

Datación mediante carbono 14 de la momia guanche del Museo Arqueológico Nacional

¹⁴Carbon dating the guanche mummy of the Museo Arqueológico Nacional

Benigno Sánchez Cabrero (benigno.sanchez@ciemat.es)

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

Teresa Gómez Espinosa (teresag.espinosa@cultura.gob.es)

Museo Arqueológico Nacional

Resumen: Se presenta por primera vez la datación mediante carbono 14 (¹⁴C) de la momia guanche conservada en el Museo Arqueológico Nacional. Este nuevo dato resulta relevante para el mejor conocimiento de estos restos a la vez que una aportación para la cronología de la cultura guanche de Tenerife.

Palabras clave: Datación por radiocarbono. ¹⁴C. Momias guanches. Tenerife.

Abstract: We present for the first time the dating through carbon 14 (¹⁴C) of the Guanche mummy preserved in the Museo Arqueológico Nacional. This new data is relevant for the better knowledge of these remains as well as a contribution to the chronology of the guanche culture of Tenerife.

Keywords: Radiocarbon dating. ¹⁴C. Guanche mummy. Tenerife.

La datación de las momias guanches no solo tiene interés porque nos revela una cronología de la época estimada en que vivieron estos isleños, sino por el abanico de posibilidades que abre para la investigación acerca de los pobladores prehispánicos de las Islas Canarias. Una fecha aislada aporta un dato concreto, lo que en sí es relevante; sin embargo, los resultados obtenidos de diferentes especímenes permiten realizar comparaciones enriquecedoras para el conocimiento de la evolución de su cultura desde diferentes perspectivas.

Hasta hoy no se ha hecho un trabajo de datación sistemática de los restos humanos conservados en Tenerife, pero sí se han realizado dataciones aisladas que recopilándolas ya aportan algunos datos de interés, como que las inhumaciones son anteriores a las momificaciones de acuerdo a la perspectiva secuencial del yacimiento de Roque Blanco, en el Valle de la Orotava. No obstante, para obtener resultados concluyentes sería necesario tener una cronología absoluta de todos los restos conservados, incluso revisando las primeras dataciones de radiocarbono con las nuevas tecnologías, y además relacionar las conclusiones con las dataciones obtenidas de otros objetos hallados en contextos funerarios.

Celso Martín de Guzmán publicó en 1976 un artículo donde recogía las fechas de ^{14}C para la arqueología de Canarias¹, indicando que estas muestras datadas habían sido recogidas por Luis Diego Cuscoy. Incluye once referencias para la isla de Tenerife, de las cuales seis corresponden a restos humanos de diferentes yacimientos y las demás a carbón vegetal, madera y piel de cabra, la mayoría procedentes de cuevas sepulcrales. Estas primeras dataciones encuadraban los restos humanos entre los siglos VI y XIII de nuestra Era, teniendo en cuenta el margen de error en las dataciones ($\pm 70/120$ años). Los procedentes de Roque Blanco son los más antiguos, entre los siglos VI y VIII, la fecha más temprana es 570; los que proceden de La Guancha y de La Enladrillada dan fechas entre los siglos XII y XIII d. C.; la más reciente, 1215, pertenece al último yacimiento, localizado en Tegueste.

Esta recopilación de dataciones se amplía precisamente en un trabajo incluido en el libro editado en homenaje a Martín de Guzmán y firmado por varios autores². En él se recogen las cronologías obtenidas de muestras procedentes de 35 yacimientos de Tenerife, datadas mediante ^{14}C y arqueomagnetismo. El mayor porcentaje de muestras de restos humanos fechados proceden de los que conserva el Museo de Tenerife y se dataron en el contexto de las investigaciones emprendidas por Diego Cuscoy, primero, y después en el marco del *Proyecto Cronos* (1989-1992). Sin embargo esto no resulta suficiente para extraer conclusiones, ya que no son series sistemáticas ni abarcan todos los yacimientos de la isla. Además de que en un porcentaje alto de estos solo se contó con una muestra, lo que impide comprobar evidencias. Si nos ceñimos a los resultados de las muestras procedentes de restos momificados, por lo que respecta al norte de Tenerife los más interesantes son los de Roque Blanco porque cuenta con una secuencia razonada en la que las cronologías se sitúan entre los años 885 y 1285 d. C. Los restos momificados analizados procedentes de la zona sur han sido más numerosos: Anaga, El Chorrillo, Araya, Igueste, Malpaís de Candelaria, Barranco Pilón, Adeje y muestras del Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología, que ofrecen dataciones entre el siglo IX (885, Tenerife ICPB) y el XIV (1355, Adeje).

Los resultados de las dataciones realizadas en el marco del *Proyecto Cronos* se presentaron en el *I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias* que tuvo lugar en 1992 en el Puerto de la Cruz, en Tenerife. Entre otras, se encuentran las de la momia TEN-M-50, de Guía de Isora (1025), las de la TEN-3B del Barranco del Brezo (435), las de la RED-1 del Redpath Museum de Montreal (1380 ± 80 BP).

En la última década se han seguido haciendo dataciones localizadas y publicadas de forma dispersa. Sirvan de ejemplo la de una momia masculina del Barranco de Guayonje, en Tacoronte (alrededor del 850), la de una momia femenina del Barranco de Badajoz, en Güímar (830 ± 50), la de una momia de varón de La Orotava (940 ± 40) o la de la momia NEC 2 del Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife (830 ± 50). Dataciones que probablemente se ampliarán con las aportaciones que se presenten en el próximo congreso internacional sobre momias (*Athánatos*) que tendrá lugar en Sta. Cruz de Tenerife en 2018.

Una revisión no exhaustiva de las dataciones realizadas hasta la fecha sobre momias de Tenerife, se recoge en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. Se recogen en esta tabla –que no se pretende completa– la recopilación de datos publicados tal y como son citados por sus autores. En gran parte aparecen sin referencias concretas de laboratorio o calibración de allí donde hayan sido realizadas. Queda patente la necesidad de revisar estos datos, en muchos casos incompletos, y contrastarlos a la luz de las nuevas técnicas analíticas y de calibración existentes en la actualidad.

¹ MARTÍN DE GUZMÁN: 1976.

² DEL ARCO *et alii*: 1997.

DATACIÓN DE ALGUNAS MOMIAS DE TENERIFE

Muestra	Contexto arqueológico y procedencia	Referencia laboratorio	Edad radiocarbónica BP	Datación calibrada a 2 σ (95,4 % prob.)	Dataciones	Ref.
Huesos humanos de cueva sepulcral	Roque Blanco (La Orotava)		1- 1260 \pm 70 B.P. 2- 1380 \pm 120 B.P. 3- 1230 \pm 80 B.P.		1-690 d. C. 2-570 d. C. 3-720 d. C.	Nydal, R. (1962) Martín de Guzmán, C. (1976)
Restos momificados M11. GX15947	Roque Blanco (La Orotava)		180 \pm 110 B.P.		1770 d. C.	Almagro, M. (1970)
Restos momificados M12-1. GX15948			885 \pm 75 B.P.		1065 d. C.	CRONOS
Restos momificados M12-2. GX15949			765 \pm 165 B.P.		1185 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Restos momificados M12-3. GX15950			1065 \pm 75 B.P.		885 d. C.	
Restos momificados M12-4. GX15951			665 \pm 135 B.P.		1285 d. C.	
Restos momificados M812. GX15955			755 \pm 95 B.P.		1195 d. C.	
Cráneo con restos momificados	Roque Blanco (La Orotava)				1195 \pm 95 d. C.	Tejera, A. et alii (2010)
Momia masculina de 25 a 29 años de edad	La Orotava				940 \pm 40 d. C.	Tejera, A. et alii (2010)
Momia de un niño de 7 u 8 años de edad	Barranco del Infierno (Adeje)				1420 \pm 135d. C.	Tejera, A. et alii (2010)
Momia	Barranco del Infierno (Adeje)		1665 \pm 60 B.P.		292 d. C.	Tejera, A. et alii (2010)
Restos momificados/M18-2. GX-15952 (ICPB)	Adeje		595 \pm 120 B.P.		1355 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Restos momificados/ M627. GX-15954 (ICPB)	Igeste (Candelaria)		615 \pm 120 B.P.		1335 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Restos momificados. GX-18747	Malpais de Candelaria (Candelaria)		817 \pm 77 B.P.		1133 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Momia femenina de 20 a 24 años de edad	Barranco Badajoz (Gúimar)				830 \pm 50 d. C.	Tejera, A. et alii (2010)
Restos momificados/M932. GX-15956	Instituto Canario de Paleopatología y Bioantropología (ICPB). (Tenerife)		1065 \pm 75 B.P.		885 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Restos momificados/M10. GX-15946	Barranco Plón (San Miguel, I.C.P.B.) (Tenerife)		795 \pm 165 B.P.		1155 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Restos momificados/M4. GX-18748	El Chorrillo (El Rosario)		693 \pm 81 B.P.		1257 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Restos momificados	La Guancha		780 \pm 100 B.P.		1170 d. C.	Martín de Guzmán, C. (1976)
Restos humanos de cueva sepulcral	La Enladrillada (Tegueste)		1-800 \pm 50 B.P. 2-735 \pm 75 B.P.		1150 d. C. 1215 d. C.	Martín de Guzmán, C. (1976)
Restos momificados	Tegueste		1215 \pm 70 B.P.			Martín de Guzmán, C. (1976)
Restos momificados/M3. GX-15945	Araya (Candelaria)		745 \pm 128 B.P.		1205 d. C.	Del Arco, M. ^a C. et alii (1997)
Momia TEN-M-50	Guía de Isora (Sta. Cruz de Tenerife)		1025 \pm 70/ B.P.			CRONOS / Sánchez, L. y Ortega, G. (1995)
Momia TEN-3B	Barranco del Brezo (El Rosario)				435 d. C.	CRONOS / Sánchez, L. y Ortega, G. (1995)
Momia RED-1 del	Redpath Museum de Montreal	Geochron Lab. Cambridge	1380 \pm 80 B.P.			Horne, P. et alii (1995)
Momia NEC 2	Barranco de Guayonje (Tacoronte)		1120 \pm 50 B.P.		830 \pm 50 d. C.	Mederos, A. y Escribano, G. (2007)
Momia masculina MAN. Madrid	Cueva sepulcral Barranco de Herques	CNA Sevilla	850 \pm 30 B.P.		1154-1260 a.D.	B.S.C. y T.G.E. 2018



Fig. 1. Imágenes fotográficas de los puntos en los que se han tomado las muestras en el hombro izquierdo. Fotos: T. Gómez Espinosa.

Con esta visión general de los antecedentes referidos a dataciones absolutas de momias guanches de Tenerife, se presenta aquí la primera datación realizada en abril de 2018 de la momia conservada en el Museo Arqueológico Nacional. Se trata de un varón adulto encontrado en el siglo XVIII en una cueva sepulcral del Barranco de Herques, que se ha conservado en muy buen estado durante dos siglos y medio³. Desde diciembre de 2015, tras su incorporación al MAN, la vitrina que la aloja ha sido integrada en el proyecto AIRARTE⁴ con objeto de avanzar en el conocimiento y mantenimiento del ambiente que la rodea y favorecer su preservación.

Desde que comenzaron en 2015 los muestreos sistemáticos del ambiente en que se conserva la momia guanche del MAN, las preguntas de los conservadores sobre la posibilidad de determinar Compuestos Orgánicos Volátiles emitidos por la propia momia o los materiales orgánicos utilizados en el proceso de momificación, fueron continuas. Una pregunta recurrente sobre la época en que este hombre habitó la isla se ha mantenido en el tiempo. A principios de 2018 se decidió realizar su datación mediante radiocarbono ¹⁴C. Para ello, se tomaron dos muestras de la subdermis del hombro izquierdo por ser una zona ligeramente desestructurada superficialmente, accesible y no visible desde el frontal de la vitrina. Dichas muestras midieron 7,36 × 3,27 mm y 7,74 × 3,54 mm pesando 6,7 mg y 15,0 mg respectivamente. Los puntos de muestreo se fotografiaron con cámara convencional y posteriormente mediante lupa Nikon SMZ800 (figs. 1-3).

Posteriormente estas muestras se enviaron al Centro Nacional de Aceleradores (CNA) para su datación mediante un equipo de Espectrometría de Masas con Acelerador (AMS) situado en La Cartuja de Sevilla. Este equipo, el único de estas características existente en España, permite medir el decaimiento del ¹⁴C determinando el cociente isotópico entre ¹⁴C/¹²C, con una resolución máxima de 10⁻¹⁵. Más información sobre este Centro, condiciones de tratamiento de la muestra en ácido-base-ácido y los parámetros de medida utilizados por el AMS se pueden encontrar en Santos *et alii* y sobre la técnica de datación en Tuniz *et alii*.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Código de muestra	CNA46671.1	CNA4669.1.1
Tratamiento de limpieza aplicado	Ácido-Base-Ácido	Ácido-Base-Ácido
Edad de radiocarbono convencional	830±30 BP (Antes del presente)	850±30 BP (Antes del presente)
pM	90.15±0.34	89.99±0.34
d ¹³ C	-20.35±1.50‰	-22.43±1.50‰
Calibración 2σ (95 % probabilidad)	1160-1262 AD (1.00)	1055-1076 AD (0.036) 1154-1260 AD (0.963)

La edad de radiocarbono convencional BP obtenida se ha tratado mediante el programa de calibración Calib 7.0 que utiliza la curva de calibración InterCal13. Este proceso resulta necesario para ajustar las pequeñas variaciones que el ¹⁴C sufre a lo largo del tiempo originadas por diferentes causas y muy especialmente por el incremento de la contaminación atmosférica del siglo pasado.

³ Véase en este mismo número del *Boletín del MAN*: GÓMEZ ESPINOSA, T. *et alii*, «La momia guanche del Museo Arqueológico Nacional. De las fuentes históricas a la tomografía computarizada».

⁴ Véase en este mismo número del *Boletín del MAN*: SÁNCHEZ CABRERO, B. *et alii*, «Caracterización química y biológica del ambiente en el que se conserva la momia guanche del Museo Arqueológico Nacional».



Fig. 2. Imagen de la muestra datada de $7,36 \times 3,27$ mm, obtenida mediante lupa Nikon SMZ800. Peso de la muestra 6,7 mg. Foto: B. Sánchez Cabrero.

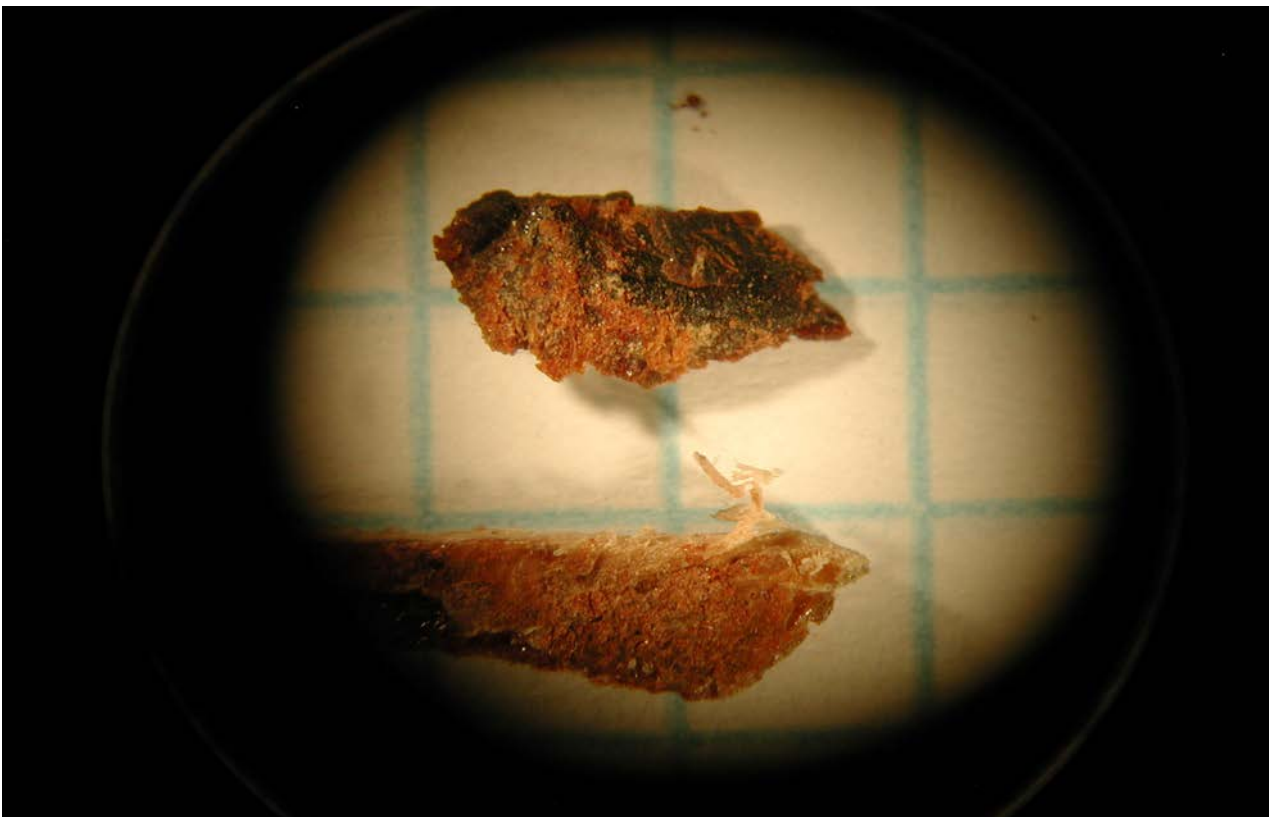


Fig. 3. Imagen de la muestra datada de $7,74 \times 3,54$ mm, obtenida mediante lupa Nikon SMZ800. Peso de la muestra 15,0 mg. Foto: B. Sánchez Cabrero.

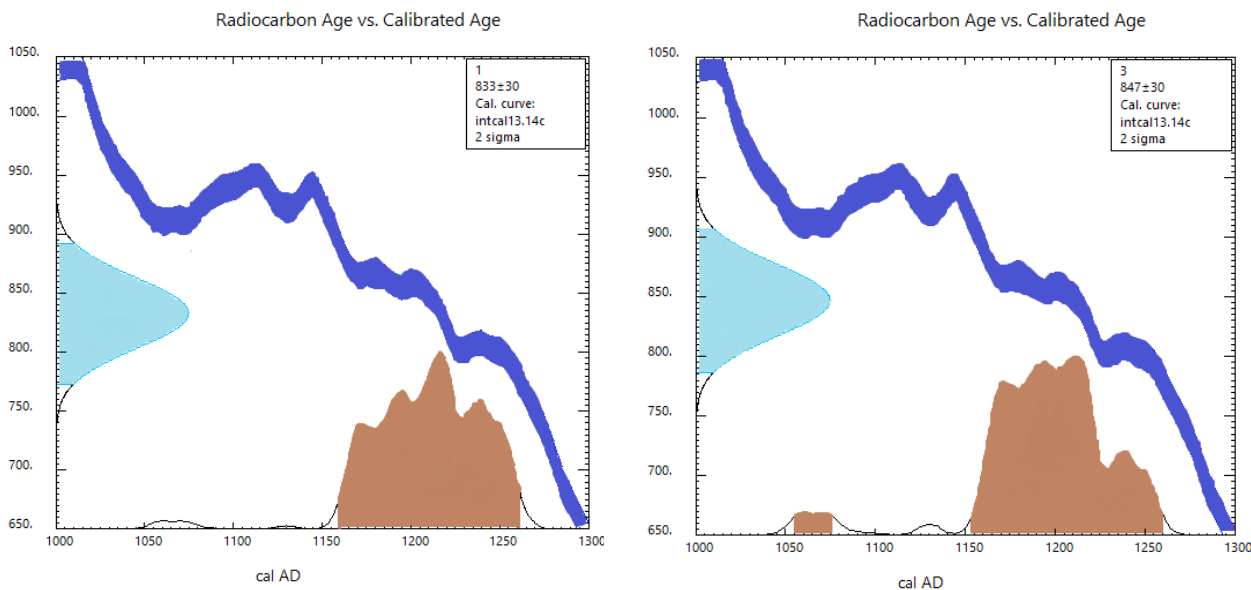


Fig. 4. Datación de dos muestras de subdermis de la momia guanche conservada en el MAN. En ordenadas se representa la distribución gaussiana de la edad de radiocarbono convencional BP (en azul turquesa) que, transformada mediante la curva de calibración internacional estándar IntCal 13 (en azul marino), permite obtener la estimación del rango temporal en años AD. Ambas muestras resultan estadísticamente idénticas. Gráficos: Juan Gilaranz Sigüenza.

En las imágenes de la figura 4 se representan la edad de radiocarbono convencional como probabilidad BP (eje de ordenadas) frente a la edad de calibración (eje de abscisas) en años coincidentes con nuestro calendario actual AD (*Anno Domini*) para las dos muestras analizadas. Utilizando la curva de calibración es posible transformar la edad BP en edad calibrada, observándose el alto índice de coincidencia entre ambas muestras, lo que permite afirmar que la edad de la momia guanche conservada en el MAN se puede fijar entre 1154 y 1260 de nuestra Era, con al menos un 96,3 % de probabilidad.

Por lo tanto estos resultados nos permiten determinar que la momia guanche preservada en el MAN vivió y murió entre los siglos XII y XIII con una probabilidad superior al 95 %.

Bibliografía

- DEL ARCO, M.^a C. *et alii* (1997): «Dataciones absolutas en la Prehistoria de Tenerife», *Homenaje a Celso Martín de Guzmán*, Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Excmo. Cabildo de la ciudad de Gáldar. Dirección General de Patrimonio Histórico, pp. 67-77.
- JAVIER SANTOS, F.; GÓMEZ MARTÍNEZ, I., y GARCÍA LEÓN, M. (2012): «Datación mediante radiocarbono de manuscritos medievales de la Universidad de Sevilla». *Revista Española de Física*, vol. 26, n.º 1, pp. 10-15.
- H. A., WACKER, L., (2010): «AMS measurement technique after 30 years: Possibilities and limitations of low energy systems», *Nucl. Instr. And Methods*. B268, pp. 701-707.
- HORNE, P.; LAWSON, B., y AUFDERHEIDE, A. C. (1995): «Examination of the guanche mummy RED-1», *I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias (Puerto de la Cruz, Tenerife, 1992)*. I. Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife. La Laguna: Cabildo de Tenerife, pp. 155-142.
- MARTÍN DE GUZMÁN, C. (1976): «Fechas de Carbono 14 para la Arqueología prehistórica de las Islas Canarias», *Trabajos de Prehistoria*, vol. 33, pp. 318-328.

- (1993): «Noticias Arqueológicas, Nuevas fechas de C-14 para la isla de Tenerife», *Eres-Serie Arqueología*, 4 (1): 103. Santa Cruz de Tenerife.
- MEDEROS MARTÍN, A., y ESCRIBANO COBO, G. (2007): *Prehistoria de la Comarca de Acentejo. El menceyato de Tacoronte (Tenerife)*. Madrid: Ceder.
- NYDAL, R. (1962): «Trondheim Natural Radiocarbon Measurements III», *Radiocarbon*, 4, p. 178.
- SÁNCHEZ PINTO, L., y ORTEGA, G. (1995): «Análisis del material localizado en la cavidad abdominal de dos momias guanches», *I Congreso Internacional de Estudios sobre Momias (Puerto de la Cruz, Tenerife, 1992)*. I. Museo Arqueológico y Etnográfico de Tenerife. La Laguna: Cabildo de Tenerife, pp. 145-150.
- TEJERA, A. *et alii* (2010): *La cueva de las Mil Momias*. Santa Cruz de Tenerife: Editorial Herques, pp. 73-74.
- TUNIZ, C.; BIRD, J. R.; FINK, D., y HERZOG, G. F. (1998): «Accelerator Mass Spectrometry». *Ultrasensitive analysis for global science*. Ed. CRC Press LLC.SYNAL.