

El Indiferente

CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

PLAN DE RECUPERACIÓN DE

LAGARTO GIGANTE DE EL HIERRO

LA FLORA VASCULAR TERRESTRE
EN EL CATÁLOGO DE ESPECIES AMENAZADAS DE CANARIAS

LOS ZIFIOS EN LAS ISLAS CANARIAS

LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS DEL TASAIGO

EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES HUMANAS
SOBRE EL MEDIOAMBIENTE DE LAS ISLAS CANARIAS DURANTE LA PREHISTORIA

Nº 19 2007
DIFUSIÓN GRATUITA

El impacto de las actividades humanas sobre el medioambiente de las islas Canarias durante la prehistoria

Jacob Morales Mateos
Amelia Rodríguez Rodríguez
Verónica Alberto Barroso
M. Carmen Machado Yanes
Constantino Criado Hernández

La prehistoria de las islas Canarias se inicia desde al menos la segunda mitad del primer milenio antes de Cristo (500-0 a.C.). En ese momento el archipiélago es colonizado por poblaciones **amazighes** procedentes de las vecinas costas africanas, aunque aún desconocemos el origen preciso y la forma en que se produjo esta colonización. Durante aproximadamente dos mil años, estos grupos humanos desarrollan sus formas de vida en las distintas islas en un relativo aislamiento, hasta que en el siglo XIV d.C. una serie de exploradores europeos establecen el contacto con los aborígenes canarios. Doscientos años más tarde, el reino de Castilla se anexiona el archipiélago y las sociedades indígenas desaparecen debido a los procesos de colonización y conquista.

En este transcurso de tiempo entre el primer contacto y el colapso total del mundo prehistórico, los colonos y exploradores europeos realizan algunas descripciones del medio natural del archipiélago, que han sido recogidas en distintas publicaciones. En estos **documentos etnohistóricos** las islas aparecen retratadas como lugares privilegiados donde abundan los recursos naturales y apenas existe necesidad de trabajar para conseguir excelentes cosechas. Una lectura sesgada de estas fuentes ha sugerido a muchas personas que los aborígenes vivían en armonía con un entorno que les proporcionaba todo cuanto ellos podrían necesitar.

Hasta muy recientemente se ha creído que los primeros habitantes del archipiélago no afectaron al medio ambiente insular y que durante dos milenios el paisaje se conservó en su forma original. Sin embargo, investigaciones realizadas en yacimientos arqueológicos han demostrado que las sociedades aborígenes afectaron negativamente, de modo directo e indirecto, a la riqueza natural del entorno en el que vivían. El propósito del presente trabajo es mostrar precisamente algunos de estos resultados para ilustrar la forma y la intensidad con que se desarrollaron estos cambios. En cualquier caso, las transformaciones



Grabados líbico-beréberes que confirman la procedencia norteafricana de los habitantes prehistóricos del archipiélago. Barranco de Balos, Gran Canaria.

Foto J. Velasco. Foto página anterior Nicolás Martín.

humanas no deben ser entendidas sólo en términos negativos relativos a la deforestación, extinción de animales o destrucción del medio, y es necesario concebirlas como un proceso histórico en el que las sociedades y los agentes naturales se desenvuelven de forma dialéctica.

Los aborígenes canarios: rasgos generales

Los primeros colonos norteafricanos arribaron a uno de los archipiélagos oceánicos con mayor biodiversidad natural del mundo. La convergencia de distintos agentes geográficos y climáticos ha generado en las islas un medio ambiente único, que en la actualidad alberga alrededor de 3.670 especies en-

démicas (39% de fauna, 21% de plantas y 6% de hongos)¹. De las más de 2.000 plantas descritas, 1.000 de ellas son autóctonas y más de la mitad de éstas son endémicas. En lo que respecta a la vida animal, ésta muestra también una gran diversidad, si bien se caracteriza, como en otros archipiélagos oceánicos, por la ausencia de grandes mamíferos. En cualquier caso, los animales presentes manifiestan un grado de endemidad muy alto, como en el caso de los reptiles nativos que son todos exclusivos del archipiélago².

Aún se desconoce el momento preciso de llegada de los primeros habitantes prehistóricos. Las dataciones más antiguas registradas en el archipiélago se han efectuado en Tenerife, concretamente en el yacimiento

de la cueva de Los Guanches, donde se obtuvo una fecha situada en torno al siglo X antes de Cristo³. Sin embargo, éstas y otras dataciones muy antiguas, ubicadas en la primera mitad del primer milenio antes de la Era cristiana, han suscitado comprensibles dudas. Esto se debe a que en los niveles dados existen muestras muy discordantes entre sí que no guardan una ordenación lógica en su secuenciación estratigráfica. En función de los datos más contrastados, las fechas más



Semillas carbonizadas de higo con una antigüedad superior a 600 años procedentes del yacimiento arqueológico de lomo Los Melones, Gran Canaria. Foto J. Morales.

antiguas de cada isla se sitúan en torno a:

- Tenerife proporciona dataciones fiables en torno a los siglos IV y II a.C.⁴.
- Lanzarote aporta una fecha de 70 d.C. en el único yacimiento datado, El Bebedero⁵.
- En Gran Canaria existe una única datación del primer milenio antes de la Era (s. V a.C.) realizada en la necrópolis de Arteara⁶. Las siguientes dataciones más antiguas se sitúan en torno a los siglos II y III d.C.⁷.
- En La Palma nos encontramos con nuevos problemas cronológicos, ya que el yacimiento más antiguo, El Tendal, presenta fechas distintas según el método de datación. Así, mientras los análisis de **carbono 14** sitúan el primer uso de la cueva en torno a los



Perfil estratigráfico mostrando los episodios erosivos sufridos durante los últimos dos mil años. Femés, Lanzarote. Foto C. Criado.

cultura y en la ganadería^{12 13 14 15 16}. Para ello, los primeros colonos trajeron consigo las plantas y animales domésticos necesarios para estas prácticas. Entre los cultivos implantados debemos destacar la cebada vestida *Hordeum vulgare*, el trigo duro *Triticum durum*, las habas *Vicia faba*, las lentejas *Lens culinaris*, las arvejas *Pisum sativum* y los higos *Ficus carica*. En lo que respecta a los animales, los primeros aborígenes se hicieron acompañar de cabras *Capra hircus*, ovejas *Ovis aries*, cerdos *Sus domesticus*, perros *Canis familiaris* y gatos *Felis catus*. Sin embargo, no todas las especies de plantas y animales fueron introducidas en todas las islas. En la mayor parte del archipiélago la ganadería fue la principal actividad econó-

Las sociedades prehistóricas basaron su economía en la agricultura y en la ganadería. Los primeros colonos trajeron consigo las plantas (cebada vestida, trigo duro, habas, lentejas, arvejas e higos) y animales (cabras, ovejas, cerdos, perros y gatos) necesarios para estas prácticas.

siglos III-V d.C., los resultados obtenidos por la técnica de **termoluminiscencia** atrasan este momento hasta el siglo IV a.C.⁸.

- En Fuerteventura, el único yacimiento datado, el de Villaverde, ha proporcionado unas fechas que se sitúan en torno a los siglos III y IV d.C.⁹.
- El Hierro presenta asimismo unas primeras dataciones realizadas en la necrópolis de La Lajura circunscritas alrededor de los siglos II y V d.C.¹⁰.
- En La Gomera las dataciones más antiguas, aún no calibradas, hay que situarlas en torno a los siglos V y VI d.C.¹¹.

Según estudios sobre la economía y la **paleodieta** realizados sobre una larga serie de evidencias arqueológicas del archipiélago, las sociedades prehistóricas basaron su economía en la agri-



La existencia de numerosas infraestructuras para conservar la cosecha ratifica la importancia de la agricultura durante la prehistoria de Gran Canaria. Granero colectivo de Valerón. Foto J. Morales.

mica, salvo en Gran Canaria, donde se ha constatado la existencia de una compleja economía agrícola que sustentaba a toda la población^{17 18}.

Estas actividades productivas se complementaban con la pesca, el marisqueo, la caza y la recolección vegetal, que además de alimento proporcionaban materias primas para realizar herramientas y recursos para otras actividades humanas. Al ser un archipiélago volcánico, no existen afloramientos de minerales metalíferos que pudieran explotar con su tecnología los habitantes prehistóricos y las herramientas debieron ser realizadas sobre soporte lítico, básicamente basaltos y obsidianas.



Detalle de malva *Malva parviflora*, la mala hierba más común durante la ocupación prehistórica de Gran Canaria. Foto J. Morales.

ilustrativos referidos a la deforestación, la degradación del suelo y la extinción de animales. Debido a la especificidad de cada isla, hemos optado por mostrar separadamente los resultados obtenidos en cada una de ellas. En un ejemplar anterior de esta revista (*El Indiferente*, nº 14) se ha publicado un artículo, firmado por Juan Carlos Rando, específico sobre las extinciones animales, así que no nos hemos extendido a este respecto en el presente trabajo.

Lanzarote

No se han realizado muchos estudios sobre este tema en Lanzarote y los pocos datos que disponemos corresponden

a episodios de erosión muy marcados que han dejado al descubierto distintos perfiles estratigráficos de la isla. La datación de estos niveles los vincula al periodo de ocupación prehistórica y muy posiblemente el proceso de erosión se debió a los efectos del pastoreo sobre la frágil vegetación insular^{19 20}. Además, hay que señalar que en esta isla se produjo durante el mismo periodo la extinción de dos animales endémicos, el ratón del malpaís *Malpaisomys insularis* y la pardela del malpaís *Puffinus olsoni*. Es posible que el primero de ellos fuera desplazado por la introducción del ratón doméstico *Mus domesticus* que, según hallazgos recuperados en otras islas, acompañó a los primeros colonos norteafricanos, mientras que la pardela pudo desaparecer a consecuencia de ser objeto de caza, ya que sus huesos aparecen en algunos yacimientos arqueológicos²¹.

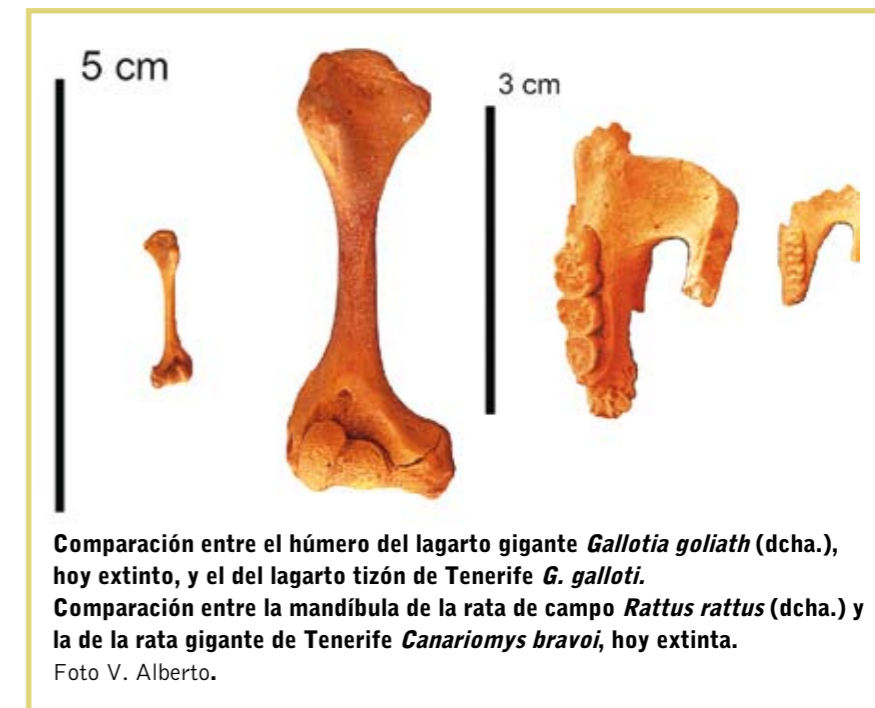
Fuerteventura

Esta isla no presenta en la actualidad ninguna masa boscosa apreciable; sin embargo, es muy posible que antes de la llegada del primer ser humano esta situación fuera diferente. Entre los restos arqueológicos recuperados en la cueva de Villaverde se identificaron una serie de carbones que habían sido utilizados por los habitantes de este lugar para encender fuego. Sorprendentemente, en niveles datados por carbono 14 entre los siglos IV y VII después de Cristo se hallaron carbones pertenecientes a especies arbóreas que en la actualidad

Este hecho limitó considerablemente el impacto que pudieran realizar los aborígenes sobre su entorno. Sin embargo, los aproximadamente dos mil años de práctica de la agricultura y la ganadería, junto a otras actividades como la caza y la recolección vegetal, así como el efecto de las especies invasoras (sobre todo gatos, perros y cabras) debieron producir una transformación considerable del medio ambiente insular.

La transformación del medio ambiente en las islas Canarias

Durante la ocupación prehistórica del archipiélago se produjeron distintos cambios en la flora y la fauna: se introdujeron plantas y animales, muchas especies nativas vieron reducido su hábitat y su frecuencia o cambiaron su localización. En el presente trabajo sólo pretendemos exponer los datos más



Comparación entre el húmero del lagarto gigante *Gallotia goliath* (dcha.), hoy extinto, y el del lagarto tizón de Tenerife *G. galloti*. Comparación entre la mandíbula de la rata de campo *Rattus rattus* (dcha.) y la de la rata gigante de Tenerife *Canariomys bravoii*, hoy extinta.

Foto V. Alberto.



Cueva de El Tendal, uno de los yacimientos arqueológicos más importantes de La Palma. Foto J. Morales.

no se encuentran en la isla, como son el viñático *Persea indica* y el madroño *Arbutus canariensis*, y de otros taxones **relicticos** como el laurel *Laurus azorica* o el palo blanco *Picconia excelsa*. Todas estas especies requieren elevados niveles de humedad y se desarrollan fundamentalmente en el monteverde de las islas más montañosas del archipiélago. En niveles posteriores, datados entre los siglos IX y XV de nuestra Era, los carbones de las anteriores especies arbóreas desaparecen completamente y sólo se documentan restos de arbustos y otras plantas más adaptadas a la falta de humedad y a la elevada insolación. Este cambio ha sido interpretado como el resultado de una intensa deforestación efectuada por los aborígenes con el objeto de proveerse de leña, crear zonas de pasto y realizar otros aprovechamientos. Igualmente, la introducción del ratón doméstico pudo ser una de las causas de la desaparición de las especies arbóreas, ya que este roedor puede comer las semillas de los árboles, dificultando su germinación²².

En lo que respecta a las extinciones animales, en Fuerteventura se ha detectado asimismo el mayor número de casos, que afectaron al ratón del malpaís, la pardela del malpaís y la codorniz canaria *Coturnix gomeræ*²³⁻²⁴. La recuperación de huesos de las dos últimas especies en yacimientos prehistóricos está indicando que la caza por los seres humanos pudo ser responsable en parte de su extinción. Una situación similar ocurrió con la foca monje *Monachus monachus* que también fue cazada por

los aborígenes, si bien a la llegada de los primeros europeos aún quedaban ejemplares en la isla de Lobos²⁵.

Gran Canaria

En esta isla se ha constatado una mayor complejidad en la explotación del territorio que en el resto del archipiélago, lo cual se manifiesta en los resultados alcanzados en diversos trabajos.

En relación con la deforestación, estudios de las maderas utilizadas como combustible demuestran la existencia de formaciones boscosas más amplias que en la actualidad. En el yacimiento de Hogarzales, un complejo minero de explotación de la obsidiana situado en el suroeste de Gran Canaria, se ha documentado en niveles del siglo XI d.C. la presencia de árboles como madroños y



Ejemplar de pino canario, árbol que fue intensamente empleado por los habitantes prehistóricos del archipiélago. Foto J. Morales.

acebiños *Ilex canariensis*, especies ausentes de la zona y que en la actualidad sólo se encuentran en el monteverde²⁶. En el yacimiento de playa de El Burreo, situado en el litoral oriental de la isla, se aprecia un patrón similar. En niveles datados entre los años 340-650 d.C. y el intervalo entre 980-1050 d.C. y 1100-1140 d.C., los estudios han mostrado la existencia de maderas pertenecientes a especies hoy muy raras o desaparecidas en esta isla, como el sanguino *Rhamnus glandulosa*, el follao *Viburnum rigidum* o el palo blanco²⁷.

Además de las formaciones vegetales nativas, presentes con anterioridad a la llegada del ser humano, se ha podido constatar arqueológicamente la existencia de una flora pratense y ruderal que se desarrolla con preferencia en tierras roturadas o degradadas, donde ha sido modificada la cubierta vegetal original. Algunas de estas plantas, comúnmente conocidas como malas hierbas, pudieron ser introducidas involuntariamente por la población prehistórica desde el norte de África. Entre las malas hierbas más abundantes que se han documentado, desde niveles fechados entre los siglos IV y VI d.C. en adelante, hay que destacar la malva *Malva parviflora*, el bledo *Amaranthus* sp., la hierbamora *Solanum nigrum* o el cenizo *Che-nopodium murale*. Se trata de plantas ruderales que pudieron crecer con preferencia en explotaciones agrícolas de carácter intensivo y sobre terrenos sometidos a una intensa roturación, como caminos, vertederos, alrededores de las viviendas, etc.²⁸.

Otra de las consecuencias de la modificación del suelo efectuada por el ser humano es la erosión acelerada. En Cendro, un asentamiento conformado por cuevas y estructuras de piedra seca situado en el casco urbano de Telde, se ha constatado la existencia de un importante episodio de erosión. La presencia

de fragmentos de cerámica prehistórica indica que este hecho debió ser provocado por la población aborigen, que alteró el entorno como consecuencia del pastoreo y una explotación agrícola intensiva²⁹.

Al igual que en el resto del archipiélago, en Gran Canaria se consumieron los lagartos *Gallotia stehlini*, si bien aquí no llegaron a extinguirse³⁰. Sin em-

Al igual que en el resto del archipiélago, en Gran Canaria se consumieron los lagartos *Gallotia stehlini*, si bien aquí no llegaron a extinguirse. Sin embargo, sí se ha constatado la extinción de la rata gigante de Gran Canaria *Canariomys tamarani*, aunque se desconoce si los aborígenes fueron responsables de este hecho, ya que los únicos restos hallados en yacimientos arqueológicos se localizaron en niveles previos a la ocupación humana.

bargo, sí se ha constatado la extinción de la rata gigante de Gran Canaria *Canariomys tamarani*, aunque se desconoce si los aborígenes fueron responsables de este hecho, ya que los únicos restos hallados en yacimientos arqueológicos se localizaron en niveles previos a la ocupación humana³¹.

Tenerife

Los estudios antracológicos, que se encargan de analizar las especies ar-

bóreas utilizadas en el pasado, han mostrado en esta isla un proceso de deforestación acaecido durante la ocupación prehistórica. Esta transformación del medio boscoso se aprecia claramente en distintos yacimientos del norte de Tenerife. Mientras que en los yacimientos más antiguos la leña usada procede principalmente del bosque termófilo, a partir de niveles datados en el

siglo XI d.C. la madera es originaria del monteverde. Este cambio en el patrón de recolección está muy vinculado al impacto de las actividades humanas, que hicieron retroceder la extensión de los bosques termófilos hasta prácticamente su desaparición, debiendo explotar con posterioridad especies del monteverde³². Asimismo, en un yacimiento situado en las Cañadas del Teide se documentó, en niveles datados en el siglo XIII d.C., la presencia de abundantes carbones pertenecientes a pino canario *Pinus canariensis* y cedro *Juniperus cedrus*. Sin embargo, en los estratos datados en el siglo XV d.C. los carbones identificados proceden en su mayoría de especies arbustivas como la retama de cumbre *Spartocytisus supranubius* o el escobón *Chamaecytisus proliferus*, que sustituyeron a las arbóreas, probablemente taladas por los guanches³³.

Además de los cambios en la vegetación leñosa, también se han documentado algunas extinciones animales. Por su relación con los primeros habitantes

debemos señalar los casos del lagarto gigante *G. goliath* y la rata gigante de Tenerife *C. bravoii*. En lo que respecta al lagarto, mediante las marcas que aparecen en sus huesos, procedentes de distintos yacimientos arqueológicos, inferimos que fueron consumidos por los isleños, si bien la frecuencia de estos hallazgos va disminuyendo conforme avanza el poblamiento prehistórico. La existencia de documentación que cita su presencia en el siglo XV d.C. indica que

veles datados entre los siglos IV y VIII d.C. Entre las especies más corrientes podemos citar el trébol *Trifolium/Medicago* spp., el bledo, la hierbamora o el abrepuno *Emex spinosa*, plantas que se desarrollan con preferencia en suelos transformados como los campos de cultivos, caminos o entorno de las viviendas³⁸. Asimismo, el hallazgo de restos de lagarto gigante y de codorniz canaria en algunos yacimientos arqueológicos de esta isla sugiere que los habitantes prehistóricos pudieron ser parcialmente responsables de la extinción de ambos animales¹⁷.

La Gomera y El Hierro

No son muy abundantes los estudios realizados en ambas islas y contamos con escasas evidencias del impacto humano en el medio ambiente.

En la isla de La Gomera, recuperaciones inéditas en los yacimientos de lomo de Piquillo y el alto de Garajonay documentan la existencia de pinos canarios, a pesar de que en la actualidad los ejemplares naturales son muy escasos y se localizan en afloramientos rocosos inaccesibles. Los restos de lomo de Piquillo y de alto de Garajonay están indicando por tanto que los pinares fueron probablemente más extensos durante el pasado. Su uso como combustible pudo ser responsable en gran parte de su casi extinción, aunque tampoco se puede descartar que los restos identificados llegaron a la isla gracias a las corrientes marinas o fueran transportados desde otra isla por estos habitantes prehistóricos^{39 40}.

En la isla de El Hierro, en lo referido a la deforestación, los estudios son igualmente escasos y sólo cabe resaltar los análisis antracológicos realizados

en el yacimiento de Guinea y Juacos. En este enclave situado en la costa norte los resultados muestran una explotación muy intensa del pino canario, que en la actualidad está ausente de esta vertiente de la isla⁴¹. Además, se ha documentado en yacimientos arqueológicos los huesos de la codorniz canaria, extinta en la actualidad, y del lagarto gigante de El Hierro *G. simonyi*^{42,43}, especie de la que se han reintroducido ejemplares de cría en cautividad en distintos enclaves (La Dehesa, El Julan y el roque Chico de Salmor), y cuya única población natural aún subsiste en la fuga de Gorreta.

Conclusiones

A pesar de que el archipiélago canario ha sido descrito desde la primera expedición europea como un paraíso en la tierra, lo cierto es que sin la práctica de la agricultura y la ganadería sería muy difícil la supervivencia de una sociedad estable. No existen muchas plantas nativas comestibles, a pesar de la riqueza de la flora, y los únicos animales no marinos de cierta relevancia eran las ratas gigantes (sólo en Gran Canaria y Tenerife), los lagartos y las aves.

Los primeros colonos de las islas debieron traer consigo un conjunto de plantas y animales domesticados para hacer posible su instalación permanente. Ellos practicaron la agricultura y la ganadería, creando campos de cultivos y zonas de pasto mediante la roturación de terrenos totalmente vírgenes. Como resultado de esta actividad se desarrolló un entorno más productivo, capaz de sostener la existencia de densas poblaciones humanas. No obstante, este cambio benefició a las comunidades humanas a costa de la desaparición de ecosistemas nativos. Consecuencia de esta alteración es la presencia de malas hierbas, que ocupan los suelos arrebatados a la flora endémica. Y por otro lado, el desplazamiento de las comunidades animales que reducen su población, llegando en algunos casos a extinguirse, debido a la desaparición de sus nichos ecológicos, la caza por parte de los aborígenes y la introducción de depredadores foráneos.

Los primeros canarios centraron su actividad productiva en nichos ecológicos antropizados, específicamente creados por su actividad, como los campos de cultivo y los pastizales. Parte de la biota existente en estos espacios huma-

nizados estuvo compuesta por un grupo de plantas y animales que acompañaron a las primeras colonizaciones desde el norte de África. Animales domésticos, plantas cultivadas, malas hierbas y probablemente ratones habitaron estos nichos, y luego se extendieron progresivamente en la isla a costa del retroceso de las comunidades nativas (Fig. 2).

En lo que atañe a la biodiversidad, una de las consecuencias generales más apreciables de la colonización humana de las islas oceánicas es la pérdida de especies y comunidades originales. Sin embargo, en comparación a los efectos producidos por la colonización castellana y la instalación de una agricultura intensiva destinada íntegramente a la exportación, las secuelas del poblamiento prehistórico fueron reducidas, como sugiere el hecho de que la mayor parte de extinciones animales se produjeran al final de la ocupación prehistórica o ya tras la conquista castellana. En cualquier caso, los hallazgos mostrados permiten afirmar con cierta certeza que las prácticas humanas durante la prehistoria debieron producir una transformación considerable del medio ambiente insular ■

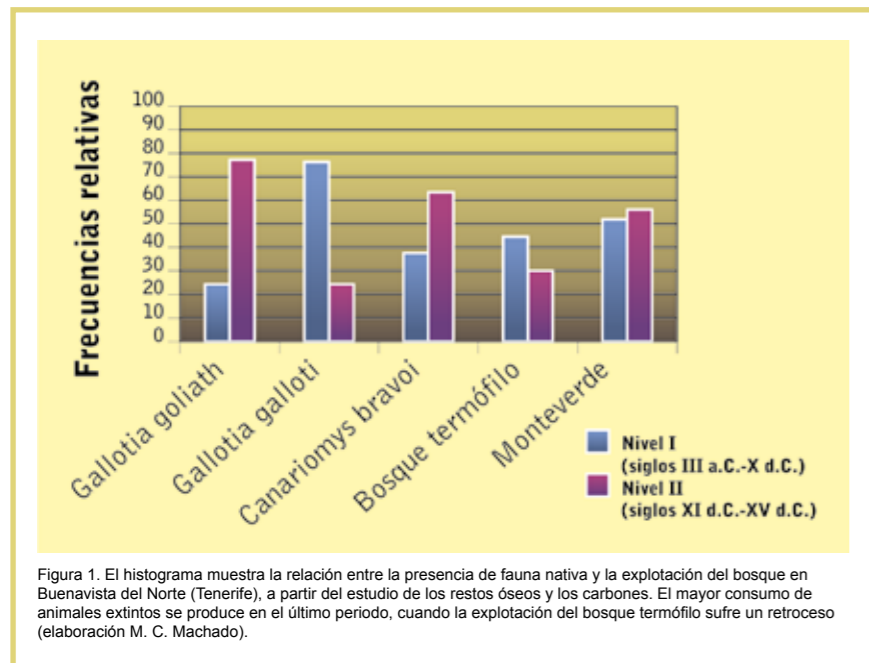


Figura 1. El histograma muestra la relación entre la presencia de fauna nativa y la explotación del bosque en Buenavista del Norte (Tenerife), a partir del estudio de los restos óseos y los carbones. El mayor consumo de animales extintos se produce en el último periodo, cuando la explotación del bosque termófilo sufre un retroceso (elaboración M. C. Machado).

Los restos de lomo de Piquillo y de alto de Garajonay indican que los pinares fueron probablemente más extensos durante el pasado. Su uso como combustible pudo ser responsable en gran parte de su casi extinción, aunque tampoco se puede descartar que los restos identificados llegaron a La Gomera gracias a las corrientes marinas o fueran transportados desde otra isla por estos habitantes prehistóricos.

su extinción pudo acaecer justamente en los años posteriores a la conquista castellana³⁴. La rata gigante fue asimismo consumida por los guanches, como demuestran numerosos hallazgos arqueológicos, aunque conocemos muy poco la afección que sobre ella representó la presencia humana en la isla, o en algunos ámbitos de ésta. De hecho, aunque los hallazgos más recientes se sitúan entre los siglos XII y XIII d.C., momento que coincide con un retroceso del bosque termófilo (Fig. 1), no existen suficientes elementos de juicio para afirmar que su desaparición se produjo en época aborigen^{35 36}.

La Palma

Los análisis antracológicos realizados en esta isla muestran, al igual que en el resto del archipiélago, un incipiente proceso de transformación del entorno vegetal. Entre los escasos estudios

realizados debemos señalar los hallazgos efectuados en el yacimiento de El Tendal, en el municipio de San Andrés y Saucos. En niveles datados en el siglo IV d.C. se recuperaron numerosos carbonos pertenecientes a especies de transición al monteverde, como el acebiño o la faya *Myrica faya*, mientras que en estratos posteriores, fechados a partir del siglo VIII d.C., los carbonos más abundantes corresponden a árboles propios del monteverde, como el laurel y el viñátigo. El cambio en la pauta de recogida de leña ha sido interpretado, tras sopesar otras posibles causas, como una consecuencia de la deforestación del entorno y la realización de desplazamientos cada vez mayores para hacer acopio de leña³⁷.

Además, en este mismo yacimiento se ha documentado la presencia de un registro muy amplio de malas hierbas, cuyas semillas se han recuperado en ni-

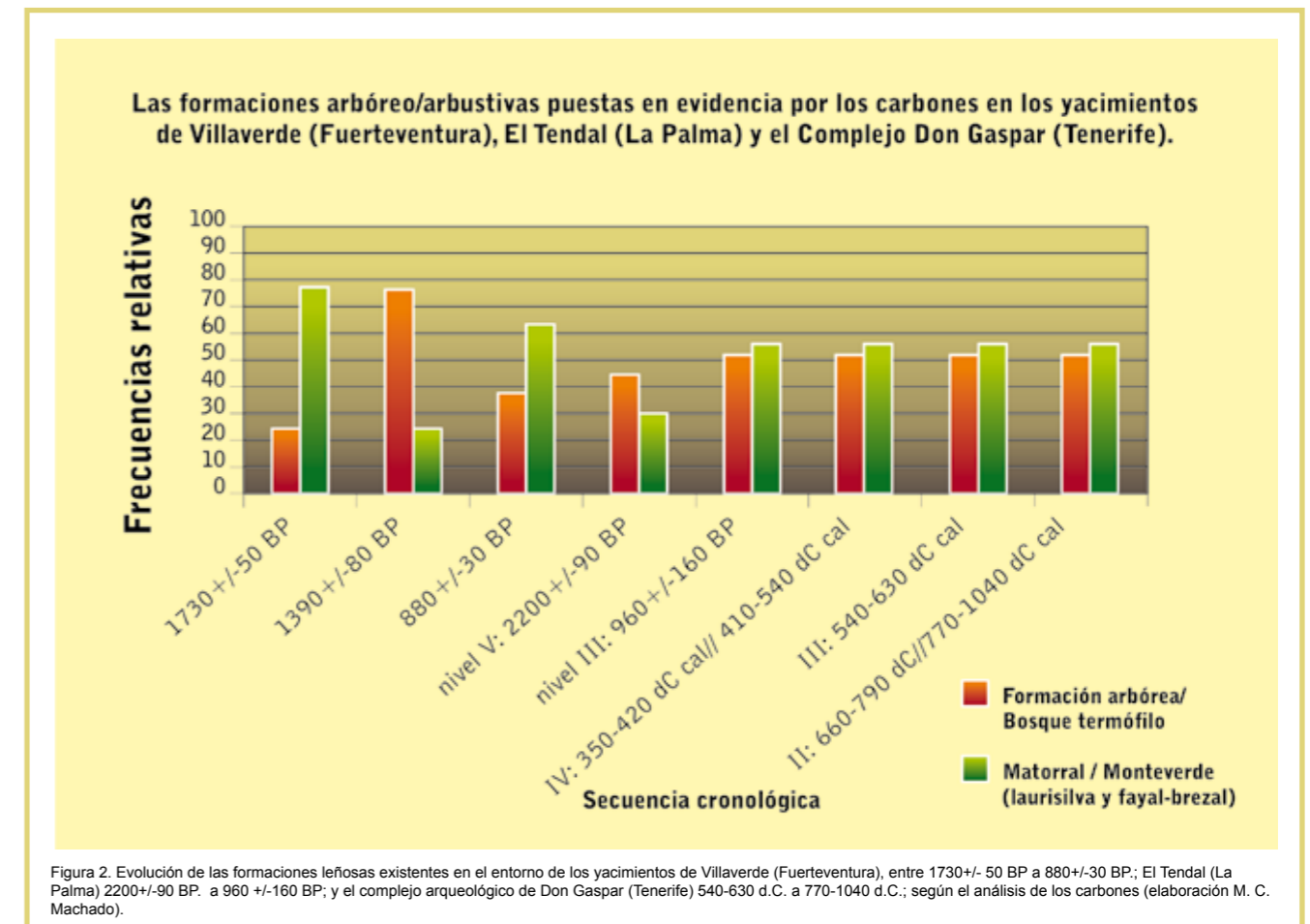


Figura 2. Evolución de las formaciones leñosas existentes en el entorno de los yacimientos de Villaverde (Fuerteventura), entre 1730+/-50 BP a 880+/-30 BP; El Tendal (La Palma) 2200+/-90 BP. a 960 +/-160 BP; y el complejo arqueológico de Don Gaspar (Tenerife) 540-630 d.C. a 770-1040 d.C.; según el análisis de los carbones (elaboración M. C. Machado).

BIBLIOGRAFÍA

1. IZQUIERDO, I., MARTÍN, J.L., ZURITA N. & ARECHAVALETA, M. (eds.) 2001. *Lista de especies silvestres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres)* 2001. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente Gobierno de Canarias, Tenerife.

2. BAEZ, M. 1984. Anfibios y Reptiles. En J.J. Bacallado, *Fauna (marina y terrestres) del Archipiélago Canario*. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 259-274.

3. ARCO AGUILAR, M.C., ATIENZAR ARMAS, E. & ARCO AGUILAR, M. 1992. Arqueología y patrimonio en Ycod. *Ycoden* 2: 5-19.

4. GALVÁN SANTOS, B., HERNÁNDEZ GÓMEZ, C.M., ALBERTO BARROSO, V., BARRO, A., EUGENIO, C. M., MATOS, L., MACHADO, C., RODRÍGUEZ, A., FEBLES, J.V. & RIVERO, D. 1999. Poblamiento prehistórico en la costa de Buenavista del Norte (Tenerife). El conjunto arqueológico Fuente–Arena. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias* 6, pp. 9-257.

5. ATOCHE PEÑA, P., RODRÍGUEZ ARMAS, M.A. & ORTIZ, M.A. 1989. *El yacimiento arqueológico de El Bebedero (Te-guise, Lanzarote). Resultados de la primera campaña de excavaciones*. Universidad de La Laguna- Ayuntamiento de Teguise, La Laguna.

6. SCHLUETER CABALLERO, R. 1998. La necrópolis de Arteara. En D. Martín Socas (coord.) *Patrimonio Histórico de Canarias*. Gran Canaria. Dirección General de Patrimonio Histórico del Gobierno de Canarias, Las Palmas de Gran Canaria, pp. 146-149.

7. JIMÉNEZ GÓMEZ, M.C., HERNÁNDEZ SUÁREZ, J.C. & VALENCIA LEÓN, V. 1993. La sepultura tumular de Lomo Granados. La Aldea de San Nicolás. Gran Canaria. *Tabona* 8: 163-188.

8. SOLER JAVALOYES, V., NAVARRO MEDEROS, J.F., MARTÍN RODRÍGUEZ, E. & CASTRO ALMAZÁN, J.A. 2002. Aplicación contrastada de técnicas de datación absoluta al yacimiento “Cueva de Tendal”, isla de La Palma, (Islas Canarias). *Tabona* 11: 73-86.

9. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F., LOMOSCHITZ, A., MECO, J., ONRUBIA, J., SÁNCHEZ, D. & TORO, A. 1988. Holocene palaeoenvironment and human occupation in a volcanic tube. En N. Petit-Maire (ed.). *Deserts, past and future evolution* [Fuerteventura Workshop IGP-252]. Centre International pour la formation et les échanges géologiques, París, pp. 21-23.

10. VELASCO VÁZQUEZ, J., RUÍZ GONZÁLEZ, T. & SÁNCHEZ PERERA, S. 2005. *El lugar de los antepasados. La necrópolis bimbape de montaña la Lajura*. Cabildo Insular de El Hierro, Tenerife.

11. NAVARRO MEDEROS, J.F. 1992. *Los Gomeros. Una prehistoria insular*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.

12. GONZÁLEZ, E. & ARNAY, M. 1992. Ancient skeletal remains of the Canary Islands: Bone histology and chemical analysis. *Anthropologischer Anzeiger* 50: 201-215.

13. GONZÁLEZ, E., VELASCO, J., ARNAY, M., SANTOLARIA, F. & GALINDO, L. 2001. Paleonutritional analysis of the pre-Hispanic population from Fuerteventura (Canary Islands). *The Science of the Total Environment* 264: 215-220.

14. LANGSJOEN, O. 1992. Dental pathology among the prehistoric guanches of the island of Tenerife. *Actas del Congreso Internacional de Estudios sobre momias*. Tomo

I. Ed. Consejo Insular de Museos y Centros. Tenerife, pp. 79-86.

15. PÉREZ, E. 2000. *La dieta de los habitantes prehistóricos de la isla de La Palma. El análisis de los Elementos Traza*. Memoria de Licenciatura inédita, Universidad de La Laguna.

16. VELASCO, J. 1999. *Canarios. Economía y Dieta de una sociedad prehistórica*. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.

17. PAIS PAIS, F.J. 1996. *La economía de producción en la prehistoria de la isla de la Palma. La Ganadería*. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife.

18. MORALES, J. 2003. *De textos y semillas. Una aproximación etnobotánica a la Prehistoria de Canarias*. El Museo Canario, Las Palmas de Gran Canaria.

19. CRIADO, C. & ATOCHE, P. 2003. Estudio geoarqueológico del yacimiento del Bebedero (Siglos I a.C. a XIV d.C., Lanzarote, islas Canarias). *Cuaternario y Geomorfología* 17 (1-2): 91-104.

20. CRIADO, C. & ATOCHE, P. 2004. ¿Influyó la ganadería de los mahos en el deterioro paleoambiental de la isla de Lanzarote? *Tenique* 6: 137-157.

21. RANDO, J.C. 2003. Protagonistas de una catástrofe silenciosa. Los vertebrados extintos de Canarias. *El Indiferente* 14: 4-15.

22. MACHADO, M.C. 1996. Reconstrucción paleoecológica y etnoarqueológica por medio del análisis antracológico. La cueva de Villaverde, Fuerteventura. En P. Ramil-Rego, C. Fernández Rodríguez y M. Rodríguez Guitián (coord.) *Biogeografía Pleistocena–Holocena de la Península Ibérica*. Consellería de Cultura, Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, pp. 261-274.

23. CARRASCOSA, M.C. & LÓPEZ-MARTÍNEZ, N. 1988. The house mouse from a prehistoric site in Fuerteventura (Canary Islands, Spain). *Bonner Zoologische Beiträge* 39: 237-256.

24. RANDO, J.C. & PERERA, M.A. 1994. Primeros datos de ornitofagia entre los aborígenes de Fuerteventura (Islas Canarias). *Archeofauna* 3: 13-19.

25. MECO, J. 1992. *Restos óseos de “lobos marinos” en la Cueva de Villaverde (Fuerteventura)*. Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura, Lámina divulgativa de la Casa-Museo de Betancuria.

26. MARTÍN, E., RODRÍGUEZ, A. C., VELASCO, J., ALBERTO, V. & MORALES, J. 2001. Montaña de Hogarzales: un centro de producción de obsidiana, un lugar para la reproducción social. *Tabona* 10: 127-166.

27. MIRELES, F., OLMO, S. & RODRÍGUEZ, A. 2005. El poblado prehistórico costero de playa de El Burrero y su entorno arqueológico (Ingenio, Gran Canaria). *El Museo Canario* 60: 31-92.

28. MORALES, J. 2006. *La explotación de los recursos vegetales en la prehistoria de las islas Canarias. Una aproximación carpológica a la economía, ecología y sociedad de los habitantes prehistóricos de Gran Canaria*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

29. CRIADO, C. & HANSEN, A. 2002. Sobre la posibilidad de una morfodinámica inducida por la población prehistórica de la isla de Gran Canaria. *Tabona* 11: 87-92.

30. MARTÍN, E., VELASCO, J. & ALBERTO, V. 1999. Excavaciones arqueológicas en Risco Chimirique (Tejeda, Gran Canaria). Primeros resultados. *Vegeta* 4: 57-74.

31. LÓPEZ, L.F. & LÓPEZ, N. 1991. Presencia de la Rata gigante extinguida de Gran Canaria (*Canariomys tamariani*) en una cueva de habitación aborigen. *El Museo Canario* 48: 19-22.

32. MACHADO, M.C., ARCO, M.C., VERNET, J.L. & OURCIVAL, J.M. 1997. Man and vegetation in northern Tenerife (Canary Islands, Spain), during the prehispanic period based on charcoal analyses. *Vegetation History and Archaeobotany* 6:187-195.

33. MACHADO, M.C. & GALVÁN, B. 1998. La vegetación en el valle de Chafarí (Las Cañadas del Teide, Tenerife), antes de la conquista castellana. *Cuaternario y Geomorfología* 12 (1-2): 117-125.

34. ALBERTO, V. 1998. Los otros animales. Consumo de *Gallotia goliath* y *Canariomys bravo* en la prehistoria de Tenerife. *El Museo Canario* 53: 59-86.

35. GALVÁN, B. 1991. *La cueva de Las Fuentes (Buenavista del Norte – Tenerife)*. Publicaciones Científicas Museo Arqueológico de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.

36. MACHADO, M.C. 1999. La vegetación a partir del estudio de los carbones procedentes del conjunto arqueológico de las Arenas, Buenavista del Norte (Tenerife). En B. Galván Santos *et al* (1999): Poblamiento prehistórico en la costa de Buenavista del Norte (Tenerife). El conjunto Fuente-Arenas. *Investigaciones Arqueológicas en Canarias* 6: 9-259.

37. MACHADO, M.C. 1995. Approche paléocéologique et ethnobotanique du site archéologique “El Tendal” (N-E de l’île de La Palma, Archipel des Canaries). *L’Homme préhistorique et la mer. 120 congrés CTHS*. Aix-en-Provence, pp. 179-186.

38. MORALES, J., MARRERO, A. & RODRÍGUEZ, A. 2004. La socialización de nuevos espacios: Transformación del medio y explotación de los productos vegetales en el yacimiento de El Tendal, La Palma (Islas Canarias). *El Museo Canario* 59: 19-42.

39. MACHADO, M.C. 2001. Análisis antracológico de una muestra procedente del yacimiento El Lomo de Piquillo (S. Sebastián de La Gomera). En J. F. Navarro Mederos (inédito) Proyecto de investigación:“*Las aras de sacrificio prehistópnicas*”, Universidad de La Laguna.

40. MACHADO, M.C. 2004-2005. Estudio de las evidencias antracológicas procedentes de la excavación arqueológica en el Alto del Garajonay. En J. F. Navarro Mederos (inédito) Proyecto de investigación:“*Alto de Garajonay*”. Universidad de La Laguna.

41. MACHADO, M.C. 2002. El yacimiento de Guinea (El Hierro). Aportación arqueológica. En F. Morales Padrón (coord.) *XIV Coloquio de Historia Canario-Americana* [Las Palmas, 2000]. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, pp. 361-368.

42. MARTÍN, M., ARNAY, R., PONTE, E., ZEROLO, I. & JIMÉNEZ, M.C., 1985-1987. Estudio preliminar de la fauna del conchero de Guinea (Frontera, El Hierro). *Tabona* 6: 227-240.

43. RANDO, J.C., LÓPEZ, M. & JIMÉNEZ, M.C., 1997. Birds remains from the archaeological site of Guinea (El Hierro, Canary Islands). *International Journal of Osteoarchaeology* 7: 298-302.

GLOSARIO

Amazighes: Comúnmente conocidos como bereberes, amazighes es el nombre que reciben las poblaciones nativas del norte de África y amazigh el lenguaje que ellos hablan.

Documentos etnohistóricos: Lo que se conoce como documentos etnohistóricos abarca un amplio corpus de relatos producto de la interacción entre las sociedades nativas de las islas y los primeros colonos y viajeros europeos; proceso que fue narrado por estos últimos. Los relatos, en su mayor parte crónicas historiográficas, descripciones de viajes u obras líricas, dan cuenta a través de menciones, más o menos directas, de aspectos relativos a los pobladores nativos y sus costumbres. Entre las aportaciones más interesantes hay que destacar el primer relato conocido, el de Boccacio “De Canarias y de las otras islas nuevamente halladas en el océano allende España” (1341), la obra de los religiosos Bontier y Le Verrier “Le Canarien: crónicas francesas de la conquista de Canarias” (1402), el libro del Padre Espinosa “Historia de nuestra Señora de Candelaria” (1594) y la conocida “Historia de la conquista de las siete islas de Canaria” (1602) de Abreu Galindo.

Paleodieta: Término relativo a los hábitos alimenticios de los seres humanos durante el pasado.

Carbono 14: El carbono 14 es una partícula presente en todos los seres vivos que se descompone a un ritmo constante desde el momento en que muere el organismo. Esta propiedad ha sido utilizada para conocer la edad de especímenes orgánicos con una antigüedad no superior a los 60.000 años. Es lo que se conoce por edad radiocarbónica y se expresa en años BP (Before Present). Esta escala equivale a los años transcurridos desde la muerte del ejemplar hasta el año 1950 de nuestro calendario. Se elige esta fecha por convenio y porque en la segunda mitad del siglo XX los ensayos nucleares provocaron severas anomalías en las curvas de concentración relativa de los isótopos radiactivos en la atmósfera. Sin embargo, gracias a la ayuda proporcionada por otros medios de datación se consigue corregir las estimaciones y obtener fechas calibradas que pueden ser integradas en nuestro calendario y que en la presente publicación expresamos como a.C. (antes de Cristo) y d.C. (después de Cristo).

Relicticos: Plantas nativas extendidas en el pasado, con escasa o muy localizada representación en la flora actual.

Termoluminiscencia: Se trata de la emisión de una energía previamente absorbida como resultado de un estímulo térmico. Esta propiedad física, presente en muchos minerales, es utilizada como técnica de datación.

Estudios antracológicos: Disciplina asociada a la Botánica y la Arqueología, dedicada al estudio de los carbones prehistóricos y la relación entre las poblaciones humanas y el medio vegetal.

Jacob Morales Mateos es doctor en Historia por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Su línea de investigación se centra en el estudio de restos carpológicos (semillas y frutos) procedentes de yacimientos arqueológicos, así como en la recuperación de información etnobotánica referida a las plantas canarias. Su campo de trabajo se extiende a la totalidad del archipiélago, donde se ha interesado por la explotación de los recursos vegetales y el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente durante la prehistoria. Parte de sus investigaciones han sido publicadas en revistas nacionales e internacionales. En la actualidad realiza su labor en la Universidad de Las Palmas y en el Parque Arqueológico Cueva Pintada.

e-mail: jacobmor@terra.es

Amelia Rodríguez Rodríguez es doctora en Historia y profesora titular de Prehistoria del Departamento de Ciencias Históricas de la Universidad de Las Palmas. Sus principales líneas de investigación en Canarias se orientan al estudio de la cultura material de los aborígenes, para lo que, además del estudio de los repertorios arqueológicos, ha recurrido también a la Etnoarqueología. En esos trabajos se interesa especialmente por la evolución diacrónica de las manifestaciones materiales del conjunto de actividades desarrolladas por los habitantes preeuropeos del archipiélago. Sus trabajos se han publicado en diversas revistas y monografías.

e-mail: arodriguez@dch.ulpc.es

Verónica Alberto Barroso es licenciada en Geografía e Historia por la Universidad de La Laguna y acumula una amplia y diversificada experiencia en trabajos arqueológicos en todas las islas del archipiélago, así como en la península Ibérica. Buena parte de su trayectoria investigadora ha estado vertebrada por los estudios zooarqueológicos, lo que se ha materializado en diversas publicaciones en revistas especializadas de ámbito local, estatal e internacional, así como en trabajos monográficos. Actualmente realiza su trabajo en distintos proyectos de investigación, tanto en el ámbito público como en el privado.

e-mail: veroalberto@terra.es

M. Carmen Machado Yanes es doctora en Geografía e Historia; especialista en Antracología y miembro externo del equipo de investigación “Arqueología del territorio” de la Universidad de La Laguna. Ha publicado numerosos artículos en revistas científicas y divulgativas sobre los caracteres anatómicos de las maderas canarias y las relaciones entre los habitantes prehistóricos y el medio vegetal. Su tesis doctoral “Primeros estudios antracológicos en el Archipiélago canario. Las comarcas de lcode y Daute” se centra en el estudio de los carbones arqueológicos. Actualmente, como especialista independiente, colabora en distintos proyectos de investigación dirigidos por miembros de las universidades de La Laguna, de Las Palmas de Gran Canaria y de Alicante; y realiza estudios en calidad de experta independiente.

e-mail: camaya@neuf.fr

Constantino Criado Hernández es doctor en Geografía por la Universidad de La Laguna. Profesor titular en el Departamento de Geografía de la Universidad de La Laguna, sus principales campos de investigación son la Geomorfología de regiones áridas y la Geoarqueología. Ha publicado dos libros así como numerosos artículos, varios de ellos en revistas internacionales. Igualmente ha participado en congresos nacionales e internacionales, así como en dos campañas del Programa Nacional Antártico.

e-mail: ccriado@ull.es