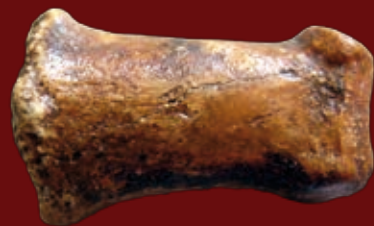


Mastia

Revista del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena

Geología y Paleontología de Cueva Victoria

L. Gibert y C. Ferràndez-Cañadell
(Editores Científicos)



Números 11-12-13



2012-2014 Segunda Época

Mastia

Revista del Museo Arqueológico
Municipal de Cartagena
«Enrique Escudero de Castro»

Segunda Época
Números 11-12-13 / Años 2012-2014



AYUNTAMIENTO
DE CARTAGENA

Cartagena, 2015

Mastia

CONSEJO DE REDACCIÓN

Director, Miguel Martín Camino

Secretario, Dr. Miguel Martínez Andreu

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena

«Enrique Escudero de Castro»

CONSEJO ASESOR

Prof. Dr. Lorenzo Abad (Universidad de Alicante)

Prof. Dr. Juan Manuel Abascal (Universidad de Alicante)

Prof. Dr. José Miguel Noguera Celdrán (Universidad de Murcia)

Prof. Dr. Sebastián F. Ramallo Asensio (Universidad de Murcia)

Prof. Dr. Jaime Vizcaíno Sánchez (Universidad de Murcia)

Carlos García Cano, Manuel Lechuga Galindo (Dirección General de Bienes Culturales, CARM)

Dr. Cayetano Tornel Cobacho (Archivo Municipal de Cartagena)

CORRESPONDENCIA E INTERCAMBIO

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena «Enrique Escudero de Castro»

C/ Ramón y Cajal, nº 45 · 30205 Cartagena

Telf.: 968 128 967/128 968 · e-mail: museoarqueologico@ayto-cartagena.es

ISSN: 1579-3303

Depósito Legal: MU-798-2002

© De esta edición:

Museo Arqueológico Municipal de Cartagena
«Enrique Escudero de Castro»

© De los textos:

Sus autores

© De las ilustraciones:

Sus autores

© Imagen de la cubierta:

Excavación en Cueva Victoria.

Gestión editorial:

Gráficas Álamo, S.L.

graficasalamo@gmail.com

www.graficasalamo.com

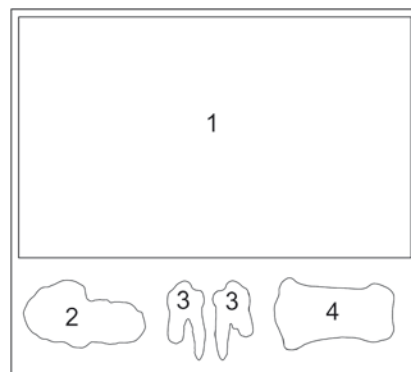
Portada (Explicación)

1: Excavación en Cueva Victoria (Andamio Superior A), 20 de julio de 2010.

2: Tercer molar inferior izquierdo de *Theropithecus* (CV-MC-400), vista oclusal.

3: Cuarto premolar inferior izquierdo de *Theropithecus* (CV-T2), vistas bucal y lingual.

4: Falange intermedia del quinto dedo de la mano derecha de *Homo sp.* (CV-0), vista dorsal.
(Fotos: Carles Ferràndez-Cañadell).



Índice

Prólogo	9
Prologue	
EMILIANO AGUIRRE	
Presentación	11
Foreword	
L. GIBERT y C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL	
Introducción. Cueva Victoria, un yacimiento de vertebrados del Pleistoceno Inferior	17
Introduction. Cueva Victoria, an early Pleistocene vertebrate site	
C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL y L. GIBERT	
Historia de la minería de Cueva Victoria	47
Mining history of Cueva Victoria	
M. A. PÉREZ DE PERCEVAL, J. I., MANTECA MARTÍNEZ y M.A. LÓPEZ-MORELL	
Las mineralizaciones ferro-manganesíferas de la mina-cueva Victoria y su contexto geológico	59
Fe-Mn mineralizations of the mine-cave Victoria and their geological context	
J. I. MANTECA y R. PIÑA	
Microscopía electrónica de las mineralizaciones cársticas de óxidos de hierro y manganeso de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	75
Electron microscopy of the karstic mineralizations of Fe and Mn oxydes of Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	
D. ARTIAGA, L. GIBERT y J. GARCÍA-VEIGAS	
Edad del yacimiento de Cueva Victoria y su relación con otros yacimientos de la Península Ibérica	85
Age of Cueva Victoria site and its relationship with other sites in the Iberian peninsula	
L. GIBERT L. y G. SCOTT	
²³⁰Th/U-dating of the Cueva Victoria flowstone sequence: Preliminary results and palaeoclimatic implications	101
Datación mediante ²³⁰ Th/U de la secuencia de espeleotemas de Cueva Victoria: Resultados preliminares e implicaciones paleoclimáticas	
A. BUDSKY, D. SCHOLZ, L. GIBERT y R. MERTZ-KRAUS	

Reconstrucción y génesis del karst de Cueva Victoria	111
Reconstruction and genesis of the Cueva Victoria karst <i>A. ROS y J. L. LLAMUSÍ</i>	
Modelización tridimensional mediante escáner 3D y tomografía eléctrica de alta resolución, en Cueva Victoria I	127
Three-dimensional modelization by means of 3D Scanner and High-Resolution Electric Tomography in Cueva Victoria I <i>A. ESPÍN DE GEA, A. GIL ABELLÁN y M. REYES URQUIZA</i>	
Contexto sedimentario y tafonomía de Cueva Victoria	139
Sedimentary context and taphonomy of Cueva Victoria <i>C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i>	
Génesis de una acumulación osífera excepcional en Cueva Victoria (Cartagena, Murcia, España)	163
Genesis on an exceptional bone accumulation at Cueva Victoria (Cartagena, Murcia, Spain) <i>J. VILÀ-VINYET, Í. SORIGUERA-GELLIDA y C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i>	
Anfibios y escamosos de Cueva Victoria	175
Amphibians and squamate reptiles from Cueva Victoria <i>H. A. BLAIN</i>	
Las tortugas del yacimiento del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, España)	199
Turtles from the early Pleistocene site of Cueva Victoria (Murcia, Spain) <i>A. PÉREZ-GARCÍA, I. BONETA, X. MURELAGA, C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL y L. GIBERT</i>	
A brief review of the Spanish archaic Pleistocene arhizodont voles	207
Breve revisión de los topillos arhizodontos arcaicos de España <i>R. A. MARTIN</i>	
Estado de conocimiento de los Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) de Cueva Victoria	227
The Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) from Cueva Victoria: state of the art <i>M. FURIÓ</i>	
The Lower Pleistocene Bats from Cueva Victoria	239
Los murciélagos del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria <i>P. SEVILLA</i>	
Aves del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (costa sudoriental mediterránea de la península Ibérica)	253
Aves from the early Pleistocene of Cueva Victoria (southeastern mediterranean coast of the Iberian peninsula) <i>A. SÁNCHEZ MARCO</i>	

The latest Early Pleistocene giant deer <i>Megaloceros novocarthaginiensis</i> n. sp. and the fallow deer <i>Dama</i> cf. <i>vallonnetensis</i> from Cueva Victoria (Murcia, Spain)	269
El ciervo gigante <i>Megaloceros novocarthaginiensis</i> n. sp. y el gamo <i>Dama</i> cf. <i>vallonnetensis</i> del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, Spain)	
<i>J. VAN DER MADE</i>	
Estudio de los caballos del yacimiento de Cueva Victoria, Pleistoceno Inferior (Murcia)	325
Study of the horses from Cueva Victoria, early Pleistocene (Murcia)	
<i>M. T. ALBERDI y P. PIÑERO</i>	
The rhinoceros <i>Stephanorhinus</i> aff. <i>etruscus</i> from the latest Early Pleistocene of Cueva Victoria (Murcia, Spain)	359
El rinoceronte <i>Stephanorhinus</i> aff. <i>etruscus</i> del final del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, España)	
<i>J. VAN DER MADE</i>	
Elephant remains from Cueva Victoria	385
Fósiles de elefante de Cueva Victoria	
<i>M. R. PALOMBO y M. T. ALBERDI.</i>	
Canid remains from Cueva Victoria. Specific attribution and biochronological implications	393
Fósiles de cánidos de Cueva Victoria. Asignación específica e implicaciones biocronológicas	
<i>M. BOUDADI-MALIGNE</i>	
Úrsidos, hiénidos y félidos del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	401
Early Pleistocene ursids, hyaenids and felids from Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)	
<i>J. MADURELL-MALAPEIRA, J. MORALES, V. VINUESA y A. BOSCAINI</i>	
Los primates de Cueva Victoria	433
Primates from Cueva Victoria	
<i>F. RIBOT, C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL y L. GIBERT</i>	
Grupos pendientes de estudio o revisión	453
Groups needing study or revision	
<i>C. FERRÁNDEZ-CAÑADELL</i>	
Preparación de restos fósiles de Cueva Victoria, Cartagena	463
Preparation of fossil remains from Cueva Victoria, Cartagena	
<i>A. GALLARDO</i>	

Prólogo

Prologue

Emiliano Aguirre

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Por las montañas quebradas, que llegan a la costa mediterránea entre Alicante y Cartagena, se puede ver una historia kárstica compleja, además de los restos de antiguas minas de galena argentífera en torno a La Unión. También se observan en esta región algunas series sedimentarias, incluso en complicadas cavidades abiertas al exterior como es el caso de Cueva Victoria.

Cueva Victoria fue estudiada por José Gibert Clols, desde primeros de 1980 hasta su prematura muerte en el 2007. José Gibert fue un eminente científico y una gran y ejemplar persona. Insigne en una ciencia particularmente difícil, como es la Paleoantropología, ciencia que estudia las particularidades del ser humano y su evolución a través de hallazgos en residuos sedimentarios de remotos tiempos prehistóricos,

Cueva Victoria es una cavidad en la que se conservan parte de los sedimentos que la rellenaron y de los que se infieren sucesivos cambios climáticos y ambientales. Algunos de estos sedimentos contienen fósiles que ilustran más estas condiciones, además de la evolución de grupos biológicos. En Cueva Victoria se han podido estudiar muchos fósiles de vertebrados grandes y pequeños, algunos de ellos muy singulares como un primate del género de los "gelada", *Theropithecus*.

Tales restos fósiles se encuentran en puntos muy diversos de Cueva Victoria, pero en un mismo repetido material sedimentario: una brecha fosilífera que presenta fósiles de vertebrados entre pequeños cantos o detritus rocosos, todo ello en ocasiones muy cementado y duro. Esta brecha se encuentra pegada en partes de la actual pared y techos de la cueva, también en forma de bloques caídos por la actividad minera que se desarrolló en la cueva durante parte del siglo XX.

Lo más atractivo de este yacimiento fue una falange 2ª de la mano derecha (CV-0). Fue preciso examinar su distinción de la de otros primates, sobre todo del gelada *Theropithecus*, bien representado en Cueva Victoria y que tiene una talla parecida aunque algo más pequeña que la de los humanos. Fue José Gibert quien estudió en detalle no sólo esa falange sino otras de humanos y primates no humanos, asignándola a los primeros, con fundamento, conclusión que fue reafirmada con nuevas técnicas por otros especialistas, como los doctores Pérez Claros y Palmqvist, de la Universidad de Málaga. Su antigüedad fue una de las cosas más discutidas habiéndose demostrado recientemente una edad próxima al millón de años.

Esta monografía está dedicada a la memoria del Dr. José Gibert Clols quien dirigió las investigaciones en este yacimiento durante veintitrés años. El volumen nos ofrece veinticinco capítulos sobre Cueva Victoria que nos permitirán conocer y aprender mucho más sobre la Paleontología y Geología de este yacimiento emblemático. Vale la pena leer los trabajos que siguen, aunque no es pena saber más sino tiempo bien empleado, y mucho mejor cuando podáis ir por Cartagena y que os guíen en una visita a Cueva Victoria.

Presentación

Foreword

Luís Gibert Beotas y Carles Ferràndez Cañadell

Cueva Victoria es un yacimiento kárstico con vertebrados fósiles del Pleistoceno Inferior. Fue excavado inicialmente no como un yacimiento fosilífero, sino como mina de manganeso, incluyendo métodos tan expeditivos como el uso de explosivos. Los mineros explotaron las mineralizaciones de hierro y manganeso, pero Cueva Victoria también es conocida por especialistas y coleccionistas, por la presencia de otros minerales como baritina, rodocrosita, romanechita, goethita, hollandita, calcofanita, coronadita, etc. A pesar de que la acción minera excavó alrededor del 80 % de los sedimentos fosilíferos, dejando sólo testimonios de la brecha en techo y paredes, Cueva Victoria ha suministrado miles de restos fósiles que han revelado una diversidad extraordinaria. Con las contribuciones de este volumen monográfico, la lista de especies de vertebrados identificadas en Cueva Victoria se acerca al centenar, algo extraordinario en un yacimiento. Cueva Victoria es el único yacimiento en Europa con restos fósiles del cercopitécido africano *Theropithecus oswaldi*, pariente cercano del babuino actual gelada. La presencia de esta especie africana en el sureste de la península ibérica aporta datos para entender los modelos de dispersión de mamíferos en el Pleistoceno. Por último, los restos fósiles de Cueva Victoria incluyen una falange humana, lo que la convierten en uno de los pocos yacimientos europeos con restos humanos del Pleistoceno Inferior.

Cueva Victoria fue dada a conocer a la comunidad científica en 1970 por Arturo Valenzuela, quien la presentó en el I Congreso Nacional de Espeología como un karst fósil, destacando sus minerales, pero describiendo también los restos de vertebrados fósiles. A finales de los 70 y principios de los 80, Joan Pons investigó su fauna fósil, en colaboración con miembros del Institut de Paleontologia de Sabadell, publicando una serie de trabajos sobre carnívoros fósiles. En estos años se presenta públicamente el primer resto humano, una falange, junto con una serie de supuestas industrias líticas sobre hueso que despiertan un interés añadido al yacimiento. En 1984 se inician campañas de excavación con cierta regularidad, dirigidas por el Dr. José Gibert, que año a año van incrementando la colección de vertebrados fósiles. En los años 1985 a 1999 se publican varios estudios sobre la fauna de Cueva Victoria, interpretaciones de su edad, estudios anatómicos de la falange humana y el descubrimiento de *Theropithecus*. También se publican nuevos modelos sobre la dispersión de mamíferos en el Pleistoceno inferior que destacan la importancia del estrecho de Gibraltar como ruta alternativa a la dispersión de África a Europa, sustentados por la fauna fósil de Cueva Victoria y también de los yacimientos de Orce, situados a unos escasos 150 km. A partir de 2008, gracias a la financiación de la Consejería de Cultura, el Consorcio Sierra Minera y el Ayuntamiento de Cartagena, las excavaciones dan un salto cualitativo, ya que se instala un andamio con el que se puede acceder a la parte superior de la brecha de relleno, la más rica en fósiles, pero situada a varios metros del suelo. El andamio permite por primera vez un trabajo completo y detallado, iniciándose una excavación sistemática y metodológica, cartografiando los fósiles para obtener también información tafonómica. A partir de ese momento se añaden piezas importantes a la colección situadas en un contexto estratigráfico y tafonómico, entre ellas nuevos restos de *Theropithecus*, que se publican en el *Journal of Human Evolution*. Gracias al andamio se puede también muestrear la pared a diferentes niveles estratigráficos para llevar a cabo un estudio paleomagnético, así como realizar dataciones radiométricas en el espeleotema superior. Los resultados permiten refinar la edad de la

asociación fósil, situándola entre 850.000 y 900.000 años, coincidiendo con la primera gran caída del nivel del mar que tiene lugar en el Cuaternario, hecho que refuerza las hipótesis de una dispersión de fauna de África a Europa a través de Gibraltar. A partir de 2009 se invita a paleontólogos especialistas en diversos grupos de vertebrados fósiles, así como a geólogos de distintas disciplinas, a visitar la cueva y a participar en el estudio del yacimiento y su fauna. De esta colaboración surge una serie de estudios que amplían notablemente el conocimiento de la asociación de vertebrados fósiles de Cueva Victoria, así como de la formación y la edad del yacimiento. Este volumen reúne los trabajos fruto de esta colaboración y pretende ser una actualización del conocimiento sobre Cueva Victoria en los diversos ámbitos de la geología y la paleontología.

Esta monografía está dividida en dos partes, en una primera parte se tratan temas de la geología de Cueva Victoria: la historia de las labores mineras (M. A. Pérez de Perceval, J. I. Manteca y M. A. López-Morell), las mineralizaciones de hierro y manganeso (J. I. Manteca y R. Piña; D. Artiaga, L. Gibert y J. García-Veigas); la datación de los espeleotemas y su interpretación paleoclimática (A. Budsky, D. Scholz, L. Gibert y R. Mertz); la espeología (A. Ros y J. L. Llamusí); la edad del yacimiento a partir de datos paleomagnéticos (L. Gibert y G. R. Scott), y los estudios geofísicos para modelizar tridimensionalmente la cueva y para descubrir nuevas cavidades (A. Espín de Gea, A. Gil Abellán y M. Reyes Urquiza).

A continuación, dos capítulos enlazan la geología con la paleontología, con estudios sobre la formación del yacimiento y de las acumulaciones de restos fósiles (C. Ferràndez-Cañadell, J. Vilà Vinyet e Í. Soriguera). Los siguientes capítulos están dedicados a los diferentes grupos fósiles. Se estudian los anfibios y reptiles (H.-A. Blain; A. Pérez-García, I. Boneta, X. Murelaga, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert), los arvicólidos (R. A. Martín), los quirópteros (P. Sevilla), los insectívoros (M. Furió), las aves (A. Sánchez Marco), los cérvidos (J. Van der Made), los caballos (M. T. Alberdi y P. Piñero), los rinocerontes (J. Van der Made), los elefantes (M. R. Palombo y M. T. Alberdi), los cánidos (M. Boudadi-Maligne), los úrsidos, hiénidos y félidos (J. Madurell-Malapeira, J. Morales, V. Vinuesa y A. Boscaini), los primates (F. Ribot, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert), y se acaba con un repaso a los grupos pendientes de estudio o revisión (C. Ferràndez-Cañadell) y un trabajo sobre la preparación y restauración de los restos fósiles (A. Gallardo).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos, en primer lugar, a todos los autores su esfuerzo y dedicación para aportar capítulos de calidad a esta monografía y les pedimos disculpas por el retraso sufrido en la publicación. En segundo lugar, agradecemos a todas aquellas personas e instituciones que han colaborado de forma directa o indirecta para que esta monografía sea una realidad: a todo el personal del Museo Arqueológico de Cartagena y especialmente a María Comas Gabarrón, Directora del Museo Arqueológico Municipal Enrique Escudero de Castro durante los últimos años y ahora Directora General de Bienes Culturales; a Miguel Martínez Andreu, quien siempre nos mostró su apoyo, tanto en su etapa de Director del Museo Arqueológico como en la de investigador, y a Miquel Martín Camino, investigador del Museo de Arqueológico de Cartagena y miembro del consejo de redacción de MASTIA, que nos ha prestado su ayuda en la etapa de edición de este volumen. Nuestra sincera gratitud al Ayuntamiento de Cartagena, especialmente a Pilar Barreiro Álvarez, alcaldesa de Cartagena; a los concejales del Ayuntamiento de Cartagena que se han implicado en el proyecto de Cueva Victoria, María Rosario Montero Rodríguez, Nicolás Ángel Bernal y Carolina Beatriz Palazón. Expresamos nuestro agradecimiento a los técnicos y responsables de la Dirección General de Bienes Culturales, Miguel San Nicolás del Toro, Manuel Lechuga Galindo, Jefe de Servicio de Museos y Exposiciones y especialmente a Gregorio Romero Sánchez, paleontólogo y técnico del Servicio de Patrimonio, por animarnos desde el primer momento en esta iniciativa.

A los miembros del Centro de Estudios de la Naturaleza y el Mar de Cartagena (CENM), nuestra más sincera gratitud a Andrés Ros y José Luis Llamusí, que nos han apoyado y dado asesoramiento técnico sobre cuestiones de seguridad en la cavidad y han colaborado de forma muy activa en las diferentes jornadas de puertas abiertas celebradas en los últimos años. Nuestra especial agradecimiento a Ignacio Manteca Martínez de la Universidad Politécnica de Cartagena y compañeros de Departamento de Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica por su interés y apoyo en todos los aspectos geológicos y patrimoniales de Cueva Victoria, así como a Mariano Mateo y los miembros de la Asociación de Vecinos del Llano del Beal, por su ayuda y apoyo al proyecto de investigación. También a todos los colegas y voluntarios que han participado de forma altruista en las excavaciones a lo largo de estos años, especialmente a Alfredo Iglesias, Julià González, Florentina Sánchez, Fernando González y a nuestras compañeras Emma La Salle y María Lería por su ayuda y paciencia durante tanto tiempo. A Pepa Beotas, Patxu Gibert y Blanca Gibert por ayudarnos y compartir tantas campañas en Cueva Victoria.

Finalmente, queremos dar las gracias a todas aquellas instituciones que han apoyado las investigaciones de Cueva Victoria en estos últimos 30 años: Consejería de Cultura de la Región de Murcia, Ayuntamiento de Cartagena, Universidad de Barcelona, Universidad Politécnica de Cartagena, EarthWatch Institute y Diputación de Barcelona.

Este trabajo es una contribución al Grup de Recerca Consolidat 2014 SGR 251 Geologia Sedimentària de la Generalitat de Catalunya y al Programa Ramón y Cajal del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.

DEDICATORIA

"Success is not final, failure is not fatal: it is the courage to continue that counts"
(*El éxito no es definitivo, el fracaso no es fatídico. Lo que cuenta es el valor para continuar*)

Winston Churchill

Dedicamos este volumen al Dr. José Gibert Clois, director de las investigaciones en Cueva Victoria desde 1984 hasta su prematura muerte en 2007. José Gibert es para nosotros un ejemplo de pasión por el conocimiento, tenacidad, honestidad y profesionalidad. Realizó su última campaña en Cueva Victoria en verano de 2007, pero no la pudo terminar. Después de ser atendido en el Hospital de Cartagena ese verano fue finalmente ingresado en un hospital de Barcelona, delegando en nosotros la responsabilidad de continuar el trabajo y cerrar la campaña en la fecha prevista del 31 de septiembre, así lo hicimos. Morirá una semana después, el 7 de octubre de 2007, dejándonos un gran legado y una gran responsabilidad.

Cueva Victoria fue un lugar donde José Gibert trabajó con pocos recursos pero con mucha dedicación y libertad. Durante los 23 años que estuvo al frente de las investigaciones se sintió querido y apoyado por la sociedad civil, académica y administrativa del conjunto de la Región de Murcia. Los que tuvimos el privilegio de trabajar junto a él sabemos que fue una persona excepcional, con una gran vocación y calidad humana. A principios de los años ochenta, su trabajo y descubrimientos en el Sureste de la Península Ibérica, en Orce y Cueva Victoria, le permitieron establecer nuevas teorías que quebrantaban el viejo paradigma de la ocupación tardía de Europa por el Hombre. José Gibert propuso, de manera pionera, que la humanidad llegó a Europa cerca de un millón de años antes de lo establecido en aquel momento, proponiendo además que esa migración se hizo por Gibraltar en lugar de rodeando el Mediterráneo. Después de una euforia inicial generalizada, su trabajo fue duramente criticado de forma poco rigurosa. No obstante, la presencia de fauna africana en Cueva Victoria junto a homínidos avalan esa idea, y nuevos hallazgos en Orce y en otros yacimientos han supuesto que, 30 años después, nadie dude de que la ocupación de Europa fue muy temprana. Por otro lado, nuevos hallazgos y las mejoras en las técnicas de datación han determinado que las primeras evidencias de presencia humana en Europa con industria lítica de tipo olduvaiense y los primeros vestigios también en Europa de industria achelense se hallan en el sureste de la Península Ibérica (en Orce y en Cueva Negra del Río Quípar, Caravaca). Estos hechos, junto a la presencia de primate africano *Theropithecus* en Cueva Victoria, única en Europa, apoyan de manera más convincente la hipótesis de que durante el Pleistoceno inferior se dieron varias dispersiones desde África hacia Europa a través de Gibraltar.

Sin duda, José Gibert estaría hoy muy satisfecho no sólo por ver que sus ideas se van consolidando sino también por ver editado este volumen especial de MASTIA dedicado a Cueva Victoria, donde se integran y actualizan todos los resultados de las investigaciones realizadas en este lugar excepcional. Creemos que este volumen es parte de su legado pues sin su dedicación a Cueva Victoria, esta monografía no existiría.



José Gibert Cloles en 2005

DR. JOSÉ GIBERT CLOLES (1941-2007)

La trayectoria profesional y figura humana de José Gibert Cloles destacan desde muy pronto y en diferentes aspectos. Durante el bachillerato fue un estudiante brillante, obteniendo 23 matrículas de honor en el colegio de los Agustinos de Zaragoza. Su carrera universitaria en Ciencias Geológicas en la Universidad de Barcelona se vio truncada por la muerte de su padre a mitad de los estudios, teniéndose que responsabilizar de la familia y del negocio familiar. Aun así, consiguió Matrícula de Honor en Paleontología, disciplina que siempre le interesó especialmente. Una vez licenciado en 1968, inició su tesis doctoral, bajo la dirección del Dr. Miquel Crusafont, sobre los insectívoros fósiles de España. Consiguió una beca para realizar el doctorado de la Fundación Juan March, que le facilitó colaborar con centros extranjeros, especialmente franceses y holandeses. De esta colaboración aprendió nuevas técnicas, que se aplicaron por primera vez en España en la investigación de micromamíferos y publicó varios estudios en revistas internacionales. En 1971 fue profesor ayudante de Paleontología Humana en la Universidad de Barcelona. Una vez doctorado en 1973, compaginó su labor investigadora en el Instituto de Paleontología de Sabadell con la docencia de enseñanza media, en la que alcanzó el grado de Catedrático de Ciencias Naturales. En 1976 vio la necesidad de desarrollar la investigación en paleontología del Cuaternario Ibérico. Para ello organizó, desde el Instituto de Paleontología, una campaña de prospección en la cuenca de Guadix-Baza en Granada, donde consideró que existía un gran potencial fosilífero. Después de planificar esa prospección por los sectores que juzgó con mayores posibilidades para la localización de yacimientos fosilíferos, descubrió el yacimiento de Venta Micena, probablemente el yacimiento del Pleistoceno Inferior europeo

más rico y extenso que se conoce. Durante 1982 organizó una campaña de excavaciones e identificó un fragmento de cráneo que clasificó como humano. Este hallazgo rompió el paradigma establecido, al proponer la presencia humana en el Sur de Europa cerca de un millón de años antes de lo establecido. Como todos los hallazgos revolucionarios, este fósil generó una polémica que se inició al morir el Dr. Crusafont, la mayor autoridad en paleontología de vertebrados en España y avalador de la humanidad del fósil.

José Gibert afrontó el problema basándose en el poder resolutivo del método científico y enfocándolo desde una perspectiva pluridisciplinar, estableciendo colaboraciones con distintos especialistas, incluyendo científicos en el innovador campo de la bioquímica aplicada a la paleontología. Los resultados fueron concluyentes, al detectarse, en laboratorios de España y Estados Unidos, proteínas humanas en los fósiles cuestionados y encontrar, en cráneos humanos infantiles actuales, los caracteres anatómicos cuestionados en el cráneo fósil. De forma paralela, fueron identificados nuevos fósiles humanos, así como industrias líticas, que aportaron evidencias complementarias de la presencia de homínidos en el Pleistoceno inferior de Orce. El descubrimiento de la falange de Cueva Victoria en 1984 por Juan Pons supuso un apoyo importante a la teoría de una ocupación humana antigua de la Península y la asociación de ese fósil con primates africanos avaló la idea de una dispersión por Gibraltar. Entre 1986 y 1993, José Gibert publicó y divulgó los resultados de estas investigaciones por todo el mundo, dando a conocer Orce y Cueva Victoria a la comunidad científica internacional. Este ejercicio le permitió organizar un Congreso Internacional de Paleontología Humana en Orce en 1995, en el que participaron más de 300 especialistas de 18 países y que incluyó una visita a Cueva Victoria, generándose un debate fructífero sobre las vías de colonización y las edades de las primeras ocupaciones humanas en Europa. Orce y Cueva Victoria pasaron a ser lugares de referencia en el mundo de la paleontología humana. Habían pasado 13 años desde el descubrimiento y los datos y la comunidad científica le daba al fin la razón. A partir de ese momento álgido, su carrera en Orce entra la etapa más difícil, al ser excluido de la excavación e investigación de los yacimientos por él descubiertos. Sin embargo, lejos de abandonar Orce, José Gibert se interesó por otras localidades fosilíferas de la zona, como Barranco del Paso y Fuentenueva-1, estableciendo nuevas colaboraciones que le permitieron resolver la edad del conjunto de yacimientos de Orce. Al mismo tiempo, intensificó sus investigaciones en Cueva Victoria hasta el momento que fueron interrumpidas por su prematura muerte.

El Dr. José Gibert publicó 181 artículos (52 de ellos en revistas internacionales), 2 libros y ha sido editor o coeditor de 6 monografías. La hipótesis de que la presencia humana más antigua de Europa se sitúa en el Sur de la Península Ibérica hace 1,3 millones de años fue provocadora y revolucionaria en 1982, pero gracias a sus investigaciones y perseverancia ha sido suficientemente demostrada y está plenamente establecida y aceptada en la actualidad.

Durante su carrera, el Dr. José Gibert Clols recibió los siguientes premios y distinciones por su trabajo:

- 1983 Premio de la Generalitat de Catalunya a la innovación pedagógica en Ciencias Naturales.
- 1985 Premio al Vallesano del año, modalidad Ciencia.
- 1986 Concesión por el Excmo. Ayuntamiento de Orce del título "Hijo Adoptivo"
- 1998 Premio Narciso Monturiol a la Investigación Científica (Colectivo al Inst. Crusafont) de la Generalitat de Catalunya.
- 2000 Insignia de Oro del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Cartagena.
- 2001 Cartagenero del siglo XX, Excmo. Ayuntamiento de Cartagena.
- 2005 Medalla Narciso Munturiol al Mérito Científico y Técnico concedida, a título personal, por la Generalitat de Catalunya.
- 2007 Insignia de Plata del Colegio de Ingenieros de Minas de Cartagena.
- 2007 Premio nacional El Vallenc (Ayuntamiento de Valls), modalidad Ciencia.
- 2010 Medalla de la Vila a título póstumo, Castellar del Vallés.
- 2013 El ayuntamiento de Mora d'Ebre le dedica la Semana Cultural.
- 2014 Medalla de Oro de la provincia de Granada, Diputación de Granada.

Los primates de Cueva Victoria

Primates from Cueva Victoria

Francesc Ribot Trafí*

Carles Ferràndez Cañadell**

Lluís Gibert Beotas***

Resumen

En Cueva Victoria se han encontrado dos tipos de primates, el papionino *Theropithecus oswaldi* y el homínido *Homo* sp. El primero se definió por un molar inferior deciduo; recientemente, el descubrimiento de 4 nuevos dientes ha permitido una clasificación más ajustada como *Theropithecus T. oswaldi leakeyi*. Los restos de homínidos hallados hasta ahora son una falange intermedia del V dedo de la mano derecha (CV-0) y dos fragmentos humerales (CV-1 y CV-2), lo que hace muy difícil su atribución específica, clasificándose como *Homo* sp. Respecto a la hipótesis publicada en 2005 de que la falange pertenecía en realidad a *Theropithecus*, se publicaron en 2008 una réplica y una contraréplica y en este trabajo se responde a la contraréplica, ratificando la asignación a *Homo* sp. La presencia de estos primates en Cueva Victoria hace que este yacimiento sea fundamental para la discusión de las dispersiones de primates africanos a Europa, y refuerza la hipótesis de que probablemente la vía de entrada al continente europeo se produjo a través del Estrecho de Gibraltar.

Palabras clave

Theropithecus oswaldi, *Homo* sp., Dispersión, Falange, Pleistoceno inferior.

Summary

At Cueva Victoria, two types of primates have been found, the papionin *Theropithecus oswaldi* and the hominin *Homo* sp. The former was initially identified by a deciduous molar; recently, the discovery of 4 new teeth has allowed a more accurate classification as *T. T. oswaldi leakeyi*. Of the second, only one intermediate phalanx of the V finger of the right hand and two humeral fragments have been found up to now, which makes the specific attribution difficult, and they are classified as *Homo* sp. A claim, published in 2005, stating that the phalanx was of *Theropithecus*, was followed by a reply and a response in 2008. Here we reply this latter answer and we reaffirm the assignment to *Homo* sp. The presence of these primates in Cueva Victoria makes this site essential in the discussion of the dispersal of African primates into Europe, and reinforces the hypothesis of the Strait of Gibraltar as a probable route out of Africa.

Key words

Theropithecus oswaldi, *Homo* sp., dispersal, phalanx, early Pleistocene.

* Montsant, 28, 1r-2a Barcelona 08031. fribottrafi@hotmail.es

** Departament de Geoquímica, Petrologia i Prospecció Geològica, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona.c/ Martí Franques s/n, (08028), Barcelona, Spain. email: lgibert@ub.edu

*** Departament d'Estratigrafia, Paleontologia i Geociències Marines, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona. c/ Martí Franques s/n, (08028), Barcelona, Spain. email: carlesferrandez@ub.edu

INTRODUCCIÓN

Del amplio conjunto faunístico de Cueva Victoria llama la atención la presencia de restos fósiles pertenecientes a dos grupos de primates, ambos de origen africano: Cercopithecinae y Homininae. El primero se encuentra representado por 5 dientes atribuidos al taxón *Theropithecus oswaldi* (Gibert et al., 1995, 1999; Ferrández et al., 2012, 2014) y el segundo por una falange de *Homo* sp. —CV-0— (Pons-Moyà, 1985; Gibert y Pons-Moyà, 1985; Gibert et al., 1985, 2002). Entre 2005 y 2008 se publicó una discusión sobre esta falange en la revista *Journal of Human Evolution* (JHE). Martínez-Navarro et al. (2005) realizaron un primer estudio en el que, por razones anatómicas y métricas, interpretaron CV-0 como una falange intermedia de pie de *Theropithecus oswaldi*; asimismo, en el mismo artículo criticaban la metodología de trabajo de Gibert y colaboradores en los trabajos anteriores, en los que se asignaba la falange a *Homo* sp. (Anexo 1). Este estudio fue contestado por Gibert et al. (2008) demostrando que la interpretación de Martínez-Navarro et al. era errónea (anexo 1). Finalmente, Martínez-Navarro et al. (2008) hicieron una contraréplica. En el Anexo 2 se expone la respuesta al último trabajo de Martínez-Navarro et al. de 2008, en que hacen constar que nunca habían visto la falange original y que trabajaron con fotos y medidas publicadas por Gibert y colaboradores en diferentes trabajos.

THEROPITHECUS OSWALDI

Material

Hasta el momento se han recuperado 5 dientes (Figs. 1 a 5). El primero (CV-1), un germen de M_2 derecho (Fig. 3), fue publicado en 1995 por Gibert et al., y atribuido a *T. oswaldi*. Los otros 4 dientes se recuperaron durante las campañas de excavación 2006-2011 y son: un P^4 derecho (CV-2010-112, Fig. 1), un P_4 izquierdo (CV-T2, Fig. 2), un M_3 izquierdo (CV-MC-400, Fig. 4) y un fragmento de molar (CV-2011-591, Fig. 5) cuyo estado de fragmentación no permite la identificación.

Estado de conservación

– CV1 (germen de M_2 derecho): el diente está completo y no muestra desgaste (estadio 0 de la escala de Delson, 1973). Por la ausencia de desgaste, el diente debió de pertenecer a un individuo infantil.

– CV-2010-112 (P^4 derecho, Fig. 1): el diente está completo, aunque muestra un gran desgaste (estadio 6 de la escala de Delson, 1973), que indica que perteneció a un individuo adulto-vejejo.

– CV-T2 (P_4 izquierdo, Fig. 2): se trata de un diente completo, con muy poco desgaste (estadio 0 de la escala de Delson, 1973), que indica que el diente perteneció a un individuo infantil-juvenil.

– CV-MC-400 (M_3 izquierdo, Fig. 4): el diente está roto en su cara bucal hasta el hipocónido, pero conserva toda la cara lingual y la distal. Se encuentra muy desgastado (estadio 15-16 de la escala de Delson, 1973), que indica que el diente perteneció a un individuo adulto-vejejo.

– CV-2011-591 (fragmento de molar, Fig. 5): sólo conserva las porciones central y distal de la cara lingual. La presencia de una marcada faceta intersticial descarta la posibilidad de que se trate de un M_3 , por lo que podría ser un molar inferior derecho (M_1 o M_2) o un molar superior izquierdo (M^1 o M^2). Asimismo presenta un alto grado de desgaste (estadio E de la escala de Delson, 1973), que indica que el diente perteneció a un individuo adulto-vejejo.

Número de individuos

Los dos molares (CV-MC-400 y CV-2011-591) presentan un alto grado de desgaste y se encontraron a pocos centímetros de distancia uno de otro en las capas superiores de la brecha (Andamio Superior A), por lo que es probable que ambos dientes pertenecieran a un mismo individuo.

Los dos premolares (CV-2010-112 y CV-T2) muestran distinto grado de desgaste, aunque menor en ambos casos al de los molares.

Tanto el germen de M_2 (CV-1) como el P_4 (CV-T2) apenas presentan desgaste y, aunque provienen de distintas localizaciones dentro de la cueva, no se puede descartar que ambos dientes pertenecieran a un mismo individuo. Asimismo, tampoco puede descartarse que pertenezcan al mismo individuo el P^4 y los 2 molares fuertemente desgastados.

Por consiguiente, se estima que los dientes pertenecieron a un mínimo de 2 a 3 individuos.



Fig. 1. *Theropithecus T. oswaldi leakeyi*. P₄ derecho (CV-2020-112): a) vista bucal; b) vista lingual; c) vista oclusal.

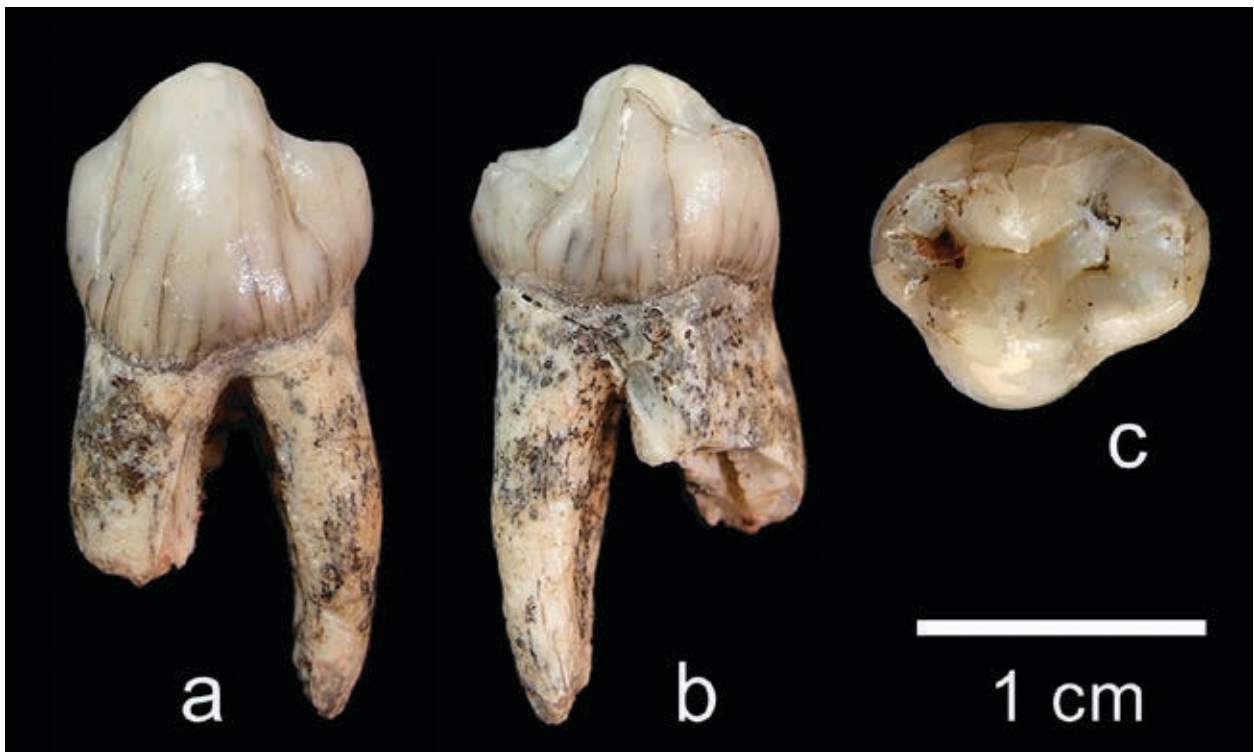


Fig. 2. *Theropithecus T. oswaldi leakeyi*. P₄ derecho (CV-T2): a) vista bucal; b) vista lingual; c) vista oclusal.

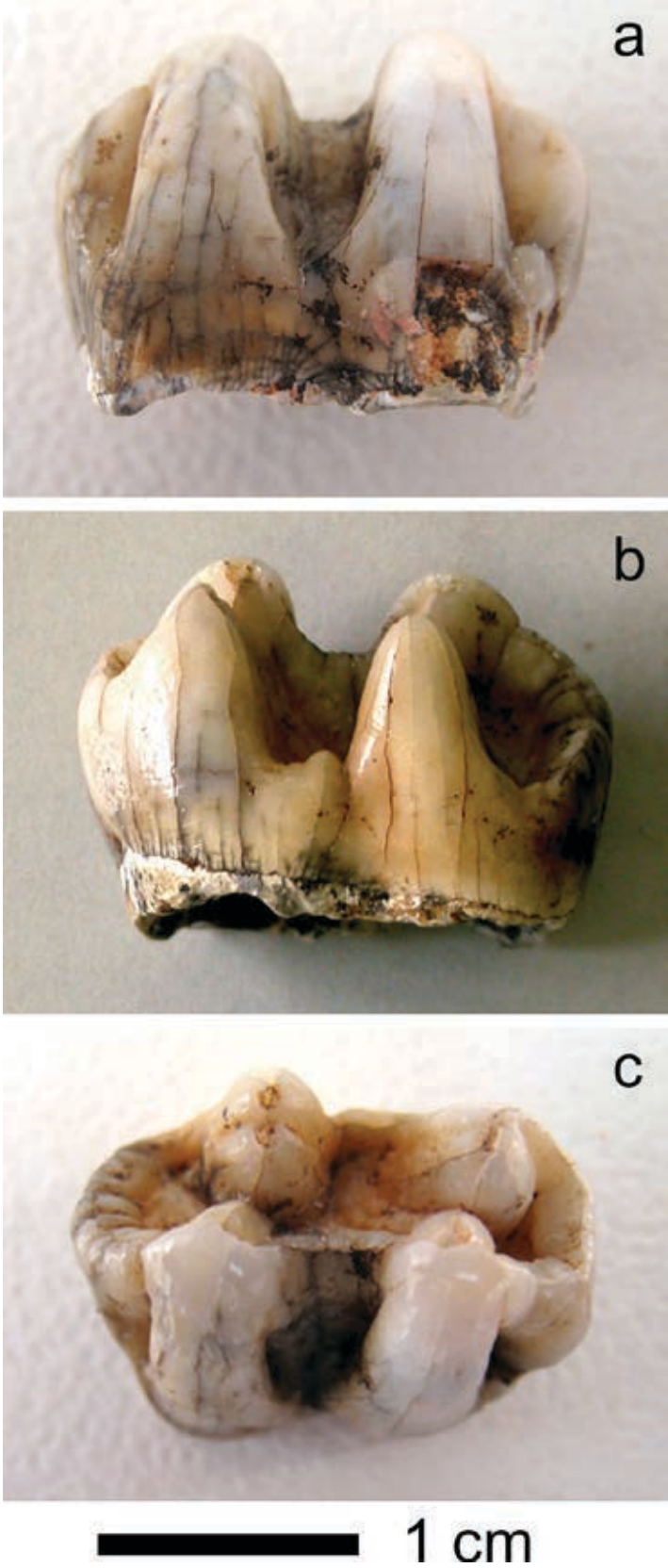


Fig. 3. *Theropithecus T. oswaldi leakeyi*. Germen de M₂ derecho (CV-1): a) vista bucal; b) vista lingual; c) vista oclusal.

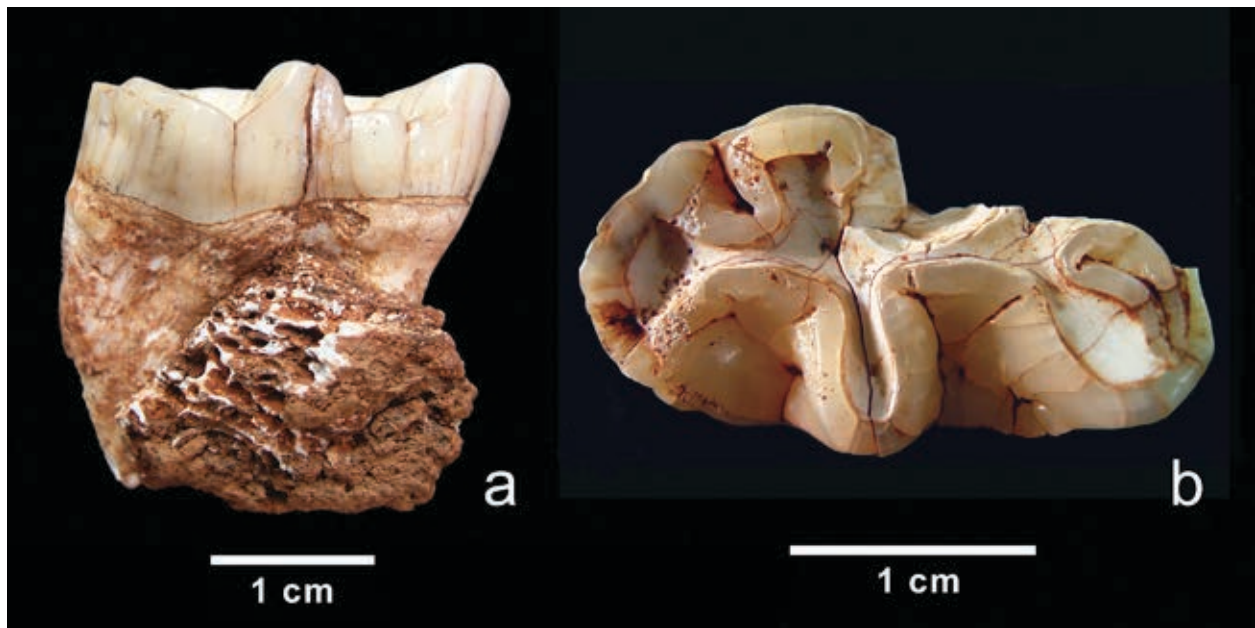


Fig. 4. *Theropithecus T. oswaldi leakeyi*. M₃ izquierdo (CV-MC-400): a) vista lingual; b) vista oclusal.



Fig. 5. *Theropithecus T. oswaldi leakeyi*. Fragmento de molar indefinido (CV-2011-591): a) vista bucal o lingual; b) vista oclusal.

Sistemática

La atribución del germen CV-1 a *T. oswaldi* se realizó por la presencia de rasgos distintivos presentes en los molares de *Theropithecus* —coronas altas, fóveas profundamente excavadas, ranuras profundas y angulación mesiolingual de las crístidas—, así como por el gran tamaño del diente, que permitió su clasificación específica (Gibert et al., 1995).

Al ampliarse la muestra se pudo hacer una comparación métrica de los dientes de Cueva Victoria con una extensa muestra de dientes (molares y premolares) de las diferentes especies de *Theropithecus*, tanto fósiles como actuales, incluidas en la base de datos PRIMO (<http://primo.nycep.org>): *T. Theropithecus oswaldi leakeyi*, *T. T. oswaldi oswaldi*, *T. T. oswaldi darti*, *T. Omopithecus brumpti*, *T. O. baringensis* y *T. T. gelada* (Ferrández et al., 2014). Para los premolares se tomaron las varia-

bles anchura bucolingual (BLW) y longitud mesio-distal (MDL) y para los molares la anchura anterior, la anchura posterior y la MDL. Los resultados de la comparación fueron concluyentes y demostraron que los valores de los dientes de Cueva Victoria entran perfectamente dentro del rango de *T. T. oswaldi leakeyi* y quedan algo por encima de los valores de *T. T. oswaldi oswaldi*, alejándose fuertemente de los valores de las otras especies mencionadas (Tablas 1 a 4). Estos resultados permitieron afinar la asignación a *T. oswaldi* hecha en 1995 y clasificar los dientes como pertenecientes a *T. T. oswaldi leakeyi* (Ferrández et al., 2014).

HOMO SP.

Introducción

La falange de Cueva Victoria (CV-0) es una segunda falange del quinto dedo de la mano derecha de *Homo* sp. Fue descubierta por J. Pons Moyà en 1984 y descrita por Pons Moyà (1985), Gibert y Pons-Moyà (1985) y Gibert et al. (1985). Además, se ha realizado un amplio estudio de diagnóstico diferencial con mamíferos pentadáctilos, particularmente carnívoros y homínidos, también castores (Gibert y Pons-Moyà, 1985); se ha comparado biométricamente con primates y úrsidos (Gibert et al., 1985); se ha realizado un análisis bivariante con carnívoros y primates (Gibert y Pérez-Pérez, 1989); se ha realizado un estudio radiográfico —que comparaba métricamente su estructura interna con 94 radiografías de segundas falanges de primates— (Santamaría y Gibert, 1992) y ha sido objeto de un exhaustivo estudio morfométrico comparativo por medio del análisis de Fourier (Palmqvist et al., 1996). Todos estos estudios y análisis concluyen que la falange se separa de las de los carnívoros, cercopitécidos y hominoideos y que pertenece a *Homo* sp.

Recientemente, en 2 artículos, Martínez-Navarro et al. (2005, 2008) atribuyen la falange a *Theropithecus*, atribución que ha sido contestada por Gibert et al. (2008) (ver discusión y Anexos 1 y 2).

Estado de conservación

La pieza muestra un buen estado de conservación general, excepto un débil desgaste en la epífisis proximal y una ligera fragmentación en la parte de los bordes que limitan con la cara palmar y dorsal.

Descripción

Los centros de osificación están soldados. La base o epífisis proximal tiene una forma subtriangular. La superficie de la base es ligeramente cóncava y muestra, aunque muy débilmente, las facetas articulares y la cresta que las divide. La cara palmar es casi plana y la dorsal es algo convexa. En la epífisis distal, la tróclea está comprimida anteroposteriormente y presenta un surco muy poco marcado. La falange es asimétrica con respecto al plano sagital. Su borde lateral es curvado mientras que el borde medial es recto; asimismo, la longitud de su borde medial es algo mayor. Los bordes lateral y medial son convergentes. Las medidas principales están reflejadas en la Tabla 5.

OTROS RESTOS HUMANOS

En la segunda Reunión del Cuaternario Ibérico, que tuvo lugar en Madrid en septiembre de 1989, se dieron a conocer nuevos restos humanos de Cueva Victoria, hallados en las campañas de excavación de 1988 y 1989 (Gibert et al., 1993) que incluyen dos diáfisis de húmero y un incisivo. Estos restos, a los que se suma un fragmento de fémur inédito, se citan en algunos trabajos posteriores (Gibert, 1999, 2004; Gibert y Martínez, 1992; Gibert et al., 1989, 1993).

CV-1. Fragmento distal de diáfisis de húmero de 92 mm de longitud (la descripción del espécimen se encuentra en Gibert et al., 1989). Hay que destacar que el canal medular es muy reducido. En la cara anteroexterna se aprecia señal de inserciones musculares. En la extremidad distal y cara dorsal hay signos de actuación de carroñeros. En las caras anteroexterna y anteroexterna se aprecian estrías de descarnación de difícil interpretación.

CV-2. Fragmento distal de húmero derecho de 65 mm de longitud (la descripción del espécimen se encuentra en Gibert et al., 1989). En este ejemplar también hay que destacar la estrechez del canal medular. En ambas extremidades hay señales de actuación de carroñeros.

Estos dos fragmentos de húmero fueron objeto de un estudio comparativo con cercopitécidos, carnívoros y homínidos actuales y fósiles, del que se concluye que se diferencian de los dos primeros por la morfología de las secciones y las curvaturas de los bordes ulnar y radial (Gibert et al., 1989).

Especie	Localidad	Longitud			Anchura		
		N	Media	Rango	N	Media	Rango
<i>T. darti</i>	Hadar	5	7,34	6,2-8,4	5	8,64	7,9-9,5
	Swartkrans	7	9,21	7,9-10,4	5	10,26	9,6-10,7
<i>T. oswaldi leakeyi</i>	Ternifine	3	9,70	9,1-10,3	3	10,97	10,4-11,7
	Dawaitoli (Afar)	2	9,72	9,4-10,1	2	11,55	11,2-11,9
CV-2010-112	Cueva Victoria	1	9,52	–	1	11,12	–

Tabla 1. Comparación de las medidas del P⁴ de Cueva Victoria (CV-2010-112) con una muestra de P⁴ de *Theropithecus*. Fuentes: Eck (1993), Delson (1993), Delson and Hoffstetter (1993), Leakey (1993), Frost (2007)

Especie	Localidad	Longitud			Anchura		
		N	Media	Rango	N	Media	Rango
<i>T. darti</i>	Hadar	11	8,3	7,2-9,6	9	7,6	6,8-9,0
	Shungura E-G	1	9,4	–	1	8,0	–
<i>T. oswaldi brumpti</i>	Shungura C, D, upper Lomekwi	6	9,9	9,4-10,8	6	8,0	7,5-8,2
	Tulu Bor, lower Lomekwi, Chemeron	5	8,2	7,5-9,1	5	7,3	6,9-7,5
<i>T. oswaldi leakeyi</i>	Olorgesailie	44	11,3	10,2-13,5	44	9,3	8,0-10,2
	Kapthurin	2	10,5	10,3-10,6	2	10,1	9,6-10,1
	Olduvai upper beds II, III, IV	3	11,1	10,1-11,1	3	9,5	8,8-10,1
	Okote	8	9,4	7,8-10,6	6	8,12	7,6-8,7
	Olduvai bed I, lower bed II	3	9,2	8,3-9,9	2	7,9	7,7-8,1
	KBS	5	9,2	8,5-9,7	5	8,4	7,6-8,8
	Upper Burgi	5	9,3	8,6-10,6	4	8,1	7,1-8,6
	Swartkrans	4	10,1	9,0-11,0	4	8,4	8,0-8,8
	Ternifine	8	11,1	9,7-11,8	7	9,5	8,9-9,8
	Hopefield	4	10,7	10,1-11,1	4	9,5	8,8-9,9
CVT-2	Cueva Victoria	1	10,6	–	1	9,1	–

Tabla 2. Comparación de las medidas del P₄ de Cueva Victoria (CVT-2) con una muestra de P₄ de *Theropithecus*. Fuentes: Eck (1993), Delson (1993), Delson and Hoffstetter (1993), Leakey (1993)

Especies	Localidad	Longitud			Anchura mesial			Anchura distal		
		N	Media	Rango	N	Media	Rango	N	Media	Rango
<i>T. darti</i>	Hadar	19	13,1	11,4-16,2	15	10,4	9,0-12,2	17	10,0	8,6-10,8
	Shungura E-G	3	15,1	14,8-15,5	4	11,9	11,5-13,5	4	11,7	10,3-13,3
<i>T. oswaldi brumpti</i>	Shungura C, D Upper Lomekwi	7	16,1	15,0-17,5	8	12,7	11,2-16,3	7	12,0	10,8-13,1
	Tulu Bor, lower Lomekwi Chemeron	10	13,7	12,6-15,8	9	10,9	9,8-11,8	7	10,4	9,5-11,0
	Lokochot	1	12,5	–	1	11,1	–	1	9,7	–
<i>T. oswaldi leakeyi</i>	Ternifine	6	18,1	17,0-19,8	6	13,5	13,0-15,0	6	13,0	12,5-14,6
	Olorgesailie	30	20,3	18,0-22,5	30	14,6	13,0-17,6	–	–	–
	Olduvai upper beds II, y III	6	18,7	16,8-20,0	5	13,9	13,9-15,2	5	13,4	13,3-15,3
	Okote	12	17,5	15,3-20,4	9	12,6	11,5-13,5	9	12,6	11,6-14,9
	KBS	10	17,0	15,8-18,3	9	13,4	12,3-14,9	9	12,7	12,1-13,6
CV-1	Cueva Victoria	1	19,6	–	1	13,2	–	1	12,9	–

Tabla 3. Comparación de las medidas del M₂ de Cueva Victoria (CV-1) con una muestra de M₂ de *Theropithecus*. Fuentes: Eck (1993), Delson and Hoffstetter (1993), Leakey (1993), Gibert et al. (1995)

Especie	Localidad	Longitud		
		N	Media	Rango
<i>T. darti</i>	Hadar	16	17,4	12,7-20,9
<i>T. oswaldi brumpti</i>	Shungura E-G	5	20,8	19,2-22,2
	Shungura C-D, upper Lomekwi	11	22,3	16,5-24,5
	Tulu Bor, lower Lomekwi, Chemeron	16	18,6	16,5-22,0
	Lokochot	1	15,8	–
<i>T. oswaldi leakeyi</i>	Olorgesailie	21	25,6	23,5-28,4
	Masek, Kapthurin	2	24,9	24,8-25,0
	Olduvai upper Bed II, Bed III, Bed IV	6	18,7	16,8-20,0
	Okote	12	17,5	15,3-20,4
	Olduvai Bed I, lower Bed II	1	17,0	–
	KBS	10	17,0	15,8-18,3
	Upper Burgi	12	21,0	17,2-24,2
	Swartkrans	6	21,9	18,0-26,6
	Ternifine	8	24,1	21,5-27,7
	*Hopefield	6	25,0	23,8-26,6
CV-MC-400	Cueva Victoria	1	25,6	–

Tabla 4. Comparación de la longitud del M_3 de Cueva Victoria (CV-MC-400) con una muestra de M_3 de *Theropithecus*. Fuentes: Eck (1993), Delson (1993), Delson and Hoffstetter (1993), Leakey (1993), *Dechow and Singer (1984)

Longitud	16,3
Anchura radio-ulnar en la base	10,4
Espesor dorso-palmar en la base	7,0
Anchura radio-ulnar en la mitad de la diáfisis	7,0
Anchura radio-ulnar en la tróclea	7,9
Espesor dorso-palmar en la tróclea	4,6

Tabla 5. Medidas (mm) de la falange humana de Cueva Victoria (CV-0)

Respecto al incisivo, considerado un incisivo central superior derecho, es un diente con un alto grado de desgaste, encontrado in situ en la campaña de excavaciones de 1989 y posteriormente inventariado como CV-MC-700. En 2009 se realizó un estudio mediante microscopía electrónica de esta pieza y otros dientes similares (CV-MC-521 a 523) que reveló que la microestructura del esmalte no se corresponde con la de los primates. Este conjunto de dientes se consideran actualmente como incisivos de rumiante, posiblemente *Bison*.

Por último, el fragmento de fémur sigue pendiente de estudio.

DISCUSIÓN

Theropithecus

Theropithecus oswaldi muestra un aumento progresivo en el tamaño del cuerpo y de los dientes molares a través del tiempo (Jolly, 1972; Leakey, 1993; Frost y Delson, 2002), teniendo la dentición anterior un tamaño similar a la de la especie moderna –*T. gelada*–, mucho más pequeña (Simons y Delson, 1978). Debido a esta tendencia evolutiva, *T. oswaldi* se ha considerado una cronoespecie que comprende diferentes especies (Leakey, 1993). Según la sistemática de *Theropithecus* propuesta por Frost y Delson (2002), los restos de la

Cueva Victoria se pueden asignar a *T. oswaldi leakeyi* (Hopwood, 1934).

Los dientes de Cueva Victoria son grandes y se diferencian de los dientes más pequeños de las especies de *Theropithecus* del Pleistoceno temprano. Son similares en tamaño a los de *T. oswaldi leakeyi* de yacimientos de finales del Pleistoceno temprano y medio como Hopefield (Sudáfrica, 0,7-0,4 Ma; Klein y Gruze-Urbe, 1991), Ternifine (Argelia, 75-0,6 Ma; Delson y Hofftetter, 1993), Olorgesailie (Kenia, 0,99-0,74 Ma; Potts, 1989), y los niveles de Olduvai II (superior), III y IV (Tanzania, 1,6-0,7 Ma; Hay, 1976). También, teniendo en cuenta la pequeña muestra de ambas localidades, están próximos a la variabilidad de Dawaitoli (Etiopía, ~0,7 Ma; Frost, 2007) y Kapthurin (Kenia, 0,8-0,6 Ma; Wood y Van Noten, 1986).

T. oswaldi es un primate de origen africano. Se encuentra desde el Plioceno tardío y el Pleistoceno en yacimientos del este, sur y norte de África. En este continente, *T. T. oswaldi leakeyi* tiene un rango estratigráfico que oscila entre 1,65 y ~0,4 Ma y un amplio rango de distribución geográfica (Frost y Delson, 2002; Frost y Almeseged, 2007): Ternifine (Argelia); Tomas Quarry (Marruecos); Asbole, Andalee, Bodo, Dawaitoli Fm, Shungura Fm, Konso y Hargufia (Etiopía); Olorgesailie, Kapthurin y Nachukui Fm (Kenia); Olduvai capas II superior, III y IV (localidad tipo) y Masek Beds (Tanzania), y Hopefield y Gladysvale (Sudáfrica).

Fuera de África, *Theropithecus* se ha documentado en 3 localidades: 'Ubeydiya en Israel —un calcáneo (Belmaker, 2002, 2010) y probablemente una falange (Delson com. pers.)— del Pleistoceno temprano; Mirzapuir en India —un fragmento de maxilar con M² y M³ (Gupta y Sahni, 1981)— datado por paleomagnetismo entre ~1 y 0,1 Ma (Azzaroli y Napoleone, 1982), y Cueva Victoria en la Península Ibérica —5 dientes: P⁴, P₄₁, M₂, M₃ y un fragmento de molar indeterminado (Gibert et al., 1995; Ferrández et al., 2012, 2014)— datada por paleomagnetismo (Gibert et al., 2006), por bioestratigrafía (Martin, 2012) y por bioestratigrafía, paleomagnetismo y 230 Th/U (Gibert et al., este volumen; Gibert et al., en prensa) en 0,9-0,85 Ma.

También se ha defendido la presencia de *Theropithecus* cf. *oswaldi* en el yacimiento de Pirro Nord, al sur de Italia, con 1,7-1,3 Ma, a partir de 3 vértebras cervica-

les (Rook et al., 2004; Rook y Martínez-Navarro, 2013). Según Rook et al. (2004) y Rook y Martínez-Navarro (2013), en Pirro Nord se encuentra fauna de origen africano: *Megantereon whitei*, *Theropithecus* cf. *oswaldi* y *Homo* (no hay restos fósiles de *Homo*, pero sí industria lítica), por lo que estos autores sugieren una dispersión de fauna africana a Europa alrededor de 1,6 Ma. Sin embargo, para Patel et al. (2007) las 3 vértebras seguramente pertenecieron a un cercopitécido de gran tamaño, *Paradolichopithecus*, que vivió hasta el Villafranchiense superior en Europa, adaptado a medios áridos, como los propuestos para Pirro Nord (Montuire y Marcolini, 2002). Además, en el trabajo de Rook et al. (2004) se comparan las vértebras cervicales con las de *Papio*, *Mandrillus* y *Theropithecus gelada*, pero no con las de mamíferos fósiles de un tamaño parecido presentes en Pirro Nord. En un reciente artículo, Rook y Martínez-Navarro (2013) cuestionan la presencia de *Paradolichopithecus* en Pirro Nord debido a razones biocronológicas y bioestratigráficas, razones que son discutibles; sin embargo, el artículo no aporta ningún nuevo dato anatómico o métrico sobre las vértebras que permita su atribución a *Theropithecus*. Finalmente, un nuevo estudio (Alba et al., 2014) demuestra que las vértebras no pertenecieron a ningún primate sino a una especie de puercoespín, *Hystrix refossa*.

Cueva Victoria es, por tanto, el único registro de *Theropithecus* en Europa, con una edad de 0,9-0,85 Ma.

La edad de Cueva Victoria, 0,9-0,85 Ma, deducida a partir de la asociación faunística, datos de paleomagnetismo y de ²³⁰Th/U (Gibert et al., este volumen; Gibert et al., en prensa), indicaría una evolución paralela de *Theropithecus* en Europa respecto África, siguiendo la misma tendencia hacia el aumento del tamaño de los molares y premolares.

La ausencia de *Theropithecus* en toda Europa excepto en el sur de la Península Ibérica (Cueva Victoria) y su presencia en el norte de África podría indicar que estos primates llegaron a través del Estrecho de Gibraltar. En el norte de África se encuentra *Theropithecus* en yacimientos datados en ~2,5 Ma: Ain Jourdel en Argelia y Ahl al Oughlam cerca de Casablanca en Marruecos (Geraads et al., 2010). En ambos yacimientos *Theropithecus* se ha clasificado com *T. atlanticus*, aunque éste es considerado como un sinónimo de *T. oswaldi* (Delson, 1993 y com. pers.; Pickford, 1993). En el yacimien-

to de Ternifine (Argelia) se ha encontrado una amplia muestra de *T. T. oswaldi leakeyi* (Leakey, 1993; Delson, 1993; Delson y Hoffstetter, 1993), con una edad de 0,7 Ma (Delson y Hoffstetter, 1993) o, según un reciente estudio de Sahnouni y Van der Made (2009), de 0,99-1,07 Ma. Esto nos hace pensar que Ternifine podría ser un centro de dispersión hacia Cueva Victoria de *T. T. oswaldi leakeyi* (Fig. 6).

Homo sp.

La atribución de la falange CV-0 a *Homo* sp. (Pons-Moyà, 1985; Gibert y Pons-Moyà, 1985; Gibert et al., 1985; Gibert y Pérez-Pérez, 1989; Santamaría y Gibert, 1992; Palmqvist et al., 1996; Gibert et al., 2008), ha suscitado un debate recientemente. En 2005, Martínez-Navarro et al. interpretaron CV-0 como una falange intermedia de pie de un individuo joven de *Theropithecus* cf. *oswaldi*. Una réplica a este artículo de Gibert et al. (2008) rebate esta atribución y se ratifica en la clasificación de CV-0 como una falange intermedia del V dedo de la mano derecha de *Homo* sp. Esta réplica se publicó juntamente con una contrarréplica de Martínez-Navarro et al. (2008), en la que reconocen que cuando realizaron su trabajo de 2005 sólo habían visto fotos de la falange y reclasifican CV-0 como una falange intermedia de mano de *Theropithecus*. Dos hechos impidieron que se pudiera contestar a la contrarréplica: la política editorial de la revista en la que se publicó esta discusión, *Journal of Human Evolution*, que sólo permite una réplica y una contrarréplica, y el prematuro fallecimiento del Dr. Josep Gibert, por lo que aprovechamos este trabajo para responder al artículo de Martínez-Navarro et al. (2008). Dicha respuesta se resume en el Anexo 2, donde se demuestra la pertenencia de CV-0 a *Homo* sp.

Del estudio realizado de las epífisis humerales (CV-1 y CV-2) se observa que ambas muestran una característica muy singular: la estrechez del canal medular. Esta característica se ha considerado como típica de restos humanos antiguos, en especial de los de *Homo erectus*. En el caso de los restos del CV, esta característica está más acentuada que sus equivalentes africanos clasificados como *H. erectus/Homo ergaster*, en los que se ha podido medir (KNMER-1808). Por el momento es difícil interpretar este carácter y, en especial, su valor sistemático, pero es probable suponer que existan diferencias (ítaxonómicas/adaptativas?) con los *H. erectus/ergaster* africanos (Gibert et al., 1993).

CONCLUSIONES

Theropithecus

– Los restos de *Theropithecus* en Cueva Victoria en edades cercanas al millón de años son la única prueba de la presencia de este género en el continente europeo.

– La comparación de las medidas de anchuras y longitud de los dientes de *Theropithecus* de Cueva Victoria con las de una amplia muestra de dientes de las diferentes especies de *Theropithecus* africanos permite asignarlos a *T. T. oswaldi leakeyi*.

– La salida de *Theropithecus* de África se produjo alrededor del millón de años, los únicos restos de este taxón fuera de este continente se encuentran en Cueva Victoria, Península Ibérica (~1 Ma), Mirzapur, India (~1-0,1 Ma) y 'Ubeydiya, Israel (Pleistoceno temprano).

– La ruta seguida por *Theropithecus* en su penetración a Europa seguramente se produjo desde el norte de África a través del Estrecho de Gibraltar. La ausencia de otros restos en Europa y la presencia de *T. T. oswaldi leakeyi* en Ternifine (Argelia), con edades que pudieran llegar a 1,1 M.a. avalarían esta hipótesis.

Homo sp.

La falange CV-0 pertenece a *Homo* sp. Los argumentos de Martínez-Navarro et al. (2005 y 2008) en contra de dicha afirmación y su atribución a *Theropithecus oswaldi* no son consistentes, no aportan nada a la discusión y han sido ampliamente rebatidos por Gibert et al. (2008) y en este trabajo.

Las afirmaciones de Martínez-Navarro et al. (2008) en el sentido de que en el trabajo de Gibert et al. (2008) se han modificado digitalmente dos figuras, son inconsistentes; de la observación de dichas figuras se deduce que estas modificaciones ya existen en el trabajo de Martínez-Navarro et al., 2005.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es una contribución del Grup de Investigació Consolidat *Geologia Sedimentària* (2014 SGR 251).

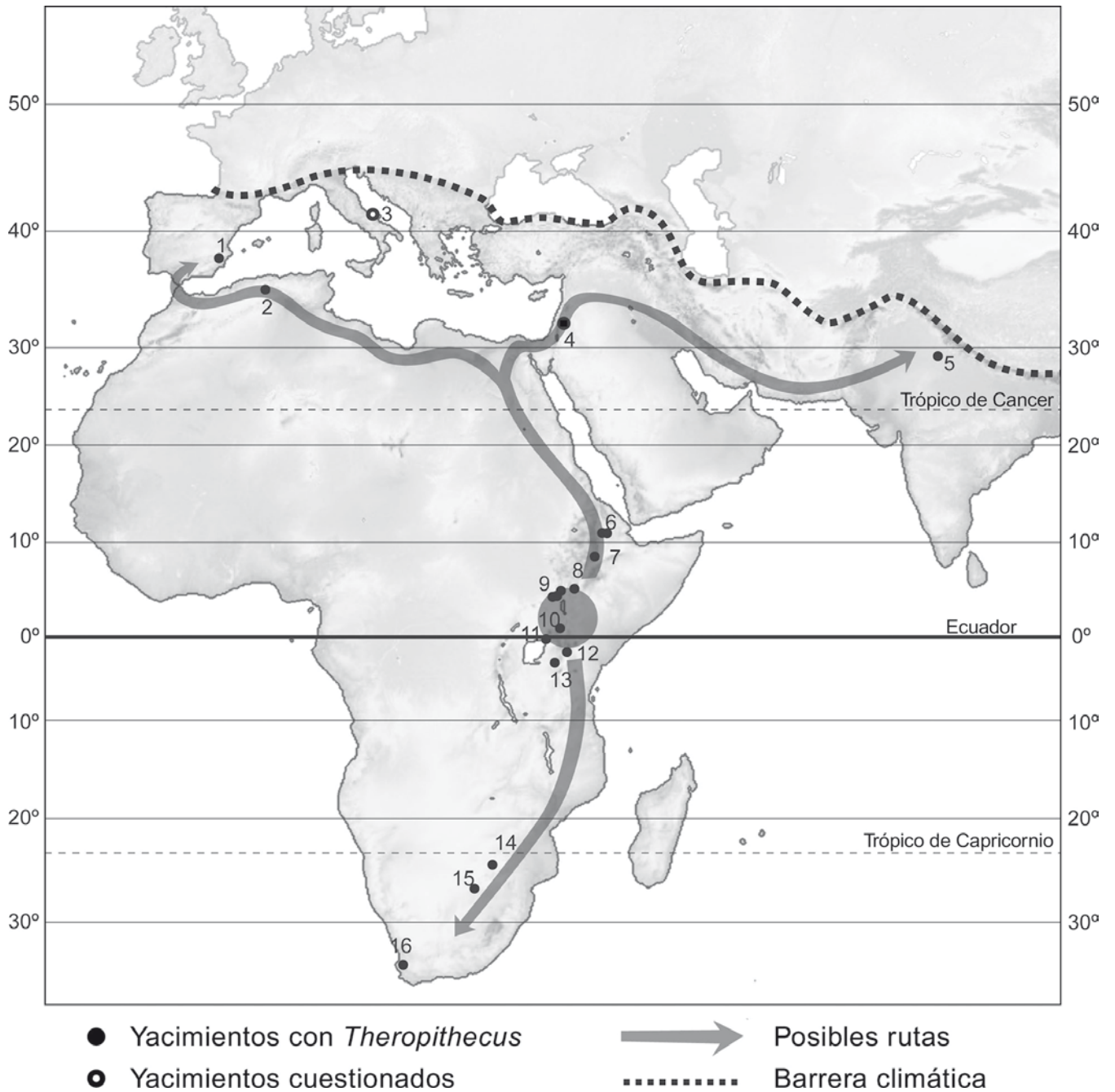


Fig. 6. Posibles rutas de dispersión de *Theropithecus*, hacia el Este, por 'Ubeidiya (Israel) y hasta Mirzapur (India) y hacia el Oeste hasta Cueva Victoria a través del Estrecho de Gibraltar. Yacimientos: 1: Cueva Victoria, 2: Tighennig; 3: Pirro Nord; 4: 'Ubeidiya; 5: Mirzapur; 6: Hadar, Asbole, Andalee, Bodo y Hargufia; 7: Dawaitoli; 8: Konso (upper); 9: Turkana, Shungura Fm, Nachukui Fm y Nariokotome Mb; 10: Kapthurin; 11: Kanjera; 12: Ologesailie; 13: Olduvai Upper Beds II-IV, Ndutu Beds y Masek; 14: Makapansgat; 15: Swartkrans, Gladysvale; 16: Hopefield.

ANEXO 1. Resumen de los argumentos del artículo de Martínez Navarro et al. (2005) y la réplica de Gibert et al. (2008). En todo el anexo siempre se habla de falanges intermedias. Abreviaciones: DTD: diámetro transversal distal; DTP: diámetro transversal proximal.

Martínez Navarro et al. (2005). Críticas a los trabajos previos de Gibert y colaboradores	Gibert et al. (2008). Respuesta y críticas al trabajo de Martínez Navarro y colaboradores
CV-0 corresponde a un individuo juvenil o subadulto porque no presenta epífisis proximal. El hecho de que el DTP sea mayor en CV-0 (10,4 mm) que en <i>T. oswaldi</i> (máximo 9,9 mm) se debe a que CV-0 es un individuo juvenil o subadulto	La epífisis proximal está presente, ya que se observan las facetas de articulación proximal y la cresta que las separa, por lo que es una falange intermedia de adulto. Un individuo subadulto no puede tener el DTP mayor que un adulto
CV-0 no se comparó con falanges de <i>Theropithecus</i> sino con la de otros grupos de cercopitécidos	Cuando se hicieron los trabajos previos no había material de <i>Theropithecus</i> disponible. Del mismo modo, Martínez Navarro et al. afirman que CV-0 es una falange de individuo subadulto, pero la comparan con falanges de <i>T. oswaldi</i> adultos
Anatomía	
En <i>Homo</i> , la tróclea distal presenta un surco en la cara palmar. En CV-0 la tróclea es cilíndrica	En <i>Homo</i> , en su cara palmar, la parte distal de la tróclea se curva ligeramente, como en CV-0, pero no en <i>T. oswaldi</i> , en el que el surco formado por dicha curvatura no está tan marcado y se sitúa en el centro de la tróclea dándole a ésta un perfil reniforme
En <i>Homo</i> , la inserción para el músculo <i>flexor digitorum superficialis</i> es proximal y hay un pequeño espacio entre la inserción y la tróclea. En CV-0 la inserción se extiende completamente a lo largo de la longitud de los bordes lateral y medial	Esta inserciones están muy poco marcadas en CV-0, como ocurre en las falanges del V dedo de <i>Homo</i> , a diferencia de las falanges intermedias de los otros dedos
En <i>Homo</i> , en vista dorsal, los bordes lateral y medial son convergentes. En CV-0 son subparalelos	En humanos subadultos y en <i>T. oswaldi</i> , los bordes son subparalelos, pero en CV-0 son convergentes (diferencia DTP-DTD, figura 2 y tabla 1 en Gibert et al., 2008), como en las falanges humanas
CV-0 presenta tubérculos laterales cerca de la base, cosa inusual en individuos inmaduros de <i>Homo</i>	Esta crítica sólo es válida para individuos subadultos, por tanto irrelevante para CV-0, ya que perteneció a un adulto (aunque no tiene tubérculos)
Métrica	
CV-0 se compara con las falanges intermedias (23 del pie y 8 de la mano) de ejemplares adultos de <i>T. oswaldi</i> de Olorgesailie (Kenia, 1-0,4 Ma). CV-0 entra en el rango de las falanges del pie, de las que sólo se diferencia por el parámetro DTP, que es mayor en CV-0	En <i>Homo</i> *, el rango de longitud es 13,6-23,5 mm; en <i>T. oswaldi</i> es 9,0-14,0 mm (mano) y 10,4-17,4 (pie); en CV-0 es 16,3 mm. CV-0 entra en el rango de <i>Homo</i> y sólo en las del pie de <i>T. oswaldi</i> En <i>Homo</i> *, el DTP es 7,5-14,2 mm; en <i>T. oswaldi</i> es 6,0-8,5 mm (mano) y 7,4-9,9 (pie); en CV-0 10,4 mm. CV-0 sólo entra en el rango de <i>Homo</i> En <i>Homo</i> *, el DTD es 5,0-11,7 mm; en <i>T. oswaldi</i> es 5,5-7,8 mm (mano) y 6,4-9,2 mm (pie); en CV-0 es 7,9 mm. CV-0 entra en el rango de <i>Homo</i> y en la del pie de <i>T. oswaldi</i> *) En la muestra se incluye <i>H. sapiens</i> (actual) y <i>H. neanderthalensis</i>
Otras diferencias entre CV-0 y <i>T. oswaldi</i>	
	En <i>Homo</i> , el borde lateral está algo curvado y el medial es recto, igual que en CV-0. En <i>T. oswaldi</i> ambos bordes están igualmente curvados En los juveniles de <i>Homo</i> , la superficie proximal es redondeada, en los adultos y en CV-0 es subtriangular y en <i>T. oswaldi</i> es subredondeada
Conclusiones	
CV-0 es una 2ª falange del pie de un individuo subadulto o juvenil de <i>T. oswaldi</i>	CV-0 es una segunda falange del V dedo de la mano derecha de <i>Homo</i> sp.

ANEXO 2. Respuesta a los argumentos de Martínez Navarro et al. (2008) para clasificar la falange CV-0 como *Theropithecus oswaldi*, y demostración de su pertenencia a *Homo* sp. Abreviaciones: DTD: diámetro transversal distal; DTP: diámetro transversal proximal.

Contrarréplica de Martínez Navarro et al. (2008) a la réplica de Gibert et al. (2008)	Respuesta a la contrarréplica de Martínez Navarro et al. (2008)
En 2005, Martínez-Navarro et al, argumentaban que CV-0 no se citaba en ninguna de las revisiones hechas por autores extranjeros.	Sí que se había citado, p. ej., Belmaker et al. (2002; p. 44) en <i>Journal of Human Evolution</i> .
La epífisis proximal está presente, pero se pueden ver trazas de la sutura entre dicha epífisis y la diáfisis, por lo que CV-0 corresponde a un individuo juvenil	La presencia de una pequeña cresta o reborde a lo largo de la unión entre la epífisis proximal y la diáfisis se encuentra en los individuos adultos de <i>Homo</i> . Esto no es indicativo de que la sutura se esté fusionando (pues no se encontraría en los individuos adultos), sino que indica la completa fusión de la sutura, quedando esta fina cresta que bordea toda la base como reminiscencia de la fusión completa de la sutura, por lo que CV-0 perteneció a un individuo adulto
En la figura 3 de Gibert et al. (2008) la base de la falange ha sido digitalmente eliminada (esta acusación de manipular digitalmente una imagen se repite otra vez, como veremos más adelante), por lo que es muy difícil saber si el espécimen está correctamente orientado	No entendemos dicha afirmación, ya que la base de la falange se aprecia perfectamente en nuestra figura 3 de 2008, Por debajo del reborde de unión epífisis proximal-diáfisis se observa el tejido esponjoso, que se puede ver debido a la erosión de la base (la figura es idéntica a la que aparece en Santamaría y Gibert, 1992 y, curiosamente, en Palmqvist et al., 1996). Si comparamos nuestra figura 3 de 2008 con sus figuras 1a y 1c de 2008, sí que se aprecian diferencias en la base, concretamente en su parte derecha de la cara dorsal, que si se observa aumentada parece trazada con regla, y si la observamos en su cara palmar, los relieves de la cara dorsal observables en el lado izquierdo de la palmar están completamente eliminados por una gruesa línea negra (Fig. 7). Por lo que parece más ajustado referir que la manipulación de la base de CV-0 se encuentra en sus figuras 1a y 1c de 2008 y no en nuestra figura 3 de 2008
<i>Morfología de la base.</i> La comparación del extremo proximal de CV-0 con falanges intermedias manuales de <i>T. oswaldi</i> de Ologresailie muestra que, en este aspecto, la falange de Cueva Victoria es más similar a las de <i>Theropithecus</i> (Martínez-Navarro et al., 2008; fig. 2) que a las falanges manuales humanas	En la Figura 8 se comparan las bases de las falanges intermedias manuales de <i>T. oswaldi</i> (tomadas de la figura 2 de Martínez-Navarro et al., 2008) con la de CV-0 (tomada de la fig. 3 de Gibert et al., 2008) y con la de las falanges intermedias de un <i>H. sapiens</i> (tomadas de la figura 3 de Martínez-Navarro et al., 2005). No queda ninguna duda que las semejanzas más acusadas se dan entre la morfología de la base de CV-0 con el espécimen humano, de las que difiere por su tamaño más pequeño –aunque es más próximo al tamaño de la base de la falange intermedia del quinto dedo–, y se aleja de la morfología presente en <i>T. oswaldi</i> , de las que se separa por su forma y su mayor tamaño
<i>Morfología de la tróclea.</i> De la misma figura 3 (Gibert et al., 2008) afirman que se observa la morfología cilíndrica de la tróclea de CV-0, tal como la describieron en su trabajo anterior (Martínez-Navarro et al., 2005)	En Gibert et al., 2008, no se dice en ninguna parte que la morfología general de la tróclea de CV-0 no sea cilíndrica, simplemente se hace observar que la parte distal de la cara palmar de la tróclea está ligeramente curvada por la presencia del surco, morfología igual que en las falanges humanas y diferente de las de <i>T. oswaldi</i> , donde la inflexión producida por el surco se encuentra en el centro de la cara palmar de la tróclea, lo que le da a ésta un perfil reniforme. Esto se puede observar en la parte inferior de la figura 3 de Gibert et al., 2005, en la que los perfiles dibujados para las trócleas de CV-0 y <i>H. sapiens</i> son prácticamente iguales (cilíndricas y con una inflexión distal en su cara palmar; mientras que el perfil generalizado para las falanges intermedias podales de <i>T. oswaldi</i> es reniforme, con la inflexión en medio de la cara palmar)
También, respecto a la figura 3 afirman que Gibert et al. han modificado digitalmente las fotografías de su trabajo anterior (Martínez-Navarro et al, 2005; Fig. 4) para acentuarlas diferencias entre CV-0 y las falanges de <i>Theropithecus</i> . Según Martínez-Navarro y colaboradores, Gibert et al., al eliminar la parte distal (base) de las falanges de <i>Theropithecus</i> de su figura 4 de 2005 y utilizar como ejemplo de la morfología troclear de <i>Theropithecus</i> la de la falange más erosionada de dicha figura (KNM OG-1179), caracterizan la forma reniforme de la tróclea; y remiten a su figura 3 de 2008 para demostrar la manipulación digital de la tróclea de <i>T. oswaldi</i>	La elección de la tróclea de la falange KNM OG-1179 se realizó porque es la que muestra el patrón más generalizado y, aunque sea la más desgastada (hecho que no se aprecia en su figura 4 de 2005), es muy parecida a la de KNM OG-1512 y es idéntica a las de OG-1042 y OG-1514. Por otro lado, no existe ninguna manipulación de la silueta de la tróclea de ninguna de las falanges de su figura 4 de 2005, la zona que ellos añaden en su figura 3 de 2008 (falange KNM OG-1513) es en realidad parte de la diáfisis que se ve en perspectiva, y esto se puede afirmar por el cambio de tonalidad entre esta zona y la zona delimitada como tróclea en la fig. 3 de Gibert et al. Esta afirmación no es gratuita, si observamos la Figura 9, donde se compara la cara distal (tróclea) con la dorsal: en la cara dorsal se aprecia que el borde derecho de la tróclea se incurva hacia el extremo de su aspecto lateral y no baja por la cara dorsal como en las otras falanges. Vista por la cara distal, esta incurvación del borde de la tróclea se observa igualmente en su parte izquierda (líneas punteadas en la Figura 9)

<p><i>Inserciones para el músculo flexor digitorum superficialis.</i> Martínez-Navarro y colaboradores siguen afirmando que las inserciones para este músculo se extienden a lo largo de la longitud completa de los bordes laterales de la diáfisis, y que Gibert et al. 2005 simplemente critican este punto sin aportar ninguna evidencia que respalde dicha opinión. Además añaden que en trabajos anteriores sobre esta falange, Gibert y colaboradores destacan la presencia de estas inserciones en la mayoría de sus figuras (e.g., Santamaría y Gibert, 1992: fig.4; Gibert et al., 2002: fig.10)</p>	<p>En la réplica de 2005, Gibert y colaboradores afirman que las inserciones están pobremente marcadas, como es el caso en las falanges intermedias del V dedo en los humanos (esta afirmación la refuerzan con la fig. 4 de 2005). Sin embargo, ni en el artículo de Martínez-Navarro de 2005 ni en el de 2008 hay ninguna prueba que sustente su afirmación en el sentido contrario. Respecto a los trabajos anteriores que se citan, es curioso que no incluyan el de Palmqvist et al., 1996, ya que en sus figuras 2 y 6 sale la misma imagen que en la figura 4 de Santamaría y Gibert, 1992 y que en la 10 de Gibert et al., 2002. Estas cuatro figuras aquí referenciadas no son fotos sino dibujos esquemáticos de la falange, pero lo más importante es que son dibujos sacados de la radiografía de la falange. En la figura 4 de Santamaría y Gibert (1992), la zona que Martínez-Navarro et al. “confunden” con las inserciones musculares se definen como A_c, y en la página 432 explican claramente que A_c es el área cortical diafisaria izquierda y derecha (Santamaría & Gibert 1992, p. 432). Esta zona sólo es observable en la radiografía y no se corresponde a ninguna morfología externa de la falange. Esto también queda claro en el pie de figura 2 de Palmqvist et al. (1996), que dice: “<i>Discriminant analysis between Homo and Gorilla, Papio and Mandrillus phalanges, using conventional variates (distances and surface areas) measured by image analysis on radiographs (data from Santamaría & Gibert, 1992)...</i>”, y en la imagen, estas zonas se denominan como A_d y A_r, respectivamente; y a pie de su figura 6 se lee: “<i>Calculation of shape coordinates for triangles of landmarks (redrawn after figure 5.1.2 in Bookstein, 1991), and selected landmarks on radiographs of the phalanges...</i>” (en ambas citas el subrayado es nuestro). Por lo que no entendemos cómo en el trabajo de Martínez et al. (2008) se puede confundir el área de la cortical interna con las inserciones musculares, siendo el Dr. Palmqvist el segundo firmante de dicho artículo (Fig. 10)</p>
<p><i>Bordes subparalelos.</i> Para estos autores, el método utilizado por Gibert et al (2008) para cuantificar el grado en que los bordes lateral y medial de las falanges son subparalelos (como en <i>Theropithecus</i>) o convergentes (como en <i>Homo</i>) –la diferencia entre el diámetro transversal proximal (DTP) y el diámetro transversal distal (DTD)– no es válido, ya que lo que hay que mirar es la relación de los bordes entre sí eliminando la influencia de la base y de los tubérculos laterales</p>	<p>Para evitar confusiones de orientación de la falange, en la Figura 11 hemos trazado las líneas de los bordes de CV-0, tanto sobre su figura 1a de 2008 como sobre nuestra figura 3 de 2008. En ambos casos queda claro que los bordes de CV-0 son convergentes, como en <i>Homo</i>, y no subparalelos, como en <i>Theropithecus</i>.</p> <p>En cualquier caso, esta diferencia entre el paralelismo o la convergencia de los bordes para diferenciar falanges de <i>Theropithecus</i> y de <i>Homo</i>, respectivamente, que hacen notar Martínez-Navarro et al. en 2005, nos parece que no tiene un fundamento válido, porque si observamos las falanges podales de <i>Theropithecus</i> (Martínez-Navarro et al., 2005; fig. 4) se observa que todas ellas tienen unos bordes convergentes. Por otro lado, en la Figura 12 se muestra una falange intermedia del quinto dedo de la mano del adulto neandertalense de Gruta da Oliveira, y se puede apreciar perfectamente que los bordes son paralelos. Asimismo, las falanges intermedias del quinto dedo de la mano de los neandertalenses de Shanidar (Shanidar 4) y L’Hortus XXXIII, presenta una morfología general muy similar a la de CV-0.</p> <p>Lo que sí queda claro es que la relación DTD/DTP, que relaciona el diámetro distal con el proximal, es más baja en CV-0 (0,759) que en <i>Theropithecus</i> (media falanges manuales: 0,844; media falanges podales: 0,855) y se acerca más a la media de las falanges de <i>H. sapiens</i> (0,784), con lo cual éste sí que es un dato a tener en cuenta a la hora de discriminar</p>
<p>Finalmente, Martínez-Navarro et al., 2008, para demostrar la asignación de CV-0 a <i>T. oswaldi</i>, realizan dos análisis de la forma (mostrados en su figura 4 por dos gráficas, A y B): el primero, mediante un análisis de las series de Fourier, con el que se muestra que los aspectos más importantes de la variación de la forma de las falanges de los primates se observan por las amplitudes del segundo y cuarto armónicos –que miden el grado de alargamiento y de cuadrangularidad, respectivamente– (gráfica A); el segundo, mediante coordenadas de forma, para ello toman tres puntos de referencia (A, B y C), que corresponden a las regiones del contorno de la falange (gráfica B). Para los autores, los resultados de ambos análisis no son concluyentes, pues en sendas gráficas CV-0 se sitúa en la zona de solapamiento de las falanges intermedias de <i>Homo</i> y <i>Theropithecus</i>, pero algo más cerca de las de <i>Theropithecus</i>, lo que genera incertidumbre respecto a su atribución a <i>Homo</i></p>	<p>Primero, y a título meramente anecdótico, si realizamos una ampliación de las zonas de solapamiento de ambas gráficas (Fig. 13), en la gráfica A se observa que CV-0 está equidistante de los dos grupos, mientras que en la gráfica B está ligeramente más cerca de las falanges humanas, lo que genera incertidumbre respecto a su atribución a <i>Theropithecus</i></p> <p>Segundo, desde nuestro punto de vista, la muestra seleccionada es confusa ya que las falanges de <i>T. gelada</i> son de pies y manos por separado, las de <i>T. oswaldi</i> son de pies y manos agrupadas, es decir, sin separarlas, con lo cual puede saberse cuáles están más cerca de CV-0, y las de <i>H. sapiens</i> sólo son de las manos. Si el análisis se hace con falanges de pies y manos de <i>Theropithecus</i> también deberían incluirse las falanges intermedias de los pies de <i>Homo</i>; además, la muestra de falanges humanas sólo incluye <i>H. sapiens</i>, pero no se incluyen falanges intermedias de homínidos fósiles, como las de los neandertales (especialmente L’Hortus XXXIII, que por su forma podría entrar perfectamente dentro de las de <i>Theropithecus</i>)</p> <p>Tercero, en la gráfica A (Fig. 13), las falanges de <i>Theropithecus</i> que se acercan más a CV-0 son las de los pies de <i>T. gelada</i>, mientras que en la gráfica B (Fig. 13) están más cercanas las falanges manuales de <i>T. gelada</i>. En ambas gráficas, la combinación de falanges de los pies y de las manos de <i>T. oswaldi</i> está algo más alejada, especialmente en la gráfica B. Es curioso que la forma de CV-0 según las amplitudes del segundo y cuarto armónicos se aproxime más a las de los pies de <i>T. gelada</i>, y según las coordenadas de forma lo haga con las de las manos. Como también es curioso que por su forma CV-0 esté más cerca de <i>T. gelada</i> (especie actual) que a <i>T. oswaldi</i> (especie a la que según Martínez-Navarro y colaboradores pertenece)</p>

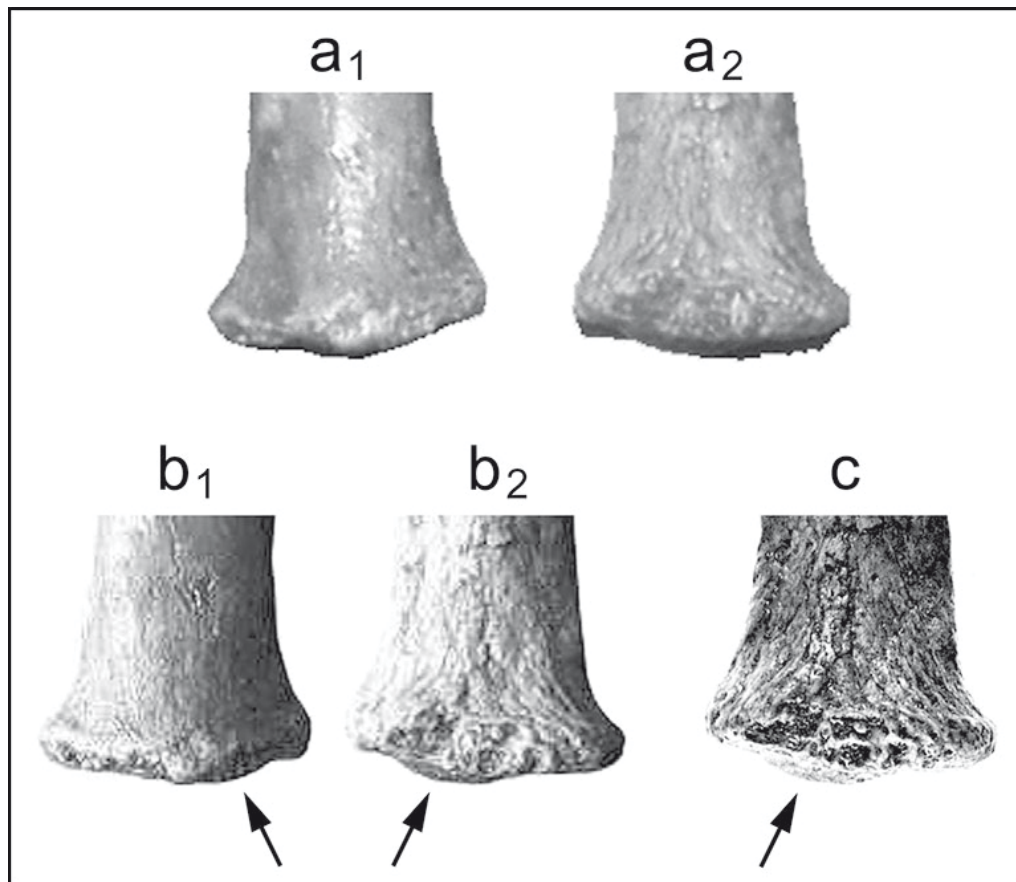


Fig. 7. Base de CV-0. a) vistas dorsal (a1) y palmar (a2) según Martínez-Navarro et al. (2008, figs. 1a y 1c). b) vista dorsal (b1) y palmar (b2) según Gibert et al. (2008, fig. 1); c) vista palmar según Palmqvist y Pérez-Claros (1996, fig. 1). Obsérvese en las figuras de Martínez-Navarro et al. (2008) cómo el borde inferior derecho de la base se ha recortado de forma rectilínea (a1) y cómo todo el margen inferior de la base está recorrido por una gruesa línea negra (a2); ambas modificaciones impiden ver el relieve que se observa en la imagen inferior (señalado con flechas)

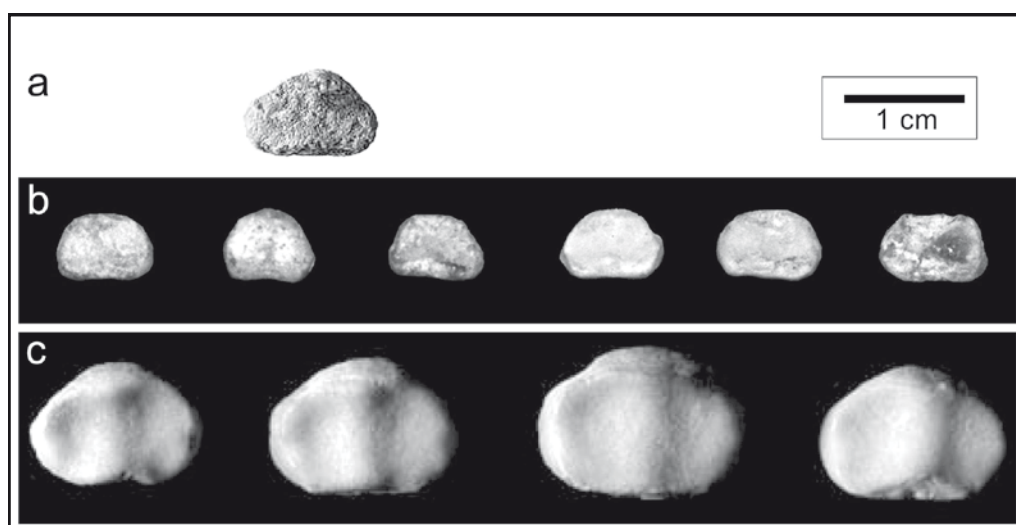


Fig. 8. Comparación, a la misma escala, de la morfología de la base de CV-0 (tomada de Gibert et al., 2008, fig. 1) con las bases de las falanges intermedias manuales de *Theropithecus oswaldi* (tomadas de Martínez-Navarro et al., 2008, fig. 2) y de *Homo sapiens* (tomadas de Martínez-Navarro et al., 2005, fig. 2). Por el tamaño, CV-0 se situaría entre *T. oswaldi* y la del quinto dedo de *H. sapiens*, por la morfología CV-0 es mucho más parecida a las de *H. sapiens*.

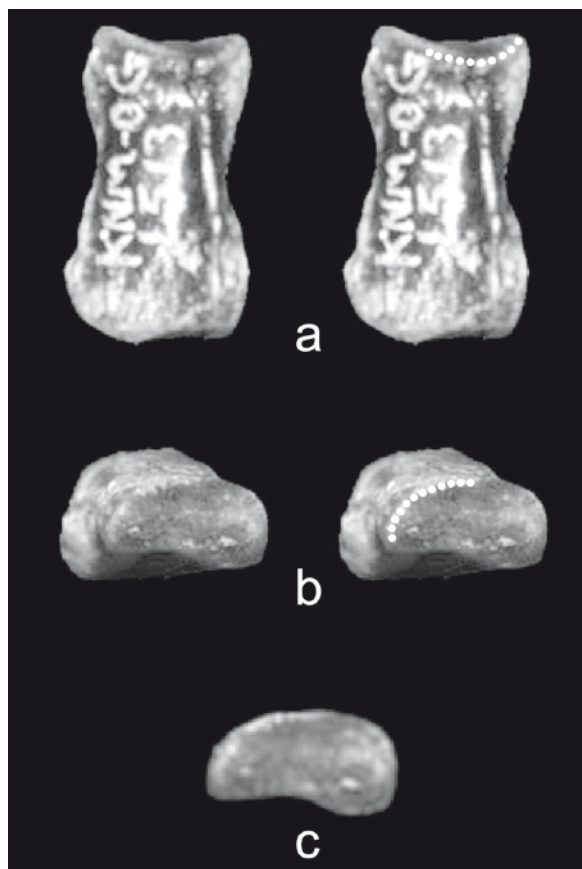


Fig. 9. Falange podal de *Theropithecus oswaldi* (KNM OG-1513, de Martínez-Navarro, 2005, fig. 4). a) En la cara dorsal se observa que el borde derecho de la tróclea se incurva hacia el extremo de su aspecto lateral y no baja por la cara dorsal (como en las otras falanges de *T. oswaldi*). b) Por la cara distal (tróclea), esta incurvación del borde de la tróclea se observa igualmente en su parte izquierda (líneas punteadas). c) Cara distal recortada e Gibert et al. (2008, fig. 3), la figura no ha sido modificada digitalmente como dicen Martínez et al. (2008), sino que representa la forma correcta de la tróclea de KNM OG-1513.

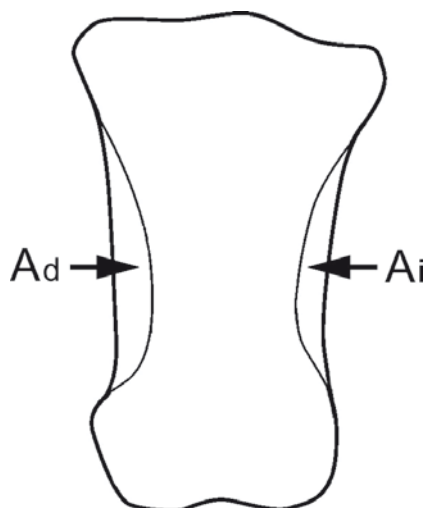


Fig. 10. Imagen de CV-0 realizada a partir de radiografías, corresponde, pues a una sección. Ad: área de la cortical derecha; Ai: área de la cortical izquierda. Las zonas Ad y Ai son las que Martínez-Navarro et al. (2008) confunden con las inserciones musculares. Modificada de Santamaría y Gibert (1992, fig. 4), Palmqvist et al. (1996, fig. 2) y Gibert et al. (2002, fig. 10)

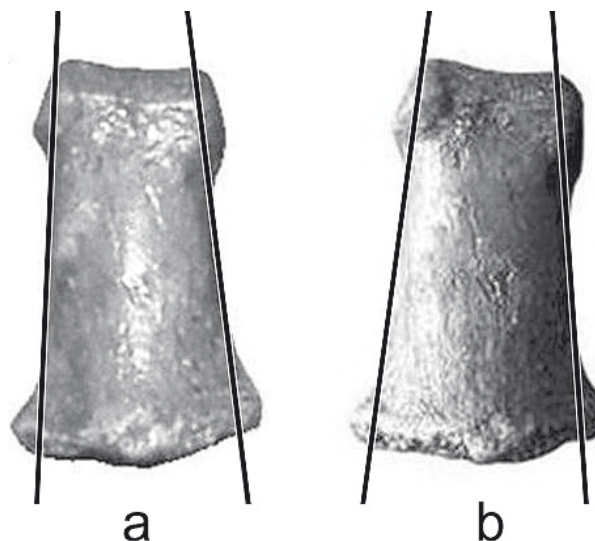


Fig. 11. Líneas de los bordes de CV-0, a: sobre la figura 1a de Martínez-Navarro et al. (2008), b: sobre la figura 1 de Gibert et al. (2008). En ambos casos queda claro que los bordes de CV-0 son convergentes, como en *Homo*, y no subparalelos, como en *Theropithecus* (ver discusión en el anexo 2)

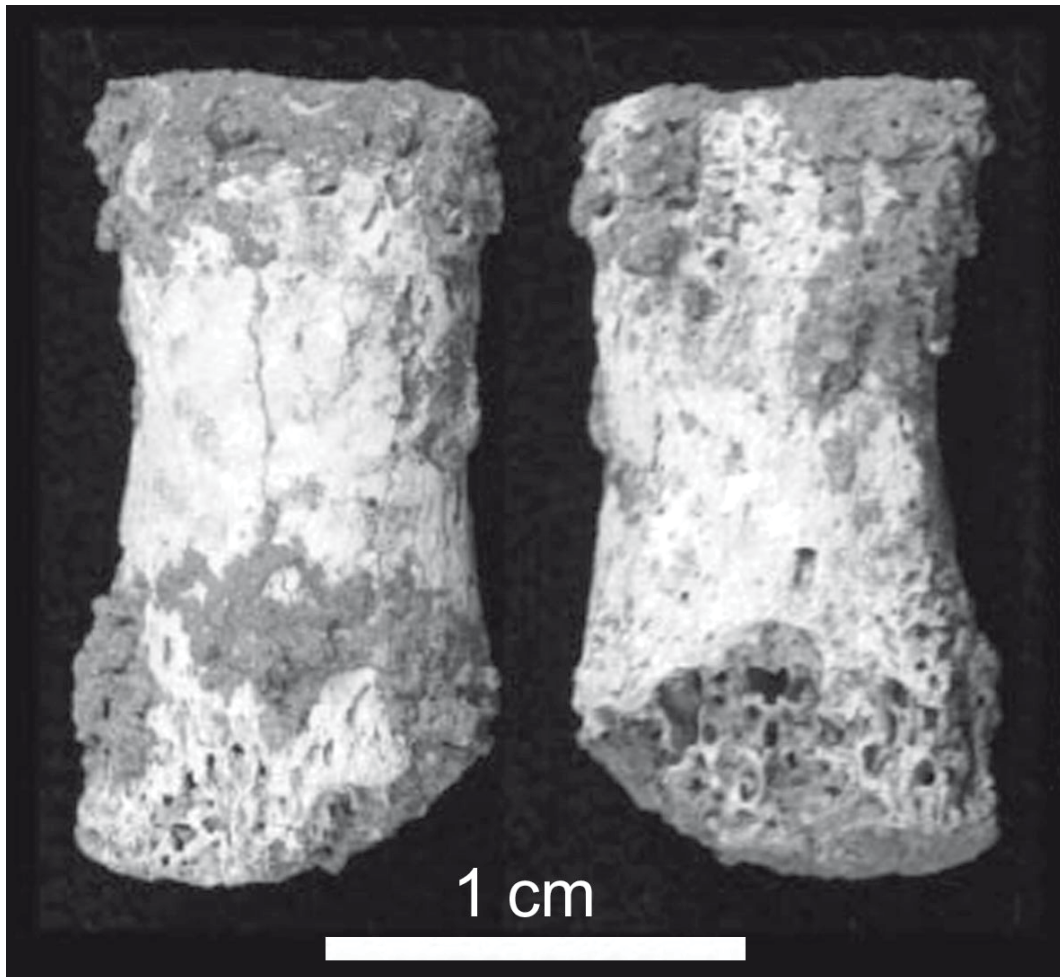
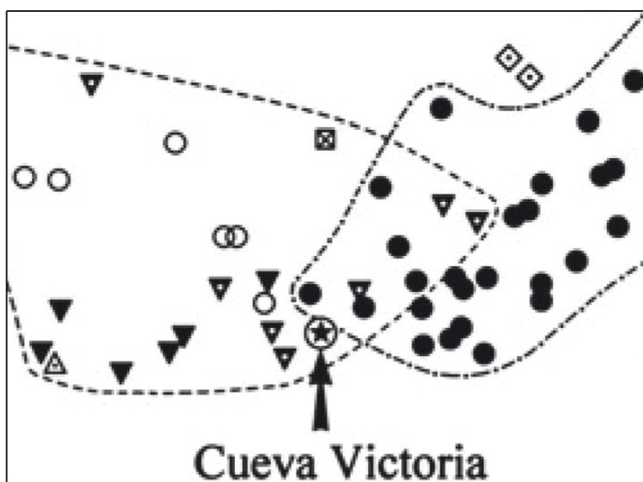


Fig. 12. Falange intermedia del V dedo de un neandertalense adulto de la Gruta da Oliveira, Portugal (Oliveira U18-67). Obsérvese los bordes subparalelos. (Tomada de la base de datos NESPOS - *Pleistocene People and Places*, <https://www.nespos.org>).

Ampliación gráfica A



Ampliación gráfica B

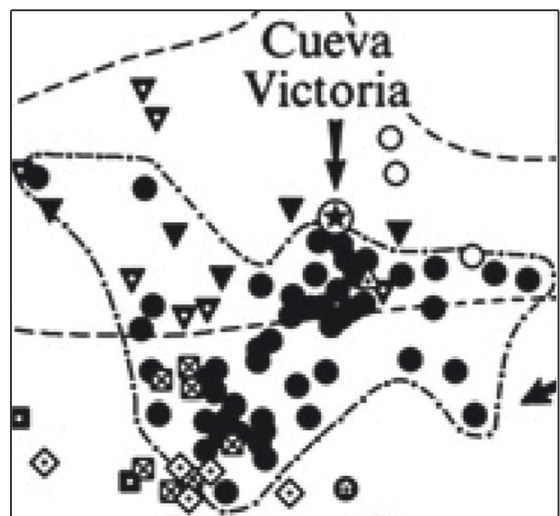


Fig. 13. Ampliación de la zona de solapamiento de la gráficas A y B de la Fig. 4 de Martínez-Navarro et al. (2008) (ver discusión en el anexo 2)

REFERENCIAS

- ALBA, D. M.; COLOMBERO, S.; DELFINO, M.; MARTÍNEZ-NAVARRO, B.; PAVIA, M.; ROOK, L., 2014: A thorny question: The taxonomic identity of the Pirro Nord cervical vertebrae revisited, *J. Hum. Evol.*, 76: 92-106.
- AZZAROLI, A.; NAPOLEONE, G., 1982: Magnetostratigraphic investigation in the Upper Siwaliks near Pinjor. India, *Riv. Ital. Paleontol. S.*, 87, pp. 739-762.
- BELMAKER, M., 2002: The first presence of *Theropithecus* sp. in the Southern Levant, *Israel J. Zool.*, 48, pp. 165.
- BELMAKER, M., 2010: The presence of large cercopithecine (cf. *Theropithecus* sp.) in the 'Ubeidiya formation (Early Pleistocene, Israel), *J. Hum. Evol.*, 58, pp. 79-89.
- DECHOW, P. C.; SINGER, R., 1984: Additional fossil *Theropithecus* from Hopefield, South Africa: a comparison with other African sites and a reevaluation of this taxonomic status, *Am. J. Phys. Anthropol.*, 63, pp. 405-435.
- DE LUMLEY, M.-A., 1973: Anténéandertaliens et Néandertaliens du Bassin Méditerranéen Occidental Européen, *Etudes Quaternaires*, Mémoire 2.
- DELSON, E., 1973: Fossil colobine monkeys of the Circum-Mediterranean region and the evolutionary history of the Cercopithecidae (Primates, Mammalia), Ph.D. Dissertation, Columbia University, New York.
- DELSON, E., 1993: *Theropithecus* fossils from Africa and India and the taxonomy of the genus, in: N. C. JABLONSKI (ed), *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 157-189.
- DELSON, E.; HOFFSTETTER, R., 1993: *Theropithecus* from Ternifine, Algeria, in: N. C. Jablonski (ed), *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 191-208.
- ECK, G.G., 1993: *Theropithecus darti* from the Hadar Formation, Ethiopia, in: N. C. Jablonski (ed), *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 15-84.
- FERRÁNDEZ, C.; RIBOT, F.; GIBERT, L., 2012: New *Theropithecus* remains from the early Pleistocene site of Cueva Victoria (Cartagena, south-eastern Spain), en: Liao, J. C.; Gámez Vintaned, J. A.; Valenzuela-Ríos, J. I.; García-Forner, A. (edd.) *Libro de Resúmenes de las XXVIII Jornadas de la Sociedad Española de Paleontología, Valencia- Sóller, 1-6 de octubre de 2012*, Universitat de Valencia, Valencia; Sociedad Española de Paleontología, Madrid; 221-221.
- FERRÁNDEZ-CAÑADELL, C.; RIBOT, F.; GIBERT, L. 2014: New fossil teeth of *Theropithecus oswaldi* (Cercopithecoidea) from the Early Pleistocene at Cueva Victoria (SE Spain), *J. Hum. Evol.*, 74, pp. 55-66.
- FROST, S. R., 2007: Fossil Cercopithecidae From the Middle Pleistocene Dawaitoli Formation, Middle Awash Valley, Afar Region, Ethiopia, *Am. J. Phys. Anthropol.*, 134, pp. 460-471.
- FROST, S. R.; ALEMSEGED, Z., 2007: Middle Pleistocene fossil Cercopithecidae from Asbole, Afar Region, Ethiopia, *J. Hum. Evol.*, 53, pp. 227-259.
- FROST, S. R.; DELSON, E., 2002: Fossil Cercopithecidae from the Hadar Formation and surrounding areas of the Afar Depression, Ethiopia, *J. Hum. Evol.*, 43, pp. 687-748.
- GERAADS, D.; RAYNAL, J.-P.; SBIHI-ALAOUI, F.-Z., 2010: Mammalian faunas from the Pliocene and Pleistocene of Casablanca (Morocco), *Historical Biology*, 22, pp. 275-285.
- GIBERT, J., 1999. Cueva Victoria: Puerta de Europa. En: Gibert, J.; Sánchez, F.; Gibert, L.; Ribot, F. (edd.), *The hominids and their environment during the Lower and Middle Pleistocene of Eurasia*, Museo de Prehistoria. Ayuntamiento de Orce, Orce (Granada), pp. 229-223.
- GIBERT, J., 2004. Cueva Victoria: Puerta de Europa. *Memorias de arqueología*, 12 (1997), 29-36.
- GIBERT, J. –CAMPILLO, D.; MARTÍNEZ, B.; CAPORICCI, R.; FERRÁNDEZ, C.; RIBOT, F.; CANALS, J., 1993: Nuevos restos humanos en los yacimientos del Pleistoceno inferior de Orce y Cueva Victoria, En: *El Cuaternario en España y Portugal*, vol. 1. Instituto Tecnológico y Geomínero de España., pp. 345-355.

- GIBERT, J.; GIBERT, L.; RIBOT, F.; FERRÁNDEZ-CAÑADELL, C.; IGLESIAS, A.; WALKER, M., 2008: CV-0, an early Pleistocene human phalanx from Cueva Victoria (Cartagena, Spain), *J. Hum. Evol.*, 54, pp. 150-156.
- GIBERT, J.; MARTÍNEZ, B., 1992: Human Presence and anthropic action in the SE of Iberian Peninsula during the lower Pleistocene. *Revista Española de Paleontología*, vol. extr. 3: 59-70.
- GIBERT, J.; MARTÍNEZ, B.; CAPORICCI, R.; GIMÉNEZ, C.; FERRÁNDEZ, C.; RIBOT, F.; SORIA, F.; PÉREZ-CUADRADO, J.L.; ARRIBAS, A.; CANALS, J.; GARCÍA TARGA, J.M.; ROMERO, R., 1999: Resumen de las investigaciones paleontológicas y arqueológicas de Orce (Granada) y Cueva Victoria (Cartagena). *Coloquios de Paleontología COL-PA*, 42, pp 11-60.
- GIBERT, J.; PALMQVIST, P.; RIBOT, F.; SANTAMARÍA, J. L., 1999: Presencia de *Theropithecus* y *Homo* sp. en el Pleistoceno inferior de Cueva Victoria, *Memorias de Arqueología Región de Murcia*, 1993, 8, pp. 12-23.
- GIBERT, J.; PÉREZ-PÉREZ, A., 1989: A human phalanx from the Lower Palaeolithic site of Cueva Victoria (Murcia, Spain), *Hum. Evol.*, 4, pp. 307-316.
- GIBERT, J.; PONS-MOYÀ, J., 1985: Estudio morfológico de la falange del género *Homo* de Cueva Victoria, *Paleontol. Evol.*, 18, pp. 49-55.
- GIBERT, J.; PONS, J.; RUZ, C., 1985: Comparación métrica y morfológica de la falange del género *Homo* de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia) con los primates y úrsidos, *Paleontol. Evol.*, 19, pp. 147-154.
- GIBERT, J.; RIBOT, F.; GIBERT, L.; LEAKEY, M.; ARRIBAS, A.; MARTÍNEZ, B., 1995: Presence of the cercopithecoid genus *Theropithecus* in Cueva Victoria (Murcia, Spain), *J. Hum. Evol.*, 28, pp. 487-493.
- GIBERT, J.; SÁNCHEZ, F.; RIBOT, F.; GIBERT, L.; FERRÁNDEZ, C.; IGLESIAS, A.; GIBERT, P.; GONZÁLEZ, F., 2002: Restes humaines dans les sédiments du Pleistocène inférieur de la région d'Orce et de Cueva Victoria (au sud-est de l'Espagne), *L'Antropologie*, 106, pp. 669-683.
- GIBERT, L.; SCOTT, G.; FERRÁNDEZ-CAÑADELL, C., 2006: Evaluation of the Olduvai subchron in the Orce ravine (SE Spain). Implications for Plio-Pleistocene mammal biostratigraphy and the age of Orce archaeological sites, *Quatern. Sci. Rev.*, 25, pp. 507-525.
- GUPTA, V. L.; SAHNI, A., 1981: *Theropithecus delsoni*, a new cercopithecine species from the Upper Siwaliks of India, *B. Indian Geol. Assoc.*, 14, pp. 69-71.
- HAY, R., 1976: *Geology of the Olduvai Gorge: a study of sedimentation in a semiarid basin*, University of California Press, Berkeley.
- HOPWOOD, A. T., 1934: New fossil mammals from Olduvai, Tanganyika territory, *Annals and Magazine of Natural History*, 10, pp. 546-550.
- JOLLY, G. J., 1972: The classification and natural history of *Theropithecus* (*Simopithecus*) (Andrews, 1916), baboons of the African Plio-Pleistocene, *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Geol.*, 22, pp. 1-123.
- KLEIN, R.; GRUZE-URIBE, K., 1991: The bovids from Elandsfontein, South Africa, and their implications for the age, paleoenvironment and origins of the site, *Afr. Archaeol. Rev.*, 9, pp. 21-79.
- LEAKEY, M. G., 1993: Evolution of *Theropithecus* in the Turkana Basin, in: N. C. Jablonski (ed.), *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 85-124.
- MARTIN, R.A., 2012: *Victoriamys*, a new generic name for Chaline's vole from the Pleistocene of Western Europe, *Geobios*, 45, pp. 445-450.
- MARTÍNEZ-NAVARRO, B.; CLARET, A.; SHABEL, A. B.; PÉREZ-CLAROS, J. A.; LORENZO, C.; PALMQVIST, P., 2005: Early Pleistocene 'hominid remains' from southern Spain and the taxonomic assignment of the Cueva Victoria phalanx, *J. Hum. Evol.*, 48, pp. 517-523.
- MARTÍNEZ-NAVARRO, B.; PALMQVIST, P.; SHABEL, A. B.; PÉREZ-CLAROS, J. A.; LORENZO, C.; CLARET, A., 2008: Reply to Gibert et al. (2008) on the supposed human phalanx from Cueva Victoria (Cartagena, Spain), *J. Hum. Evol.*, 54, pp. 157-161.

MONTUIRE, S.; MARCOLINI, F., 2002: Paleoenvironmental significance of the mammalian faunas of Italy since the Pliocene, *J. Quaternary Sci.*, 17, pp. 87-96.

PALMQVIST, P.; PÉREZ-CLARÓS, J.; GIBERT, J.; SANTAMARÍA, J. L., 1996: Comparative morphometric of a human phalanx from the Lower Pleistocene site at Cueva Victoria (Murcia, Spain) by means of Fourier analysis, shape coordinates of landmarks and principal warps. *J. Archaeol. Sci.*, 23, pp. 95-107.

GIBERT, L.; SCOTT, G., Edad del yacimiento de Cueva Victoria y su relación con otros yacimientos de la Península Ibérica. Paleontología y Geología de Cueva Victoria. Este volumen

GIBERT, L.; SCOTT, G. R.; SHOLZ, D.; BUDSKY, A.; FERRÁNDEZ, C.; MARTIN, R.; RIBOT, F.; LERÍA, M. (in press). Paleomagnetic and ²³⁰Th/U ages for Cueva Victoria (SE Spain): evidence for an African primate dispersal during MIS-22. *Journal of Human Evolution*.

PATEL, B. A.; GILBERT, C. C.; ERICSON, K. E., 2007: Cercopithecoid cervical vertebral morphology and implications for the presence of *Theropithecus* in early Pleistocene Europe, *J. Hum. Evol.*, 52, pp. 113-129.

PICKFORD, M., 1993: Climatic change, biogeography and *Theropithecus*, in: N. G. Jablonski (ed.), *Theropithecus: The Rise and Fall of a Primate Genus*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 227-243.

PONS-MOYÀ, J., 1985: Nota preliminar sobre el hallazgo de *Homo* sp. en los rellenos cársticos de Cueva Victoria (Murcia, España), *Endins*, 10-11, pp. 47-50.

POTTS, R., 1989: Ologesailie: new excavations and findings in Early and Middle Pleistocene contexts, outhern Kenya rift valley, *J. Hum. Evol.*, 18, pp. 477-484.

ROOK, L.; MARTÍNEZ-NAVARRO, B., 2013: The large sized cercopithecoid from Pirro Nord and the importance of *Theropithecus* in the Early Pleistocene of Europe: faunal marker for hominins dispersal outside Africa, *Palaontographica (Abt. A, Paleozol-Strat.)*, 298, pp. 107-112.

ROOK, L.; MARTÍNEZ-NAVARRO, B.; HOWELL, F. C., 2004: Occurrence of *Theropithecus* sp. in the Late Vi-

lfranchian of Southern Italy and implication for Early Pleistocene 'out of Africa' dispersals, *J. Hum. Evol.*, 47, pp. 267-277.

SAHNOUNI, M.; VAN DER MADE, J., 2009: The Oldowan in North Africa within a biochronological framework, in: Schick, K. and Toth, N. (eds.), *The Cutting Edge: New Approaches to the Archaeology of Human Origins*, Stone Age Institute Publication, Bloomington, pp. 179-210.

SANTAMARÍA, J. L.; GIBERT, J., 1992: Comparación métrica y radiológica de la falange de *Homo* sp. de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia) y otros primates, in: J. GIBERT (ed.), *Presencia Humana en el Pleistoceno Inferior de Granada y Murcia*, Museo de Prehistoria de Orce, Granada, pp. 431-444.

SCOTT, G. R.; GIBERT, L., 2009: The oldest hand-axes in Europe, *Nature*, 461, pp. 82-85.

SIMONS, E.; DELSON, E., 1978: Cercopithecidae and Parapithecidae, in: Maglio and Cooke, H. B. S. (eds.), *Evolution of African Mammals*, Harvard University Press, Cambridge, pp. 100-119.

WOOD, B. A.; VAN NOTEN, F. L., 1986: Preliminary observations on the BK 8518 mandible from Baringo, Kenya, *Am. J. Phys. Anthropol.*, 69, pp. 117-127.

Prólogo

Emiliano Aguirre

Presentación

L. Gibert y C. Ferràndez-Cañadell

Introducción. Cueva Victoria, un yacimiento de vertebrados del Pleistoceno Inferior

C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert

Historia de la minería de Cueva Victoria

M. A. Pérez de Perceval, J. I. Manteca Martínez y M.A. López-Morell

Las mineralizaciones ferro-manganesíferas de la mina-cueva Victoria y su contexto geológico

J. I. Manteca y R. Piña

Microscopía electrónica de las mineralizaciones cársticas de óxidos de hierro y manganeso de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)

D. Artiaga, L. Gibert y J. García-Veigas

Edad del yacimiento de Cueva Victoria y su relación con otros yacimientos de la Península Ibérica

L. Gibert L. y G. Scott

²³⁰Th/U-dating of the Cueva Victoria flowstone sequence: Preliminary results and palaeoclimatic implications

A. Budsky, D. Scholz, L. Gibert y R. Mertz-kraus

Reconstrucción y génesis del karst de Cueva Victoria

A. Ros y J. L. Llamusi

Modelización tridimensional mediante escáner 3D y tomografía eléctrica de alta resolución, en Cueva Victoria I

A. Espín de Gea, A. Gil Abellán y M. Reyes Urquiza

Contexto sedimentario y tafonomía de Cueva Victoria

C. Ferràndez-Cañadell

Génesis de una acumulación osífera excepcional en Cueva Victoria (Cartagena, Murcia, España)

J. Vilà-Vinyet, Í. Soriguera-Gellida y C. Ferràndez-Cañadell

Anfibios y escamosos de Cueva Victoria

H. A. Blain

Las tortugas del yacimiento del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Murcia, España)

A. Pérez-García, I. Boneta, X. Murelaga, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert

A brief review of the Spanish archaic Pleistocene arhizodont voles

R. A. Martín

Estado de conocimiento de los Insectívoros (Soricidae, Erinaceidae) de Cueva Victoria

M. Furió

The Lower Pleistocene Bats from Cueva Victoria

P. Sevilla

Aves del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (costa sudoriental mediterránea de la península Ibérica)

A. Sánchez Marco

The latest Early Pleistocene giant deer *Megaloceros novocarthaginiensis* n. sp. and the fallow deer *Dama cf. vallonnetensis* from Cueva Victoria (Murcia, Spain)

J. van der Made

Estudio de los caballos del yacimiento de Cueva Victoria, Pleistoceno Inferior (Murcia)

M. T. Alberdi y P. Piñero

The rhinoceros *Stephanorhinus aff. etruscus* from the latest Early Pleistocene of Cueva Victoria (Murcia, Spain)

J. van der Made

Elephant remains from Cueva Victoria

M. R. Palombo y M. T. Alberdi

Canid remains from Cueva Victoria. Specific attribution and biochronological implications

M. Boudadi-Maligne

Úrsidos, hiénidos y félidos del Pleistoceno inferior de Cueva Victoria (Cartagena, Murcia)

J. Madurell-Malapeira, J. Morales, V. Vinuesa y A. Boscaini

Los primates de Cueva Victoria

F. Ribot, C. Ferràndez-Cañadell y L. Gibert

Grupos pendientes de estudio o revisión

C. Ferràndez-Cañadell

Preparación de restos fósiles de Cueva Victoria, Cartagena

A. Gallardo

