanitta fusca*, serreta grande: *Mergus cf merganser*) lo que sugiere inviernos más fríos en las costas atlánticas. La havelda (*Clangula hyemalis*), pato ártico, es sorprendentemente frecuente. Otras aves marinas de familias muy dispares parecen haber sido afectadas de manera semejante: colimbo chico (*Gavia stellata*), fulmar (*Fulmarus glacialis*), y mérgulo marino (*Alle alle*). Todo esto nos indica que, durante el Cuaternario, se conformaron asociaciones de aves marinas sin análogos actuales, combinando especies árticas, atlánticas y mediterráneas. La permanencia de las especies mediterráneas apunta a un deterioro de condiciones en el Atlántico Norte, forzando a las aves hacia el Mediterráneo, sin que las del Mediterráneo tuvieran que desplazarse más al sur.

En los niveles arqueológicos de Gorham's se registran con frecuencia especies de aves representa-

tivas de los medios de la plataforma costera (figura 12). Las rapaces que nidifican en los árboles son abundantes; estas especies utilizarían los pinares y alcornocales para anidar y como elevaciones desde donde sobrevolar la plataforma, al igual que hacen hoy día sobre las marismas del Guadalquivir. El milano real (*Milvus milvus*) es la especie más frecuente junto con el milano negro (*Milvus migrans*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), el ratonero (*Buteo*), el alcotán (*Falco cf subbuteo*), y el cárabo (*Strix aluco*). El clásico indicador de pinares abiertos y dehesas, el rabilargo (*Cyanopica cyanus*), aparece en niveles de Gorham's y Vanguard. Esta especie no se encuentra en la zona del Estrecho en la actualidad pero es frecuente en los pinares costeros a partir de Doñana. Otras especies indican la presencia de manchas de bosque cerrado como el azor (*Accipiter gentiles*), el gavián (*Accipiter nisus*), la chocha perdiz (*Scolopax rusticola*) y varias pase-riformes silvícolas.

La gran diversidad de aves acuáticas refleja una variedad de medios de aguas estacionales (charcas, lagunas, lucios y zonas de marisma). Destacamos los somormujos, patos, fochas, limícolas, canasteras y fumareles. Las zonas de prados y monte albergaban otras especies, siendo la perdiz roja (*Alectoris rufa*) de las más abundantes del registro. También son típicas la codorniz (*Coturnix*), el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) y la abubilla (*Upupa epops*). La avutarda (*Otis tarda*) apunta a zonas de

llanuras extensas en algunos momentos. Hay pocas especies terrestres indicadoras de clima frío y, en cualquier caso, aparecen en bajas frecuencias, como la lechuza nival (*Nyctaea scandiaca*) y el ratonero calzado (*Buteo lagopus*). Ello contrasta con la marcada presencia de especies mediterráneas, como el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), o la carraca (*Coracias garrulus*), que llegarían de África tropical en primavera.

e) Mamíferos

El conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es muy abundante en todos los niveles de Gorham's Cave. Los suelos arenosos habrían sido óptimos para la construcción de madrigueras. Entre los herbívoros, la cabra montés (*Capra pyrenaica*) (figura 13) destaca por su frecuencia. Esta especie encontraría un hábitat idóneo en los acantilados del Peñón. El ciervo (*Cervus elephus*) es otra especie común en todos los niveles de la cueva. Igual que en Doñana hoy, el ciervo pudo ocupar una variedad de medios, desde zonas lagunares hasta monte y pinares en la plataforma costera. Otros herbívoros típicos de los medios de la plataforma costera, que se encuentran en menor proporción, son el jabalí (*Sus scrofa*), el uro (*Bos primigenius*), el caballo (*Equus caballus*) y el rinoceronte extinto (*Stephanorhinus hemitoechus*). Todo ello nos indica un bioma a modo de "sabana mediterránea", con grandes herbívoros ocupando la plataforma costera y cabras en los acantilados. Es importante destacar la ausencia total de herbívoros típicos de la fauna fría, como el mamut y el rinoceronte lanudo. Incluso el rebeco no se detecta en estos yacimientos, aunque sea conocido en otras localidades fosilíferas del Pleistoceno bético.

La abundancia y diversidad de grandes herbívoros facilitó la presencia de muchos carnívoros. Los más frecuentes en las cuevas del Peñón son el linco (*Lynx pardina*), el gato montés (*Felis sylvestris*), la hiena manchada (*Crocuta crocuta*), el leopardo (*Panthera pardus*), el lobo (*Canis lupus*) y el oso pardo (*Ursus arctos*). En la costa se encontraba, además, la foca monje (*Monachus monachus*). A este formidable grupo de carnívoros debemos añadir los humanos, tanto neandertales como modernos, que ocuparon las cuevas y explotaron su rico entorno.



Figura 13. Ibex, Sierra de Gredos.

Los humanos en el medio mediterráneo

Los humanos que ocuparon este entorno costero eran omnívoros y queda claro que tenían un profundo conocimiento del medio en que se desenvolvían. Las tesis sobre la superioridad de los humanos modernos sobre los neandertales se desmantelan en estos territorios meridionales. En primer lugar, los neandertales, que perduran tarde en esta zona, desaparecen miles de años antes de que lleguen los primeros humanos modernos, por lo cual éstos no pudieron ser la causa de la desaparición de los primeros. En segundo lugar, el estudio arqueológico y tafonómico apenas detecta diferencias entre el comportamiento de ambos grupos.

La idea de que los neandertales eran netamente carnívoros se fundamenta en estudios realizados en Europa occidental y central, donde en gran medida la carne era el principal recurso disponible durante buena parte del año. Pero la situación fue muy diferente en el Mediterráneo, donde la variedad de recursos, como hemos visto en el ejemplo de Gibraltar, fue mucho mayor. La evidencia disponible nos indica, además, que los humanos de Gorham's, sin distinción taxonómica, consumían una gran variedad de recursos. Éstos, por supuesto, incluían mamíferos herbívoros. La cabra montés, por ejemplo, era frecuente en su dieta, sin excluir al resto de los herbívoros disponibles. Pero también consumían mamíferos marinos, como la foca mon-

je, incluso delfines; o peces, mejillones y lapas. La presencia de piñones quemados en hogares construidos por neandertales hace unos 40.000 años representa un indicio favorable a la actividad de recolección de plantas. El gran número de conejos y la gran diversidad de aves –especialmente perdices, patos y palomas– sugieren que la caza menor fue igualmente de gran importancia.

Todo este escenario desmantela algunos conceptos que se creían bien establecidos sobre las capacidades –y “discapacidades”– de los neandertales. La caricatura simiesca debería ser reemplazada por una de humanos inteligentes con un gran conocimiento de su medio y con una tecnología perfectamente adaptada para la explotación óptima de los recursos disponibles. El medio mediterráneo fue su núcleo evolutivo y donde perduraron hasta su extinción.

¿Qué hay, entonces, sobre las causas de la extinción de los neandertales en la Península Ibérica? Probablemente hay que hacer intervenir una multiplicidad de factores desencadenantes y habría que considerar el caso población por población. De cualquier manera, hay un fenómeno emergente de todas las investigaciones realizadas hasta la fecha: las continuas fluctuaciones climáticas de finales del OIS3, a partir de los 50.000 BP, fueron fragmentando progresivamente las poblaciones de Neandertal, creando un mapa de marcada dispersión a lo largo y ancho del Mediterráneo, Oriente Medio, Cáucaso y Crimea.

Poco a poco, éstas se irían extinguiendo por diversos motivos que resultan difíciles de testar paleoecológicamente. Eso sí, nos va quedando claro que los humanos modernos no tuvieron un papel determinante en su extinción.

La llegada de los hombres modernos desde el norte se puede relacionar con una población de origen centro-asiática que habría estado adaptada a la explotación de medios esteparios, donde cazaban grandes mamíferos de la fauna fría. Después llegarían a Europa occidental siguiendo a sus presas favoritas conforme el frío y la aridez favorecían la expansión de la estepa hacia el oeste. Ya vimos cómo esta fauna penetró en el interior de la Península Ibérica sin llegar hasta el Mediterráneo costero, último

refugio de los neandertales. Una vez establecida, y sin competencia con los neandertales ya desaparecidos, la población ibérica de modernos se duplicó y finalmente alcanzó los medios costeros mediterráneos. Este hecho queda recogido en la gran expansión de yacimientos que coinciden con el máximo glaciario y la cultura Solutrense. Con la mejoría que acompañó la deglaciación, a partir de 14.000 BP, fueron estas poblaciones ibéricas las que nutrieron a las de Europa occidental y septentrional.

Agradecimientos

A Geraldine Finlayson y Darren A. Fa, del Museo de Gibraltar, por su contribución en algunas de las ideas expuestas aquí. A Francisco Giles Pacheco, Joaquín Rodríguez Vidal y Chris Stringer, codirectores del proyecto de investigación “PalaeoMed”. A los especialistas que hacen posible las interpretaciones y reconstrucciones ecológicas a través de su trabajo de identificación de fósiles: José Antonio Riquelme (mamíferos), Antonio Sánchez Marco (aves) y Chris Gleed-Owen (anfibios y reptiles). A Ethel Allue, Pilar López y José Antonio López Sáez, por sus trabajos de antracología y palinología. Finalmente, al Gobierno de Gibraltar y al programa de la EU Medocc Interreg IIIB 2002-02-4. 1-U-048 PalaeoMed por su financiación del proyecto principal de investigación y a los proyectos PI-00369/FS/04 (Fundación Séneca, Murcia) y REN2003-02499-GLO (Ministerio de Ciencia y Tecnología, Madrid), por financiar parte de la investigación paleobotánica.

Bibliografía

- Carrión, J.S. 2003. *Evolución Vegetal*. Diego Marín, Murcia.
- Cooper, J.H. 1999. *Late Pleistocene avifaunas of Gibraltar and their palaeoenvironmental significance*. PhD Thesis, Royal Holloway College, University of London.
- Currant, A.P. 2001. A review of the Quaternary mammals of Gibraltar. En: Stringer, C.B., Barton, R.N.E. y Finlayson, C. (eds.), *Neanderthals on the edge*. Oxbow Books, Oxford. pp. 201-206.

- Finlayson, C. 2004. Neanderthals and modern humans. En: *Ecological and evolutionary perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Finlayson, C., Finlayson, G. y Fa, Darren (eds.). 2000. *Gibraltar during the Quaternary. The southernmost part of Europe in the last two million years*. Gibraltar Government Heritage Publications. Monographs 1.
- Finlayson, C., Giles Pacheco, F., Gutiérrez López, J.M., Santiago Pérez, A., Mata Almonte, E., Allue, E. y García, N. 1999. Recientes excavaciones en el nivel neolítico de la Cueva de Gorham (Gibraltar: Extremo Sur de Europa). *Saguntum* (Extra-2): 213-222.
- Finlayson, C. y Giles Pacheco, F. 2001. The southern Iberian Peninsula in the Late Pleistocene: geography, ecology and human occupation. En: Stringer, C.B., Barton, R.N.E. y Finlayson, C. (eds.) *Neanderthals on the Edge*. Oxbow Books, Oxford. pp. 139-154.
- Finlayson, C. 2005. Biogeography and evolution of the genus *Homo*. *Trends in Ecology and Evolution* 20: 457-463.
- Gale, R. y Carruthers, W. 2001. Charcoal and charred seed remains from Middle Palaeolithic Levels at Gorham's and Vanguard Caves. En: Stringer, C.B., Barton, R.N.E. y Finlayson, C. (eds.) *Neanderthals on the edge*. Oxbow Books, Oxford. pp. 207-210.
- Gleed-Owen, C.P. 2001. A preliminary report on the late Pleistocene amphibians and reptiles from Gorham's Cave and Vanguard Cave, Gibraltar. *Herpetological Journal* 11: 167-170.