

Memoria de la intervención arqueológica

Estudio bioantropológico, estudio genético, restauración
de materiales arqueológicos y estudio balístico

Desaparecidos víctimas de la represión franquista de 1937

Pozo del Llano de Las Brujas, Arucas, Gran Canaria, Islas Canarias

Memoria democrática Fosas y exhumaciones

Antonio M. Jiménez Medina (coord.)



Memoria de la intervención arqueológica, estudio bioantropológico, estudio genético, restauración de materiales arqueológicos y estudio balístico

Desaparecidos víctimas de la represión franquista de 1937

**Pozo del Llano de Las Brujas, Arucas, Gran Canaria,
Islas Canarias**

Antonio M. Jiménez Medina (coord.)

**José Juan Guillén Medina, Félix Mendoza Medina, Marco Moreno Benítez,
Ibán Suárez Medina, Javier Velasco Vázquez, Verónica Alberto Barroso,
Martha Alamón Núñez, Jonathan Santana Cabrera, Ricardo Jesús Cabrera
López, Eva Betancor Hernández, Rosa Fregel Lorenzo, José Juan Pestano
Brito, Patricia Prieto Angulo y César F. Madroño Gilbaja**

Las memorias de los trabajos de intervención arqueológica de exhumación, el estudio bioantropológico y genético de los restos humanos, así como los informes de restauración y balística, se publican sin adaptación ni revisión previa y, por tanto, no constituyen unos textos elaborados ex profeso para esta obra.

CRÉDITOS GENERALES

COORDINACIÓN DE LA MEMORIA Y DIRECCIÓN DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA:

Dr. Antonio Manuel Jiménez Medina (Ayuntamiento de Arucas).

COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS: José Juan Guillén Medina (Cabildo de Gran Canaria).

BIOANTROPOLOGÍA: Martha Alamón Núñez (Tibicena S.L.).

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO:

Félix Mendoza Medina, Marco Moreno Benítez, Ibán Suárez Medina (Tibicena S.L.).

FOTOGRAFÍAS: Antonio M. Jiménez Medina, José Juan Guillén Medina, Javier Velasco Vázquez, Verónica Alberto Barroso, Martha Alamón Núñez, Jonathan Santana Cabrera, Ricardo Jesús Cabrera López, Eva Betancor Hernández, Rosa Fregel Lorenzo, José Juan Pestano Brito, Mónica Rodríguez Medina y Patricia Prieto Angulo.

DIBUJOS Y PLANOS: Margarita I. Jiménez Medina (ingeniera topógrafa).

ESTUDIO BIOANTROPOLÓGICO: Dr. Javier Velasco Vázquez (Cabildo de Gran Canaria), Verónica Alberto Barroso (Tibicena S.L.), Martha Alamón Núñez (Tibicena S.L.), Dr. Jonathan Santana Cabrera (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria) y Ricardo Jesús Cabrera López.

ESTUDIO GENÉTICO: Eva Betancor Hernández (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), Dra. Rosa Fregel Lorenzo (Universidad de La Laguna) y Dr. José Juan Pestano Brito (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria).

RESTAURACIÓN: Patricia Prieto Angulo (Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada de Gáldar, Cabildo de Gran Canaria).

BALÍSTICA: César F. Madroño Gilbaja (ULOG 82, BRILCAN XVI, Brigada de Infantería Ligera Canarias XVI).

© Ministerio de Política Territorial y Memoria Democrática

© Los autores

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado

<https://cpage.mpr.gob.es>



ISBN (edición impresa): 979-13-88280-20-7

ISBN (edición on-line): 979-13-88280-21-4

NIPO (edición impresa): 127-26-006-0

NIPO (edición on-line): 127-26-007-6

Depósito Legal: M-26905-2025

Fecha de edición: Diciembre de 2025

Imprime: Safekat, S. L.

Agradecimientos

*Dr. Francisco de Asís Etxeberría Gabilondo,
maestro de maestros.*

*Ministerio de Política Territorial y Memoria
Democrática. Secretaría de Estado de Memoria
Democrática.*

Índice General

Créditos generales	5
Pozo del Llano de Las Brujas, el inicio de la búsqueda por una ausencia, <i>por Pino Sosa Sosa</i>	9
Presentación. Los pozos del olvido, <i>por Juan Jesús Facundo Suárez</i>	13
Presentación. Un camino difícil para avanzar en justicia y democracia, <i>por Carlos Jesús González Matos</i>	15
Introducción. Desaparecidos, <i>por Antonio Manuel Jiménez Medina</i>	17
1. Memoria preliminar de la intervención arqueológica desarrollada en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas: Recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria, <i>por Antonio Manuel Jiménez Medina</i>	41
Intervención arqueológica en el Pozo del Llano de las Brujas, <i>por José Juan Guillén Medina, Martha Alamón Núñez, Félix Mendoza Medina, Marco Moreno Benítez e Ibán Suárez Medina</i>	171
Estudio bioantropológico de los restos esqueléticos de víctimas de la represión franquista procedentes del Pozo del Llano de las Brujas (Arucas, Gran Canaria), <i>por Javier Velasco Vázquez, Verónica Alberto Barroso, Martha Alamón Núñez, Jonathan Santana Cabrera y Ricardo Cabrera Hernández</i>	275

Estudios genéticos destinados a la identificación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, encontrados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, Montaña Blanca (Aru- cas, Gran Canaria), *por Eva Pérez Betancor, Rosa Fregel Lorenzo y José Juan Pesta- no Brito* 419

Informe técnico sobre una bala y tres casquillos del Pozo del Llano de las Brujas (Aru- cas) e informe técnico sobre piezas restauradas del Pozo del Llano de las Brujas (Aru- cas), *por Patricia Prieto Angulo* 487

Informe sobre el estudio realizado a las vainas encontradas en el término municipal de Arucas, *por César F. Madroño Gilbaja* 503

Acto de homenaje e inhumación en el Cementerio Municipal de Arucas. *Fotografías de Mónica Rodríguez Medina* 505

Pozo del Llano de Las Brujas, el inicio de la búsqueda por una ausencia

Soy Pino Sosa Sosa, hija de José Sosa Déniz y Balbina Sosa Batista. Nací el 25 de enero de 1937 en el barrio de las Chorreras, en Arucas. A los 40 días de nacer, mi padre es secuestrado y desaparecido forzosamente. Ocho meses antes, un fallido golpe de Estado, el 18 de julio de 1936, por unos militares traidores y rebeldes al legítimo Gobierno democrático de la II República, con el general Francisco Franco al frente, desemboca a España en una cruenta Guerra Civil que duraría tres años, trayéndonos una dictadura militar que duraría cuatro décadas de represión, ausencia de libertades y un silencio forzado. Pero no el olvido, no la cura al dolor vilmente infligido.

Mi padre, José, era hojalatero y tesorero de la agrupación socialista Largo Caballero. Lo detuvieron ese fatídico 18 de julio del 36 en Arucas, pasó por el Juzgado a la Casa del Niño y el Cuartel de Falange para, posteriormente, ser llevado a los campos de concentración de

La Isleta y de Gando, en octubre de ese mismo año.

Mi madre, Balbina, embarazada de mí y en avanzado estado de gestación, iba caminando desde Las Chorreras a visitar, siempre que podía, a mi padre al campo de concentración de Gando con otras mujeres en similar situación. Hasta que un día, en diciembre de 1936, José le dijo: «Balbina, no vengas más a verme porque estás a punto de parir por el camino».

El 25 de enero de 1937 nací, el 10 de marzo mi padre fue dejado en libertad porque no había causa y el 19, Día del Padre, por la noche, vinieron a por él un grupo de falangistas y se lo llevaron para siempre. Yo era solo un bebé de poco más de un mes. Mi madre corrió a por un abrigo para ponérselo y el falangista le dijo «que no se preocupara, que a donde iba a ir su marido no lo necesitaría». Y ya no lo volvieron a ver.

Durante esos años, en el entorno familiar no se hablaba prácticamente de José, y lo poco que se decía no se podía contar en la calle. El miedo existía, convivía en casa y las paredes oían. No conocí a mi padre, pero siempre le eché de menos. Siempre me faltó.

Yo fui creciendo con su ausencia, y fui aprendiendo lo dura que era la vida sin él. Valorando como mi madre, Balbina, nos sacó adelante a mis dos hermanos, Salvador y Alejandro, y a mí, pese a lo dura que estaba siendo su vida sin su marido. Ella nos protegió y nos dio una vida digna pese a tener el alma rota. Jamás nos inculcó el odio hacia los represores, y así fue transcurriendo el tiempo. Yo siempre le decía: «Yo lo busco, Mamá, yo lo busco».

Aprendí que en el período que comprende el golpe de Estado y la Guerra Civil española (1936-1939) figuran como desaparecidas en torno a mil personas en Canarias y que por la información disponible, entre 66 y 88 hombres procedentes de diferentes municipios del norte de Gran Canaria fueron asesinados por miembros de las temidas «brigadas del amanecer» entre marzo y abril de 1937 y arrojados sus cuerpos al interior de cuatro pozos (Puente de Arucas, Puente de Tenoya, Vuelta del Francés y Llano de las Brujas) de este municipio.

Este último pozo hasta 1937 era conocido como el Pozo de Don Paulino, respondiendo al nombre del entonces su propietario Paulino Granados Marrero, que lo fue hasta 1945. Es a partir del año 1937 cuando se empieza a llamar Llano de las Brujas al lugar, en los tiempos

del silencio obligado, por las «... misteriosas luces, ruidos, gritos y lamentos que se observaban y escuchaban desde la próxima Montaña de Cardones en las noches oscuras...» en los meses de marzo y abril de 1937. Estos acontecimientos se atribuían a supuestos aquelarres de las brujas en los comentarios entre vecinos, pretendiendo que el lugar no fuera olvidado por los extraños sucesos acontecidos, pero en la intimidad de las familias de bien se custodiaba la verdad de la historia. La tradición oral mantuvo, en la memoria colectiva, la esperanza entre los familiares y vecinos de los ausentes, tal como recoge Humberto M. Pérez Hidalgo en su libro *Origen y noticias de lugares de Gran Canaria*.

A finales de los años cuarenta cada tres meses teníamos que ir a Las Palmas a mirarnos por la pantalla de rayos X porque había mucha tuberculosis. Los niños pequeños se morían por hambre y a los grandes nos obligaban a ir a hasta la capital para revisarnos. Iban varias mujeres con un montón de chiquillos, atravesábamos caminando Cardones, y al llegar a Montaña Blanca nos decían siéntense aquí y nosotros obedientes nos sentábamos. Y a esas aguerridas y valientes mujeres las veíamos caminando juntas, iban cogiendo margaritas silvestres del campo haciendo un ramillete y se alejaban unos doscientos metros. Al rato, regresaban llorando y sin las flores. Fuimos creciendo y ellas toleraron que fuéramos despacito detrás, y cuando llegamos al destino vimos una boca grandísima; vimos el pozo, todos decían el pozo, pero no sabíamos lo que era. Ellas se acercaron, se santiguaron, besaron las flores y las tiraron al interior oscuro del

pozo, donde se perdían en la frialdad del silencio.

La vida continuaba y a mediados de los años ochenta me atreví a decir en el pleno del Ayuntamiento de Arucas, donde fui la primera concejala (entre 1983 y 1987) por el PSOE, que quería abrir los pozos a la vez que sabía de familiares de los desaparecidos, escritores e historiadores, por su parte, que ya llevaban años recopilando información sobre los mismos.

Al fallecer mi madre Balbina, en 1995, con la cual siempre había vivido, le hice la promesa de que no pararía de buscar a José hasta encontrarlo para darle justa sepultura.

Tras una gran etapa de tiempo de búsqueda a título personal, en 2003, con mi prima Balbina Sosa y un grupo de familiares de desaparecidos, personas simpatizantes y voluntarias, fundamos la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas (AMHA). Desde ella se promueven desde hace veintidós años diversas actividades reivindicativas para dignificar la figura de las personas represaliadas y las de sus familias durante la dictadura franquista, entre las que destacan la declaración como Bien de Interés Cultural (BIC) de estos cuatro pozos en 2008; Puente de Arucas, Barranco de Tenoya, Llano de las Brujas y Vuelta del Francés.

También gracias a la iniciativa de la asociación se han realizado los trabajos de exhumación en dos de ellos, Pozo del Llano de las Brujas (2008-2009) y Barranco de Tenoya (2013-2018), financiados por el Gobierno de Canarias, el Cabildo de Gran Canaria y el Ayunta-

miento de Arucas.

En 2008 se empieza a trabajar en el Pozo del Llano de las Brujas en Montaña Blanca, Cardones; en él se exhumaron veinticuatro cadáveres de hombres con las manos atadas con alambre. Hombres arrancados de sus casas 72 años antes. La foto del fondo del pozo con los esqueletos en la misma posición en la que cayeron en 1937 dio la vuelta al país. Proce-diéndose el 20 de marzo de 2010 a la inhumación de los restos óseos en el Cementerio Municipal de Arucas, tanto los identificados como los no identificados. El 8 de abril de 2011 se inhumaron en el Cementerio Municipal de Gáldar los desaparecidos de dicho municipio que fueron identificados.

Gracias a las pruebas de ADN realizadas con familiares se identifican a seis hombres de Gáldar, uno de Firgas y dos vecinos de Arucas; ninguno era mi padre. Quedaban por concluir la identificación de dieciséis restos.

En 2013 se empieza en el Pozo de Tenoya y tras cuatro años de trabajo intenso se encuentran, en 2017, catorce cadáveres a unos cincuenta metros de profundidad. De los restos de los catorce hombres se identificaron a siete: entre ellos, mi padre, José Sosa Déniz. Tras 80 años de búsqueda, encuentro a mi padre, desde que lo desaparecieron de manera forzada y asesinaron en 1937. Ochenta años..., mi edad en ese momento.

Quedó por concluir la identificación los otros siete. Por ello es de importancia vital la recogida de ADN de los posibles familiares para po-

der identificarlos correctamente. El 24 de marzo de 2019 se procedió a la inhumación en el Cementerio Municipal de Arucas de los catorce ataúdes osarios que contenían los restos de los desaparecidos.

Solo reclamo para las personas represaliadas justicia y dignidad, ya que les quitaron la vida y dejaron a sus familiares sin vida también, sin padres, estudios, futuro o comida para las viudas que lloraban amargamente la pérdida de sus compañeros en silencio y soledad.

«Los pozos no se hicieron para tener cáveres, sino para dar vida».

En memoria de todos aquellos desaparecidos y asesinados durante la represión franquista, defensores de valores e ideales democráticos.

«VERDAD, JUSTICIA, REPARACIÓN y GARANTÍAS DE NO REPETICIÓN».

Pino Sosa Sosa

Presidenta de la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas (AMHA).

Presentación:

Los Pozos del Olvido

El municipio de Arucas está, y estará, íntimamente relacionado con nuestra historia más reciente, con esa guerra civil (1936-1939) que fue el culmen de una serie de desencuentros y enfrentamientos de la sociedad del momento. Parece que todo confluye en esta pequeña área de la isla de Gran Canaria, para que resalte esa parte de nuestro acontecer: la existencia de los pozos «del olvido» producto de la represión social y política, aquellas fosas comunes embutidas a más de cincuenta metros de profundidad; así como el hallazgo en los fondos del archivo municipal de las fotos (hasta ese momento desconocidas) de tropas embarcando para luchar en esa confrontación fratricida. Todo confluyó en un momento dado, a comienzos de la década de los dos mil, cuando nuestra democracia, ya afianzada, necesitaba reconocer esas viejas heridas, documentando los asesinatos cometidos, para intentar sanarlas, o al menos aliviarlas. Unos años antes, a partir de 1981, la corporación municipal comenzó, no sin ciertos obstáculos, a cambiar la mayor parte de las nominaciones franquistas de las calles, proceso que se pro-

longó unos años más y finalizó, recientemente, con el cambio de las dos últimas calles que quedaban.

Decía el poeta Mario Benedetti en su poema «Desaparecidos» que «están en algún sitio concertados, desconcertados, sordos, buscándose, buscándonos, bloqueados por los signos y las dudas, contemplando las verjas de las plazas, los timbres de las puertas, las viejas azoteas, ordenando sus sueños sus olvidos, quizá convalecientes de su muerte privada...». Nuestros desaparecidos, aun estando ausentes, eran conocidos no solo por sus familiares más directos, amistades y compañeros en la lucha social y en el compromiso por la democracia, sino también eran recordados por la tradición oral.

Felizmente, después de más de setenta años, algunos han sido encontrados, hallados, localizados y, una parte de ellos, incluso, identificados. Todo ello gracias a la iniciativa popular, pero especialmente gracias a la labor callada y continua de la Asociación por la Memoria His-

tórica de Arucas (AMHA), encabezada por su presidenta, Pino Sosa Sosa, mujer que siempre ha estado comprometida con su barrio, Las Chorreras, ejerciendo como comerciante y activista vecinal, pero también con el municipio de Arucas, pues formó parte de la corporación municipal, siendo nombrada concejala delegada de Servicios Sociales durante el mandato de 1983 a 1987.

Ella, con coraje y valentía, ha contado la historia, su historia, para que no se pierda en el devenir de los tiempos. Para que se reconozcan los hechos acontecidos, para recordar esa parte del pasado que ha estado callada (silenciada desde la represión para que todo se olvidara) y, de especial manera, para dar una sepultura digna a aquellos hombres comprometidos con su ciudad, que fueron sacados de sus casas, de noche, con alevosía y premeditación, torturados, vejados y asesinados.

Una labor humilde que continúa, con tesón, sin descanso, con el apoyo de la AMHA, para reivindicar que las muertes de estos demócratas no fueron en balde, que su memoria sirva para que las nuevas generaciones no repitan los errores del pasado.

Como siempre ha defendido Pino, para que los pozos, que fueron hechos para sacar agua que regasen las fincas, para dar vida en esta Arucas que siempre se dedicó a la agricultura, no vuelvan a ser fosas comunes y cementerios silenciados.

El Ayuntamiento de Arucas, que ahora presido, desde 2003 lleva apoyando y colaborando con la AMHA, tanto en los actos conmemora-

tivos celebrados en el pozo del puente del barranco de Arucas, la exposición «Los pozos del olvido», el desarrollo de las jornadas de la memoria histórica, como en la proyección de documentales y reportajes y la realización de visitas guiadas. Todo ello se ha llevado a cabo con el compromiso de diferentes grupos de gobierno, de diversa y variada ideología política. Y seguiremos, como no puede ser de otra manera, ayudando en la medida de las posibilidades, especialmente en intentar que se abran los pozos que faltan (el del puente del barranco de Arucas y el de la Vuelta de El Francés) para que se lleven a cabo las intervenciones arqueológicas que procedan, con los estudios forenses, bioantropológicos y genéticos correspondientes. Además, continuaremos estableciendo vínculos con todas aquellas personas, colectivos y asociaciones que luchan por los valores democráticos.

Esperemos que la historia de Pino Sosa, de la AMHA, sirva para encontrarnos, reencontrarnos, con la tan ansiada concordia nacional y que avancemos en una verdadera sociedad, donde los valores ambientales, culturales, sociales, etc., así como el respeto y la tolerancia, sean los pilares fundamentales y necesarios para conseguir un planeta mejor.

Juan Jesús Facundo Suárez

Alcalde presidente del Excmo. Ayuntamiento de Arucas

Texto publicado en la presentación del libro *Represaliados del Franquismo en Arucas*. Los trabajos arqueológicos para la recuperación de los cuerpos en el Pozo del puente del barranco de Tenoya. VV. AA. Ayuntamiento de Arucas. Cabildo de Gran Canaria. Getafe, Madrid. 2022.

Presentación: Un camino difícil para avanzar en justicia y democracia

Las sociedades avanzan cuando son capaces de mirar al fondo de sí mismas, a su oscuridad más insondable. Cuando son capaces de reconocerse en ella, de mejorar, de aprender de sus momentos más terribles. Así, reabrir un pozo es dejar entrar la luz en las tinieblas. Asomarse a su horror es reconocerlo y, lo más importante, dar un paso en el camino de la reparación. Es por ello una obligación que contraemos como sociedad con nuestra propia historia. Un camino difícil, sí, pero indispensable para avanzar en justicia y democracia.

El municipio de Arucas hace mucho tiempo que emprendió este camino. Los hechos acontecidos en el pozo de Tenoya no nos definen, pero sí que hablan de un episodio grotesco que debemos comprender para superarlo. A este trabajo se suman los realizados ya, por

ejemplo, en el pozo del puente de Arucas, el renombramiento del callejero franquista o las diversas jornadas de concienciación y exposición. Un trabajo indispensable que no hubiera sido posible llevar a cabo sin la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas (AMHA), cuya implicación ha permitido mantener siempre la vista puesta en el objetivo fundamental de todas estas acciones: la reparación.

A pesar de todos los esfuerzos, sigue siendo necesario mostrar estos hechos para que las generaciones actuales comprendan lo incomprendible; la extrema crudeza de los efectos del golpe de Estado de 1936 y su posterior dictadura. Solo así, mostrando la realidad desnuda, esperamos enseñarnos como sociedad la importancia de la democracia como marco social para desarrollarnos, alejándonos de

cualquier discurso de enaltecimiento del odio. Es decir, solo a través de la luz del conocimiento podremos seguir alejando ese fantasma infame. Solo a través de la reparación seguiremos construyendo una sociedad más justa, diversa e igualitaria.

Carlos González Matos

Concejal de Cultura, Memoria Democrática
y Patrimonio Histórico del Excmo.
Ayuntamiento de Arucas

Texto publicado después de la presentación del Sr. Alcalde en el libro *Represaliados del Franquismo en Arucas. Los trabajos arqueológicos para la recuperación de los cuerpos en el Pozo del puente del barranco de Tenoya*. VV. AA. Ayuntamiento de Arucas. Cabildo de Gran Canaria. Getafe, Madrid. 2022.

Introducción: Desaparecidos

Como ya hemos expresado en otros proyectos, trabajos de investigación y publicaciones, desde el siglo XIX, especialmente a raíz de los hechos que desencadenan la Guerra de la Independencia, la proclamación de la primera Constitución (1812) y la vuelta del absolutismo (de la mano del rey Fernando VII, el Deseado), comienza en España un período de crisis económica, social y política, agravado por la pérdida de las colonias americanas, que enfrenta, *grosso modo*, a dos grandes posturas, la conservadora (monárquica y católica) y la liberal (de corte más moderado y simpatizante de los postulados de la Revolución francesa).

Este siglo XIX se caracteriza, entre otras cuestiones y principalmente, por la sucesión de diversos sistemas de gobierno (baste recordar la instauración de la I República entre 1873 y 1874), la inestabilidad política, el enfrentamiento, cada vez más acuciado entre los defensores y detractores del sistema monárquico, una grave crisis económica, el analfabetismo generalizado de la población, la ruralización de la sociedad, la casi inexistencia

de industrias, la lucha social, etc. Este proceso se desarrolla durante todo el siglo XIX y se prolonga hasta las primeras décadas del XX con el advenimiento de la II República (1931). Durante todo este tiempo, sobre todo en las primeras décadas del siglo XX, en el Estado español se vive todo un ambiente de crispación creciente, en el que se desarrollan episodios muy violentos, tales como la Revolución de Asturias (1934), el asesinato tanto de líderes de la derecha (como fue el caso de Calvo Sotelo) como de anarquistas, la quema y asalto de iglesias y conventos, etc.

En el caso de Arucas, este ambiente se traduce, entre otros ejemplos, en la colocación de algunos artefactos explosivos en el Puente de Arucas el día 11 de junio de 1934 (Archivo Histórico Municipal de Arucas. Libro de Registro de Partes de la Guardia Municipal a la Alcaldía, n.º 6, parte n.º 1.674, de 11 de junio de 1934, folios 23 y 24), en la destitución de varios guardias municipales por faltas graves ante la superioridad (Archivo Histórico Municipal de Arucas. Libro de Actas de Pleno, n.º 49, Pleno

de 10 de abril de 1936, folios 122 v.º y 122 r.º), así como diversos altercados producidos en el municipio relacionados con mítines políticos anteriores a las elecciones de febrero de 1936, como el celebrado en el Teatro Circo (luego denominado Cine Viejo) de Arucas, durante el mitin de Acción Popular (que congregó a unas 600 personas), que fue suspendido por desórdenes públicos y en el que se produjeron varias detenciones por parte de la Guardia Civil y la Guardia Municipal (Archivo Histórico Municipal de Arucas. Libro de Registro de Partes de la Guardia Municipal a la Alcaldía, n.º 7, parte n.º 2.112, de 31 de enero de 1936, folio 78).

Como es bien sabido, el 18 de julio de 1936 se produce un golpe de Estado, desencadenado por una insurrección militar (encabezada, sobre todo, por los generales Franco, Mola, Queipo de Llano, Yagüe y Sanjurjo), al que se le suman, especialmente, los monárquicos, la Iglesia católica, los miembros y simpatizantes de Falange Española, de otros partidos de derecha y de extrema derecha y los tradicionalistas (carlistas), contra el legítimo Gobierno de la II República, instalándose, posteriormente, una dictadura militar que perduró hasta la muerte del general Francisco Franco en 1975. Unos meses antes del golpe de Estado, en febrero, una agrupación de partidos políticos de izquierdas (Partido Socialista Obrero Español, Partido Comunista de España, Izquierda Republicana, etc.) constituyen el Frente Popular, que obtiene la mayoría absoluta en el Parlamento, formando un gobierno progresista. Esta rebelión que fracasa en más de la mitad del territorio español solo triunfa en aquellas

provincias en las que el Frente Popular no obtuvo la mayoría absoluta, produciéndose, así, una larga y cruenta guerra civil que se prolongó tres años (1936-1939). Como también es conocido, a raíz de este conflicto se produce en muchas localidades del Estado español una serie de actos de represalia por parte de las partes contendientes.

Hemos afirmado en otras publicaciones que, según el historiador Sergio Millares Cantero, se estima que en el municipio de Arucas existían unas 2.000 personas afiliadas a los principales sindicatos del momento, especialmente a la Federación Obrera (dada la gran vocación agrícola del municipio, así como la concentración de canteros o labrantes, artesanos de la piedra) y, en menor medida, a la Federación Española de Trabajadores de la Enseñanza (FETE). En el Ayuntamiento de Arucas se designa, por orden gubernativa, la formación de un grupo de gobierno del Frente Popular, presidido por el alcalde, del Partido Socialista, Juan Doreste Casanova (último alcalde republicano del municipio). Este grupo solo estuvo 122 días en el gobierno municipal, desde el 19 de marzo de 1936, que se instituye el Ayuntamiento entrante a raíz de las elecciones municipales de febrero, hasta el 19 de julio de ese año, que se proclama la Comisión Gestora Gubernativa; por tanto, el municipio de Arucas no fue controlado por los sublevados hasta el día después del golpe militar.

Según el investigador Juan Medina Sanabria y los datos aportados por Justo Cabrera Suárez (de 88 años de edad en 2006, ya fallecido), testigo directo de los acontecimientos tras el

golpe de Estado, en Arucas existía una fuerte implantación sindical; de hecho, en las huelgas habidas en Gran Canaria en este municipio se desarrollaban con una incidencia muy importante (especialmente la que tuvo lugar el día 17 de mayo de 1936, con cierre de carreteras, destrozos de cosechas, actos vandálicos, etc.). Asimismo, en este municipio existía una oligarquía importante que controlaba el sector agrícola destinado al cultivo de la platanera y de la caña de azúcar. Ante esta situación, el día del golpe de Estado (18 de julio), y ante las disposiciones del Gobierno Civil de Las Palmas en Arucas, segundo municipio del Norte de Gran Canaria en el que se hace frente a los alzados, un grupo de falangistas intenta tomar la villa de Arucas, pero se encuentra con la resistencia del delegado gubernativo del Norte, Fernando Egea Ramírez, y del diputado comunista Eduardo Suárez Morales, que les hacen frente, junto a miembros de la Corporación Municipal, grupos de obreros, algunos miembros de la Guardia Municipal, etc., en la calle León y Castillo, y son rechazados. Ese día se dinamitan los puentes de Tenoya, San Andrés y Los Granadillos. Por la tarde llegan refuerzos militares (un pelotón de artilleros), al día siguiente se coloca una ametralladora en una de las torres de la iglesia de Arucas y una pieza de artillería en frente de las Casas Consistoriales; se produce un fuerte tiroteo entre los militares y los defensores del orden constitucional que se encontraban apostados en las azoteas del antiguo Mercado Municipal y de las Casas Consistoriales, así como en varias azoteas de edificios particulares colindantes. Los militares, con clara superioridad de armamento y efectivos, hacen huir a los republicanos, que

sufren una baja, mientras que los militares no sufren ninguna. A las 11:00 horas del día 19 de julio se constituye en las Casas Consistoriales la Comisión Gestora del Ayuntamiento. A partir del día 7 de agosto de ese año comienzan las primeras destituciones y detenciones en Arucas.

Para la isla de Gran Canaria se conocen los nombres de más de 300 desaparecidos, vecinos de los municipios de Arucas, Gáldar, Agaete, Santa María de Guía, Firgas, Moya, Santa Brígida, San Lorenzo, Telde y Las Palmas de Gran Canaria; además se sabe que al menos 59 personas fueron fusiladas en Las Palmas de Gran Canaria. Para toda Canarias se estima un número de 1.000 personas desaparecidas.

Los historiadores Alexis Orihuela Suárez, Miguel Suárez Bosa, Luis Alberto Anaya Hernández, José Alcaraz Abellán y Sergio Millares Cantero, en su obra *De la República a la Guerra Civil en Las Palmas* (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 1992), así como el investigador Juan Medina Sanabria, en su obra *Isleta/Puerto de La Luz: campos de concentración* (editada por el autor en 2002), calculan que unos 260 hombres (tal vez fueran más), vecinos o residentes en Arucas, padecieron algún tipo de represalia por pertenecer o simpatizar con alguno de los partidos que formaban el Frente Popular (o simplemente por cuestiones personales). Algunos de ellos sufrieron procesos sumarísimos, siendo condenados a muerte 27 vecinos (posteriormente conmutadas), al menos 53 padecieron privación de libertad y al menos 19 fueron procesa-

dos por causas militares. Las sentencias militares practicadas en Arucas fueron las más graves en toda Canarias durante la Guerra Civil. Además, otros residentes y vecinos de Arucas fueron torturados y vejados, otros fueron privados de empleo y sueldo, otros fueron estigmatizados, observados y perseguidos durante muchos años, otros tuvieron que exiliarse, otros emigraron huyendo de las represalias y otros desaparecieron para siempre.

Se cree que unos 71 vecinos de Arucas, además de un número indeterminado de varones procedentes de otros municipios (en especial trece de Gáldar, varios de Las Palmas de Gran Canaria, algunos de Firgas, etc.), fueron arrojados (vivos, moribundos o ya fallecidos, después de haber sufrido, muy probablemente, torturas y mutilaciones) a los fondos de cuatro pozos que se ubican en este término municipal. Estos pozos son los del Puente del barranco de Arucas, Puente del barranco de Tenoya, Pozo de don Paulino (luego conocido como del Llano de las Brujas, Montaña Blanca) y Vuelta de El Francés en La Jimona (entre Visvique y Los Portales). Puede que en los fondos de estos pozos se hallen los restos de al menos unos 100 desaparecidos. Según las investigaciones llevadas a cabo por diversos autores, todos estos desaparecidos eran varones cuyas edades oscilaban desde los 17 o 19 años hasta más de 70.

Asimismo, según el que fuera cronista oficial de la Ciudad de Arucas, Juan Zamora Sánchez (comunicación personal realizada en 1980 a varias personas de este municipio), en la noche víspera del día de San José, del 18 al

19 de marzo, de 1937 desaparecieron un total de 66 personas residentes en este término municipal.

Por otra parte, según información oral aportada por Manuel Jiménez Jiménez (en el año 1990, de 83 años de edad y residente en Santidad), los inmuebles situados en las actuales calle Francisco Gourié, con número de gobierno 7 (en aquellos momentos propiedad de los hermanos Rosales, lugar conocido como la tienda de Blas Rosales, luego llamado el «Cuartel de Falange») y Los Marqueses de Arucas, con número 38 (la denominada Casa del Niño, hoy sede de las Escuelas Artísticas Municipales, en aquellos momentos propiedad de la marquesa de Arucas), eran los lugares donde se realizaban las torturas, vejaciones y mutilaciones a las personas contrarias al golpe de Estado. Asimismo, según diversos vecinos de Arucas, también fueron un centro de tortura los sótanos del edificio en el que luego se emplazó el Casino de Arucas, sito en la calle Francisco Gourié, 11.

Estos actos luctuosos e ignominiosos fueron llevados a cabo por algunos falangistas, miembros de acción ciudadana, varios guardias municipales y guardias civiles, así como algunos de los denominados «guardias palo».

Según diversas fuentes orales, unos meses antes, o semanas, estas personas fueron detenidas e internadas primero en el campo de concentración de La Isleta y, luego, en el campo de concentración de Gando, siendo liberados, los que luego desaparecen, en torno a comienzos de marzo de 1937.

Parece ser que, al menos, se han podido documentar hasta cuatro noches en las que desaparecieron diversas personas que fueron arrojadas a los pozos de Arucas. Según el testimonio del ya citado Justo Cabrera Suárez (de 88 años de edad), persona que fue llevada para ser torturada, pero que, gracias a la mediación de un dirigente local de la Falange en Arucas, fue liberado el domingo 7 de febrero de 1937, fueron asesinados unos 37 vecinos de Arucas. Asimismo, el viernes, día 19 de marzo de ese mismo año (según el testimonio del pocero Juan Pérez Marrero, de 78 años de edad), desaparecieron un número indeterminado de vecinos de Arucas que fueron arrojados al pozo conocido como de Don Paulino Granados (en Montaña Blanca). Por otra parte, los vecinos de Gáldar (y pudiera ser también que algunos de Agaete) fueron arrojados a los pozos de Arucas durante dos días, miércoles 7 de abril y martes 13 de abril de ese mismo año. Los desaparecidos del día 13 de abril parece ser que fueron arrojados al pozo que se emplaza en las proximidades del Puente del barranco de Tenoya. En total desaparecieron uno 13 vecinos del término municipal de Gáldar. Curiosamente, la mayor parte de esos cuatro días (el 7 de febrero, que era domingo, el 19 de marzo, día de San José, y el 13 de abril, que era Semana Santa) eran festivos, probablemente por eso se cometieron estos actos.

Unos días antes de esas fatídicas noches estas personas fueron liberadas, para luego ser sacadas de sus domicilios, bien de noche o de madrugada, y trasladadas a diversos edificios de Arucas; se cree que algunos fueron a la ciu-

dad de Las Palmas de Gran Canaria. Una vez en los centros de retención, fueron interrogados y sufrieron malos tratos, torturas, etc. Moribundos, muertos o todavía vivos, fueron llevados esa misma noche a los pozos para ser arrojados al interior de los mismos. Según diversos vecinos mayores, las torturas fueron practicadas, entre otros, por guardias de asalto venidos de Las Palmas, así como por varios médicos de Arucas.

Otras personas afirman que algunos de los desaparecidos eran sacados de sus casas y llevados directamente a los pozos; allí varios fueron asesinados antes de ser arrojados a ellos. Generalmente, los que fueron ajusticiados lo fueron a través del disparo de un tiro de pistola en la cabeza. Otros eran arrojados a los pozos empujados y golpeados con las culatas de los fusiles máuser.

Los represores, organizados en las conocidas y temidas «brigadas del amanecer» (generalmente formadas por falangistas y guardias municipales), eran los encargados de ir por la noche, o de madrugada, a recoger a aquellas personas consideradas desafectas al golpe de Estado y a la situación política del momento (concejales del Frente Popular, sindicalistas, simpatizantes o afiliados a partidos u organizaciones políticas de izquierdas, o a colectivos sociales, o simplemente defensoras de los derechos democráticos, o incluso por cuestiones personales), para sacarlas por la fuerza, trasladarlas a los lugares de tortura y luego transportarlas, mediante camionetas requisadas (como la del Ayuntamiento) o cedidas, y arrojarlas a los diferentes pozos. Se cree que estu-

vieron implicados en la organización de esta represión ciertos «caciques locales», algunos médicos y grandes propietarios, dirigentes falangistas, autoridades municipales del régimen, etc., incluso algún sacerdote. Algunos testigos de la época llegaron a afirmar que existían ciertas listas que eran confeccionadas con el fin de localizar y secuestrar a aquellas personas que debían ser eliminadas.

Importante es el testimonio de Antonio Ojeda Medina, que contaba con 81 años de edad en 1983, que fue publicado en un artículo de prensa (*La Provincia*, 18 de septiembre de 1983). Antonio Ojeda era profesor de educación primaria, residía en Arucas, era militante del PSOE, presidente de la sección de la FETE y estuvo preso en La Isleta, Fyffes (Tenerife) y Gando. Según su propio testimonio:

En Arucas destinaron como prisión y lugar de tortura un centro que la marquesa había destinado para fines benéficos. Las crueldades que en él se cometieron son inenarrables, y para que los alaridos de los torturados no fueran oídos desde la calle ponían una radio que a mí me robaron a pleno volumen, produciéndose una macabra barahúnda de gritos, golpes, música e insultos. Después los pasaban a La Isleta, en lamentable estado. Esto fue en agosto, a finales, y en septiembre del 36. No conformes con los malos tratos, procedieron a las desapariciones, para lo cual los ponían en libertad y luego los atrapaban. En Arucas desaparecieron, después de torturados en el edificio que fue de la familia de don Blas Rosales, 85 hombres. Como honra a estos mártires, debieran colocarse en un pequeño monumento los restos

que aún se encuentran en ciertos lugares del pueblo. En Gáldar el holocausto ascendió a 40 y en Agaete a 30. Los caciques, jefes y testaferros cumplieron las consignas de los cabecillas de la sublevación, no quedándose cortos (...). Volviendo a Arucas, destacaron en la represión Ildelfonso García, Juan Hidalgo, Juan Falcón, Juan Rosales, los dos hermanos Morales, Perico Clavel, Leonardo Rodríguez, etc.

En el citado artículo de prensa se expone que la matanza de desaparecidos de Arucas se produjo la víspera del día de San José de 1937, que la sede principal de la represión era en la casa que citaba Antonio Ojeda, que desaparecieron unos 85 varones residentes en el municipio y que los pozos empleados para hacer desaparecer los cuerpos se taponaron con camiones de escombros (León Barreto, 1983: 22).

Según el historiador Ramiro Rivas García, todas las desapariciones fueron minuciosamente preparadas a través de un operativo militar, ordenado por altos mandos militares, que delegó, especialmente, en individuos de la Falange para acometer tan atroces actos. Los falangistas, apoyados por guardias municipales, guardias de asalto, guardias civiles y diversos vecinos, comienzan a asesinar a opositores a la sublevación, a través de listas confeccionadas por los cabecillas, oligarcas, terratenientes, etc. (se dice, según la tradición oral, que en Arucas existieron hasta tres, cuatro, o más, listas diferentes, en la que solo bastaba que el nombre de una persona estuviera en una de ellas para ser desaparecido). Varios historia-

dores, entre ellos Sergio Millares Cantero, consideran que las causas que conllevaron a los sublevados a hacer desaparecer, en Gran Canaria, a personas desafectas al golpe de Estado son variadas y complejas, pero se podrían relacionar con los siguientes aspectos:

- El 24 de febrero de 1937 finaliza la batalla del Jarama, que para algunos historiadores es ganada por el ejército sublevado y para otros por el ejército republicano, pero para otros investigadores realmente queda en tablas.
- A partir del 8 de marzo de 1937 comienza la batalla de Guadalajara, en la que es derrotada la fuerza militar italiana que ayuda al ejército rebelde.
- Estas dos batallas dan a entender, en esos momentos, que la guerra puede ser larga y que no se vaticina un claro bando vencedor.
- Los militares y falangistas consideraron, tal vez, que en la retaguardia no se podía tener demasiada población afín a la II Re-



Imagen 1. Última Corporación Municipal de Arucas, durante la II República (1936). En la fotografía se pueden observar a algunos de los concejales que luego fueron desaparecidos. Foto cedida gentilmente por la familia de Bruno de Armas Pérez (concejal de dicha corporación).

pública y sobre todo dirigentes políticos y sociales, por lo que se establece un sistema de depuración e inclusive de desaparición para eliminar a los opositores del denominado «alzamiento nacional».

Los hechos acaecidos en Arucas fueron recogidos en un romance dado a conocer por una vecina del barrio de Las Chorreras, Susana Jiménez, de noventa y nueve años de edad (2003). El romance, facilitado por la citada Asociación por la Memoria Histórica de Arucas, dice así:

«Esa desgraciada noche que hicieron la recogida a esos pobres infelices para quitarles la vida a leña y a toletazo que esos bandidos les daban murieron los pobrecitos sin hablar una palabra.

Llamaban por sus esposas, por sus hijos de sus almas, no tardarán mucho tiempo en que a ustedes se lo hagan, cuando les pegaban leña los pobres les contestaban: ¿por qué me quitas la vida, por qué me matas, canalla? Muero con el regocijo de que ustedes no la ganan y con la sangre de ustedes España será regada. Se pasaba aquella noche y luego el segundo día se empezó a correr la voz y varios de ellos decían aquellos hombres señores, aquellas heridas, el cuartel de los falanges era una carnicería.

Pero la familia de ellos, muy triste, muy angustiada por toda la humanidad, no había quien las callara, era para su familia arrancárseles el alma y a todos los conocidos llorando les preguntaban y ninguno les decían en el sitio donde estaban. Ellas, como comprendían que aquí nada adelantaban, vengan días y más días, con eso las consolaban, hasta que se dieron cuenta que ya nada remediaban...

Estos hechos se intentaron borrar de la memoria de los vecinos y vecinas de Arucas; los represores y asesinos, así como sus cómplices, se encargaron de ocultar las desapariciones. Pero, a pesar de este intento, muchas personas conservaron el recuerdo de estos lugares y las acciones cometidas, manteniéndose a través de la tradición oral los llamados «pozos del olvido», aún transcurridos más de 80 años.

De hecho, los pozos han estado desde hace décadas en la memoria colectiva de los arucenses. En ese sentido, y coincidiendo con la celebración, entre los días 14 y 18 de marzo de 2005 de las «I Jornadas de Debate sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil y la Posguerra», el vecino de Arucas Antonio Moisés Montesdeoca Melián compuso el día 18 de marzo de 2005 el siguiente poema, con algunas correcciones del investigador Juan Medina Sanabria, dedicado a las víctimas y desaparecidos del fascismo en España en general y en Canarias en particular, así como dedicado a la Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica de Arucas. El poema dice:

Pozos de la Gran Canaria mía
Fuentes de riqueza y vida
que un día
las sombras de la Historia
les convirtieron en tumbas
profundas y oscuras tumbas
porque algunos tomaron,
de las uvas de la ira,
y creyéndose mano divina
cortar quisieron

de raíz, el árbol de la vida.
Pero no lo consiguieron,
porque algún día
el profundo llanto
de esta tierra mía
rebotarán los pozos
y saldrá a la luz del día
la vida, que yace escondida.
Porque al morir fueron vida
y, para que los pozos
de esta mi tierra
vuelvan a ser, lo que siempre fueron
fuentes de riqueza y vida.
Pero, de una vida plena
con poca pena y mucha alegría
para vivirla
en paz, igualdad y armonía.

Desde el año 2003 este Ayuntamiento de Arucas, previa petición popular, avalada por más de 370 firmas de ciudadanos y ciudadanas (de la que con posterioridad se fundaría la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas), ha iniciado un expediente administrativo relativo a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937 (PH/52/2003), que fueron arrojados, según la tradición oral, al interior de cuatro pozos citados que se ubican en este término municipal (y que son el Pozo del Puente del barranco de Arucas, el pozo del Puente del barranco de Tenoya, el pozo del Llano de las Brujas en Montaña Blanca y el pozo de la Vuelta del Francés en La Jimona, entre Visvi-que y Los Portales).

El citado expediente administrativo está siendo gestionado por el departamento municipal de Patrimonio Histórico y abarca tres grandes líneas de actuación:

- Una relativa la solicitud de incoación de expediente de Declaración de Bien de Interés Cultural a favor de los pozos; en ese sentido en el año 2008 se emitió el Decreto 177/2008, de 29 de julio, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Sitio Histórico, a los pozos de los desaparecidos en la Guerra Civil española, en el término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria, delimitando su entorno de protección (*Boletín Oficial de Canarias*, n.º 159, de 8 de agosto de 2008).
- Otra línea de actuación ha sido proceder a la apertura de, al menos, uno de los pozos, procediéndose a la excavación arqueológica del pozo del Llano de las Brujas, al objeto de, no solo, entre otros, reconocer que los desaparecidos habían sido asesinados y arrojados al interior de los pozos, sino para consolidar la propia declaración de BIC de los citados pozos. Con posterioridad, el Cabildo de Gran Canaria procedió a la apertura de un segundo pozo, el que se ubica en el Puente del Barranco de Tenoya.
- La tercera línea de actuación ha sido la ejecución de unas obras alusivas, un pequeño monumento y una fosa panteón en el Cementerio Municipal de Arucas, que, a modo de homenaje perpetuo, establece un lugar de descanso para los desaparecidos. Este pequeño monumento, financiado tanto por este ayuntamiento como por el Cabildo de Gran Canaria, viene a completar el monumento escultórico que se ha instalado, por parte de la citada asociación, en el pozo del Puente del Barranco de Arucas.

Este expediente, junto con la iniciativa popular y la de la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas, se adelantó a la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la guerra civil y la dictadura (*Boletín Oficial del Estado*, n.º 310, de 27 de diciembre de 2007). Hoy día, además de la citada ley, está en vigor la Ley 5/2018, de 14 de diciembre, de memoria histórica de Canarias y de reconocimiento y reparación moral de las víctimas canarias de la guerra civil y la dictadura franquista (*Boletín Oficial de Canarias*, n.º 250, de 27 de diciembre de 2018). Asimismo, para el caso de las intervenciones arqueológicas, se rigen, sobre todo por la Ley territorial 11/2019, de 25 de abril, de Patrimonio Cultural de Canarias (*Boletín Oficial de Canarias*, n.º 90, de 13 de mayo de 2019).

Durante varios años el personal de Patrimonio Histórico ha trabajado por y para este expediente, desde gestionar la solicitud de declaración de BIC a favor de los citados pozos, la gestión de las subvenciones económicas destinadas a financiar los gastos tanto de la excavación arqueológica del pozo del Llano de las Brujas como de los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos, así como de la redacción del correspondiente proyecto arqueológico, hasta la dirección técnica facultativa y seguimiento de las obras, la redacción de la preceptiva memoria de intervención, la tramitación de las correspondientes autorizaciones administrativas, la gestión de las restauraciones de los materiales arqueológicos (efectuadas en el Museo y Parque Arqueológico de la

Cueva Pintada de Gáldar), el seguimiento de las obras del pequeño panteón en el Cementerio Municipal, etc.

Desde el 16 de junio de 2008 hasta el 24 de abril de 2009 se desarrolló la intervención arqueológica en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, lugar en el que se sospechaba, según la tradición oral, habían sido arrojadas diversas personas durante la represión franquista que se llevó a cabo en el año 1937. A través del proceso de documentación de la citada intervención arqueológica que se realizó en el interior del pozo, se constató la presencia de restos óseos humanos pertenecientes, al menos, a veinticuatro individuos. La intervención arqueológica fue dirigida por el técnico que suscribe, según nombramiento de la Junta de Gobierno Local y autorizada por el Gobierno de Canarias.

Dichos trabajos poseían las correspondientes y preceptivas autorizaciones administrativas, en especial según lo dispuesto en el artículo 66.2 de la Ley territorial 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias (en aquel entonces en vigor), y en el artículo 2 del Decreto 262/2003, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre intervenciones arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Canarias, que fueron concedidas por la Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias, del Servicio de Minas de la Dirección General de Industria y Energía del Gobierno de Canarias, del Cabildo de Gran Canaria, del Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, así como del Juzgado de Instrucción n.º 1 de Arucas.

Los trabajos arqueológicos fueron financiados completamente por la Consejería de, en aquellos momentos, Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, a través de la Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural, con la concesión de dos subvenciones, que en total han supuesto un gasto de 414.225,23 €, que se corresponden con:

- Las obras de excavación arqueológica e instalaciones provisionales en el pozo: 270.904,65 €.
- Los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos: 113.341 €.
- La dirección técnica facultativa de la obra civil: 12.342,14 €.
- La coordinación de seguridad y salud: 16.024 €.
- Adquisición de ataúdes y materiales: 1.613,20 €.

Los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos se efectuaron a través de un convenio de colaboración entre la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, la Fundación Universitaria de Las Palmas y el Ayuntamiento de Arucas, aprobado según acuerdo plenario de fecha 29 de abril de 2008, firmándose dicho convenio el 30 de abril de 2008 y prorrogándose el mismo según acuerdo plenario de 30 de diciembre de 2008.

Las obras de instalaciones provisionales y excavación arqueológica en el citado pozo fueron adjudicadas a la empresa Hermanos Medina La Herradura, SL (a través del correspondiente expediente administrativo).

En las obras, además, participaron las empresas Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, SL (siendo la encargada de los trabajos arqueológicos), así como Reparaciones de Pozos Medina SCP (siendo esta la encargada de los trabajos especializados en el pozo). En la dirección de esta obra participaron el arqueólogo municipal, la ingeniera técnica de obras públicas municipal, así como un ingeniero técnico de minas, que fue contratado, como asesor externo, para tal fin.

En líneas generales, los trabajos desarrollados fueron los siguientes:

- 1.º Realización de una excavación arqueológica en el perímetro exterior del pozo, así como sus aledaños, al objeto de documentar todos aquellos materiales relacionados con las ejecuciones que allí se efectuaron, tales como restos de casquillos de bala, fragmentos de proyectiles, etc. («escenario del crimen»).
- 2.º Instalaciones provisionales en el pozo. Esta fase operativa ha estado conformada por las siguientes subfases: preparación del acceso, construcción de pórtico, brocal, etc., montaje de maquinaria, descenso al interior, revisión de hastiales, forrado de los hastiales y limpieza y evacuación al exterior de los restos inertes (sedimento arqueológicamente infértil).
- 3.º Extracción y documentación de los restos óseos pertenecientes a los veinticuatro individuos localizados.
- 4.º Estudios bioantropológicos, forenses y genéticos de los citados restos, desarrollados en el Laboratorio de Genética Fo-

rense, bajo la dirección del Dr. José Pestano Brito, de la Facultad de Ciencias Médicas y Salud de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Dichos estudios se han efectuado a través de un convenio de colaboración firmado entre este ayuntamiento, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y la Fundación Canaria Universitaria de Las Palmas.

El citado pozo posee una profundidad total de 54,40 metros. Los sedimentos se localizaron a una profundidad de 50,50 metros. El paquete sedimentario poseía una potencia total de 3,90 metros, de los cuales 2,40 metros se correspondían con una unidad conformada por tierras, arena, piedras y materiales inertes. Debajo de esta capa se localizó un depósito de cal y luego dos depósitos de restos óseos humanos, separados por una capa de arena; en total, todos estos depósitos poseían un espesor aproximado de 1,30 metros.

Del análisis de la estratigrafía del yacimiento, así como de los restos materiales documentados, se plantea que existieron dos momentos en los que fueron arrojados los desaparecidos al interior del pozo. En un primer momento fueron arrojados unos catorce individuos (con mucha probabilidad el 19 de marzo de 1937), sobre sus cadáveres se depositó una capa de arena. Luego, transcurridas algunas semanas (tal vez entre los días 7 y 13 de abril de 1937), fueron arrojados los diez restantes, probablemente todos vecinos del municipio de Gáldar. Sobre estos últimos fueron lanzados sacos de cal, para ocultar los hechos. Casi todos los restos óseos (especialmente los cráneos) presentan orificios de entrada de proyectiles pro-

cedentes de armas de fuego, por lo que se considera que la mayor parte de los individuos (se cree que todos) fueron ejecutados antes de ser lanzados al interior del pozo (planteándose que ninguno de ellos sobreviviera a las caídas). Según los calibres que se corresponden con los casquillos recuperados, se estima que participaron en las ejecuciones hasta seis armas diferentes, cinco correspondientes a armas cortas (pistolas) y una a arma larga (probablemente un fusil máuser).

De los, al menos, 66 o 68 hombres naturales o residentes en Arucas (algunas informaciones orales plantea que el número total aumentaría hasta 80 o 100 hombres), así como de los, al menos, 13 hombres procedentes de Gáldar (en total unos 79 u 81 hombres) que fueron arrojados a los pozos de Arucas, se han recuperado 24, faltando por tanto los restos de aproximadamente 55 o 57 personas que aún quedarían por localizar en los tres pozos restantes que según la tradición oral fueron utilizados para arrojar en su interior los cuerpos de estas personas afines a la democracia y a las libertades, los pozos del Puente del barranco de Arucas, del Puente del barranco de Tenoya y del barranquillo de La Calva en la Vuelta de El Francés.

Además, de los restos óseos humanos se recuperaron diversos objetos que se corresponden con objetos personales de los desaparecidos (calzado, vestimenta, monedas, botones, etc.), así como diversos fragmentos de proyectiles y casquillos de balas (en total se recuperaron unos 30 casquillos y 36 fragmentos de proyectiles). La mayor parte de este material,

especialmente los casquillos y fragmentos de proyectiles, fue restaurada en el Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada de Gáldar. En la actualidad, todo este material se encuentra depositado, para su conservación y custodia, en El Museo Canario (desde el día 4 de diciembre de 2009, según registro general de salida, de este ayuntamiento, n.º 6.765, de 3 de diciembre de 2009, y recibí de El Museo Canario, así como Acta de Recepción del citado Museo, ambos de fecha 4 de diciembre de 2009), según se dispone reglamentariamente.

El día 20 de marzo de 2010 se procedió, a través de un acto organizado por la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas, a la inhumación en el Cementerio Municipal de Arucas de los 24 ataúdes osarios que contenían los restos de los desaparecidos, así como un ataúd osario que contenía restos óseos humanos obtenidos en las labores de criba durante la excavación arqueológica.

Según los análisis genéticos efectuados por el citado Dr. José Juan Pestano Brito (a través de informes remitidos a este ayuntamiento de fechas 29 de octubre de 2010 y 28 de marzo de 2011), director del Laboratorio de Genética Forense de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, se pudieron identificar, a través del ADN mitocondrial y del ADN nuclear, hasta nueve individuos, seis de ellos procedentes del municipio de Gáldar (Antonio García Castillo, Juan García Castillo, Manuel López Perdomo, Francisco Ossorio Medina, Prudencio Pérez Perdomo y Manuel Ríos Santana), dos de Arucas (Juan Mendoza Mendoza y Ramón Medina Pérez) y uno de Firgas (Manuel Loren-

zo Déniz). Quedaría por concluir la identificación de los otros dieciséis restos.

Los citados análisis fueron notificados, en forma y plazos debidos, a los familiares correspondientes. De estos, solo los familiares de los desaparecidos de Gáldar (según escritos remitidos al Ayuntamiento de Arucas, de fechas 28 de diciembre de 2010, 28 de marzo de 2011 y 5 de abril de 2011) mostraron su intención de proceder al traslado de los restos e inhumarlos en el término municipal de Gáldar.

Con fecha de 8 de abril de 2011 se procedió a la exhumación de los restos pertenecientes a los seis desaparecidos de Gáldar que se habían identificado, que se encontraban depositados en la fosa panteón del Cementerio Municipal de Arucas. Dichos restos fueron trasladados e inhumados, el día 9 de abril de 2011, en el Cementerio Municipal de Gáldar, después de una ceremonia religiosa en el templo parroquial de Santiago de Gáldar.

Con fechas 12 y 13 de abril de 2011 se procedió a notificar a la Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias, así como al Juzgado de Instrucción n.º 1 de Arucas, la inhumación de los desaparecidos de Gáldar en el cementerio de la citada localidad. Asimismo, se remitió a las citadas instituciones copia de los informes genéticos y de los estudios bioantropológicos finales que la ULPGC había remitido a este ayuntamiento.

Posteriormente, desde el año 2013 hasta 2017 se llevaron a cabo labores en distintas fases,

financiadas por el Cabildo de Gran Canaria, de extracción del sedimento depositado en el pozo del Puente del Barranco de Tenoya (de unos 50 metros de profundidad). En 2017 y parte de 2018 se realizó una intervención arqueológica en dicho pozo, documentándose restos óseos perteneciente a catorce individuos. Los restos óseos se hallaron sin conexión anatómica. Se identificaron los restos, a través del ADN, de siete desaparecidos, todos vecinos de Arucas (Lorenzo Santana Medina, Pedro Roque Alemán, Juan Torres Montedeoca, Francisco Santana González, Miguel Sánchez Santana, José Sosa Déniz y Domingo Gómez Vega). Junto a sus restos se recuperaron también diversos objetos personales, monedas, botones, hebillas, mecheros..., así como proyectiles y casquillos de balas que pertenecían tanto a pistolas como a fusiles.

El 24 de marzo de 2019 se procedió a inhumar en el cementerio municipal de Arucas los restos humanos hallados en el citado pozo de Tenoya. El acto fue organizado por la Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica de Arucas y contó con la colaboración del Ayuntamiento de Arucas. El Cabildo de Gran Canaria colaboró con la adquisición de los ataúdes y banderas y el traslado fúnebre.

El presente libro se ha publicado gracias a una subvención concedida por el Cabildo de Gran Canaria, a través de las «actuaciones para la activación de la Memoria Histórica de Arucas, Pozo de Tenoya», dentro del Plan de Inversiones para la reactivación económica de Gran Canaria (PIREGC 01/2020). Está conformada, esta publicación, por la trans-

cripción íntegra de dos memorias de la intervención arqueológica, financiada por el Cabildo de Gran Canaria y efectuada en el pozo del Puente del barranco de Tenoya, llevada a cabo por la empresa Tibicena, Arqueología y Patrimonio, SL, la primera titulada «Exhumación de restos humanos de represaliados localizados en el pozo de Tenoya (término municipal de Arucas)», de 19 de junio de 2017 (62 páginas), y la segunda correspondiente al «Análisis antropológico-forense de las evidencias osteológicas de represaliados del franquismo en Arucas», de 14 de diciembre de 2017 (123 páginas). Ambas memorias están firmadas por los arqueólogos Marco A. Moreno Benítez, Ibán Suárez Medina y Félix Mendoza Medina, de la citada empresa Tibicena.

Este libro, bajo mi punto de vista, pretende ser una memoria recuperada porque a través del proceso de investigación sobre los desaparecidos en Arucas, la localización de los pozos empleados para asesinar y arrojar los cuerpos de las víctimas, así como la reconstrucción de los hechos que ocurrieron, de manera especial, en el pozo del Llano de las Brujas y del puente del barranco de Tenoya, se pudo establecer y analizar el proceso histórico, con el objetivo de recuperar esa memoria que estaba adormecida y a punto de ser olvidada.

También es reconocimiento porque se puede demostrar que esos hechos acontecieron, pues eran negados por una parte de la población (bien sabidas son esas manidas frases de «ellos se fueron, huyeron, se exiliaron», etc.), y, sobre todo, conocer a las personas que desa-

parecieron, especialmente con la identificación científica y clara de algunos de los asesinados, a los que, por fin, se le ha puesto nombre y apellidos, además de imágenes.

Es, por supuesto, una reparación moral, porque una vez identificados los asesinados y constatados los hechos violentos que acabaron con la vida de estos demócratas, luchadores de los derechos civiles, se procedió a la inhumación digna de sus restos óseos, en acto público.

Y todo ello gracias a la labor de muchas personas, de diversas instituciones (Gobierno de Canarias, Cabildo de Gran Canaria y Ayuntamiento de Arucas), de la participación ciudadana, de la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas y de los y las profesionales que actuaron en todos los procesos de las dos intervenciones arqueológicas y en los estudios bioantropológicos y genéticos, así como en las restauraciones, etc.

Como bien ha expresado la historiadora Alicia de Jesús Hernández Padrón, los acontecimientos acaecidos durante la represión franquista de 1937 que conllevaron la desaparición de, al menos, sesenta y seis aruquenses, así como un número indeterminado de varones procedentes de otros términos municipales, merecen y deben tener un reconocimiento, para tratar de no olvidar los derechos fundamentales democráticos, especialmente el derecho a la vida y a la libre expresión, que son aspectos básicos, necesarios y primordiales y que están unidos de forma inherente al espíritu humano.

Listado de los desaparecidos durante la represión franquista en Arucas en el año 1937

La presente lista se basa en los datos aportados por los historiadores Alexis Orihuela Suárez, Miguel Suárez Bosa, Luis Alberto Anaya Hernández, José Alcaraz Abellán y Sergio Millares Cantero (1992: 152), así como el investigador Juan Medina Sanabria (2002: 345-348), y según las indagaciones llevadas a cabo (entre 2005 y la actualidad) por los miembros de la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas.

Los desaparecidos naturales o residentes en Arucas fueron los siguientes (se exponen los datos conocidos; de algunos de los represaliados solo se conocen sus nombres):

1. Domingo Abreu Rocha, jornalero de 19 años de edad.
2. Pedro Almeida Rodríguez, jornalero de 29 años, concejal del Ayuntamiento de Arucas.
3. Juan Armas Medina, jornalero, de 37 años.
4. Juan de Armas Dieppa, jornalero, de 26 años.
5. Bernardo Cabrera Melián. Se desconocen más datos.
6. José Cabrera Vera. Se desconocen más datos.
7. Manuel Calderín Déniz, jornalero, de 34 años.
8. Manuel Calderín Suárez, tipógrafo, de 23 años.
9. Antonio Pedro Cerpa Aguiar, jornalero, de 33 años.
10. Bernardo José Díaz Cabrera, jornalero, de 44 años.
11. Juan Diepa Delgado. Se desconocen más datos.
12. Manuel Espino Pérez, jornalero, de 34 años.
13. Domingo Galván Galván, panadero, de 59 años.
14. José Santos García Santana, tipógrafo, de 24 años.
15. José García Viera, carpintero, de 33 años.
16. Domingo Gómez Valido, pintor, de 32 años.
17. Domingo Gómez Vega, jornalero, de 38 años. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
18. José Gómez Viera. Se desconocen más datos.
19. Juan González Medina, albañil, de 34 años.
20. José Manuel Guerra Rodríguez, jornalero, de 25 años.
21. Domingo Guerra Saavedra, jornalero, de 52 años.
22. Francisco Hernández Martín, jornalero, de 32 años.
23. Juan Hidalgo Duque, jornalero.

24. Elías Alejandro Lezcano Sánchez, peón agrícola, de 44 años.
25. Juan López Vega, jornalero, de 22 años.
26. Honorio Lorenzo Almeida, jornalero, de 19 años.
27. Francisco Medina Falcón. Se desconocen más datos.
28. Eduardo Medina García, jornalero, de 34 años.
29. Ramón Medina Pérez, labrador, de 61 años, concejal del Ayuntamiento de Arucas. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del Llano de las Brujas, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
30. Francisco Mendoza García, propietario, de 41 años.
31. Juan Mendoza Mendoza, jornalero, de 35 años. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del Llano de las Brujas, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
32. Francisco Mendoza Rodríguez. Se desconocen más datos.
33. Juan ¿José? Montesdeoca Medina, jornalero, de 24 años.
34. Juan Moreno López. Se desconocen más datos.
35. Juan ¿Rafael? Olivares Sánchez, empleado, de 26 años.
36. Juan Pérez de la Nuez. Se desconocen más datos.
37. Adán Pérez Delgado, jornalero, de 30 años.
38. Gabriel Pérez García. Se desconocen más datos.
39. Matías Pérez Hernández, jornalero, de 40 años.
40. Rafael Pérez Hernández. Se desconocen más datos.
41. Sebastián Pérez Hernández, jornalero, de 29 años.
42. Juan Pérez Ramos, pintor, de 41 años.
43. José Luis Quintana Herrera, jornalero, de 29 años.
44. Francisco del Río (o Ríos) Rodríguez, dependiente, dinamitero, 27 años.
45. Manuel del Río (o Ríos) Rodríguez. Se desconocen más datos.
46. Narciso Rodríguez Pérez, labrador, de 32-40 años. Fue alcalde de Gáldar. Natural de Arucas pero desaparecido con el resto de vecinos de Gáldar.
47. José Rodríguez Quintana. Se desconocen más datos.
48. Pedro Roque Alemán, albañil, de 47 años. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
49. Miguel Sánchez Santana, empleado municipal. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran deposi-

- tados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
50. Sinforoso Sánchez Santana, matarife municipal, de 43 años.
 51. Francisco Santana González, presidente de la Sociedad Cultural, de 27 años. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
 52. José Santana Herrera. Se desconocen más datos.
 53. Domingo Santana León, empleado de telefónica, de 40 años.
 54. Pedro Santana Lorenzo, jornalero, 19 años.
 55. Lorenzo Santana Medina, albañil, de 42 años, concejal del Ayuntamiento de Arucas. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
 56. José Sosa Déniz, hojalatero y relojero, de 24 años. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
 57. José Suárez Padrón, jornalero.
 58. Ernesto Torres Alemán, albañil, de 48 años.
 59. José Torres Alemán, comerciante, de 46 años.
 60. Enrique Torres Martín, jornalero.
 61. Enrique Torres Montesdeoca, soltero.
 62. Juan Torres Martín. Se desconocen más datos.
 63. Juan Torres Montesdeoca, peón agrícola, de 46 años. Sus restos óseos fueron hallados en el pozo del puente del barranco de Tenoya, siendo identificados a través del ADN. Actualmente se encuentran depositados en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas.
 64. Juan Úrsula (podría tratarse de un apodo). Se desconocen más datos.
 65. José Valencia Santana, chófer, de 31 años.
 66. José Vega Rodríguez. Se desconocen más datos.
 67. Juan Climaco Vega Santana, relojero, de 26 años.
 68. Tomás Velázquez Morales, jornalero, de 25 años.
 69. Pedro Viera Melián, jornalero.
 70. Rafael ¿Ramón? Viera ¿Rodríguez o Ramírez?, jornalero.
 71. Francisco, conocido como «el Manchado» (de Bañaderos), soltero, de 40 años.
- De la relación de los setenta y un desaparecidos de Arucas que se han podido conocer, treinta y tres fueron documentados por Alexis Orihuela Suárez y los otros historiadores que realizaron la investigación en 1992, mientras que dieciocho fueron identificados por Juan Medina Sanabria (2002), y el resto, es decir,

veinte, han sido localizados por la AMHA (2005-actualidad). Hay que decir, no obstante, que en la lista consultada de la citada AMHA de 2013 constan los nombres de sesenta y siete desaparecidos.

Según la tradición oral, puede que falten por identificar otros cuatro más, de los que se desconocen sus nombres y apellidos, probablemente porque eran solteros, por lo que no fueron reclamados por sus esposas. Todos los desaparecidos pertenecían, estaban vinculados o eran simpatizantes de alguna organización política o social, especialmente del Frente Popular.

Por otro lado, los desaparecidos originarios o vecinos del término municipal de Gáldar fueron arrojados al pozo del puente del Llano de las Brujas, aunque algunos también pudieron ser lanzados al interior del pozo del puente del barranco de Tenoya. Según los citados historiadores, fueron los siguientes (Orihuela Suárez, 1992: 168), en total trece, si bien pudieron ser diecisiete:

- Francisco Delgado Quesada, carpintero, de 31 años.
- Antonio García Castillo, oficial primero del Ayuntamiento de Gáldar, de 36 años.
- Juan García Castillo, recaudador del Ayuntamiento de Gáldar, de 40 años.
- Manuel López Perdomo, agricultor, de 67 años de edad.
- José Macías Sosa, peón de almacén de plátanos.

- Juan Moreno González, albañil, de 25 años.
- Francisco Osorio Medina, barbero, de 33 años.
- Prudencio Pérez Perdomo, peón agrícola, de 40 años.
- Manuel Ríos Santana, propietario de un bar, de 32 años.
- Narciso Rodríguez Pérez, exalcalde de Gáldar, de 40 años. Natural de Arucas. Este represaliado aparece en la lista de desaparecidos de Arucas.
- Francisco Santana Suárez, tallista de madera, de 60 años.
- Julián Quintana Sosa, albañil, de 27 años.
- Francisco Trujillo Rodríguez, mecánico, de 30 años.
- A los trece faltarían cinco; en total, dieciocho, según la AMHA, que son:
 - José Álamo Godoy, de 24 años.
 - Juan Artilles Vega, de 28 años.
 - José Ceferino León Medina.
 - Manuel Ríos Rodríguez, de 25 años.
 - Bartolomé Vega Medina, de 18 años.

De todos ellos han podido identificarse a seis, a través del ADN (Antonio García Castillo, Juan García Castillo, Manuel López Perdomo, Francisco Osorio Medina, Prudencio Pérez Perdomo y Manuel Ríos Santana).

Como ya se ha expresado durante la intervención arqueológica desarrollada (2008-2009) en el pozo del Llano de las Brujas, Montaña Blanca, conocido como el Pozo de Don Paulino Granados, se documentaron los restos óseos

pertenecientes a veinticuatro individuos. Según los análisis genéticos efectuados por el Dr. José Juan Pestano Brito (a través de informes remitidos a este ayuntamiento de fechas 29 de octubre de 2010 y 28 de marzo de 2011), director del Laboratorio de Genética Forense de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, se pudieron identificar, a través del ADN mitocondrial y del ADN nuclear, hasta nueve individuos, seis de ellos procedentes del municipio de Gáldar (Antonio García Castillo, Juan García Castillo, Manuel López Perdomo, Francisco Ossorio Medina, Prudencio Pérez Perdomo y Manuel Ríos Santana), dos de Arucas (Juan Mendoza Mendoza y Ramón Medina Pérez) y uno de Firgas (Manuel Lorenzo Déniz). Quedaría por concluir la identificación de los otros dieciséis restos.

Asimismo, y como también se ha dicho anteriormente, desde el año 2013 hasta 2017 se llevaron a cabo labores en distintas fases, financiadas por el Cabildo de Gran Canaria, de extracción del sedimento depositado en el pozo del puente del barranco de Tenoya. En 2017 y parte de 2018 se realizó una intervención arqueológica en dicho pozo, documentándose restos óseos pertenecientes a catorce individuos. Los restos óseos se hallaron sin conexión anatómica. Se identificaron los restos, a través del ADN, de siete desaparecidos, todos vecinos de Arucas (Lorenzo Santana Medina, Pedro Roque Alemán, Juan Torres Montesdeoca, Francisco Santana González, Miguel Sánchez Santana, José Sosa Déniz y Domingo Gómez Vega).

De los posibles setenta y un desaparecidos

vecinos de Arucas que fueron asesinados se han podido localizar los restos óseos de al menos veinticuatro individuos (restando los que se suponen son de Gáldar, que podrían ser dieciocho, diecisiete, teniendo en cuenta que uno aparece en la lista de Arucas). De estos, solo se han podido identificar, hasta el día de hoy, un total de nueve vecinos de Arucas. Faltarían por identificar el resto, es decir, sesenta y dos represaliados naturales o vecinos de Arucas.

Finalmente, hay que decir que de esa lista de setenta y un hombres represaliados, en la lápida que se ubica en la fosa panteón del cementerio municipal de Arucas constan los nombres y apellidos de sesenta y ocho. Los tres nombres que no aparecen en la relación de la lápida instalada son los de Manuel Ríos Rodríguez, Enrique Torres Martín y Pedro Viera Melián.

Bibliografía

- Alberto Barroso, Verónica y Velasco Vázquez, Javier (2010): «La elocuencia del silencio: contribución de la bioantropología al proceso de identificación, esclarecimiento, causas y circunstancias de la muerte de las víctimas del pozo del Llano de las Brujas de Arucas». *IV Jornadas de la Memoria Histórica de Canarias*. Edificio del Mercado Municipal de Arucas. 15 al 19 de marzo de 2010. Inédito.
- Arqueocanaria (2006): «Recuperación de restos humanos de dos fosas comunes en el pinar de Fuencaliente (La Palma)». *Noticias*

- El Museo Canario. Boletín de Noticias* N.º 18. Las Palmas de Gran Canaria: El Museo Canario, pp. 19-20.
- Ayala, Miguel F. (2004): «Un fugitivo de 17 años». *La Provincia Diario de Las Palmas*. Domingo, 5 de diciembre de 2004. Domical. Las Palmas de Gran Canaria: Editorial Prensa Canaria, pp. VI/44-VII/101.
- Brito González, Oswaldo (1989): *La Segunda República. Historia Contemporánea: Canarias 1931-1936*. En VV.AA. *Historia Popular de Canarias. La Biblioteca Canaria*, N.º 9. Santa Cruz de Tenerife: Centro de la Cultura Popular Canaria.
- Cabrera Vélez, José (¿1995?): *Contribución de sangre*. Manuscrito mecanografiado inédito. Archivo Municipal de Arucas.
- Darriba, Javier (2003): «Los huérfanos del miedo». *Canarias 7*. Domingo, 27 de julio de 2003. Las Palmas de Gran Canaria: Infocasa, pp. 20-21.
- Fuentes Domínguez, Ángel (2004): «Protocolo de exhumación de restos humanos». IV Curso Investigación de cadáveres en condiciones extremas. Laboratorio de Arqueología Forense. Universidad Autónoma de Madrid. Inédito.
- (2005): «Arqueología de los derechos humanos». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Guillén Medina, José y Alamón, Martha (2010): «Los trabajos arqueológicos de exhumación de restos de personas desaparecidas durante la Guerra Civil en el pozo del Llano de las Brujas». *IV Jornadas de la Memoria Histórica de Canarias*. Edificio del Mercado Municipal de Arucas. 15 al 19 de marzo de 2010. Inédito.
- Hernández Bravo de Laguna, Juan (1992): *Franquismo y transición política*. En VV. AA. *Historia Popular de Canarias*. La Biblioteca Canaria. Ed. Centro de la Cultura Popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- ICU (Izquierda Canaria Unida) (1990): *Arucas no les olvida*. Folleto de las actividades en homenaje a las víctimas del pozo del Puen-te de Arucas, 16 al 19 de marzo de 1990. Arucas. Inédito.
- Jiménez Medina, Antonio M. (2009): *Memoria de la intervención arqueológica desarrollada en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas: recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, en Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria*. Ayuntamiento de Arucas. Concejalía de Patrimonio Histórico. Inédita.
- Jiménez Medina, Antonio M.; Hernández Padrón, Alicia de J. y Zamora Maldonado, Juan M. (2006): «Los pozos de los desaparecidos durante la represión franquista de 1937 en Arucas». *XVII Coloquio de Historia Canario Americana*. Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria, pp. 1085-1114.
- Laviana, Juan Carlos (ed.) (2005): *La Guerra Civil Española, mes a mes*. 36 tomos. Madrid: Grupo Unidad Editorial.
- León Barreto, Luis (1983): «Antonio Ojeda Medina, superviviente de La Isleta, Ffyfes y

- Gando. Yo fui el primer detenido del 18 de julio del 36 en Las Palmas». *La Provincia*. 18 de septiembre de 1983. Las Palmas de Gran Canaria: Prensa Ibérica, pp. II/21-II/22.
- López Felipe, José Francisco (2001): *El golpe de Estado de julio de 1936 en las Islas Canarias*. La Laguna: Bencho. mo.
- (2002): *La represión franquista en las Islas Canarias 1936-1950. Gubernativos, presos, fusilados y desaparecidos*. La Laguna: Bencho. mo.
- Marrero Quevedo, Consuelo y Barroso Cruz, Valentín (2007): *Exhumación de restos humanos en el pinar de Fuencaliente, isla de La Palma. Memoria de excavación arqueológica*. Arqueocanaria, SL. Cabildo de La Palma. Inédito.
- Mederos Pérez, Alfredo (2005): «Los desaparecidos en la isla de La Palma». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Medina Sanabria, Juan (1998): *Isleta/Puerto de la Luz. Educadores*. Las Palmas de Gran Canaria: JMS
- (2002): *Isleta/Puerto de La Luz: Campos de concentración*. Las Palmas de Gran Canaria: JMS
- (2005): «Contribución de sangre». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Mendoza Medina, Félix; Moreno Benítez, Marco A. y Suárez Medina, Ibán (2009): *Intervención arqueológica en el pozo del Llano de las Brujas (término municipal de Arucas, Gran Canaria)*. Memoria. Tibicena. Gabinete de Estudios Patrimoniales.
- Millares Cantero, Sergio (2005): «Causas de la represión en la isla de Gran Canaria». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- (2007): «La Guerra Civil en Canarias: factores de la represión política». *III Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos del Museo Municipal de Arucas, Arucas, 19 al 23 de marzo de 2007. Inédito.
- Minnesota Protocol II (1991): *Model protocol for disinterment and analysis of skeletal remains. Manual on the Effective Prevention and Investigation of Extra-Legal Arbitrary and Summary Executions, apendix A*. Nueva York: Naciones Unidas.
- MSA (2003): «Exhumar el dolor. Gemidos en el pozo. Los desaparecidos de la Guerra Civil». *La Provincia Diario de Las Palmas*. Domingo, 1 de junio de 2003, pp. 110-111.
- Morales, José Luis y Torres, Miguel (1977 a): «Jinámar, la sima de los caídos (1). Matanza de rojos en Canarias». *Interviú*, N.º 66, pp. 24-28.
- (1977 b): «Jinámar, la sima de los caídos (y 2). El cementerio político guanche». *Interviú*. N.º 67, pp. 24-27.
- Moreno Benítez, Marco A.; Suárez Medina, Ibán y Mendoza Medina, Félix (2008): *Memoria preliminar de la excavación arqueológica*

- lógica realizada en el exterior del pozo del Llano de las Brujas (término municipal de Arucas, Gran Canaria)*. Tibicena. Gabinete de Estudios Patrimoniales. Inédita.
- (2009): *Intervención arqueológica en el pozo de El Llano de las Brujas (término municipal de Arucas, Gran Canaria)*. Tibicena. Gabinete de Estudios Patrimoniales. Inédita.
 - (2017 a): *Exhumación de restos humanos de represaliados localizados en el pozo de Tenoya (término municipal de Arucas)*. Tibicena, Arqueología y Patrimonio, SL. Inédita.
 - (2017 b): *Análisis antropológico-forense de las evidencias osteológicas de represaliados del franquismo en Arucas*. Tibicena, Arqueología y Patrimonio, SL. Inédita.
- Orihuela Suárez, Alexis; Suárez Bosa, Miguel; Anaya Hernández, Luis Alberto; Alcaraz Abellán, José y Millares Cantero, Sergio (1992): *De la República a la Guerra Civil en Las Palmas*. Ed. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Pestano Brito, José Juan (dir. y coord.) (2010): *Memoria de los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos destinados a la identificación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, encontrados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, Montaña Blanca (Arucas)*. Servicio de Genética Forense. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Quesada, Jesús (2003): «Ofrenda floral a los republicanos del municipio arrojados a pozos en 1937». *Canarias 7*. Jueves, 20 de marzo de 2003. Las Palmas de Gran Canaria, p. 29.
- Ramos, Rafael (2003): «El municipio recuerda a los más de sesenta desaparecidos en la Guerra Civil Española». *La Provincia. Diario de Las Palmas*. Jueves, 20 de marzo de 2003. Las Palmas de Gran Canaria, p. 24.
- Rivas García, Ramiro y García Luis, Ricardo (2005): «La resistencia y la represión en Tenerife». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Silva Barrera, Emilio y Macías Pérez, Santiago (2003): *Las fosas de Franco. Los republicanos que el dictador dejó en las cunetas*. Madrid: Temas de Hoy.
- Sosa, Balbina (2010): «AMHA: desenterrando con nuestras propias manos». *Canarii. Revista mensual de historia del Archipiélago*, N.º 19, octubre, 2010. Las Palmas de Gran Canaria: Fundación Canaria Archipiélago 2021, pp. 12-13.
- Suárez Moreno, Francisco (2005): «El golpe militar y la represión 1936-1940, desde el Nublo hasta la puesta de sol en la mar». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- (2011): *Guerra Civil: golpe y represalias en el poniente de Gran Canaria*. Las Palmas de Gran Canaria: Anroart.
- Velasco Vázquez, Javier (2019): «La arqueología al servicio de la memoria común. Exhumaciones en Canarias y retos de futuro».

I Congreso Administrando la Memoria. Ley de Memoria Histórica de Canarias. La importancia de las iniciativas ciudadanas. 3-4 de junio de 2019. Las Palmas de Gran Canaria.

ZAMORA SÁNCHEZ, Juan (2003): *La obra del cronista Juan Zamora Sánchez*. Compilación e introducción de Juan Zamora Maldonado. Arucas: Ayuntamiento de Arucas.

Texto publicado en la introducción del libro Represaliados del Franquismo en Arucas. Los trabajos arqueológicos para la recuperación de los cuerpos en el Pozo del puente del barranco de Tenoya. VV.AA. Ayuntamiento de Arucas. Cabildo de Gran Canaria. Getafe, Madrid. 2022.

Antonio M. Jiménez Medina

Dr. en Historia, arqueólogo
Técnico superior de administración
especial en Patrimonio Histórico
Ayuntamiento de Arucas. Concejalía
de Cultura, Memoria Democrática y
Patrimonio Histórico

Memoria arqueológica

Memoria preliminar de la intervención arqueológica desarrollada en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas:

Recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria

Fecha: 29 de julio de 2009



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ARUCAS



Concejalía de Patrimonio Histórico



GOBIERNO DE CANARIAS

Consejería de Educación, Universidades,
Cultura y Deportes

Viceconsejería de Cultura y Deportes

Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural

REDACCIÓN

Antonio Manuel Jiménez Medina

Licenciado en Geografía e Historia, arqueólogo municipal

CRÉDITOS

Financiación de los trabajos arqueológicos y de los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos

Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Viceconsejería de Cultura y Deportes.

Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural.

PROMOTOR DE LAS OBRAS Y DE LOS ESTUDIOS

Excmo. Ayuntamiento de Arucas.

Concejalía de Patrimonio Histórico.

REDACCIÓN Y DIRECCIÓN

D. Antonio Manuel Jiménez Medina.

Concejalía de Patrimonio Histórico.

Licenciado en Geografía e Historia, arqueólogo municipal.

Director de la intervención arqueológica del Pozo del Llano de las Brujas.

DIRECCIÓN TÉCNICA FACULTATIVA DE LA OBRA CIVIL Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

D. Rafael Peinado Castillo.

Ingeniero Técnico de Minas. Consulting Técnico de Minas, S. L.

SUPERVISIÓN MUNICIPAL DE LAS OBRAS CIVILES

D.^a María Isabel Ojeda Álvarez.

Ingeniera Técnica municipal de Obras Públicas.

Concejalía de Vías y Obras.

EMPRESA ADJUDICATARIA DE LAS OBRAS

Hermanos Medina La Herradura, S. L.

Dirección: D. Pedro Medina Díaz.

Ingeniero Técnico de Obras Públicas y consejero delegado de la empresa.

EQUIPO ESPECIALISTA EN OBRAS DE POZOS

Reparaciones de Pozos Medina, SCP.

D. Antonio Medina Machín. Maquinista y director de la empresa.

D. Juan Mujica Castellano. Piquero guía.

D. Miguel Medina Machín. Piquero.

D. José María Pérez Rodríguez. Piquero.

EQUIPO DE EXCAVACIÓN

Dirección técnica facultativa: D. Antonio M. Jiménez Medina.

Ayuntamiento de Arucas.

Empresa de excavación arqueológica: Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, SL.

Dirección empresa: D. Marco Moreno Benítez (arqueólogo).

Coordinación labores de campo: D. José Juan Guillén Medina (arqueólogo).

Bioantropología: D.^a Martha Alamón Núñez (bióloga antropóloga).

Arqueólogos: D. Félix Mendoza Medina, D.^a Martha Alamón Núñez y D. José Juan Guillén Medina.

Auxiliares de Arqueología: D. Tinguaro Mendoza Medina, D. Jorge Morales Rodríguez, D.^a Beatriz Sánchez Nieves, D. Francisco Alemán y D. Óscar Placín López.

Sistema de información geográfica: D. Félix Mendoza Medina, D. Marco Moreno Benítez y D. Ibán Suárez Medina (arqueólogos).

RESTAURACIÓN DE MATERIALES ARQUEOLÓGICOS

D.^a Patricia Prieto Angulo. Técnica restauradora.

Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada de Gáldar.

ESTUDIOS BIOANTROPOLÓGICOS, FORENSES Y GENÉTICOS

D. José Juan Pestano Brito.

Dr. en Biología. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Profesor de Genética Forense. Facultad de Ciencias de la Salud.

Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología.

Laboratorio de Genética Forense.

Director de los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos.

TOPOGRAFÍA

D.^a Elena Santana Guerra.

Ingeniera Técnica en Topografía. Concejalía de Vías y Obras.

D.^a Margarita I. Jiménez

Medina. Ingeniera Técnica en Topografía y delineante.

Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S. L.

FOTOGRAFÍAS

D. Antonio M. Jiménez Medina.

Concejalía de Patrimonio Histórico.

D. José J. Guillén Medina.

Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S. L.

Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica de Arucas.

BASE CARTOGRÁFICA

Grafcan (1996).

AGRADECIMIENTOS

Ilma. Sra. directora general de Cooperación y Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias, **D.^a María Aranzazu Gutiérrez Ávila.**

D. Manuel Miranda Nieves, titular de la propiedad del pozo del Llano de las Brujas.

D. Ignacio Sáenz Sagasti. Director conservador

del Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada de Gáldar.

D. Juan Manuel Zamora Maldonado.

Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica de Arucas (AMHA).

Dr. D. Francisco Exteberría Gabilondo.

Médico forense.

Universidad del País Vasco.

Dr. D. Ángel Fuentes Domínguez.

Arqueólogo forense.

Universidad Autónoma de Madrid.

Concejalía de Tráfico del Excmo. Ayuntamiento de Arucas (vallado provisional del pozo, antes de comenzar las obras).

Concejalía de Vías y Obras del Excmo. Ayuntamiento de Arucas.

Excmo. Cabildo de Gran Canaria. Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico y Cultural.

Índice

Créditos.....	42
I. Ficha general.....	47
II. Introducción.....	49
III. Análisis histórico: la Guerra Civil en Canarias y la represión en Arucas.....	53
IV. Ubicación geográfica y entorno ecológico.....	71
V. Características del pozo.....	75
VI. Noticias históricas e intervenciones anteriores.....	79
VII. Motivaciones de la intervención y objetivos.....	83
VIII. Trabajos ejecutados.....	87
IX. Metodología.....	93
9.1. La excavación en el exterior del pozo.....	93
9.2. La excavación en el interior del pozo.....	95
9.3. Resultados de la intervención.....	110
X. Valoración de las necesidades de consolidación o conservación.....	115
XI. Conclusiones: primera interpretación de la intervención (provisional).....	117
XII. Inventario de materiales documentados.....	123
12.1. Restos óseos humanos.....	124
12.2. Restos materiales.....	125
XIII. Bibliografía.....	139
XIV. Anexos: Estudios y análisis (anexos incluidos en la memoria original) ¹	143

¹ Estos seis anexos originales no constan en la presente obra, al incluirse en la misma la memoria de la intervención arqueológica, el Estudio Bioantropológico, el estudio genético, el informe de la restauración y el informe balístico.

Anexo I: Memoria preliminar de la excavación arqueológica realizada en el exterior del pozo del Llano de las Brujas (Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S. L).....	x
Anexo II: Informe arqueológico del proyecto de excavación arqueológica en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas (Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S. L).....	9
Anexo III: Informe preliminar sobre el estado actual de los trabajos realizados hasta la fecha del proyecto de estudios bioantropológicos, forenses y genéticos de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos del pozo del Llano de las Brujas (Dr. José Pestano Brito, ULPGC).....	9
Anexo IV: Documentación alusiva a la remisión del material arqueológico (exceptuando los restos óseos humanos) procedente de la excavación del pozo del Llano de las Brujas al Museo y Parque Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar, de fecha 14 de mayo de 2009, así como documentación alusiva a la devolución del citado material a este ayuntamiento.....	9
Anexo V: Informes técnicos de restauración de piezas procedentes de la excavación del pozo del Llano de las Brujas (dos informes técnicos), redactados por la técnica especialista en restauración D. ^a Patricia Prieto Angulo (de fechas septiembre de 2008 y julio de 2009).....	9
Anexo VI: Informe emitido por la Unidad Logística-82, dependiente de la Brigada Ligera de Canarias XVI, del Ejército, relativo al estudio del material balístico procedente de la excavación exterior del pozo del Llano de las Brujas, de fecha 4 de marzo de 2009.....	9
XV. Características, fecha y firma.....	145
Anexo fotográfico.....	147

I. Ficha general

Referencia: PH/AMJM/amjm.

Expediente número (referencia Patrimonio Histórico): PH/52/2003.

Relativo a: desaparecidos durante la represión franquista de la Guerra Civil española.

Asunto: memoria preliminar de la intervención arqueológica desarrollada en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas. Proyecto de recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, sito en Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria.

Ubicación: pozo denominado de Don Paulino Granados, que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria, provincia de Las Palmas, Comunidad Autónoma de las Islas Canarias.

Peticionarios: 371 vecinos de Arucas, simpatizantes y familiares de los desaparecidos.

Asociación por la Memoria Histórica de Arucas (AMHA).

N.º de registro de Asociaciones Canarias 5.483.

Promotor de las obras arqueológicas: Excmo. Ayuntamiento de Arucas.

Financiación: Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Viceconsejería de Cultura y Deportes. Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural.

Fecha: 29 de julio de 2009.

Están en algún sitio concertados,
desconcertados, sordos,
buscándose, buscándonos,
bloqueados por los signos y las dudas,
contemplando las verjas de las plazas,
los timbres de las puertas, las viejas azoteas,
ordenando sus sueños sus olvidos,
quizá convalecientes de su muerte privada...

(Mario Benedetti. *Desaparecidos*)

Desaparecidos, pero conocidos por la memoria oral.

Encontrados, hallados, localizados, setenta años más tarde.

Para contar su historia, para que no se pierda en el devenir de los tiempos.

II. Introducción

La presente memoria versa sobre las actuaciones arqueológicas desarrolladas durante la intervención en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas, denominado como Pozo de Don Paulino Granados, que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, en Montaña Blanca, en este término municipal de Arucas. Se redacta la presente memoria, según lo preceptuado en los artículos 66 y 67 de la Ley territorial 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias, así como según lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 262/2003, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre intervenciones arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Dichas actuaciones arqueológicas, basadas en el correspondiente proyecto técnico, han sido dirigidas por el técnico que suscribe según acuerdo adoptado en la Junta de Gobierno Local de este Excmo. Ayuntamiento de la Ciudad de Arucas, que se celebró el día 25 de enero de 2008.

Asimismo, la intervención arqueológica en este pozo ha sido autorizada según la Resolución 61/2008, de 13 de mayo, de 2008, de la

Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias, así como según la Resolución 169/2008, de 17 de diciembre de 2008, de la Dirección General de Cooperación y Patrimonio Cultural del Gobierno de Canarias, por la que se concede al Excmo. Ayuntamiento de Arucas una ampliación del plazo para la finalización de la excavación arqueológica en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas: recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, en Montaña Blanca, en el término municipal de Arucas (Gran Canaria).

De la misma manera, dado que el citado pozo es de titularidad privada, previamente se obtuvo la autorización del titular de la propiedad, D. Manuel Miranda Nieves, quien autorizó (a través diversos escritos) la citada intervención hasta el día 30 de junio de 2009.

En líneas generales, el proyecto de intervención arqueológica tenía como principal objetivo plantear las actuaciones necesarias para proceder a la recuperación y documentación,

con todas las garantías científicas, así como con todas las garantías de seguridad laboral preceptivas (dado el lugar de deposición), de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937 y que se localizaban, según la tradición oral y algunas referencias bibliográficas, en el interior del citado pozo (que posee una profundidad total de 54,40 metros lineales), al objeto de su posterior clasificación, estudio e identificación para su depósito, o devolución a sus respectivos familiares, si procede.

Asimismo, este proyecto también tenía como objetivo (en su momento) constatar, o no, la presencia de esos restos humanos, al objeto de completar y documentar, con los estudios resultantes, el expediente de incoación de declaración de Bien de Interés Cultural, a favor de los pozos de los desaparecidos durante la Guerra Civil en Arucas, con la categoría de Sitio Histórico.

Para ello se expondrá, en el presente documento, un breve análisis histórico que tratará la Guerra Civil en Canarias y el período de represión en el municipio de Arucas, al objeto de entender cómo y en qué momento se produce la represión en este municipio y cuáles fueron sus consecuencias, en relación con el hecho que nos ocupa.

Posteriormente, se abordarán los siguientes apartados:

- Situación del yacimiento, especificando el entorno ecológico y geográfico, acceso, coordenadas geográficas UTM y altura

sobre el nivel del mar.

- Las noticias históricas e intervenciones anteriores.
- Las motivaciones de la intervención y objetivos.
- El programa de los trabajos realizados y la metodología empleada.
- Las conclusiones: interpretaciones de la intervención y emplazamiento histórico.
- Los resultados y conclusiones de los análisis realizados.
- Asimismo, se anexará el inventario del material hallado.

La citada intervención comenzó a desarrollarse el día 16 de junio de 2008 y se prolongó hasta el día 24 de abril de 2009. Con posterioridad, una vez finalizados los trabajos de campo, de índole arqueológica, se continuaron con las obras de desmonte de las instalaciones provisionales, limpieza y acondicionamiento del terreno, etc., hasta el día 30 de junio de 2009.

Los trabajos fueron ejecutados por la empresa adjudicataria de las obras, Hermanos Medina La Herradura, S.L., según acuerdo adoptado en Junta de Gobierno Local de este Ayuntamiento, en sesión celebrada el día 17 de abril de 2008. Dicha empresa, a su vez, contó con los trabajos especializados de dos empresas más, una (Reparaciones de Pozos Medina, SCP) encargada de los trabajos técnicos para poder acceder al interior del pozo, con todas las garantías de seguridad, y otra empresa (Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S.L.) de Arqueología.

Esta memoria posee, o se ha planteado desde, un carácter preliminar y aproximativo, puesto que se exponen, principalmente, la relación general de los trabajos efectuados, así como algunas interpretaciones obtenidas de algunos de los estudios y análisis realizados hasta el momento, a la espera de obtener nuevas conclusiones, una vez finalicen completamente los trabajos bioantropológicos y genéticos.

En ese sentido, como complemento de esta memoria se anexan, entre otros documentos, el informe de la excavación en el exterior del pozo, así como la memoria de la excavación en el interior del pozo redactados por la empresa Tibicena, S.L.

III. Análisis histórico: La Guerra Civil en Canarias y la represión en Arucas

Desde el siglo XIX, especialmente a raíz de los hechos que desencadenan la Guerra de la Independencia, la proclamación de la primera Constitución (1812) y la vuelta del absolutismo (de la mano del rey Fernando VII, el Deseado), comienza en España un período de crisis económica, social y política, agravado por la pérdida de las colonias americanas, que enfrenta, *grosso modo*, a dos grandes posturas, la conservadora (monárquica y católica) y la liberal (de corte más moderado y simpatizante de los postulados de la Revolución francesa). Este siglo XIX se caracteriza, entre otras cuestiones y principalmente, por la sucesión de diversos sistemas de gobierno (baste recordar la instauración de la I República en 1873), la inestabilidad política, el enfrentamiento, cada vez más acuciado, entre los defensores y detractores del sistema monárquico, una grave crisis económica, el analfabetismo generalizado de la población, la ruralización de la sociedad, la casi inexistencia de industrias, etc. Este proceso se desarrolla durante todo el siglo XIX y se prolonga hasta las primeras décadas del XX con el advenimiento de la II República (1931). Durante todo este tiempo, sobre todo en las primeras décadas del siglo XX, en el Estado español se vive todo un ambiente de crispación

creciente, en el que se desarrollan episodios muy violentos, tales como la Revolución de Asturias (1934), el asesinato tanto de líderes de la derecha (como fue el caso de Calvo Sotelo) como de anarquistas, la quema y asalto de iglesias y conventos, etc.

En el caso de Arucas, este ambiente se traduce, entre otros ejemplos, en la colocación de algunos artefactos explosivos en el Puente de Arucas el día 11 de junio de 1934 (Archivo Histórico Municipal de Arucas. Libro de Registro de Partes de la Guardia Municipal a la Alcaldía, n.º 6, parte n.º 1.674, de 11 de junio de 1934, folios 23 y 24), en la destitución de varios guardias municipales por faltas graves ante la superioridad (Archivo Histórico Municipal de Arucas. Libro de Actas de Pleno, n.º 49, Pleno de 10 de abril de 1936, folios 122 v.º y 122 r.º), así como diversos altercados producidos en el municipio relacionados con mítines políticos anteriores a las elecciones de febrero de 1936, como el celebrado en el Teatro Circo (hoy denominado Cine Viejo) de Arucas, durante el mitin de Acción Popular (que congregó a unas 600 personas), que fue suspendido por desórdenes públicos y en el que se produjeron varias detenciones por parte de la Guardia Civil y

la Guardia Municipal (Archivo Histórico Municipal de Arucas. Libro de Registro de Partes de la Guardia Municipal a la Alcaldía, n.º 7, parte n.º 2.112, de 31 de enero de 1936, folio 78).

Como es bien sabido, el 18 de julio de 1936 se produce un golpe de Estado, desencadenado por una insurrección militar (encabezada, sobre todo, por los generales Franco, Mola, Queipo de Llano, Yagüe y Sanjurjo), al que se le suman, especialmente, los monárquicos, la Iglesia católica, los miembros y simpatizantes de Falange Española, de otros partidos de derecha y de extrema derecha, y los tradicionalistas (carlistas), contra el legítimo Gobierno de la II República, instalándose, posteriormente, una dictadura militar que perduró hasta la muerte del general Francisco Franco en 1975. Unos meses antes del golpe de Estado, en febrero, una agrupación de partidos políticos de izquierdas (Partido Socialista Obrero Español, Partido Comunista de España, Izquierda Republicana, etc.) constituyen el Frente Popular,



Imagen 1. Última Corporación Municipal de Arucas, durante la II República (1936). En la fotografía se pueden observar algunos de los concejales que luego fueron desaparecidos. Foto cedida gentilmente por la familia de D. Bruno de Armas Pérez (concejale de dicha corporación).

que obtiene la mayoría absoluta en el Parlamento, formando un Gobierno progresista. Esta rebelión que fracasa en más de la mitad del territorio español solo triunfa en aquellas provincias en las que el Frente Popular no obtuvo la mayoría absoluta, produciéndose, así, una larga y cruenta guerra civil que se prolongó tres años (1936-1939).

La estrategia seguida por los golpistas militares, basada en el terror, no deja ninguna duda ante las numerosas manifestaciones que los sublevados realizaron (*vid.* E. Silva Barrera y S. Macías Pérez, 2003). Tal fue el caso del general Emilio Vidal Mola, quien llegó a afirmar el 19 de julio de 1939 que «hay que sembrar el terror, hay que dar la sensación de dominio eliminando sin escrúpulos, ni vacilación, a los que no piensen como nosotros». El mismo Franco afirmó ante el periodista del *Chicago Tribune*, Jay Allen: «Estoy dispuesto a exterminar, si fuera necesario, a toda esa media España que no me es afecta». El capitán franquista Gonzalo de Aguilera, oficial de prensa durante la Guerra Civil, declaró ante el periodista estadounidense John Whitaker:

Tenemos que matar; matar y matar; ¿sabe usted? Son como animales, ¿sabe?, y no cabe esperar que se libren del virus del bolchevismo. Al fin y al cabo, ratas y piojos son los portadores de la peste. Ahora espero que comprenda usted qué es lo que entendemos por regeneración de España... Nuestro programa consiste... en exterminar un tercio de la población masculina de España. Con eso se limpiaría el país y nos desharíamos del

proletariado. Además también es conveniente desde el punto de vista económico. No volverá a haber desempleo en España, ¿se da cuenta?. (E. Silva Barrera y S. Macías Pérez, 2003).

Por su parte, el general Gonzalo Queipo de Llano afirmó, durante un discurso pronunciado el 23 de julio de 1936:

«Estamos decididos a aplicar la ley con firmeza inexorable: ¡Morón, Utrera, Puente Genil, Castro del Río, id preparando sepulturas! Yo os autorizo a matar como a un perro a cualquiera que se atreva a ejercer coacción ante vosotros; que si lo hicieris así, quedaréis exentos de toda responsabilidad.

¿Qué haré? pues imponer un durísimo castigo para callar a esos idiotas congéneres de Azaña. Por ello faculto a todos los ciudadanos a que, cuando se tropiecen a uno de esos sujetos, lo callen de un tiro. O me lo traigan a mí, que yo se lo pegaré.

Nuestros valientes legionarios y Regulares han enseñado a los cobardes de los rojos lo que significa ser hombre. Y, de paso, también a las mujeres. Después de todo, estas comunistas y anarquistas se lo merecen, ¿no han estado jugando al amor libre? Ahora por lo menos sabrán lo que son hombres de verdad y no milicianos maricas. No se van a librar por mucho que forcejeen y pataleen (...).

Ya conocerán mi sistema: por cada uno de orden que caiga, yo mataré a diez ex-

tremistas por lo menos, y a los dirigentes que huyan, no crean que se librarán con ello: les sacaré de debajo de la tierra si hace falta, y si están muertos los volveré a matar.» (E. Silva Barrera y S. Macías Pérez, 2003).

Se ha podido documentar, para todo el conjunto del Estado español, más de 1.000.000 de muertos durante la Guerra Civil, de los cuales fueron asesinadas unas 160.000 personas, la mayoría ejecutadas por fusilamiento. De ese número se cree que 60.000 fueron fusiladas por tribunales republicanos, mientras que 100.000 fueron eliminadas por el bando franquista. La represión franquista no acabó después de la guerra, prosiguió con la denominada Ley de Responsabilidades Políticas (se han documentado 30.000 fusilamientos hasta el año 1947), con los 72 campos de concentración en los que existían hasta 180.000 detenidos y encarcelados (que funcionaron desde 1937 hasta 1970) y con los 110.000 presos políticos obligados a trabajar para el Estado (E. Silva Barrera y S. Macías Pérez, 2003).

En la mayor parte de las diversas y numerosas obras publicadas en torno a la Guerra Civil, y sobre todo las relativas a los represaliados y los desaparecidos en dicha contienda, no se citan, o se comentan de forma muy somera, los hechos que caracterizaron ese periodo de tiempo entre el año 1936 y 1939 que transcurrió en Canarias. De hecho, siempre se ha afirmado que en Canarias no hubo enfrentamientos violentos, o que estos fueron muy escasos, que Canarias se adhirió de forma inmediata al golpe de Estado, que la represión fue casi

inexistente, que Canarias contribuyó con un grupo importante de combatientes al bando sublevado, etc. Sin embargo, diversos investigadores y algunos historiadores del ámbito canario, desde hace algunos años, como Alexis Orihuela Suárez, Miguel Suárez Bosa, Luis A. Anaya Hernández, José Alcaraz Abellán y Sergio Millares Cantero (1992), pero sobre todo en estos últimos tiempos, tales como José F. López Felipe (2001 y 2002), Alfredo Mederos Pérez (2005), Juan Medina Sanabria (2002), Francisco Suárez Moreno (2005), Ramiro Rivas García y Ricardo García Luis (2005), han documentado la resistencia durante los primeros días del golpe de Estado contra los sublevados, así como la importante represión que se llevó a cabo contra aquellas personas afectas al legítimo Gobierno y al sistema democrático. Tales fueron los casos de la resistencia a la sublevación en Vallehermoso (La Gomera), en la que el golpe fracasó durante varios días; la resistencia en la isla de La Palma (Arqueocanaria, 2006: 19-20) o en Tenerife, etc. Así, además, se ha podido documentar que para toda Canarias se calcula que unas 3.000 personas (para otros autores fueron 5.000, pero se considera que esta cifra es desproporcionada o inexacta) fueron asesinadas y/o desaparecidas, siendo por provincias unas 2.000 en Santa Cruz de Tenerife y 1.000 en Las Palmas. Asimismo, unos 60.000 hombres fueron movilizados, muchos sin su consentimiento y a la fuerza, para combatir en la Península a favor del bando rebelde.

En el caso particular de Arucas, según el historiador Sergio Millares Cantero, se estima que existían unas 2.000 personas afiliadas a los

principales sindicatos del momento, especialmente a la Federación Obrera (dada la gran vocación agrícola del municipio, así como la concentración de canteros o labrantes, artesanos de la piedra) y, en menor medida, a la Federación Española de Trabajadores de la Enseñanza (FETE). En el Ayuntamiento de Arucas el Frente Popular conforma el grupo de gobierno, según disposición del Gobierno Civil, presidido por el alcalde, del Partido Socialista, D. Juan Doreste Casanova (último alcalde republicano del municipio). Este grupo solo estuvo 122 días en el Gobierno municipal, desde el 19 de marzo de 1936, que se instituye el Ayuntamiento entrante a raíz de las elecciones municipales de febrero, hasta el 19 de julio de ese año, que se proclama la Comisión Gestora Gubernativa; por tanto, el municipio de Arucas no fue controlado por los sublevados hasta el día después del golpe militar.

Según el investigador Juan Medina Sanabria (2002: 95-101) y los datos aportados por D. Justo Cabrera Suárez (de 88 años de edad en 2006, ya fallecido), testigo directo de los acontecimientos tras el golpe de Estado, en Arucas existía una fuerte implantación sindical; de hecho, en las huelgas habidas en Gran Canaria en este municipio se desarrollaban con una incidencia muy importante (especialmente la que tuvo lugar el día 17 de mayo de 1936, con cierre de carreteras, destrozos de cosechas, actos vandálicos, etc.). Asimismo, en este municipio existía una oligarquía importante que controlaba el sector agrícola destinado al cultivo de la platanera y de la caña de azúcar. Ante esta situación, el día del golpe de Estado (18 de julio) y ante las disposiciones del Gobierno

Civil de Las Palmas en Arucas, segundo municipio del Norte de Gran Canaria en el que se hace frente a los alzados, un grupo de falangistas intenta tomar la villa de Arucas, pero se encuentra con la resistencia del delegado gubernativo del Norte, Fernando Egea Ramírez, y del diputado comunista Eduardo Suárez Morales, que les hacen frente, junto a miembros de la corporación municipal, grupos de obreros, algunos miembros de la Guardia Municipal, etc., en la calle León y Castillo, y son rechazados. Ese día se dinamitan los puentes de Tenoya, San Andrés y Los Granadillos. Por la tarde llegan refuerzos militares (un pelotón de artilleros), al día siguiente se coloca una ametralladora en una de las torres de la iglesia de Arucas y una pieza de artillería en frente de las Casas Consistoriales; se produce un fuerte tiroteo entre los militares y los defensores del orden constitucional que se encontraban apostados en las azoteas del antiguo Mercado Municipal y de las Casas Consistoriales, así como en varias azoteas de edificios particulares colindantes. Los militares, con clara superioridad de armamento y efectivos, hacen huir a los republicanos, que sufren una baja, mientras que los militares no sufren ninguna. A las 11:00 horas del día 19 de julio se constituye en las Casas Consistoriales la Comisión Gestora del Ayuntamiento. A partir del día 7 de agosto de ese año comienzan las primeras destituciones y detenciones en Arucas.

Según los ya citados historiadores Alexis Orihuela Suárez, Miguel Suárez Bosa, Luis Alberto Anaya Hernández, José Alcaraz Abellán y Sergio Millares Cantero, en su obra *De la República a la Guerra Civil en Las Palmas* (Univer-

sidad de Las Palmas de Gran Canaria, 1992), así como el investigador Juan Medina Sanabria, en su obra *Isleta/Puerto de La Luz: campos de concentración* (editada por el autor en 2002), se calcula que unos 260 hombres (tal vez fueran más) vecinos o residentes en Arucas padecieron algún tipo de represalia por pertenecer o simpatizar con alguno de los partidos que formaban el Frente Popular (o simplemente por cuestiones personales). Algunos de ellos sufrieron procesos sumarísimos, siendo condenados a muerte 27 vecinos (posteriormente conmutadas), al menos 53 vecinos padecieron privación de libertad, al menos 19 vecinos fueron procesados por causas militares. Las sentencias militares practicadas en Arucas fueron las más graves en toda Canarias durante la Guerra Civil. Además, otros residentes y vecinos de Arucas fueron torturados y vejados, otros fueron privados de empleo y sueldo, otros fueron estigmatizados, observados y perseguidos durante muchos años, otros tuvieron que exiliarse, otros emigraron huyendo de las represalias y otros desaparecieron para siempre.

Se cree que, al menos, 66 aruquenses, además de un número indeterminado de varones procedentes de otros municipios (en especial 13 de Gáldar, varios de Las Palmas de Gran Canaria, etc.), fueron arrojados (vivos, moribundos, o ya fallecidos, después de haber sufrido, muy probablemente, torturas y mutilaciones) a los fondos de, al menos, cuatro pozos que se ubican en este término municipal. Según las investigaciones llevadas a cabo por diversos autores, todos los desaparecidos eran varones.

Asimismo, según el que fuera cronista oficial de la Ciudad de Arucas, D. Juan Zamora Sánchez (comunicación personal realizada en 1980 a varias personas de este municipio), en la noche víspera del día de San José, del 18 al 19 de marzo, de 1937 desaparecieron un total de 66 personas residentes en este término municipal.

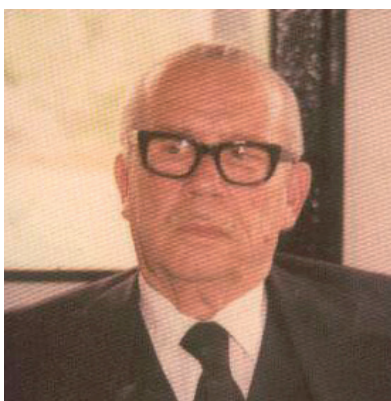


Imagen 2. D. Juan Zamora Sánchez (1907-1981), cronista oficial de Arucas (1967-1981). Foto cedida gentilmente por D. Juan M. Zamora Maldonado.



Imagen 3. D. Manuel Jiménez Jiménez (1907-1992), natural de Santidad, en 1973. Foto: María de las Mercedes Medina Rodríguez. Foto cedida gentilmente por D. Santiago R. Jiménez González.

Por otra parte, según información oral aportada por D. Manuel Jiménez Jiménez (de 83 años de edad en 1990 y residente en Santidad), en los inmuebles situados en las actuales calle Francisco Gourié, con número de gobierno 7 (en aquellos momentos propiedad de los hermanos Rosales, lugar conocido como la tienda de D. Blas Rosales, luego llamado el «Cuartel de Falange»), y Los Marqueses de Arucas, con número 38 (la denominada Casa del Niño, hoy sede de las Escuelas Artísticas Municipales, en aquellos momentos propiedad de la marquesa de Arucas), eran los lugares donde se realizaban las torturas, vejaciones y mutilaciones a las personas contrarias al golpe de Estado. Asimismo, según diversos vecinos de Arucas, también fueron un centro de tortura los sótanos del edificio en el que luego se emplazó el Casino de Arucas, sito en la calle Francisco Gourié, n.º 11.

Estos actos luctuosos e ignominiosos fueron llevados a cabo por individuos adscritos a la Falange Española, con el beneplácito de las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado (en especial de la Guardia Civil, la Guardia de Asalto —hoy Policía Nacional— y la Guardia Municipal, cuerpos que también participaron en dichos actos), así como de las Administraciones públicas (sobre todo de la corporación municipal de aquel momento).

Según diversas fuentes orales, unos meses antes, o semanas, estas personas fueron detenidas e internadas primero en el campo de concentración de La Isleta y, luego, en el campo de concentración de Gando, siendo liberados, los que luego desaparecen, en torno a comienzos de marzo de 1937.

Parece ser que, al menos, se han podido documentar hasta cuatro noches en las que desaparecieron diversas personas que fueron arrojadas a los pozos de Arucas. Según el testimonio del ya citado D. Justo Cabrera Suárez (de 88 años de edad), persona que fue llevada para ser torturada, pero que gracias a la mediación de un dirigente local de la Falange en Arucas fue liberado el domingo 7 de febrero de 1937, fueron asesinados unos 37 vecinos de Arucas. Asimismo, el viernes 19 de marzo de ese mismo año (según el testimonio del poce-ro D. Juan Pérez Marrero, de 78 años de edad), desaparecieron un número indeterminado de vecinos de Arucas que fueron arrojados al pozo de don Paulino Granados (en Montaña Blanca). Por otra parte, los vecinos de Gáldar (y pudiera ser también que los de Agaete) fueron arrojados a los pozos de Arucas durante dos días: miércoles 7 de abril y martes 13 de abril de ese mismo año. Los desaparecidos del día 13 de abril parece ser que fueron arrojados al pozo que se emplaza en las proximidades del Puente del Barranco de Tenoya. En total desaparecieron unos 13 vecinos del término municipal de Gáldar. Curiosamente, la mayor parte de esos cuatro días (el 7 de febrero, que era domingo, el 19 de marzo, día de San José, y el 13 de abril, que era Semana Santa) eran festivos; probablemente por eso se cometieron estos actos.

Unos días antes de esas fatídicas noches estas personas fueron liberadas, para luego ser sacadas de sus domicilios, bien de noche o de madrugada, y trasladadas a diversos edificios de Arucas; se cree que algunas fueron a la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. Una vez

en los centros de retención, eran interrogadas y sufrieron malos tratos, torturas, etc. Moribundas, muertas o todavía vivas, eran llevadas, esa misma noche, a los pozos para ser arrojadas al interior de los mismos. Según diversos vecinos mayores, las torturas fueron practicadas, entre otros, por guardias de asalto venidos de Las Palmas, así como por varios médicos de Arucas.

Otras personas afirman que algunos de los desaparecidos eran sacados de sus casas y llevados directamente a los pozos; allí varios fueron asesinados antes de ser arrojados a los pozos. Generalmente, los que fueron ajusticiados lo fueron a través del disparo de un tiro de pistola en la cabeza. Otros eran arrojados a los pozos empujados y golpeados con las culatas de los fusiles máuser.

Las llamadas «brigadas del amanecer» (generalmente formadas por falangistas y guardias municipales) eran las encargadas de ir por la noche, o de madrugada, a recoger a aquellas personas consideradas desafectas al golpe de Estado y a la situación política del momento (concejales del Frente Popular, sindicalistas, simpatizantes o afiliados a partidos políticos de izquierdas, etc., incluso por cuestiones personales), para sacar, por la fuerza, a estas personas, trasladarlas a los lugares de tortura y luego transportarlas, mediante camionetas requisadas (como la del ayuntamiento), o cedidas, y arrojarlas a los diferentes pozos.

Según el historiador Ramiro Rivas García, todas las desapariciones fueron minuciosamente preparadas a través de un operativo militar,

ordenado por altos mandos militares, que delegó, especialmente, en individuos de la Falange para acometer tan atroces actos. Los falangistas, apoyados por guardias municipales, guardias de asalto, guardias civiles y diversos vecinos, comienzan a asesinar a opositores a la sublevación, a través de listas confeccionadas por los cabecillas, oligarcas, terratenientes, etc. (se dice, según la tradición oral, que en Arucas existieron hasta tres y cuatro, o más, listas diferentes, en la que solo bastaba que el nombre de una persona estuviera en una de ellas para ser desaparecido). Varios historiadores, entre ellos Sergio Millares Cantero, consideran que las causas que conllevaron a los sublevados a hacer desaparecer, en Gran Canaria, a personas desafectas al golpe de Estado son variadas y complejas, pero se podrían relacionar con los siguientes aspectos:

- El 24 de febrero de 1937 finaliza la batalla del Jarama, que para algunos historiadores es ganada por el ejército sublevado y para otros por el ejército republicano, pero para otros investigadores realmente queda en tablas.
- A partir del 8 de marzo de 1937 comienza la batalla de Guadalajara, en la que es derrotada la fuerza militar italiana que ayuda al ejército rebelde.
- Estas dos batallas dan a entender, en esos momentos, que la guerra puede ser larga y que no se vaticina un claro bando vencedor.
- Los militares y falangistas consideraron, tal vez, que en la retaguardia no se podía tener demasiada población afín a la II Re-

pública y sobre todo dirigentes políticos y sociales, por lo que se establece un sistema de depuración e inclusive de desaparición para eliminar a los opositores del denominado «alzamiento nacional».

Los hechos acaecidos en Arucas fueron recogidos en un romance dado a conocer por una vecina del barrio de Las Chorreras, Susana Jiménez, de noventa y nueve años de edad (2003). El romance, facilitado por la citada Asociación por la Memoria Histórica de Arucas, dice así:



Imagen 4. D.ª Susana Jiménez. Foto cedida gentilmente por la AMHA.

«Esa desgraciada noche que hicieron la recogida a esos pobres infelices para quitarles la vida a leña y a toletazo que esos bandidos les daban murieron los pobrecitos sin hablar una palabra.

Llamaban por sus esposas, por su hijos de sus almas, no tardarán mucho tiempo en que a ustedes se lo hagan, cuando les pegaban leña los pobres les contesta-

ban: ¿por qué mi quitas la vida, por qué me matas, canalla? Muero con el regocijo de que ustedes no la ganan y con la sangre de ustedes España será regada.

Se pasaba aquella noche y luego el segundo día se empezó a correr la voz y varios de ellos decían aquellos hombres señores, aquellas heridas, el cuartel de los falanges era una carnicería.

Pero la familia de ellos, muy triste, muy angustiada, por toda la humanidad no había quien las callara, era para su familia arrancárseles el alma, y a todos los conocidos llorando les preguntaban y ninguno les decían en el sitio donde estaban».

Ellas, como comprendían que aquí nada adelantaban, vengán días y más días, con eso las consolaban, hasta que se dieron cuenta que ya nada remediaban...».

Los pozos empleados para arrojar en su interior los cuerpos de los desaparecidos, según diversas personas mayores del municipio, son los denominados:

- 1.º Pozo del Puente del Barranco de Arucas, que se emplaza en el cauce del Barranco de Arucas, entre el Puente de Arucas y el puesto de la Cruz Roja (carretera GC-330). La profundidad de este pozo se calcula que no debe ser superior a los 100 metros. La boca de dicho pozo posee un diámetro de tres metros. Según algunas personas mayores, este pozo es de los denominados de «escurrer», es decir, que

se nutría del agua procedente de filtraciones de riegos de cultivos aledaños, así como del propio cauce del barranco. Se desconoce la fecha de realización de dicho pozo, pero se cree que debería encuadrarse en los primeros años del siglo xx. En 1937 se sabe que este pozo estaba seco, de ahí que, probablemente, fuera empleado para depositar los cadáveres de los desaparecidos. Según la tradición oral, en este pozo no fueron arrojados muchos hombres, pues su localización próxima a la ciudad de Arucas fue un factor determinante para no seguir utilizándolo, dado que los vecinos de dicha ciudad comenzaban a darse cuenta de los hechos que allí se sucedían.



Imagen 5. Pozo del Puente del barranco de Arucas. Foto: Antonio Jiménez.

2.º Pozo del Llano de las Brujas, Montaña Blanca, que se localiza próximo al Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca. La profundidad de este pozo es inferior a 55 metros. La boca de dicho pozo posee un diámetro de tres a cuatro metros. Según algunas personas mayores, este pozo nunca dio agua, pues se excavó en un lugar no idóneo para este tipo de extracción (el pozo se halla en la parte alta de una pequeña hondonada). Parece ser, según la información oral, que en este pozo fueron arrojados la mayor parte de los desaparecidos oriundos o residentes en Arucas. Asimismo, según el testimonio de varias personas mayores de Montaña de Cardones, el nombre que recibe el Llano de Las Brujas, topónimo que se ubica a menos de cien metros del citado pozo, procedería de los hechos allí acaecidos relacionados con los desaparecidos, pues por las noches se veían, desde Cardones, las luces de los faros de las camionetas, se escuchaban voces, ruidos, etc., y las gentes de este pueblo creían y considera-

ban que dichas luces y ruidos eran producto de «juntas de brujas». De los cuatro pozos, este es el único que no presenta agua en su interior. A raíz del proceso de intervención arqueológica se ha constatado la presencia de los restos óseos humanos pertenecientes a 24 individuos.

3.º Pozo del Puente del Barranco de Tenoya, que se sitúa en el cauce del Barranco de Tenoya, próximo al puente del mismo nombre. La profundidad de este pozo se calcula que no debe ser superior a los 100 metros. Este pozo recogía toda el agua procedente de un caidero que se emplaza sobre el mismo. Por este caidero (que en realidad es una pared, casi vertical, que forma parte del acantilado que bordea en esa zona la margen izquierda del barranco) vertían las aguas procedentes de los escurres cuando se regaban las fincas aledañas. La boca de dicho pozo rondaría los tres o cuatro metros de diámetro. La boca de este pozo estaba sellada con una losa de hormigón; asimismo, según la tra-



Imagen 6. Pozo de don Paulino Granados, Llano de las Brujas. Foto: Antonio Jiménez.



Imagen 7. Pozo del Puente del barranco de Tenoya. Foto: Antonio Jiménez.

dición oral, el interior del pozo fue colmatado con residuos inertes (tierras, piedras y escombros). Parece ser que a los pocos días de ser arrojados los desaparecidos se depositaron piedras de cal viva en el interior de este pozo. Según algunos familiares de personas que casi fueron arrojadas a este pozo, en el interior del mismo se hallarían los trece desaparecidos de Gáldar.

- 4.º Pozo de la Vuelta de El Francés. Este pozo se emplaza en el lugar conocido como Vuelta de El Francés, entre la urbanización La Solana y la futura urbanización La Jimona, en el distrito de Visvique, concretamente en el barranquillo conocido, antiguamente, como de Mariquilla la Lechera. Este pozo, según el Consejo de Aguas de Gran Canaria, data de 1929. También la boca de este pozo está sellada con una losa de hormigón; asimismo, según la tradición oral, el interior del pozo fue colmatado de residuos inertes (tierras, piedras y escombros). Al igual que el res-



Imagen 8. Pozo de la Vuelta de El Francés. Foto: Antonio Jiménez.

to, es un pozo de los denominados «canarios», típica construcción realizada a finales del siglo XIX, pero sobre todo a comienzos y mediados del siglo XX, consistente en la realización de una excavación, de planta circular, con diámetro de 3 metros. La profundidad de este pozo se calcula que no debe ser superior a los 130 metros, puesto que, según la documentación obrante en el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, expedientes 123TP y 5TP, consta un pozo, no autorizado, a nombre de Alfonso o Idelfonso Gallardo Pérez, sito en el Barranquillo de La Calva, que data de 1929, con 80 metros de profundidad, que solicita ampliación a 130 metros de profundidad, desconociéndose si dicha obra de ampliación fue ejecutada o no.

Parece ser que la mayor parte de los propietarios, o los herederos, de dichos pozos autorizaron las acciones llevadas a cabo en los mismos.

Asimismo, también parece ser que sobre los cuerpos de los desaparecidos fueron arrojadas piedras de cal viva; esto, unido al vertido de piedras, tierra y escombros, a la humedad ambiental que poseerían los citados pozos, a la profundidad de los mismos, a la falta de aireación, presencia de gases, etc., podría haber causado una degradación orgánica importante de los restos óseos humanos, por lo que, sin menoscabo de la realización de los pertinentes estudios bioantropológicos, se considera que el estado de conservación general de los citados restos (que se ubican en los pozos

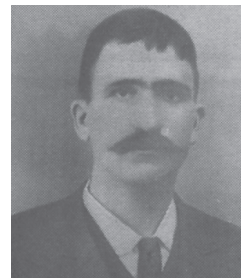
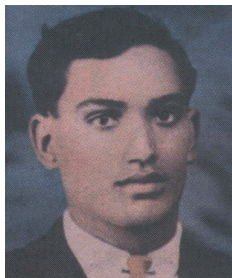
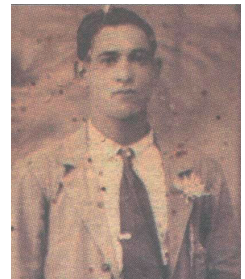
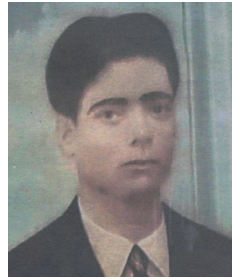
señalados) podría ser regular o malo. Sin embargo, sobre los restos documentados en el pozo del Llano de las Brujas, a pesar de la fragmentación de algunos restos, su estado de conservación se puede considerar entre bueno y regular (algunos casos presentaban un mal estado).

Según los historiadores Alexis Orihuela Suárez, Miguel Suárez Bosa, Luis Alberto Anaya Hernández, José Alcaraz Abellán y Sergio Millares Cantero, así como el citado investigador Juan Medina Sanabria, y según las indagaciones llevadas a cabo por los miembros de la citada Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica de Arucas (AMHA), así como las consultas que hemos realizado en el Archivo Histórico Municipal de Arucas (libros de quintas 1925-1936), los desaparecidos naturales o residentes en Arucas fueron los siguientes:

1. D. Domingo Abreu Arocha, jornalero de 23 años de edad, de 1,65 m de altura y con perímetro torácico (capacidad pulmonar) de 84 cm (reemplazo de 1935).
2. D. Pedro Almeida Rodríguez, jornalero de 29 años. Concejal del Ayuntamiento.
3. D. Juan de Armas Dieppa, jornalero, de 26 años.
4. D. Juan Armas Medina, jornalero, de 37 años.
5. D. Bernardo Cabrera Melián, se desconocen más datos.
6. D. Manuel Calderín Déniz, jornalero, de 34 años.
7. D. Manuel Calderín Suárez, tipógrafo, de 23 años.
8. D. Antonio Cerpa Aguiar, jornalero, de 33 años.
9. D. Bernardo José Díaz Cabrera, jornalero, de 44 años.
10. D. Juan Manuel Diepa Delgado, se desconocen más datos.
11. D. Manuel Espino Pérez, jornalero, de 34 años.
12. D. Domingo Galván Galván, panadero, de 59 años.
13. D. José Santos García Santana, tipógrafo, de 24 años.
14. José García Viera, carpintero, de 33 años, de 1,668 m de estatura y con perímetro torácico de 85 cm (reemplazo de 1928).
15. Domingo Gómez Valido, pintor, de 32 años.
16. D. Domingo Gómez Vega, jornalero, de 38 años.
17. D. Juan González Medina, albañil, de 34 años.
18. D. José Manuel Guerra Rodríguez, jornalero, de 25 años, de 1,725 m de estatura y con perímetro torácico de 80 cm (reemplazo de 1932).
19. D. Domingo Guerra Saavedra, jornalero, de 22 años, de 1,766 m de estatura y con perímetro torácico de 91 cm (reemplazo de 1935).
20. D. Francisco Hernández Martín, jornalero, de 32 años, de 1,69 cm de estatura y con perímetro torácico de 89 cm (reemplazo de 1925).
21. D. Juan Hidalgo Duque, jornalero, se desconoce la edad.

22. D. Elías Alejandro Lezcano Sánchez, peón agrícola, de 44 años.
23. D. Juan López Vega, jornalero, de 22 años, de 1,613 m de estatura y con perímetro torácico de 85 cm (reemplazo de 1935).
24. D. Honorio Lorenzo Almeida, jornalero, de 19 años.
25. D. Eduardo Medina García, jornalero, de 34 años.
26. D. Ramón Medina Pérez, labrador, de 61 años. Concejal del Ayuntamiento.
27. D. Francisco Mendoza García, propietario, de 41 años.
28. D. Juan Mendoza Mendoza, jornalero, de 35 años.
29. D. Francisco Mendoza Rodríguez, de 21 años, de 1,73 m de estatura y con perímetro torácico de 85 cm (reemplazo de 1936).
30. D. Juan ¿José? Montesdeoca Medina, jornalero, de 24 años.
31. D. ¿Juan? Rafael Olivares Sánchez, empleado, de 26 años, de 1,68 m de estatura y con perímetro torácico de 89 cm (reemplazo de 1932).
32. D. Juan Pérez de la Nuez, de 25 años, de 1,642 m de estatura y con perímetro torácico de 86 cm (reemplazo de 1932).
33. D. Adán Pérez Delgado, jornalero, de 30 años.
34. D. Gabriel ¿Manuel? Pérez García, de 31 años, de 1,76 m de estatura y con perímetro torácico de 86 cm (reemplazo de 1935).
35. D. Matías Pérez Hernández, jornalero, de 40 años.
36. D. Sebastián Pérez Hernández, jornalero, de 28 años, de 1,713 m de estatura y con perímetro torácico de 87 cm (reemplazo de 1930).
37. D. Prudencio Pérez Perdomo, empleado de farmacia, se desconocen más datos.
38. D. Juan Pérez Ramos, pintor, de 41 años.
39. D. José Luis Quintana Herrera, jornalero, de 29 años, de 1,661 m de estatura y con perímetro torácico de 887 mm (reemplazo de 1929).
40. D. Francisco Ríos (o del Río) Rodríguez, dependiente, dinamitero, 27 años.
Pudiera ser el mismo que D. Manuel del Río Rodríguez, comerciante, de 25 años, de 1,60 m de estatura y con perímetro torácico de 79 cm (reemplazo de 1933). O bien podría tratarse de un hermano.
41. D. Narciso Rodríguez Pérez, labrador, de 32 años.
42. D. José Rodríguez Quintana, se desconocen más datos.
43. D. Pedro Roque Alemán, albañil, de 47 años.
44. D. Manuel (o Miguel) Sánchez Santana, empleado municipal.
45. D. ¿Juan? Sinforoso Sánchez Santana, matarife, de 43 años.
46. D. Francisco Santana González, presidente de sociedad, de 27 años.
47. D. Domingo Santana León, empleado de Telefónica, de 40 años.
48. D. Pedro Santana Lorenzo, jornalero, 19 años.

49. D. Lorenzo Santana Medina, albañil, de 42 años. Concejal del Ayuntamiento.
50. D. José Sosa Déniz, hojalatero y dinamitero, de 24 años.
51. D. José Suárez Padrón, jornalero, se desconocen más datos.
52. D. Ernesto Torres Alemán, albañil, de 48 años.
53. D. José Torres Alemán, comerciante, de 46 años.
54. D. Enrique Torres Montesdeoca, soltero, se desconocen más datos.
55. D. Juan Torres Montesdeoca, peón agrícola, de 46 años.
56. D. Juan Úrsula (podría tratarse de un apodo), se desconocen más datos.



Imágenes de 9 a 20. Fotografías de los desaparecidos vecinos y residentes en Arucas. De arriba abajo (de izquierda a derecha): Primera línea: D. Juan Armas Diepa, D. José Guerra Rodríguez, D. Elías Alejandro Lezcano Sánchez y D. José Sosa Déniz. Segunda línea: D. Miguel Sánchez Santana, D. Pedro Roque Alemán, D. José Torres Alemán y D. Sinforoso Sánchez Santana. Tercera línea: D. Francisco Santana González, D. Domingo González Vega, D. Juan Torres Montesdeoca y D. Ramón Medina Pérez. Fotos cedidas gentilmente por la AMHA.

57. D. José Valencia Santana, chófer, de 30 años (reemplazo de 1928, se desconocen más datos).
58. D. Juan Climaco Vega Santana, relojero, de 26 años, de 1,59 m de estatura y con perímetro torácico de 80 cm (reemplazo de 1931).
59. D. Tomás Velázquez Morales, jornalero, de 27 años (reemplazo de 1931, se desconocen más datos).
60. D. Pedro Viera Melián, jornalero, se desconocen más datos.
61. D. Rafael Ramón Viera ¿Rodríguez o Ramírez?, jornalero, de 24 años, de 1,72 m de estatura y con perímetro torácico de 90 cm (reemplazo de 1935).
62. Francisco, conocido como «el Mancha-do» (de Bañaderos), soltero, de 40 años.
63. Francisco Medina Falcón, conocido como «el Bragado», foser (sepulturero) de Cardones, casado, 36 años.
64. D. José Cabrera Vera, cochiner, de 28 años, se desconocen más datos.
65. D. Juan Moreno López, se desconocen más datos.
66. D. José Vega Rodríguez, empleado, concejal del Ayuntamiento de Arucas, se desconocen más datos.

Nota: las edades de algunos de los desaparecidos pueden ser aproximativas, estimándose entre uno y cuatro años de más o de menos, según lo cotejado entre la documentación anterior a la redacción de la presente memoria y lo documentado (en algunos casos) en el Archivo Histó-

rico Municipal de Arucas. Agradecemos la colaboración del investigador D. Juan Medina Sanabria.

Tres o cuatro de los desaparecidos fueron concejales de la última corporación municipal de Arucas de la II República (Pedro Almeida Pérez, Ramón Medina Pérez, Lorenzo Santana Medina y José Vega Rodríguez); todos pertenecían al Frente Popular.

También se sabe que existen otras personas de las que se desconocen sus nombres y apellidos, por lo que podría aumentar el número total de los desaparecidos. Algunas fuentes orales establecen un número que rondaría los ochenta varones naturales o residentes en Arucas que fueron asesinados.

Por otro lado, los desaparecidos originarios del término municipal de Gáldar arrojados al pozo del Puente del Barranco de Tenoya, según los citados historiadores, fueron los siguientes:

1. D. Manuel López Perdomo, agricultor, de 67 años de edad.
2. D. Antonio García Castillo, oficial primero del Ayuntamiento de Gáldar, de 36 años.
3. D. Juan García Castillo, recaudador del Ayuntamiento de Gáldar, de 40 años.
4. D. Francisco Trujillo Rodríguez, mecánico, de 30 años.
5. D. Francisco Delgado Quesada, carpintero, de 31 años.
6. D. Manuel Ríos Santana, propietario de un bar, de 32 años.

7. D. Julián Quintana Sosa, albañil, de 27 años.
8. D. Prudencio Pérez Perdomo, peón agrícola, de 40 años.
9. D. José Macías Sosa, peón de almacén de plátanos.
10. D. Narciso Rodríguez Pérez, exalcalde de Gáldar, de 40 años.
11. D. Francisco Ossorio Medina, barbero, de 33 años.
12. Francisco Santana Suárez, tallista de madera, de 60 años.
13. D. Juan Moreno González, albañil, de 25 años.



Imágenes 21 y 22. Fotografías de D. Francisco Trujillo Rodríguez (izquierda) y de D. Juan Moreno González (derecha). Fotos cedidas gentilmente por la AMHA.

Parece ser que la mayor parte de los residentes en Arucas fueron arrojados a los pozos que se establecen en Montaña Blanca, en las proximidades del Puente del Barranco de Arucas y de la Vuelta de El Francés, mientras que los residentes en el término municipal de Gáldar lo fueron en el pozo del Barranco de Tenoya.



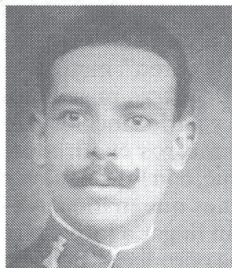
Manuel Ríos. | LP / DLP



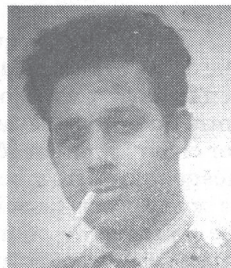
Prudencio Pérez. | LP/DLP



Antonio García. | LP / DLP



Juan García. | LP / DLP



Francisco Ossorio. | LP



Manuel López. | LP / DLP

Imagen 23. Desaparecidos de Gáldar identificados en 2011 a través del ADN. *La Provincia, Diario de Las Palmas.*

Estos pozos han estado desde hace décadas en la memoria colectiva de los aruquenses. En ese sentido, y coincidiendo con la celebración, entre los días 14 y 18 de marzo de 2005 de las I Jornadas de Debate sobre los Desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil y la Posguerra, el vecino de Arucas D. Antonio Moisés Montesdeoca Melián compuso el día 18 de marzo de 2005 el siguiente poema, con algunas correcciones del investigador Juan Medina Sanabria, dedicado a las víctimas y desaparecidos del fascismo en España en general y en Canarias en particular, así como dedicado a la Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica de Arucas. El poema dice:

«Pozos de la Gran Canaria mía,
fuentes de riqueza y vida
que un día
las sombras de la Historia
les convirtieron en tumbas
profundas y oscuras tumbas
porque algunos tomaron,
de las uvas de la ira,
y creyéndose mano divina
cortar quisieron

de raíz, el árbol de la vida.
Pero no lo consiguieron,
porque algún día
el profundo llanto
de esta tierra mía
rebotará los pozos
y saldrá a la luz del día
la vida, que yace escondida.
Porque al morir fueron vida
y, para que los pozos
de esta mi tierra
vuelvan a ser lo que siempre fueron,
fuentes de riqueza y vida.
Pero de una vida plena
con poco pena y mucha alegría
para vivirla
en paz, igualdad y armonía.

Hoy día, gracias a esta intervención arqueológica desarrollada en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de las Brujas, ha quedado demostrado que diversas personas fueron arrojadas al interior de los pozos de Arucas; al menos, 24 hombres fueron asesinados y sus cuerpos arrojados a este pozo de Montaña Blanca.

IV. Ubicación geográfica y entorno ecológico

Este pozo en el que se hallan los restos humanos pertenecientes a 24 de los desaparecidos en la represión franquista del año 1937 se localiza en el norte de la isla de Gran Canaria, en el término municipal de Arucas, en las proximidades del lugar conocido como Llano de las

Brujas, en Montaña Blanca (también denominada Lomo de los Cardos). En 1937 este pozo era denominado de Don Paulino, puesto que así se llamaba su propietario (Paulino Granados Marrero, que lo fue hasta el año 1945). Se emplaza a unos 185 metros sobre el nivel del

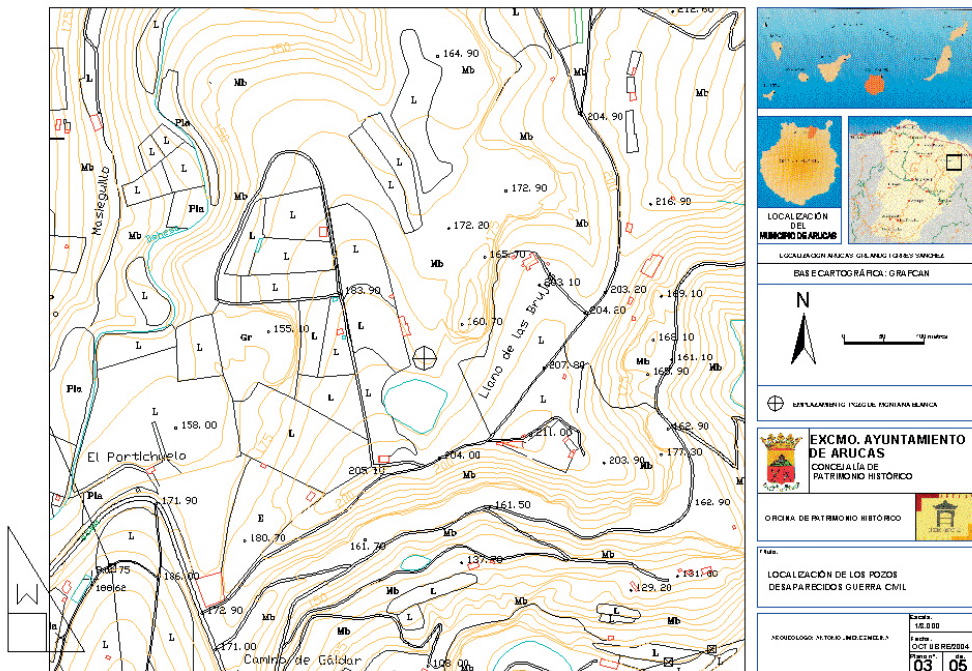


Imagen 24. Localización del pozo denominado de Don Paulino Granados, Llano de las Brujas, Montaña Blanca.

mar (snm), aproximadamente en las coordenadas (según levantamiento topográfico) del punto central del pozo, X (longitud): 451.049; Y (latitud): 3.111.196; y Z (altitud): 185 (con un posible error de aproximadamente + 1 a 2 m). En la actualidad, el pozo se encuentra en estado de abandono y parece ser que nunca fue utilizado, pues está completamente seco.

Según el mapa geológico de Arucas (hoja n.º 1.101-III-IV, 83-81; 83-82, escala 1:25.000, editado por el Instituto Tecnológico Geomineiro de España), este pozo se emplaza sobre el miembro superior de la formación detrítica de Las Palmas y se encuentra emboquillado en materiales pertenecientes al Ciclo Roque Nublo. Los materiales que afloran en el entorno de la captación están constituidos masivamente por depósitos volcanoclasticos de de-

tríticos gruesos (conglomerados), arenas y depósitos epiclasticos, todos interdigitados, que forman lo que se denomina Facies Santidad.

Según el mapa de distribución de suelos del contenido ambiental del documento del avance del Plan General de Ordenación Municipal de Arucas, el tipo de suelo en el que se inscribe este pozo es paleorthid. Asimismo, la pendiente general de la zona estriba entre el 10 y el 20%. En cuanto a las precipitaciones de esta zona, estas fluctúan entre los 200 y los 260 mm anuales. Siendo el tipo de clima, según la clasificación de Köppen, el de BSn (estepario cálido con verano fresco). La vegetación de dicha zona es xerófila, predominando la formación de tabaibas (*Euphorbia obtusifolia*), así como tuneras (*Opuntia ficus indica*). En cuanto a la fauna, esta se caracteriza, sobre

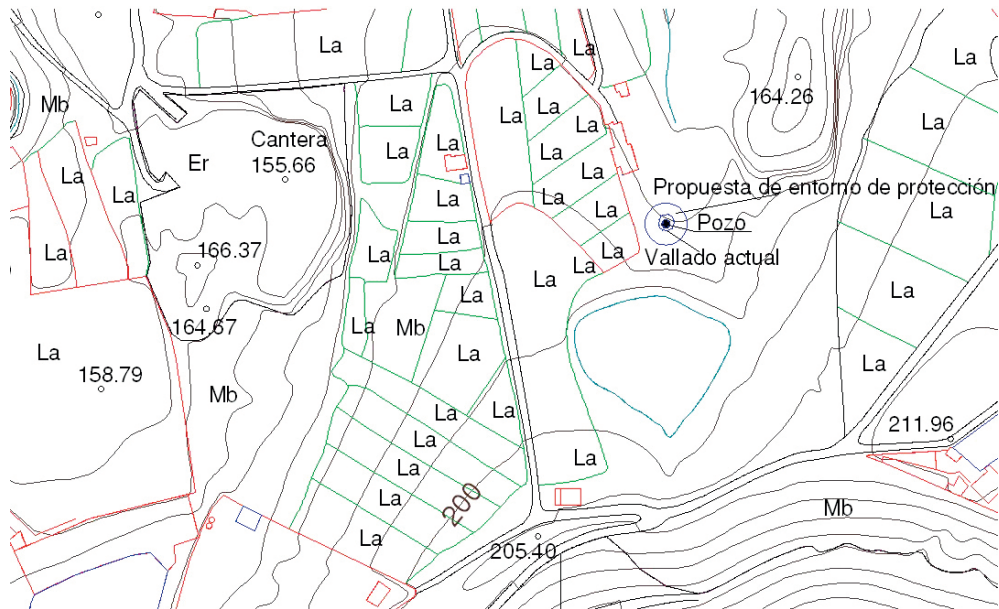


Imagen 25. Emplazamiento, según levantamiento topográfico, del Pozo de Don Paulino Granados, hoy de don Manuel Miranda. Llano de las Brujas, Montaña Blanca.

todo, por la presencia de reptiles y aves del piso xerófilo. Hay que destacar que en la vegetación que se desarrolla en las proximidades del pozo, sobre todo en época estival, viven numerosas garrapatas o carrancios (*Ixodes ricinus*), característicos arácnidos hematófagos. Para evitar medidas perjudiciales para el equipo humano que ha llevado a cabo los estudios arqueológicos y antropológicos, se procedió a la fumigación del terreno antes de la intervención.

En relación con el acceso, este en parte es regular. A este pozo se accede por la carretera GC-301, en la pequeña intersección de El Por-

tichuelo y Montaña Blanca, se sube por la pista de tierra que va a Las Cueveras (Montaña Blanca). A unos 200 m se observa una vivienda en estado de abandono (en el primer cruce de la pista de tierra, a la izquierda si se sube); justo detrás de esa vivienda está un estanque de barro abandonado, por una vereda de unos cien metros se avista el pozo que se encuentra rodeado de bidones metálicos y de una valla. Asimismo, muy próximo a este pozo se puede llegar con vehículo todo terreno, a través de pistas de tierra de propiedad privada. La finca del pozo posee un acceso hasta los cuartos de aperos y alpendres que posee.



Imágenes 26 a 29 Vistas del pozo denominado de Don Paulino Granados, próximo al Llano de Las Brujas, Montaña Blanca, Arucas, antes del proceso de excavación arqueológica. Fotos: Concejalía de Patrimonio Histórico.

V. Características del Pozo

Se trata de un pozo de los denominados «canarios» o tradicionales, típica construcción realizada a finales del siglo XIX, pero sobre todo a comienzos y mediados del siglo XX, consistente en la realización de una excavación, de planta circular, con diámetro aproximado de 3-4 metros (según las zonas del pozo) y superficie aproximada de 50,26 metros cuadrados. Antes de comenzar las obras de instalaciones provisionales, el brocal de este pozo se encontraba parcialmente cubierto por una solera de hormigón. Asimismo, este pozo presentaba un cerramiento alrededor del brocal, consistente en una malla metálica, de no más de



Imagen 30. Vista del brocal del pozo. Foto: Concejalía de Patrimonio Histórico.

1,50 metros de altura, que se apoyaba en unos bidones que también cerraban todo el perímetro de los aledaños de dicho pozo. Como ya se ha expresado en la actualidad este pozo se encuentra en estado de abandono.

Según consta en el *Boletín Oficial de la Provincia de Las Palmas*, n.º 347, de fecha lunes 16 de junio de 1930 (página 1, portada), este pozo fue construido por D. Paulino Granados Marrero, pues solicita el alumbramiento de aguas subterráneas en la finca de Montaña Blanca, o Lomo de los Cardos, de un pozo de profundidad determinada por el hallazgo del agua, y dos galerías que arrancarán del mencionado pozo de una longitud de 147 y 37,50 metros respectivamente. Según la citada publicación del BOP mencionado, existió un proyecto de construcción de este pozo, pues las orientaciones y características de las galerías se describen en planos que acompañaban a la solicitud de alumbramiento de aguas subterráneas.

El texto literal del mocionado BOP es el siguiente:

«Gobierno Civil de la Provincia de Las Palmas. Aguas. Alumbramientos en terre-

nos particulares. Anuncios.

Con arreglo a lo dispuesto en la R.O. [Real Orden] de 27 de noviembre de 1924, don Paulino Granado [sic, debería decir Granados] Marrero, vecino de Arucas, ha interesado de este Gobierno Civil permiso para ejecutar obras de alumbramiento de aguas subterráneas en finca de su propiedad conocida por «Montaña Blanca» o «Lomo de los Cardos» situada a 1 kilómetro, aproximadamente hacia el lado naciente de «Montaña Cardones», lindante con un camino que parte de dicho pago, en el término municipal de Arucas. Dichas labores consistirán en la apertura de un pozo de profundidad determinada por el hallazgo del agua y dos galerías que arrancarán del mencionado pozo de una longitud de 147 y 37'50 metros respectivamente, cuyos rumbos y demás características se describen en los planos que acompañan a la correspondiente solicitud.

Lo que se hace público por el presente anuncio a fin de que los dueños de aprovechamientos de todo género con derecho preexistente sobre los que consideren que puedan tener influencia las obras dichas, pueden dentro del plazo de treinta días contados a partir de aquel en que aparezca inserto este anuncio en el «Boletín Oficial» de la provincia, manifestar por escrito ante Gobierno Civil, sus nombres y clase y situación de sus aprovechamientos en relación con el que se intenta realizar por el señor Granado [sic] Marrero a los efectos de la susodicha R.O. de 27 de noviembre de 1930 [sic, de-

bería decir 1924].

Las Palmas, siete de junio de mil novecientos treinta.

El Gobernador Civil. Luis de León».

Con fecha de 27 de mayo de 2005, el técnico que suscribe, acompañado del Sr. Ingeniero de Minas de la empresa Consulting Técnico de Minas, S. L., D. Rafael Peinado Castillo, visualizó un vídeo, en formato VHS, grabado por un equipo técnico de la Televisión Autónoma Canaria (TVAC), asesorado por miembros de la AMHA. Las imágenes captadas en el interior del citado pozo fueron grabadas con fecha de 15 de abril de 2005, entre las 17:00 y las 20:00 horas.

La profundidad (visible) de este pozo era de cincuenta metros con cincuenta centímetros (50,50 m) lineales, según la medición efectuada antes de comenzar las obras de instalaciones provisionales (con anterioridad se había estimado la profundidad en 50 m, según lo observado por el equipo técnico de la citada TVAC, a través del cableado graduado que fue empleado). A raíz de la intervención arqueológica se constató que la profundidad total del pozo (desde que se comenzó su ejecución hasta su abandono) es de unos 54,40 metros lineales.

En cuanto a la geomorfología del pozo, y en especial a su estratigrafía geológica, una vez realizada la primera inspección al interior del citado pozo (después de proceder a la finalización del montaje de las instalaciones provisionales) y una vez concluida la intervención ar-

queológica, se constató que el perfil del pozo se correspondía (desde la boca del pozo) con aproximadamente unos 30,5 metros lineales de piroclastos compactados, mientras que aproximadamente 23,70 metros lineales se corresponden con traquibasaltos que forman parte de una potente colada de roca muy compacta de gran dureza. Debajo de esta colada se localizó una veta de arcillas plásticas, que se corresponde con el último estrato que posee la perforación de este pozo, pues se constató y documentó la presencia de un balde (cubo) de obra de hierro que se había quedado enterrado en dicha arcilla, conservándose parte del mismo. Asimismo, también se documentaron otras huellas del trabajo ejecutado (en los años veinte o treinta del siglo pasado) en el fondo.

Se pudo apreciar, según indicaciones del ingeniero técnico de Minas, D. Rafael Peinado Castillo, que para perforar el pozo se había usado dinamita, con métodos hoy día obsoletos. Puesto que se emplearon voladuras de precorte y/o recorte, caracterizadas por la detonación de manera instantánea, lo cual produjo grandes destrozos en el macizo rocoso residual, bastante colapsado, lo que los hastiales (en este tramo) presentaban era un alto riesgo de desprendimiento de los lisos. Hoy día para este tipo de voladuras o detonaciones, se emplean detonadores secuenciados con retardos.

Hay que aclarar que en ese estrato conformado por piroclastos compactados (caracterizado por la presencia, sobre todo, de cenizas y arenas volcánicas) se observa la presencia de

algunos tramos de los hastiales con sostenimiento de mampostería (lo que los poceros denominan forro) de los años veinte o treinta del pasado siglo xx. Concretamente destaca la presencia de un forro de unos 5 metros lineales de alto, establecido entre los 25,50 y 30,50 metros de profundidad.

Para evitar desprendimientos que pudieran afectar a los equipos de trabajo (y siguiendo las medidas de seguridad, tal y como se estableció en el proyecto técnico), se procedió al saneamiento manual con empleo de picos, así como a la aportación de hormigón proyectado (gunita), en la zona en la que afloran los piroclastos compactados, mientras que en la parte de los traquibasaltos se procedió a la retirada de los lisos inestables, sosteniéndose el macizo remanente a través de hormigón en masa.

En el fondo del citado pozo (antes de proceder a la retirada del sedimento acumulado y vertido) se observaba la presencia de diversas piedras que se habían desprendido, así como restos de la solera de hormigón que cerraba el antiguo brocal del pozo, restos de madera, restos metálicos y otros restos inertes. También se observaba la presencia de restos óseos, probablemente, pertenecientes a animales domésticos (especialmente de cánidos). Por otra parte se observaba la presencia de diversas especies de reptiles e insectos que habitaban en el interior del citado pozo, tales como perenquén (*Tarentola delandii boettgeri*) y la lisa o lagartija (*Chalcides sexlineatus*). La presencia de estos reptiles podría constatar la no presencia, en esa parte del

pozo, de gases tóxicos. Sin embargo, a medida que se procedía a la retirada del sedimento se constató la presencia de gas tóxico. De hecho, algunos días se tuvieron que conectar los ventiladores (como medida cautelar), durante algo más de media hora, para ventilar el fondo del pozo y disipar el gas acumulado, en especial los días de lluvia, en la que la presión atmosférica variaba.

En relación con los sedimentos (a los que luego se hará alusión con más detenimiento), hay que decir que en total se extrajeron más de 60

metros cúbicos (que fueron extraídos a través de más de 170 cacharrones o cubas, siendo el volumen de los mismos de 1 metro cúbico por cada tres cubas, es decir, algo más de 0,33 metros cúbicos por cada cacharrón o cuba), que se encontraban depositados a una profundidad estimada de 50,50 metros lineales, ocupando los mismos casi unos 4 metros lineales de altura. Dichos sedimentos estaban formados por, al menos, 6 unidades estratigráficas, correspondiéndose 2 a los depósitos de restos óseos humanos.



Imagen 31. Detalle de las paredes interiores del brocal, antes de comenzar el proceso de excavación arqueológica. Foto: Concejalía de Patrimonio Histórico.

VI. Noticias históricas e intervenciones anteriores

Hay que resaltar que las noticias que se conocían de este pozo en concreto eran sobre todo orales y que, según el análisis del proceso de excavación arqueológica, no se había producido ningún tipo de intervenciones arqueológicas anteriores, ni siquiera expolios, ni saqueos, puesto que la secuencia estratigráfica documentada parece apuntar a que existió un proceso de deposición y posdeposición (una vez fueron arrojados los cuerpos al interior del pozo), durante estos últimos 72 años, en el que o bien se vertían restos inertes (más bien pocos) o bien por el propio proceso de abandono del pozo se producía el desprendimiento de arena de las paredes, o incluso de piedras de diversos tamaños (que caían por su propia gravedad).

En relación con las noticias orales, algunas de las mismas son un poco confusas, puesto que describen los hechos acaecidos de diversas formas, a veces contradictorias (por ejemplo, si los desaparecidos fueron arrojados en una sola noche o en diversas ocasiones, o si alguna persona sobrevivió a la caída o, por el contrario, todos perecieron, etc.). Es probable, en ese sentido, que los hechos reales y fehacientes que se sucedieron en una o

varias noches sean muy difíciles de reconstruir.

Por una parte, D. Juan Pérez Marrero (de 80 años de edad, 2009), antiguo pocero, nos comentaba que, cuando era niño (tendría unos ocho años), durante la madrugada del día 19 de marzo de 1937 observó, desde un alpendre o establo próximo a Montaña Blanca, que se ubicaba enfrente del pozo de don Paulino Granados (en esos momentos estaba dando de comer a las vacas de su padre) los destellos, así como el ruido de las detonaciones de diversos disparos; asimismo escuchó el ruido de vehículos y personas. D. Juan rememora muy bien estos hechos y recuerda, perfectamente (a pesar de su corta edad), la fecha, porque el 19 de marzo era festivo (ese día fue viernes), no tenía que ir al colegio y por eso se encontraba en el alpendre, de madrugada, dando de comer a los animales. También recordaba D. Juan que, posteriormente, se enteró de que en la boca del pozo se hallaron diversos objetos ensangrentados, como un sombrero, un reloj, una alpargata, etc. El citado D. Juan también nos comentó que llegó a saber que el dueño del pozo, don Paulino Granados, no dio permiso, ni sabía nada de los acontecimientos

acaecidos en su pozo, que cuando se enteró sufrió un amago de infarto de miocardio. Cree D. Juan que un trabajador de don Paulino tiró al interior del pozo todos los objetos personales que se encontraban en la boca del mismo.

Por otra parte, D. Manuel Jiménez Jiménez (natural de Santidad y que contaba con 83 años en 1990) nos comentó que un día, por la noche, que se dirigía a realizar unas gestiones (en aquellos momentos era acequero y reparador de agua de riego) en Cardones con el que, en esos momentos, era su jefe, D. Pedro Morales Déniz, mientras bajaba caminando por la denominada carretera del Lomo (hoy avenida Pedro Morales Déniz), entre Santidad y Montaña Cardones, observó cómo venían algunas camionetas (en dirección a Cardones desde Santidad). Como a aquellas horas no le pareció normal que circularan los vehículos, y teniendo en cuenta el momento político y de convulsión social, se apartó de la carretera y se escondió detrás de unas tabaibas. Los camiones pasaron a su lado y observó, escondido, que las camionetas iban cargadas de personas, acompañadas de guardias municipales. Por supuesto que esos hechos no le parecieron normales y empezó a darse cuenta de que lo que contaban algunas personas, sobre las desapariciones, era cierto, por lo que le dijo a su jefe que no volvería a ir de noche a arreglar las cuentas de los riegos, sino por el día.

D.^a Pino Sosa Sosa (de 72 años, en 2009), presidenta de la Asociación por la recuperación de la Memoria Histórica e hija de desaparecido, nos comentó que, cuando se llevaron a su padre (en la madrugada del día 19 de marzo

de 1937) en una camioneta, un tío suyo salió detrás del vehículo que se dirigía por la carretera de Arucas al Puente de Tenoya (hoy GC-301), en la zona de Las Chorreras, pero solo pudo seguirla durante algunos metros, desconociendo hacia dónde se dirigía, si bien dicha camioneta circulaba desde Las Chorreras hacia Cardones.

Otras personas afirman que fueron durante varias noches las que miembros de la Falange y guardias municipales sacaron a varios hombres de sus casas, de madrugada, y los desaparecieron, tirándolos al interior de los pozos de Arucas, a los que luego arrojaban sacos de cal. De hecho, algunas de esas personas nos comentaron que, en el caso de Bañaderos, un vecino fue testigo de la presencia de la camioneta, que era propiedad del Ayuntamiento y que un conocido guardia municipal de esta zona costera era uno de los que sacaban, de forma forzosa, a los hombres de sus casas.

Algunos vecinos de Montaña Cardones y de los núcleos poblacionales próximos creen que el nombre del Llano de las Brujas se debe, precisamente, a que se oían o escuchaban, en la lejanía, los gritos, los ruidos, los disparos, los vehículos en movimiento, así como los destellos de las luces de los vehículos, relacionados con los hechos que, durante varias noches, allí sucedieron.

Antes de acometerse los trabajos de investigación arqueológica, varias personas aseveraban que este pozo del Llano de las Brujas era uno de los pozos utilizados para arrojar a los desaparecidos, mientras que otras personas,

de avanzada edad, no sabían nada de este pozo en concreto.

Algunas noticias orales plantean la posibilidad de que en algunos de los pozos se exhumaran cadáveres durante la dictadura franquista para intentar ocultar los crímenes; sobre todo se dice que del pozo del Puente de Arucas se ex-

trajeron varios restos óseos humanos y que estos fueron llevados a una fosa común del cementerio municipal. Sin embargo, en este pozo de Montaña Blanca se constató que los depósitos de restos humanos no habían sido alterados, por acción antrópica directa, una vez fueron arrojados al interior del mismo.

VII. Motivaciones de la intervención y objetivos

Las motivaciones que han llevado a la ejecución de esta intervención arqueológica se encuentran debidamente explicadas en el proyecto de obras. En dicho proyecto se hizo constar que en cuanto a los objetivos, la presente intervención tenía como principal objetivo plantear las actuaciones arqueológicas necesarias para proceder a la recuperación y documentación, con todas las garantías científicas, así como con todas las garantías de seguridad laboral preceptivas (dado el lugar de deposición), de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937 y que se localizaban, según la tradición oral y algunas referencias bibliográficas, en el interior del Pozo de Don Paulino Granados, sito en las proximidades del lugar conocido como Llano de las Brujas, en Montaña Blanca, en este término municipal de Arucas, al objeto de su posterior clasificación, estudio e identificación para su depósito, o devolución a sus respectivos familiares, si procede.

En relación con el estudio de los restos humanos exhumados, estos han sido debidamente estudiados, analizados, etc., a través de un convenio de colaboración suscrito entre el Ayuntamiento de Arucas, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y la Fundación

Canaria Universitaria de Las Palmas, según acuerdos adoptados en el Pleno Corporativo de este Ayuntamiento, celebrados los días 29 de abril de 2008 y de 30 de diciembre de 2008.

Hay que aclarar que una intervención arqueológica no tiene como objeto la mera extracción o exhumación de los restos documentados, sino que su objetivo último, y el más importante, es el estudio exhaustivo, con su correspondiente interpretación, de todos los restos recuperados (que a su vez se interrelacionan entre sí), tanto los ecofactos como los artefactos y todos los materiales susceptibles de ser analizados (sedimentos, etc.). Por tanto, si bien el objeto principal de este proyecto (al tratarse de una obra) es la recuperación de los restos humanos que podrían localizarse en el interior del citado pozo del Llano de Las Brujas, su objetivo último es clasificar y estudiar dichos restos humanos para su correcta identificación y devolución a sus correspondientes familiares. Por tanto, la obra, entendida como la extracción y recuperación de los restos humanos, es solo una parte de un programa de actuaciones más amplio, que se interrelacionan entre sí, por lo que el equipo de arqueólogos y antropólogos participantes en las labores extractivas se han coordinado y han colaborado con el equipo de bioantropólogos, médicos foren-

ses y genetistas que han participado en los estudios de los restos humanos.

También tenía como objetivo esta intervención constatar, o no, la presencia de esos restos humanos, al objeto de completar y documentar, con los estudios resultantes, el expediente de declaración de Bien de Interés Cultural a favor de los pozos de los desaparecidos durante la Guerra Civil en Arucas, con la categoría de Sitio Histórico. Expediente que ya ha sido resuelto mediante Decreto 177/2008, de 29 de julio, por el que se declara Bien de Interés Cultural, con la categoría de Sitio Histórico, a los pozos de los desaparecidos en la Guerra Civil española, en el término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria, delimitando su entorno de protección (BOC n.º 159, de 8 de agosto de 2008).

Hay que hacer constar que, además de los argumentos expuestos que han motivado la ejecución de esta excavación arqueológica, esta intervención, en su origen, fue solicitada por un grupo de personas (concretamente 371), el día 21 de febrero de 2003, según registro de entrada n.º 2.964 en este Ayuntamiento. En el escrito, firmado por vecinos de Arucas, simpatizantes y familiares de los desaparecidos durante la denominada «etapa de la represión franquista», surgida a raíz del levantamiento militar de 1936, se solicita la recuperación, lo antes posible (dada la avanzada edad de muchos de los familiares de los desaparecidos), mediante exhumación, de los restos humanos de dichos desaparecidos, que se encuentran depositados en los pozos del Barranco de Arucas, de La Dehesa (Montaña Blanca) y Ba-

rranco de Tenoya, y la identificación de los mismos; la devolución de dichos restos humanos a sus respectivos familiares; la instalación de alguna placa conmemorativa en los pozos, así como la incoación de expediente de declaración de Bien de Interés Cultural (BIC), con la clasificación de Sitio Histórico, a favor de dichos pozos, como lugares vinculados a acontecimientos o recuerdos del pasado de destacado valor histórico. A partir de esta solicitud se fundó, posteriormente, la Asociación por la Recuperación de la Memoria Histórica de Arucas (AMHA).

En ese sentido, no cabe duda de que el importante movimiento social que surge, aproximadamente, en el año 2000, enfocado en la recuperación de las víctimas de la Guerra Civil y del franquismo, ha influenciado y ha determinado que esta excavación se realice. A partir de la intervención arqueológica realizada para la recuperación de los denominados Trece de Priaranza del Bierzo (León) nace este movimiento que desemboca, entre otros, en la resolución adoptada por unanimidad en Sesión Plenaria en el Congreso de los Diputados, de fecha 20 de noviembre de 2002, en la que se reconoce moralmente a las víctimas de la Guerra Civil y del franquismo, se condena y repulsa el uso de la violencia para imponer convicciones políticas y establecer regímenes totalitarios contrarios a la libertad y a la dignidad de todos los ciudadanos, así como la necesidad de recuperar la memoria colectiva dentro del espíritu de concordia de la Constitución y de prestar apoyo institucional a las actividades de recuperación de los cadáveres no identificados que lleven a cabo los familia-

res de las víctimas. Asimismo, establece que el esfuerzo de reconocimiento no debe servir para reavivar viejas heridas o remover el rescaldo de la confrontación civil.

Por otra parte, con anterioridad a ejecutar los trabajos en este pozo, fue promulgada la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas a favor de quienes padecieron perse-

cución o violencia durante la Guerra Civil y la dictadura. En dicha ley se preceptúa en su artículo 11.1 que las Administraciones Públicas, en el marco de sus competencias, facilitarán a los descendientes directos de las víctimas que así lo soliciten las actividades de indagación, localización e identificación de las personas desaparecidas violentamente durante la Guerra Civil o la represión política posterior y cuyo paradero se ignore.

VIII. Trabajos ejecutados

Las labores realizadas en este pozo básicamente han sido:

Con carácter previo, se realizó un informe relativo al estudio de viabilidad técnica y de seguridad (finales del año 2006) que hacía constar que se podían realizar las labores de recuperación de los restos humanos, con todas las garantías de seguridad. Dicho estudio es preceptivo según la normativa vigente en materia de seguridad minera.

Asimismo, dado el oficio realizado por el Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria, de fecha de 11 abril de 2008, se tuvo que proceder al vallado de todo el perímetro exterior del pozo. En ese sentido, con fecha 21 de abril de 2008, los operarios de la Concejalía de Tráfico procedieron al vallado de dicho pozo, instalándose las vallas metálicas rígidas justo detrás del vallado que presentaba en esos momentos dicho pozo (conformado por bidones y una valla metálica en mal estado de conservación). Con esta medida se garantizaba que ninguna persona accediese a esta zona y se cayera al interior del pozo.

1.º) Labores (del 16 de junio de 2008 al 18 del mismo mes) de limpieza general y acondicionamiento de la zona: en especial se procedió a limpiar y acondicionar el antiguo acceso de la finca, para llegar hasta el pozo, y todo el terreno circundante, y retirada de vegetación, retirada de diversos materiales inertes (escombros, basuras, chatarra, restos de vehículos, etc.), nivelación del terreno, etc. Asimismo se procedió a la fumigación de la zona exterior del pozo para evitar las picaduras de garrapatas. Hay que aclarar que el acondicionamiento de la zona (en especial la nivelación del terreno) solo se efectuó en el área próxima al pozo, dejando una superficie de más de cien metros cuadrados alrededor del pozo para realizar la excavación exterior. Por otra parte, se procedió a la demolición controlada de la cubierta original de hormigón que sellaba el brocal del pozo y que, en parte, se hallaba derruida. Con cuidado se fueron retirando las partes demolidas a través de maquinaria especializada.

2.º) Excavación en el exterior del pozo (del 18

de junio al 11 de julio de 2008): realización de una excavación arqueológica en el perímetro exterior del pozo, así como sus aledaños, al objeto de documentar todos aquellos materiales relacionados con las ejecuciones que allí se efectuaron, tales como restos de casquillos de bala, restos de calzado, indumentaria, etc. Con este proceso de excavación previa a los trabajos de ingeniería se ha documentado el «escenario del crimen», cuestión sumamente importante que nos indica de qué manera cayeron o fueron arrojados los cuerpos al interior del pozo. Una vez concluida la excavación en el exterior del pozo, se procedió a la nivelación y acondicionamiento del terreno, para proceder a ejecutar las obras de instalaciones provisionales.

Esta excavación se planteó en un perímetro de unos cinco metros lineales alrededor del pozo, espacio que consideramos más que suficiente para constatar, si así fuera, la presencia de restos de proyectiles o de vainas o casquillos de armas de fuego, así como cualquier otro objeto relacionado con estos tristes hechos.

En ese sentido, se recuperaron una serie de casquillos o vainas, así como fragmentos de proyectiles de armas cortas, en el sector sur y sureste de la zona exterior del pozo, a unos dos metros lineales del brocal. Dichos casquillos se corresponden con, al menos, tres tipos diferentes de calibre (9 mm corto, 9 mm largo y 9 mm parabellum); también se documentaron otros pequeños objetos, como un fragmento de lo que probablemente sería par-

te de un espejo o de una medalla (es probable que estos últimos objetos no tengan relación con los hechos acaecidos).

Por otra parte, según indicaciones del teniente de la Guardia Civil del puesto de Arucas (que amablemente nos asesoró), según la localización de los casquillos, las víctimas pudieron ser ejecutadas en el mismo borde del brocal (en su lado sur y sureste), para que de esta manera la propia sacudida del impacto del proyectil, o proyectiles, permitiera que el cuerpo cayera inmediatamente al interior del pozo, sin necesidad de trasladar el cuerpo hasta el citado brocal y arrojarlo al interior.

La localización de los casquillos también podría indicar que o bien las víctimas fueron traídas por el acceso principal de la finca y, luego, colocadas en el borde del pozo, o bien fueron traídas por una vereda (bajando por la ladera y campo a través) que bordea el estanque de barro próximo, tal y como sostiene la tradición oral.

- 3.º) Una vez evaluado el estudio previo de viabilidad técnica y de seguridad y constatando que era viable la recuperación de los restos humanos, se procedió a la ejecución de las obras de ingeniería (desde finales de agosto hasta el 27 octubre de 2008). Esta fase operativa estuvo conformada por las siguientes subfases, que fueron dirigidas en todo momento por el ingeniero técnico de Minas D. Rafael Peinado Castillo, director técnico facultativo de las obras:

Primero se preparó el acceso a la zona, a través de la limpieza general, terminándo-

se aquellas áreas que, dada la ejecución de la excavación en la zona exterior del pozo, no se habían realizado. Asimismo, se procedió a la nivelación de todo el terreno.

En segundo lugar se ejecutaron las instalaciones provisionales. Dichas instalaciones se caracterizaron por lo siguiente:

- Instalación de las casetas de obras (dos casetas, una para oficina y otra dedicada a los visitantes y familiares que querían seguir el proceso de excavación, dotadas con su correspondiente mobiliario).
- Instalación de una caseta con servicios y aseos con su correspondiente depósito de agua.
- Construcción de la base de hormigón de todas las instalaciones.
- Construcción del brocal del pozo (de más de un metro de alto), con dos puertas, una de acceso y otra (de menor tamaño) para la evacuación de las cubas.
- Instalación de vigas y de plataforma, con el vallado correspondiente, en la parte interior de la puerta del pozo, del brocal. Al objeto de tener la preceptiva plataforma de acceso.
- Instalación del pórtico reforzado para apoyo de los mecanismos de descenso al pozo.
- Instalación de la estructura para depositar la maquinaria.
- Instalación de dos cabrestantes (llamados *winchis*) de construcción local, con frenos de mano y de pie, accionados por motores eléctricos de 5,5 kW, dotados con cables nuevos de acero de 14 mm de diámetro (6 × 19 × 1) y provistos de protección para las correas planas para accionar los mismos.
- Construcción de dos asientos de hormigón de los cabrestantes.
- Instalación de dos cuadros eléctricos de protección y maniobra de las instalaciones.
- Instalación de la red eléctrica (cableado desde los grupos electrógenos, cuadros eléctricos, ventiladores, casetas, etc.).
- Instalación de dos grupos electrógenos de 60 kVA cada uno.
- Instalación de dos ventiladores centrífugos accionados por motores eléctricos con sus correspondientes tuberías de ventilación.
- Instalación de dos poleas y zunchos de sujeción.
- Instalación de dos campanas para comunicación con el exterior.
- Instalación del andamio, así como de la cuba o cacharrón.

Posteriormente, en tercer lugar, se procedió a efectuar el descenso al interior, al objeto de revisar los hastiales y realizar una primera valoración e inspección del estado del interior del pozo (hecho realizado el día 7 de octubre de 2008). Una vez constatado el estado de conservación, se llevó a cabo la siguiente obra civil:

- En la zona de la perforación del pozo realizada sobre piroclastos compactados, se procedió al saneamiento general (por medio de procedimientos manuales, con picos) de todas las cenizas y arenas sueltas. Posteriormente, en algunos tramos se procedió al sostenimiento de los hastiales con mampostería, con aportación de hormigón proyectado (gunita).
- En la zona de la perforación del pozo realizada sobre traquibasaltos, se quitaron los lisos inestables (bien retirando las piedras que se podían, bien lanzando al fondo del pozo las piedras que, por seguridad, no se podían extraer). El macizo remanente se sostuvo a través de hormigón en masa. Debido a la retirada de algunos lisos, se tuvo que ejecutar una pequeña obra consistente en realizar una base (con forjado) de la que partía una pequeña pared de bloques de hormigón vibrado.

Hay que aclarar que los restos óseos humanos no sufrieron daño alguno, por el vertido de piedras, arenas, etc., puesto que la capa de sedimento que cubría dichos restos poseía más de dos metros de espesor.

En resumen, el día 7 de octubre de 2008 comenzaron las labores de revisión de las paredes del pozo y el día 8 de octubre de 2008 comenzaron las obras de saneamiento y revestimiento, hasta el día 27 de octubre de 2008.

4.º) Limpieza y evacuación al exterior de los restos inertes (sedimento arqueológica-

mente infértil). La retirada del sedimento (sin valor arqueológico) del interior del pozo comenzó el día 28 de octubre de 2008. Asimismo, el día 31 de octubre de 2008 se localizaron los primeros restos óseos humanos.

En un primer momento se creía, según la información oral, que se habían arrojado numerosos restos de animales domésticos, tales como vacas, cabras, cerdos, perros, etc., así como restos de grasa animal (sin embargo, el proceso de documentación constató que solo se habían arrojado los cuerpos de perros, así como de una sola cabra, y no se hallaron restos de grasas o cebo). Por otra parte, se decía que se habían tirado restos inertes, además de cal (que fue vertida sobre los cadáveres al poco tiempo de haber sido arrojados). Por tales motivos partíamos de la idea de que existiría un gran volumen de sedimento sobre los restos humanos, hecho que, según nuestros criterios, se constató, puesto que la mayor parte del volumen de sedimento extraído (entre el 65% y el 75%) se corresponde con los restos inertes que se hallaban sobre los citados restos humanos.

La retirada del sedimento se realizó de forma manual; en esta fase del proceso siempre se contó con el seguimiento de un técnico arqueólogo. Dichas labores de seguimiento se llevaron a cabo tanto por parte de la dirección de la intervención (en un primer momento) como por parte de uno de los técnicos de la empresa adjudicataria.

El sedimento extraído está conformado

(en su mayor parte) por tierra, arena propia de los hastiales del pozo, así como piedras también del propio pozo que habían caído por gravedad. (Para poder extraer, desde el pórtico, una de las piedras, tuvo que emplearse, dado su tamaño y volumen, la tracción de uno los camiones de la empresa). Asociado a este sedimento se localizaron los restos óseos de, al menos, 7 u 8 perros (*Can canis familiaris*); en varios casos se observó la presencia de la cuerda utilizada para atarlos; los restos óseos de una cabra (*Capra hircus*) que fueron arrojados al interior, así como escombros, parte de la losa de hormigón que cubría la boca del pozo, restos inertes (maderas, restos metálicos...), etc.

Para llevar a cabo todas estas obras hay que tener en cuenta que se ha contado con un equipo técnico, material y humano especializado, profesional y altamente cualificado. En ese sentido queremos agradecer a los miembros de la empresa Reparaciones de Pozos Medina, SCP, todo el esfuerzo realizado, especialmente a su director, D. Antonio Medina Machín.

5.º) Posteriormente se procedió a la extracción de los restos humanos depositados en el interior del pozo. La excavación en el interior del pozo comenzó el día 3 de noviembre de 2008, prolongándose hasta el día 22 de diciembre de 2008. Si bien hay que tener en cuenta que se produjo un retraso en la obra de aproximadamente dos meses, imputables, una parte, al estado que presentaban los hastiales del pozo, así como a la empresa adjudicataria, Her-

manos Medina La Herradura, SL, que paralizó la ejecución de obras el citado día 22 de diciembre de 2009 (según escrito presentado por dicha empresa, de fecha 23 de diciembre de 2008, con registro general de entrada n.º 29.515 en este Ayuntamiento), retomándose las mismas el día 12 de febrero de 2009 y finalizándose (las labores arqueológicas), como se ha expresado, el día 24 de abril de 2009.

No caben dudas de que las características físicas del interior del pozo, así como las condiciones ambientales (temperatura ambiental, humedad relativa, etc.), han condicionado, de manera importante, la retirada y documentación de los restos humanos. Por estos motivos se planteó, además de ser preceptivo por ley, un horario de trabajo de siete horas diarias, con al menos, dos descansos, al objeto de intentar aliviar las condiciones laborales.

El proceso de excavación ha sido documentado no solo por medio de dibujos (realizados en gabinete, siguiendo las pautas del sistema de información geográfica planteado por la empresa adjudicataria), fotografías, etc., sino también por medio de grabaciones en vídeo digital.

Hay que aclarar que este pozo no presentaba agua, pero sí, en ciertos momentos, y a partir de los 53-54 metros de profundidad, gases tóxicos, por lo que se extremaron las normas de seguridad.

En el interior del pozo se ha documentado la presencia de 24 individuos, los cuales han sido entregados al Laboratorio de Genética Forense. Los datos relativos a la excavación se pueden consultar en la me-

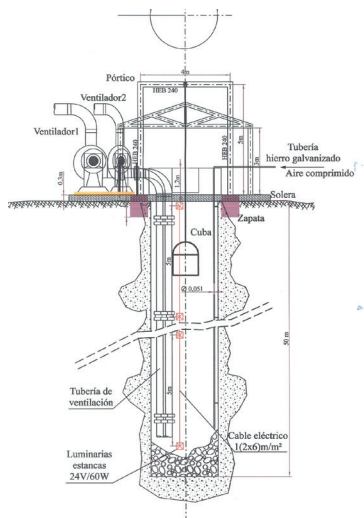


Imagen 32. Sección de las instalaciones para preparación del pozo, según R. Peinado Castillo.

moria anexa que ha sido redactada por la empresa Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S. L. (anexos I y II).

6.º) Estudios biantropológicos, forenses y genéticos de los citados restos, desarrollados en el Laboratorio de Genética Foren-

se de la Facultad de Ciencias Médicas y Salud de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

En la actualidad, los restos de los 24 individuos se encuentran depositados en el Laboratorio de Genética Forense de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, a efectos de finalizar los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos. Dichos restos permanecerán en el citado laboratorio, con todas las garantías de conservación, hasta que los mismos sean identificados y entregados a sus familiares. Los restos humanos que no puedan ser identificados serán inhumados, según se dispone en la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas a favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la Guerra Civil y la dictadura, en el Cementerio Municipal de Arucas.

7.º) Finalmente, se procedió a la redacción final de la memoria de todo el proceso de recuperación.

IX. Metodología

9.1. La excavación en el exterior del pozo

La primera tarea a realizar en cualquier yacimiento en el que se tiene previsto llevar a cabo una intervención arqueológica es la elaboración de un estudio, lo más detenido posible, del área del enclave arqueológico: delimitación, accesos, vegetación y plano topográfico que servirán como modelo para la excavación. En ese sentido, en el proyecto de intervención arqueológica se ha procedido a elaborar parte de los datos citados.

A continuación se estableció un sistema de ejes o de cuadrículas según el método desarrollado por Mortimer Wheeler y Kathleen Kenyon, seguido en la mayoría de las excavaciones científicas recientes. Este sistema permite reconstruir en el laboratorio todo el proceso de excavación y, evidentemente, lo identificado en ella. El espacio tridimensional del yacimiento es proyectado sobre un plano horizontal, en el que se representan los hallazgos y estructuras. La técnica no es otra que la del dibujo lineal, y por ello en el plano se representa la

planta de la excavación, mientras que de ciertas partes que se pueden considerar interesantes se dibujarán los alzados verticales. Hay que aclarar que la empresa adjudicataria, entre las mejoras presentadas en la licitación de la obra, efectuó todos los levantamientos topográficos, así como los levantamientos arqueológicos a través de un sistema SIG (sistema de información geográfica), descritos en la memoria preliminar de la excavación exterior del citado pozo (anexo I).

El yacimiento fue dividido en cuadrados, cada uno con su sigla, los cuales a su vez se dividen en otros cuadrados de menores dimensiones, hasta llegar a una dimensión mínima juzgada conveniente; en esta última la posición de un objeto ya será designada por sus coordenadas o distancias a los lados del cuadrado. En este sentido, la planificación de la excavación en el interior del pozo se plantea en, al menos, diez cortes que lindan con el brocal del citado pozo. Entendiéndose, como luego se constató, que en esta zona se tuvieron que producir el ajusticiamiento de algunos de los desaparecidos, a través de disparos efectuados por armas cortas (pistolas) y armas largas (fusiles).

En este lugar se procedió a la recuperación de los restos de 3 casquillos de bala, así como 2 proyectiles (correspondientes en total a dos calibres diferentes) que nos han informado de aspectos tan variados como el lugar de ejecución o cómo podría haber sido la trayectoria de caída del asesinado.

Aunque siempre se debe excavar siguiendo los niveles naturales, cuando los niveles son potentes, o incluso cuando no existen, o incluso cuando se observa que los niveles se encuentran alterados, es útil excavar por niveles arbitrarios o artificiales. En ese sentido, se ha procedido a la extracción del sedimento, por niveles o capas, con un grosor que dependiendo de la riqueza del relleno, de su dureza, etc., ha oscilado entre 10 y 20 cm, aspecto que fue variando durante el proceso de la excavación (en algunos casos hasta los 5 cm de espesor).

El registro arqueológico tiene, además, varias facetas, todas indispensables y complementarias, como son el dibujo y la fotografía (tanto analógica como digital) de los diferentes niveles, objetos y estructuras, diario de excavación, formularios, inventario de materiales, etc.

Dicha excavación se ha realizado, por tanto, con una metodología usual en yacimientos de esta índole, mediante un control estricto de los hallazgos con fichas codificadas que permiten la necesaria localización espacial tridimensional de los restos arqueológicos, así como la definición de los contextos sedimentario y estructural, observaciones deposicionales, matrices de seriación espacial/secuencial, etc.

Dichas fichas han sido informatizadas con vista a la consecución de un banco o base de datos.

No obstante, el método de registro ha sido flexible en virtud de las características de los depósitos excavados y de los objetivos a alcanzar en cada uno de los sectores, objetivos basados siempre en un cuerpo de hipótesis previas. En este sentido, se han extremado al máximo las posibilidades de registro, de cara a un análisis microespacial, a partir de los niveles no alterados, donde se puedan identificar las posibles áreas en las que se llevaron a cabo las ejecuciones previas antes de arrojar los cuerpos de los desaparecidos al interior del pozo.

El objetivo fundamental del registro arqueológico sistemático debe ser el máximo rendimiento de la recuperación para lo cual debe contemplar la entrada de información pertinente y la cantidad y calidad de la misma. Para garantizar ese objetivo, el sistema de registro debe tener estas características:

- a) Máxima eficacia en la incorporación de información.
- b) Seguridad basada en la redundancia, pero a la vez flexibilidad, lo que significa un sistema abierto y dinámico.
- c) Posibilidad de informatización que permita la creación de una base de datos. La enorme cantidad de información que genera una excavación moderna obliga a contemplar la necesidad de recuperar esa información con la mayor rapidez posible ya desde el mismo campo de trabajo.

Este modelo, además de pretender recuperar la información, fomenta la comunicación y el intercambio de información entre todos los integrantes del equipo de excavación.

En aplicación de la metodología asignada se llevaron a cabo los siguientes trabajos. Teniendo en cuenta que el pozo poseía, en esos momentos, unas dimensiones de entre 3 y 4 metros de diámetro y una altura del brocal que no supera el metro, se procedió primero al cerramiento de la boca del pozo, a través de unas vigas metálicas y cubrición de madera, para evitar accidentes.

Una vez sellada, provisionalmente, la boca del pozo, se establecieron unos doce cortes estratigráficos que abarcaban la totalidad del perímetro exterior del pozo, hasta una distancia de 3,50 metros en la parte sur.

9.2. La excavación en el interior del pozo

Antes de nada, hay que aclarar que la excavación arqueológica que se ha llevado a cabo en el interior del pozo ha sido realizada gracias a que las condiciones ambientales y de seguridad lo han permitido. Huelga decir que una intervención arqueológica de esta índole, en un espacio muy acotado (de 3 metros de diámetro, que ocasiona una movilidad muy reducida), en el que el oxígeno se encuentra muy saturado, en el que la temperatura ambiente puede superar los 30 °C centígrados (gracias a los equipos de ventilación la temperatura no

superaba los 25 °C.) y en el que, además, la humedad relativa puede superar el 80%, las condiciones de trabajo han sido duras y complejas. Ante estos condicionantes, y a pesar de las medidas de seguridad y salud seguidas (forrado de las paredes, ventilación permanente, grúa con cuba permanente, campana de aviso, trabajo del personal con tiempos de descanso, etc.), se extremaron todos los protocolos que por ley se encuentran preceptuados. En líneas generales no se consideró que las condiciones de excavación fueran desfavorables, sin embargo sí se estimó que dicha intervención sería difícil, pero no inviable, y aún suponiendo la presencia de algunos riesgos laborales (propios del lugar) para el equipo de excavación, no se planteó la extracción del sedimento por paquetes o bloques, para su posterior estudio en el laboratorio forense, sino que se llevó a cabo la excavación manual del interior del pozo a través de diversos levantamientos.

Hay que tener en cuenta que el yacimiento aquí analizado no consiste en un depósito funerario en el que se hayan alojado o depositado de forma cuidadosa, o intencionada, los cuerpos humanos, con una preparación previa, en la que se realizan prácticas funerarias («entendidas como toda actividad desplegada sobre los muertos y en torno a los muertos», J. Torres Palenzuela, 1994: 61), es decir, que los componentes materiales y estructurales de este espacio «funerario» son el resultado de la acumulación no intencionada (*a priori*, si exceptuamos el vertido de restos inertes y de cal para intentar ocultar los asesinatos) de residuos; asimismo no son el producto de accio-

nes reguladas por pautas sociales. Nos encontramos ante el escenario de un crimen perpetrado por razones ideológicas, sociales y políticas, caracterizado por el lanzamiento al vacío de cuerpos, que caen por gravedad e impactan de manera brutal, después de golpearse continuamente con las paredes del pozo, las aristas y los filos de las piedras que sobresalen de las paredes, etc., con el fondo de un pozo de, al menos, entre 53 y 54 metros de profundidad (ahora sabemos que esa era la profundidad a la que impactaron los cuerpos). Por tanto, nos encontramos con un depósito de restos humanos que, *a priori*, se podrían localizar en mal estado de conservación (algunos restos presentaban un estado regular y otros un mal estado de conservación) y/o sin conexión anatómica (afortunadamente, debido a los procesos de caída y postdeposicionales, todos los restos humanos se hallaban en conexión anatómica), según los diferentes factores que condicionaron la caída. En todo caso, cuando se llegó al interior del pozo y se realizaron las preceptivas obras de acondicionamiento, observándose las condiciones interiores, se constató que era factible la recuperación y documentación de los citados restos humanos.

También habría que tener en cuenta que, en realidad, el proyecto que se ha ejecutado para la recuperación de estos restos humanos no intentaba documentar un yacimiento relacionado con los gestos funerarios (según H. Duddy, en J. Torres Palenzuela, 1994), puesto que no existen prácticas preparatorias para alojar los restos humanos (anteriores al depósito), ni prácticas sepulcrales, tales como la

disposición del material óseo, del material arqueológico asociado al mismo, las reinhumaciones, las manipulaciones de los depósitos, la ordenación y las reorganizaciones del espacio y de los restos humanos, etc. Sin embargo, a través de la metodología empleada sí se han observado los fenómenos tafonómicos y postdeposicionales relacionados con la descomposición de la materia orgánica, así como la intervención en el depósito de distintos agentes naturales (efectos de la humedad, procesos erosivos, alteraciones fisicoquímicas, actividad de microorganismos, alteraciones, etc.) (J. Torres Palenzuela, 1997: 75).

Por otra parte, en relación con el estado de conservación que presentaban, en líneas generales, los restos de los desaparecidos, hay que tener en cuenta que un cuerpo humano, de aproximadamente unos 70 u 80 kilogramos de masa media, que es arrojado al interior de un pozo en caída libre, durante unos 54 metros de profundidad (a medida que el cuerpo descendiendo aumenta la velocidad, debido a la fuerza de la gravedad, produciéndose una aceleración de 9,8 metros por segundo y precipitándose aceleradamente contra el suelo), que se golpea o impacta, continuamente, al desviarse levemente en su trayectoria, con las paredes del pozo (paredes que pueden presentar filos, aristas, etc.), comienza a sufrir desgarros, o incluso a desmembrarse, hasta que sufre un fuerte impacto al llegar al fondo del mismo, con lo que se desmiembra aún más.

La energía acumulada que posee el cuerpo durante su caída se libera y no es absorbida,

puesto que el suelo al ser rígido no puede absorberla, siendo el propio cuerpo el que la absorbe, deformándose, a expensas de graves lesiones y daños (tal y como se documentó en el caso del cadáver localizado en el pozo de La Dehesa, Arucas, en 1976, según G. Socorro Ramos, 2002: 283). Dado que en este pozo parecer ser no existía agua, por lo tanto no había ningún elemento amortiguador —pero en todo caso el impacto sufrido produce lesiones muy graves—, se calcula que un cuerpo humano de 80 kilogramos de masa media arrojado a un pozo de 54 metros de profundidad alcanzaría una velocidad en caída libre de aproximadamente 97 kilómetros por hora (unos 27 m/s), es decir, tardaría entre 2 y 3 segundos en impactar con el fondo del pozo (teniendo en cuenta los continuos golpes con las paredes del pozo).

Estos cuerpos, previamente golpeados, torturados, que podrían haber sufrido con carácter previo (debido a las torturas) amputaciones, hemorragias tanto externas como internas, etc., sufrirían, aún más si cabe, la desmembración; además, la continua caída de otros cuerpos sobre los que han caído primero también supondría un mayor impacto y nuevas luxaciones e incluso desmembraciones. Una vez que los restos llegan al fondo, comienza el proceso de descomposición, agravado por la presencia de gases tóxicos (tal y como ocurre en el fondo de este pozo). Si además se les vierte encima restos de escombros (piedras de varios kilos de peso, como se ha observado en algunos de los casos, en los que los restos de ciertos individuos se hallaron debajo de algunas piedras), pues, con mucha probabilidad, el

estado de conservación de algunos de los restos ha sido regular e, incluso, malo. Otra cuestión ligada con la conservación de estos restos humanos ha sido la relacionada con el vertido de cal (que, según la tradición oral, fue vertida al día siguiente, o a los pocos días de arrojarse los cuerpos, y que consta que en el último depósito, depósito 1, fue vertida a través de lanzamientos de sacos desde el exterior del pozo), que al contacto con los tejidos ha afectado a los restos orgánicos, pero que ha supuesto por un lado la preservación de los mismos e incluso la formación de unos moldes de los cuerpos que, aún si cabe, protegieron mejor los restos óseos.

En relación con este tipo de intervenciones arqueológicas en el interior de pozos, sabemos que en, al menos, dos localidades, se han llevado a cabo exhumaciones de restos humanos que se encontraban depositados en el interior de oquedades con cierta profundidad. Precisamente una de estas intervenciones se efectuó en un pozo de Navarra (de 50 metros de profundidad), según comunicación personal del Dr. D. Francisco Extebarría Gabilondo, si bien no hemos podido localizar ninguna referencia bibliográfica al respecto. La única intervención de este tipo, o parecido, que nosotros sepamos, se llevó a cabo en un yacimiento de época hallstática (Edad del Hierro, siglos VI y V a. C.), en la región de Villach (Austria), denominado Durezza (ubicado a unos 661 msnm), caracterizado por la presencia de un pozo cámara de origen cárstico de unos 12 metros de profundidad, en el que se habían depositados unos 138 cadáveres. Para acceder al interior de dicha cámara se llevó a

cabo una intervención consistente en la realización de un pozo de acceso de unos tres metros de profundidad (P. Gleirscher, 1997).

Otra experiencia relacionada con la recuperación de cuerpos (en este caso de homínidos) lanzados al interior de un pozo, concretamente una oquedad cárstica, es la llevada a cabo en el conocidísimo conjunto arqueológico de Atapuerca (existe una variada y extensa bibliografía de este importante yacimiento del Paleolítico Inferior; *vid.* E. Carbonell Roura y J. M. Bermúdez de Castro, 2004). En ese sentido, al yacimiento denominado Sima de los Huesos (lugar en el que se ha documentado el mayor número de fósiles humanos del planeta) se accede, a través de un accidentado camino, por unas galerías de 500 metros de longitud, atravesando diversos pasos hasta llegar a un pozo de 14 metros de profundidad, en caída vertical, que comunica con una rampa y una pequeña cámara (de unos 15 metros de largo) al final.

Por otra parte, se sabe que en otros puntos de la Península Ibérica se arrojaron cuerpos de desaparecidos y ajusticiados durante la Guerra Civil al interior de pozos; tal fue el caso del Pozo Fortuna, que se ubica en Mieres (Turón, Asturias), al que fueron lanzadas, al menos, unas treinta personas. Si bien, en este caso, los informes arqueológicos desaconsejaron una probable intervención, puesto que se considera que los restos óseos se hayan convertido en fosfatos, dada la presencia de agua, además del alto coste que supondría su recuperación. Otros pozos empleados para arrojar los cadáveres de republicanos son los del

Caudé (Teruel), de 84 metros de profundidad, en el que se estima fueron arrojadas unas 1.005 personas después de ser fusiladas (E. Silva Barrera y S. Macías Pérez, 2003: 151-163), así como el pozo que se ubica en la localidad de Pajares de Adaja (Ávila), al que fueron arrojadas siete personas. En otros países, como Guatemala, en la localidad de Dos Erres, en el año 1982, fueron asesinadas unas 162 personas que fueron arrojadas a un pozo de 12 metros de profundidad.

También hay que señalar que en la Sima de Jinámar (Telde), oquedad volcánica de 60 metros de profundidad, se han extraído, en diversas ocasiones (J. L. Morales y M. Torres, 1977a: 24-28; y 1977b: 24-27), algunos restos óseos pertenecientes a los desaparecidos durante la Guerra Civil. Si bien estas extracciones no se han efectuado siguiendo la metodología arqueológica. Algunos de estos restos se hallan depositados en los fondos de El Museo Canario. En el año 2005 un equipo de Televisión Española (TVE), acompañado del Dr. Francisco Etxeberria Gabilondo, accedió al interior de dicha sima y observó la presencia de algunos restos humanos, entre los que se encontraban un coxal derecho con fusión al sacro, dos húmeros izquierdos, dos tibias derechas, un radio derecho, tres fragmentos craneales, dos del área occipital que pertenecen a dos individuos, una escápula izquierda, una vértebra dorsal con osteofitos, una vértebra lumbar, L4 o L5, y un fragmento de maxilar superior (F. Etxeberria Gabilondo, 2005).

Según el Dr. Ángel Fuentes Domínguez, profesor de Arqueología de la Universidad Autóno-

ma de Madrid, siguiendo el *Manual de investigación de ejecuciones sumarias, arbitrarias y extra-legales* (ONU, 1991), conocido como el «Protocolo de Minesota», las exhumaciones de cuerpos humanos deben regirse por la experiencia de la arqueología forense, que trabaja y documenta los restos igual que los restos antiguos tratados por la arqueología «tradicional», si bien se adapta a los preceptos legales y forenses.

Este protocolo, según el citado arqueólogo, aporta una buena praxis en la exhumación, unas garantías que permitan mejorar la actividad del forense o patólogo a *posteriori*, así como una mejor identificación policial del difunto y circunstancias esclarecedoras de su muerte. Asimismo, pretende, según el citado Ángel Fuentes:

«adaptarse a las diversas situaciones de exhumaciones posibles, tanto en cadáveres ya esqueléticos como en cadáveres recientes, enterrados o semienterrados (que es el límite en el que se aconseja la participación de un arqueólogo forense), independientemente de su estado de conservación, de manera que pueda ser reinhumado inmediatamente o ser conducido a un laboratorio forense». (A. Fuentes Domínguez, 2004).

A continuación se expone, de forma literal, una adaptación del citado protocolo de Minesota, que ha realizado el nombrado Dr. Ángel Fuentes Domínguez (2004) a través del *IV Curso de Investigación de cadáveres en condiciones extremas* y que, dado el interés que presenta, en

relación con el caso que nos ocupa, consideramos importante su exposición (con la consecuente autorización de su autor, al que agradecemos su disposición, ayuda, colaboración y orientaciones) en este apartado.

«La excavación de restos esqueléticos debe ser realizada con el mismo detalle y cuidado que una intervención en el escenario de crimen: la metodología arqueológica no suplente la actividad del investigador policial o forense, sino que la complementa y la hace posible en las mejores circunstancias.

Por lo tanto es imprescindible tanto la subordinación de la arqueología al proceso general de investigación policial, como el respeto de la conducción de estas investigaciones a las características especiales de los escenarios enterrados.

Hasta el momento la exhumación de cadáveres se ha llevado a cabo por personal nula o escasamente entrenado en arqueología de campo, lo que hace perderse información muy valiosa para la investigación. Una mala manipulación del resto humano puede arruinar igualmente la investigación al realizarse de manera precipitada o poco cuidadosa.

De manera general se puede establecer que siempre que haya unos restos humanos enterrados o semienterrados, y cuya exhumación no requiera una extracción inmediata, se debe contar con un equipo de arqueología forense. En los demás casos donde pudiera estar no indicado, la exhumación debería hacerse por personal habilitado con una formación especí-

fica y aplicando un protocolo claro y definido y, si es posible, con la presencia de un arqueólogo forense.

Una vez finalizada la exhumación, se debe incluir en el informe un detalle de la excavación, método empleado y detalle del desarrollo de los trabajos.

1. Procedimiento

(A) Registro de la fecha, (inicio y final) y localización y los nombres de todos los que han participado. Se debe emplear un estilo narrativo, no interpretativo, utilizando pocos adjetivos y muchos sustantivos. Asimismo, se debe completar siempre que se quiera y se pueda con esquemas, croquis, fotografías, etc.

(B) Se debe fotografiar el área de trabajo al llegar. Y si la intervención se hace en varias sesiones o días: al empezar y acabar cada sesión o día, al objeto de documentar las perturbaciones no hechas por el equipo arqueológico. Si se producen, hay que detallar lo sucedido para ponerlo en conocimientos de las instancias oportunas.

(C) Siempre hay que localizar la sepultura y relacionarla con su entorno inmediato (área primaria y secundaria del escenario del crimen). Hay varios métodos:

- Un arqueólogo experimentado reconoce indicios como cambios en la coloración de la tierra y contornos especiales de la tierra que denuncian una tumba. También la vegetación puede delatar (por ausencia reciente

o presencia abundante) un enterramiento.

- Una barra metálica puede servir para comprobar la compactación de la tierra. Está especialmente indicado el uso de tubos de perforación manuales que obtienen muestras.
- Antes de comenzar hay que poner banderolas o números para marcar los restos o indicios visibles, se deben obtener fotografías y documentación gráfica.
- El área que se va a explorar se limpia de maleza y vegetación superficial. Ello ya es excavación. Posteriormente se raspa superficialmente el terreno para quitarle la capa superior.
- Las tumbas se ven ya en esta fase Es de gran ayuda rociar agua (destilada) en superficie para avivar los colores.

(D) Se debe determinar el tipo de enterramiento:

- (1) Individual o colectivo. Una sepultura puede tener los restos de una o varias personas mezcladas. La excavación desvelará la simultaneidad de las inhumaciones o su distancia temporal.
- (2) Aislado o Mezclado. Una tumba puede estar aislada y, por ello, se excava con la tranquilidad de estar extrayendo un solo individuo o un solo suceso. O estar mezclada con tumbas cercanas, para lo cual se exige discriminar cada suceso e individuos.
- (3) Primario o Secundario. Un enterramiento primario es el lugar en el que

han depositado al difunto sin moverlo posteriormente de manera voluntaria. Un enterramiento secundario es un individuo movido para llevarlo a otro sitio o para colocar a otro individuo en su lugar.

- (4) Intacto o Perturbado. Un enterramiento intacto es el que no ha sufrido ninguna otra modificación que la tafonómica tras su depósito. El perturbado es el que ha sido modificado voluntaria o involuntariamente por personas, animales, agentes atmosféricos, etc. Una excavación ha de revelar esos cambios, naturaleza, causas, épocas, alcance, etc.

(E) Registro de la tumba: se debe asignar un número de identificación a la tumba. Siempre el mismo. Es preferible usar el mismo que los investigadores policiales o forenses.

(F) Se debe establecer una red de puntos de referencia. Si es posible visibles y estables (una roca, un árbol, un poste, etc.) que sirva para triangular todas las medidas. También una altura estable (fija) desde la que tomar las alturas de todo lo que aparezca. Estas referencias es mejor que coincidan con las que usan los investigadores policiales convencionales. También han de verse desde toda el área y referenciarse, si es posible, mediante GPS de precisión.

(G) Si el cadáver está semienterrado o muy somero hay que proceder con sumo cuidado.

- (1) Si se presume que hay que extraer

material genético, hay que instaurar ya las medidas de protección bioquímica necesarias.

- (2) Siempre hay que retirar la maleza y hierbas y proceder como si el cadáver estuviera todavía enterrado. Nunca se retiran los restos inmediatamente.

(H) Se debe quitar la capa superficial de tierra, la creada después de producirse el enterramiento (si es que esto se ha producido). Ahora será posible localizar con más certeza el enterramiento. Así se localiza el nivel del suelo cuando se produjo el enterramiento. Este nivel es 'área secundaria' y guarda importantes restos materiales y detalles del delito y/o entierro.

(I) Se debe buscar objetos metálicos como balas, joyas, etc. Un detector de metales es imprescindible (sobre todo en tumbas antiguas), especialmente por encima y debajo del cadáver.

(J) Se debe localizar y circunscribir el lugar del enterramiento (forma de la fosa). Se va a excavar separadamente del resto tan pronto se haya detectado claramente.

(K) Es de ayuda hacer una prueba transversal a la fosa de pocos centímetros, para tener una imagen de lo que contiene. Igualmente una excavación en un rincón de la tumba, para saber su profundidad, características. Lo que aparezca será cuidadosamente tri-referenciado (en ejes cartesianos y profundidad). Estas catas guiarán la excavación en lo sucesivo, al ofrecer una imagen de la estratigrafía que se va a encontrar.

(L) Al interior de la tumba y por encima de su aparición, se deben excavar siguiendo los niveles o estratos de tierra naturalmente: esto es, excavando cada uno por separado y de una vez. Nunca se pueden mezclar materiales de distintos niveles. Se deben tomar, al menos una muestra de cada uno de ellos. Si los estratos son muy espesos o difíciles de excavar, se puede optar por excavar en niveles artificiales de unos 10 cm. de profundidad. Hay que referenciar claramente cada uno de ellos. Nunca un nivel artificial comparte dos niveles naturales. Los hallazgos se guardan refiriendo su nivel artificial.

(M) Se deben limpiar los restos con un cepillo suave o brocha. A veces con aire (comprimido) o soplando.

- (1) Nunca se deben cepillar los restos de tela (se alteran las muestras de fibras)
- (2) Se debe tener mucho cuidado con la tierra alrededor del cráneo, puesto que puede contener restos de pelos. Se deben tomar muestras para el laboratorio.
- (3) La clave en la exhumación es la paciencia y el detalle, así como el trabajo meticuloso. De ahí surge la cantidad de información necesaria en la investigación. De la paciencia debe surgir la integridad de la información.

(N) Cada paso debe ser recogido con abundante información gráfica: fotográfica y de dibujos y esquemas. Si la paciencia es la clave de la exhumación, la pereza es el peligro de la documentación: no

hay que dudar en hacer cuantos croquis y dibujos sean necesarios. Nunca hay que fiarse de la memoria para hacerlo después.

- (1) Todo el material gráfico necesita incluir claves identificativas: día, objeto, quién la hizo, para qué, qué se ve...Y deben llevar escalas gráficas y Norte magnético.
- (2) La primera fotografía corresponde al cuerpo entero. Luego se precisarán las fotos parciales o detalles.
- (3) Se fotografía todo lo significativo y todo lo que no lo es, precisamente porque no sabemos interpretarlo. Conviene tomar numerosos detalles. Especialmente en las zonas afectadas por traumatismos, o dignas de contener las claves interpretativas del caso.
- (4) Se ha de fotografiar los detalles de aparición de todos los objetos asociados al cadáver: ropa, pelo, ataúd, balas, huellas, etc. Estas fotos se han de adjuntar al esquema o plano general.

(Ñ) Antes de desplazar o retirar cualquier objeto, proceda a su medida y documentación.

- (1) Hay que medir la longitud total del cadáver o restos y registre los puntos terminales de las medidas (por ejemplo: hasta ápice de la cara plantar del calcáneo –ojo, esto no nos da la estatura del individuo–).
- (2) Si el esqueleto está muy mal conservado o frágil, se deben tomar las me-

didadas sin limpiar excesivamente y espere hasta el final para retirar el hueso: entonces lo podrá medir precisamente.

(O) Se deben retirar todos los objetos encontrados y guardarlos siguiendo los protocolos forenses habituales: secar al aire (o con secador), meter en bolsas, de papel preferiblemente, sellar, mantener cadena de custodia, etc. Se deben identificar positivamente cada bolsa y su contenido, elaborando un archivo de estos elementos.

(P) La excavación finaliza al bajar por debajo del nivel de depósito del cadáver y encontrarse tierra no removida. En ese momento puede cesar la excavación arqueológica, si bien es recomendable tomar muestras siempre de tierra que se localiza debajo del resto humano.

2. Tratamiento de los restos humanos

(A) Nunca se deben raspar o mojar los restos humanos para su excavación. Al acercarse al hueso la excavación ha de hacerse muy minuciosas y a menudo exige emplear instrumentos como bisturí, palo de naranjo, punzones (en general material de escayolista- estucador).

(B) Se deben medir los huesos en su posición anatómica y detallar su posición, puede que no sea la anatómica.

Es bueno realizar radiografías de los restos esqueléticos incluso antes de su re-

moción:

- La cavidad bucal, con radiografías apicales y panorámicas si es posible.
- Esqueleto entero, especialmente en zonas de fracturas, anomalías óseas, etc.
- Senos frontales.

(C) Se deben conservar algunos huesos en su estado original, sin limpiar ni cepillar; dos vértebras lumbares es suficiente. En los casos que procedan, se debe requerir del forense una indicación de restos tisulares que se han de conservar.

(D) Programa de retirada del esqueleto:

- (1) Se debe distinguir entre Derecha e Izquierda. Si bien, nunca se debe meter, por ejemplo, en la bolsa izquierda un hueso correspondiente a esa zona que haya aparecido en otra diferente: hay que respetar la asociación tafonómica (podría ser también indicativa del delito).
- (2) Cada hueso se refleja en una ficha esquelética forense.
- (3) El repertorio de los dientes se debe documentar en una carta dental. Se debe anotar cuidadosamente los dientes rotos, cariados, reconstruidos, y de manera especial, las atriciones dentarias.
- (4) Se debe fotografiar el esqueleto entero ordenado. Todas las fotografías deben contener su número de identificación y la escala gráfica.
- (5) Se deben tener, al menos, 26 bolsas para almacenar, por cadáver, para los entre 206 y 211 huesos

Esqueleto axial: Cráneo (con mandíbula y endocráneo)/Vértebra/ Esternón (+ Manubrio)/ Sacro.

Laterales (I+D): escápula y clavícula (I y D)/ Pelvis (I y D)/ Tórax (I y D).

Miembros (I +D): Húmero /Cúbito + Radio / Carpo/ Falanges / Fémur/ Tibia + Peroné + Rótula/ Tarso/ Falanges.

(E) Si se sospecha que hay más de un individuo hay que separar siempre que se pueda en excavación los restos de ambos. De lo contrario ésta será una labor del antropólogo o forense.

(F) Se debe anotar el estado de los restos: intactos, sólidos, erosionados, rodados, quemados, resquebrajados por intemperie, etc.

(G) Se debe realizar una identificación preliminar.

- (1) Se debe determinar el número mínimo de individuos, edad, sexo, raza y estatura (esta tarea puede quedar fuera de sus atribuciones o formación: déjela para el antropólogo o forense).
- (2) Se debe anotar y explicar las razones en las que basan las conclusiones (suturas óseas, medidas, etc.).
- (3) Se deben fotografiar los detalles que avalen las conclusiones.

(H) Se debe intentar rastrear las posibles huellas de las causas de la muerte y asociadas a ella. Tanto las visibles como las probables y comunes. Trate de discriminar entre huellas médicas o antiguas y

recientes. Se deben fotografiar siempre las lesiones. Si fuera posible:

- (1) Se debe buscar y examinar el Hioi-des y tratar de buscar roturas.
- (2) Se debe examinar el cartílago del Ti-roides, para buscar lesiones.
- (3) En cada hueso se deben examinar posibles contactos con metales, especialmente traumáticos: los bordes de las costillas han de ser cuidadosamente analizados. Una buena lupa es esencial en esta tarea.

(J) Si los restos van a ser reinhumados inmediatamente tras la exhumación, además de los que requiera el forense para análisis, conviene guardar unas muestras adicionales, como son:

- (1) Sección significativa de la diáfisis del fémur, al menos de un par de centímetros.
- (2) Sección diáfisis del Peroné, del mismo grosor.
- (3) Trozo de unos 4 cm. de la terminación esternal de una costilla (si se puede, la sexta).
- (4) Un diente (preferiblemente un incisivo de la mandíbula).
- (5) Se deben guardar los molares para extraer de ellos ADN. Conviene guardar varios de mandíbula y maxilar.
- (6) Se debe realizar un molde del cráneo colocado (de látex) para la posible reconstrucción facial.
- (7) Se deben registrar las muestras guardadas, número y contenido, así como la persona que tomó las muestras.

3. Informe final

El informe final ha de contar con un detalle de la metodología seguida, así como un detalle suficiente, claro y razonado de los pasos seguidos.

(A) Es importante incluir los procedimientos, protocolos, etc.

(B) Se debe incluir un resumen de resultados

(C) Es vital identificar a todos los participantes en la exhumación, las fechas, el registro de imágenes, los planos, las muestras, etc., así como su destino final».

Por otra parte, creemos necesario exponer, a continuación, la metodología usual empleada en diversos yacimientos de carácter funerario, especialmente de etapa prehistórica (si bien se han estudiado importantes y diversos yacimientos de etapa histórica), que se ha practicado y desarrollado en estos últimos años en Canarias, siguiendo los planteamientos de las denominadas paleoantropología funeraria, arqueología de gestos funerarios y antropología de campo, así como la bioantropología o antropología biológica, tales como las llevadas a cabo, entre otros yacimientos, en el solar que ocupaba el antiguo Convento de San Francisco (Las Palmas de Gran Canaria), la antigua iglesia de San Pedro Mártir (Telde), la iglesia de la Concepción (Santa Cruz de Tenerife), el conjunto de Fuente Arenas (Buenavista del Norte, Tenerife), La Lajura (La Frontera, El Hierro), etc., si bien en todos estos yacimientos documentados e investigados en estos últimos años se ha procedido al estudio de sepulturas

que aportan informaciones específicas sobre sociedades del pasado y, en particular, sobre su modo de vida, puesto que los restos óseos humanos son los únicos vestigios que presentan una relación directa con la biología y con la demografía (J. Torres Palenzuela, 1994: 61).

Teniendo en cuenta, como ya se ha expresado, que en el caso que nos ocupa este yacimiento del pozo del Llano de las Brujas se caracteriza por ser un lugar empleado para arrojar cadáveres, *a priori*, sin ningún tipo de pauta, conducta o compartimiento de índole funerario, y siendo factible o viable, dada las condiciones interiores del fondo de dicho pozo, se planteó el empleo de la siguiente metodología que se ha seguido en la excavación del yacimiento denominado Arenas-1 (Buenavista del Norte, Tenerife), según el equipo dirigido por la Dra. Bertila Galván Santos (B. Galván Santos *et al.*, 1996), profesora de Prehistoria de la Universidad de La Laguna y directora del proyecto de investigaciones arqueológicas del conjunto de Fuente Arenas. Asimismo, también se plantó el empleo de la metodología llevada a cabo en la recuperación de los restos humanos, pertenecientes a desaparecidos, que fueron depositados en dos fosas comunes en el pinar de Fuencaliente, en La Palma (Arqueocanaria, 2006: 19-20; C. Marrero Quevedo y V. Barroso Cruz, 2007; V. Alberto Barroso y J. Velasco Vázquez, 2006). En este último sentido, hay que especificar que, hasta el día de hoy, la recuperación de los restos humanos de los desaparecidos de La Palma es el único proceso de excavación arqueológica y del correspondiente estudio bioantropológico de estas características que

se ha documentado en el archipiélago canario y que, por tanto, nos ha servido de referencia y de modelo a seguir; si bien hay que aclarar que en relación con los restos que se han encontrado depositados en el interior de este pozo existen claras diferencias en cuanto al lugar del depósito de los cadáveres, así como al proceso de deposición y conservación de los restos humanos.

En cuanto a la metodología, en el proyecto se proponía, en primer lugar, proceder al reticulado del espacio a intervenir en el interior del pozo; se considera que, dado que, aproximadamente, el área a intervenir rondaría una superficie de 28 m², se podría establecer un reticulado sectorizado en cuadrículas que podrían variar entre 1 o 2 m². Sin embargo, como luego se expondrá, dada la aplicación de un sistema SIG, la metodología se adaptó, si bien se siguieron las pautas generales de los levantamientos empleados en este tipo de yacimientos.

El procedimiento de excavación se ha basado en la aplicación del método micoestratigráfico, que consiste en el decapado sucesivo de los sedimentos (denominados levantamientos). La potencia de estos levantamientos ha dependido de la presencia, o no, de restos humanos, puesto que se consideraba que debería primar el levantamiento de los restos humanos y el sedimento que lo acompaña y no el levantamiento de las capas anteriores (que no contendrían restos humanos), que conllevarían un alargamiento del tiempo de excavación en un lugar en el que existen ciertos riesgos para el equipo de excavación que deben tenerse muy

en cuenta. Una vez retirada la capa de sedimento que no contenía restos humanos, ni restos de actividades asociadas a los mismos (como puede ser el vertido de una capa de cal, etc.), los levantamientos han venido definidos y determinados por la profusión, o no, de materiales presentes en este enclave, así como por los posibles cambios en el depósito funerario. Hay que aclarar que los levantamientos de los restos óseos humanos, llevados a cabo por individuo, se efectuaron en orden inverso al de caída de los cuerpos, levantándose, por tanto, primero el último cuerpo que cayó, y así sucesivamente, hasta el levantamiento del último individuo, que se correspondería con el primer cuerpo en ser arrojado al interior del pozo.

Los restos humanos localizados han sido ubicados en su posición exacta en un registro tridimensional, al que, además, se le debe añadir la orientación y la pendiente, a partir de un código numérico establecido. Este sistema permite determinar la posición primaria o no de los materiales, así como la reconstrucción de la dinámica deposicional (en relación con la disposición de los restos de los cuerpos arrojados, al sufrir el impacto contra el fondo) y postdeposicional experimentada por dichos restos (B. Galván Santos *et al.*, 1996: 266).

Cada levantamiento del depósito arqueológico ha sido documentado gráficamente, de forma exhaustiva; cada elemento ha sido fotografiado (a través de fotografías digitales) e incluso documentado a través de grabaciones de vídeo digital, y, por supuesto, ha sido dibujado a escala (en un proceso realizado en el laborato-

rio, a través de diversos programas informáticos, en aplicación del sistema SIG), al menos, 1:5 (en aquellas ocasiones que ha sido necesario aumentar el nivel de precisión, como en las posibles conexiones anatómicas, se ha dibujado a un escala 1:2). En este proceso de documentación se ha intentado que queden perfectamente reflejados los materiales, las alteraciones macroscópicas de los sedimentos y las cotas de cada uno de los decapados (B. Galván Santos *et al.*, 1996: 266).

Huelga decir que el material gráfico, especialmente el dibujo, constituye un elemento indispensable para la interpretación de los depósitos funerarios, por lo que se ha intentado que sean lo más exhaustivos posibles y, por tanto, reflejen con la mayor exactitud y realismo posible la representación de los diversos restos óseos, sus conexiones anatómicas y las posibles alteraciones (B. Galván Santos *et al.*, 1996: 266).

Cuando se llevó a cabo la retirada del sedimento, el mismo ha sido tamizado sistemáticamente, al objeto de documentar y recuperar la práctica totalidad de las evidencias arqueológicas, tales como microrestos, etc. (B. Galván Santos *et al.*, 1996: 266). En ese sentido, se recuperaron, en las labores de criba, algunos restos metálicos, restos de tejido, casquillos y proyectiles de bala, así como, sobre todo, pequeños restos óseos, etc.

Hay que aclarar que durante los trabajos de recuperación no se procedió a recoger muestras posibles, al objeto de llevar a cabo las analíticas y estudios posibles relacionados

con la sedimentología, palinología y materia orgánica, ni tampoco se recogieron muestras para posibles dataciones, puesto que se constató que los cadáveres arrojados se corresponden todos con los hechos sucedidos en el año 1937, tal y como se describió en el proyecto redactado con anterioridad, en el que se hacía constar que, *a priori*, no sería necesaria la obtención de dichas muestras. En ese sentido, el fin de dicho proyecto no era llevar a cabo un estudio pormenorizado, sino solo la recuperación de los restos para su análisis y devolución a sus respectivos familiares, así como estudiar nuestra historia más reciente.

En todo caso, hay que recalcar que el equipo encargado de las labores de campo han procedido a recoger, en la medida de las posibilidades, con meticulosidad todos aquellos aspectos que documenten el mayor número posible de restos humanos que se correspondían con un mismo individuo (hasta completar todos los individuos que estaban depositados en el interior del pozo), al objeto de estudiar y documentar, posteriormente, a través del análisis del ADN mitocondrial, a qué persona corresponden dichos restos para su devolución a sus respectivos familiares.

Ahora bien, tal y como se recoge en el informe redactado por la empresa Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S. L. (anexo II), la metodología aplicada fue la siguiente, según las mejoras presentadas por la empresa adjudicataria de las obras (se transcriben los datos recogidos en las páginas 5 hasta la 11 de la citada memoria):

«Los procedimientos metodológicos desarrollados en el presente proyecto son los aplicados a cualquier contexto arqueológico que se caracterice por la existencia de restos osteológicos humanos. Se trataba de aplicar estos procedimientos metodológicos en un espacio totalmente acotado, definido por el diámetro interior del pozo, de unos 3 metros y adaptados a las características especiales de la intervención, la exhumación de restos esqueléticos de víctimas de la represión franquista desatada sobre la población de Gran Canaria durante el año 1937.

Las especiales características del ámbito de intervención, un espacio confinado a unos 52 metros de profundidad, motivaron la elección de un procedimiento metodológico que conjugara la exhaustividad, el rigor en el análisis y recuperación de los restos con la agilidad. Estos procedimientos analíticos estuvieron siempre orientados a la obtención de la información necesaria para la individualización y recuperación de los restos de las víctimas arrojadas al pozo y a la generación de la información necesaria para la reconstrucción de los procesos que dieron lugar a la formación del contexto histórico analizado.

En este sentido los pasos metodológicos dados para un correcto registro, análisis y recuperación de los restos fueron los siguientes:

1. Se realizaron los trabajos topográficos iniciales y se instalaron los pun-

tos o dianas de control georeferenciadas usadas para el registro gráfico tridimensional de todas las evidencias exhumadas.

2. Retirada manual del relleno sedimentario que cubría los restos humanos, procediendo al tamizado manual en seco del mismo con maya de 5 dianas de control georeferenciadas milímetros, con el fin de localizar indicios materiales relacionados con los crímenes llevados a cabo en el año 1937.
3. Excavación en extensión con el propósito de conocer las características del depósito. Para el conocimiento, tanto de las unidades como de la dinámica del conjunto mortuario, era fundamental el análisis y la recogida sistemática de la información en el terreno, empleándose una ficha específica para los contextos funerarios donde se valoraban inicialmente sexo, edad, disposición de los restos humanos, estado de conservación y representatividad, así como la existencia de patologías y traumas. Por otro lado, se realizó una estimación de las posibles alteraciones tafonómicas (agentes químicos, físicos y biológicos).
4. Toma de fotografías con el fin de proceder al registro georeferenciado de los restos. Paralelamente se llevó un registro gráfico exhaustivo, tanto del proceso de excavación como de todas las evidencias detectadas, realizando tomas generales y detalles que permitieran la reconstrucción de los

procesos, mediante el uso de fotografía y vídeo digital.

Trabajos de excavación en el interior del pozo

5. Una vez realizada la individualización y descripción de los restos óseos y completadas las fichas de registro, se procedió a la consolidación in situ de aquellos restos óseos que presentaban mayores problemas de conservación. Para ello se empleó una disolución de agua destilada y Primal al 10%. En la segunda intervención se llevó a cabo la reconstrucción y pegado de los cráneos simultáneo al levantamiento ya que este procedimiento permitía una mejor valoración de aquellas lesiones que indicaran traumatismos debidos a disparos con arma de fuego. Finalmente, se llevó a cabo el levantamiento de cada uno de los esqueletos, los cuales fueron etiquetados para su posterior estudio en laboratorio.

Toma de fotografías en el interior del pozo.

Levantamiento y proceso de pegado de los cráneos

6. El registro y tratamiento de la información arqueológica se realizó mediante el uso de un Sistema de Información Geográfica (SIG). La implementación de este SIG se ejecuta mediante la creación de archivos SHAPE generados con el software ArcGIS 9.2 de ESRI, a partir de los datos alfanuméricos y topográficos/cartográficos ob-

tenidos en los trabajos en el interior del pozo.

Seguidamente se describe el procedimiento:

- Colocación de los puntos de control y numeración para la toma de fotografías y georeferenciación de los mismos en el sistema de coordenadas REGCAN 95, mediante el uso de una estación total. Estos puntos se circunscribían al ámbito delimitado por el diámetro del pozo.
- Toma de fotografías en el pozo, realizadas cenitalmente con cámara nivelada. En cada fotograma utilizado para su vectorización habrá un mínimo de 3 puntos de control georeferenciados. Todos los datos obtenidos en el campo serán anotados sobre la fotografía impresa, digitalizados y vectorizados posteriormente.
- Trasladar la foto de levantamiento a sus puntos de control correspondientes o referencia tomados en el campo. Se georeferenciará a partir de la herramienta Georeferencing.
- Creación de nueva capa para vectorizar el ráster importado a través de polilíneas usando para ello el software Autocad.
- Creación de nueva capa para señalización de materiales asociados mediante puntos georeferenciados. Además, cada punto lleva vinculado una serie de atributos que conforman la Base de Datos (coordenadas x, y, z, tipo de material, individuo, N.º Reg., etc.).

- Se desactiva la capa referente al ráster, quedando el dibujo vectorizado así como los puntos vinculados a los materiales asociados. Dicha tarea se hará siempre en cada levantamiento arqueológico, quedando georeferenciada la información recogida en los trabajos arqueológicos en formato SHAPE (.shp).
- Una vez realizado este proceso, se pueden llevar a cabo consultas del registro, ya sean a nivel espacial o a nivel de atributos. Esto permite crear asociaciones de materiales, seleccionar un solo tipo de atributo, etc.
- Posteriormente, a la base de datos de materiales se le generan de forma automática las coordenadas de «x» e «y» ya que tenemos la imagen georeferenciada.
- A continuación se guarda en formato World File (geotiff), que permite trabajar de manera georeferenciada con el ráster original en otros soportes informáticos. De esta manera, se facilita el análisis espacial del registro arqueológico y el tratamiento de los datos obtenidos».

9.3 Resultados de la intervención

En cuanto a la estratigrafía del pozo, los resultados fueron los siguientes:

Corte geológico

Estrato I. Como ya se ha comentado, según el mapa geológico de Arucas (hoja n.º 1.101-III-IV, 83-81;83-82, escala 1:25.000, editado por el Instituto Tecnológico Geominero de España), este pozo se emplaza sobre el miembro superior de la formación detrítica de Las Palmas y se encuentra emboquillado en materiales pertenecientes al Ciclo Roque Nublo. Los materiales que afloran en el entorno de la captación están constituidos masivamente por depósitos volcanoclásticos de detríticos gruesos (conglomerados), arenas y depósitos epiclásticos todos interdigitados, que forman lo que se denomina Facies Santidad.

En ese sentido, el primer estrato geológico del pozo se caracteriza por la presencia, al menos desde el brocal del mismo, hasta unos 30,50 metros de profundidad, de materiales piroclásticos, en los que se sobresalen cenizas y arenas volcánicas.

Hay que aclarar, como también se ha explicado con anterioridad, que al finalizar esta capa de materiales piroclásticos se localiza una cubrición total de las paredes, de origen antrópico (de unos 5 m de altura), a través de un forro de hormigón, que fue ejecutado (probablemente) a partir de los años treinta del siglo xx.

Estrato II. A partir de los 30,50 metros de profundidad hasta casi los 54,20 metros de profundidad, es decir, con una potencia de, aproximadamente, 23,70 metros lineales, se localiza una capa de traquibasaltos. En esta

zona, para poder proceder a la apertura del hueco del pozo se emplearon, durante la ejecución de las obras del mismo, dinamita con mecha, lo que provocó la presencia de numerosos salientes, rocas cortantes, etc.

Estrato III. A partir de los 54,20 metros de profundidad, aproximadamente, se localiza una veta de arcillas plásticas. A esta profundidad concluyeron los trabajos de ejecución del pozo en los años treinta del pasado siglo xx. Es probable que las causas que llevaron al abandono de este pozo fueran, entre otras, la aparición de bolsas de gas a esta profundidad (en aquella época no existían los equipos de ventilación que actualmente se emplean en estas labores), la imposibilidad de hallar agua, así como por el encarecimiento de los costes de ejecución de esta obra.

Se sabe que a partir de esta profundidad se abandonó la construcción del pozo por la presencia de un balde o cubo de hierro que quedó semienterrado entre las arcillas, quedando el molde del mismo, con el paso del tiempo, así como algunos restos metálicos.

Estratigrafía del sedimento depositado en el interior del pozo

En el proyecto redactado se planteó que según la tradición oral y lo observado a través de la grabación de vídeo efectuada en el interior del pozo, la estratigrafía de parte del sedimento, especialmente el alusivo a las primeras capas o estratos, se correspondería con lo siguiente:

- Una primera conformada por tierra, piedras y restos de materiales inertes producto de la caída, tanto de los materiales que conformar la solera de hormigón que sella parte del brocal del pozo como de las paredes del citado pozo, y materiales arrojados al interior del mismo (restos metálicos, etc.), producto de estos últimos años.

Esta capa se correspondería con la unidad estratigráfica 1 documentada.

- A partir de esta capa deberían existir materiales conformados por restos orgánicos de animales domésticos, especialmente de animales de granja (vacas, cerdos, cabras, etc.), así como perros, etc., que fueron arrojados por diversas personas durante bastante tiempo. En relación con esto último, habría que señalar que ha sido, y en parte sigue siendo, una costumbre popular, muy arraigada, arrojar animales muertos, enfermos o de edad avanzada, en el interior de pozos, galerías, oquedades, aberturas, etc., para deshacerse de los cuerpos, sin necesidad de efectuar inhumaciones. De hecho, es de dominio público que un antiguo ganadero y carnicero que tuvo en explotación la finca en la que se emplaza el citado pozo lo empleó, durante muchos años, para deshacerse de aquellos animales que no le eran productivos, o incluso de restos de grasa, desperdicios de sacrificios, etc. Estos restos orgánicos de animales (tanto óseos como grasa, etc.) estarían mezclados con restos inertes de productos, tanto de la caída por gravedad del propio pozo como por los arrojados

como escombros.

Hay que aclarar que, contrariamente a lo planteado, se constató que no se documentaron restos de animales domésticos, a excepción de los restos de varios perros y de una cabra, con lo cual se desmiente que el citado ganadero y carnicero empleara el pozo para deshacerse de diversos animales. Tampoco se documentaron restos de grasa o cebo.

Los citados restos óseos de perros y de la cabra se encontraban entremezclados en la unidad sedimentaria 1.

- Supuestamente, debajo de esta «gran» capa de tierra se localizarían los restos humanos, que o bien estarían mezclados con cal o bien existiría una capa de cal que los aislase del resto de materiales, puesto que según la creencia popular una vez que se arrojaron los cuerpos dentro se vertió cal para intentar ocultar los hechos allí acaecidos.

A través del proceso de excavación se constató que, efectivamente, bajo esa gran capa de tierra se localizaba una capa de cal que aisló los restos óseos humanos del resto del sedimento, conservándolos.

En cuanto al sedimento arqueológico, a partir de los trabajos de excavación se constataron la presencia de, al menos, seis unidades estratigráficas:

Unidad estratigráfica 1 (UE 1): la primera unidad estratigráfica, denominada 1, poseía aproximadamente 2,40 metros de potencia. Estaba conformada por arenas, tierras y pie-

dras procedentes de los hastiales del propio pozo, en las que aparecían entremezclados restos materiales de diversa índole posteriores a los hechos acaecidos en el año 1937, tales como restos metálicos (vigas, etc.), maderas, restos de la cubierta de hormigón del pozo, así como algunos restos faunísticos correspondientes a siete u ocho perros (*Can canis familiaris*) y a una cabra (*Capra hircus*), que según la tradición oral fueron arrojados por uno de los trabajadores que en los años ochenta del siglo xx realizaba su trabajo en la finca anexa. En ese sentido, se comenta en la zona que una persona arrojaba a los perros de cacería y otros tipos de perros al interior del pozo cuando morían, o cuando estaban enfermos. Se da la casualidad que algunos de los perros presentaban todavía restos de las cuerdas, alrededor de la parte del cuello, así como de los collares con los que eran atados.

Unidad estratigráfica 2 (UE 2): debajo de esta unidad se localizó y documentó una capa de cal, de unos 50 cm de espesor. Dentro de dicha capa se localizaron algunos restos de casquillos de bala (en total 20 casquillos de diversos calibres), cables, alambres, etc., así como los moldes en negativo de algunos de los cuerpos de los desaparecidos (de los últimos en ser arrojados). La cal fue arrojada a través del lanzamiento de sacos al interior, hecho constatado por la presencia de las improntas y fragmentos de tela de los citados sacos. El hecho de que aparecieran unos 20 casquillos de bala entre la cal y sobre los restos humanos hace pensar que los mismos fueron arrojados al interior por los asesinos para intentar ocultar las pruebas de su delito; sin embargo,

algunos casquillos, concretamente tres de arma corta y un fragmento de proyectil, no fueron localizados por los asesinos y se quedaron en la superficie próxima al brocal del pozo.

Unidad estratigráfica 3 (UE 3): en esta unidad, de unos 20 cm de espesor, se documentó el primer depósito de restos óseos humanos, que se correspondería con los últimos individuos en ser lanzados al interior del citado pozo. Se pudo constatar la presencia de unos diez individuos en dicha unidad estratigráfica. En líneas generales se corresponde con los depósitos sedimentarios subyacentes, así como de aquellos desprendidos como consecuencia de la caída de los individuos. Los materiales que conforman esta unidad, además de los restos óseos humanos y los materiales arqueológicos asociados, son gravas, arenas y piedras de mediano y pequeño tamaño.

Unidad estratigráfica 4 (UE 4): debajo de los primeros restos óseos humanos correspondientes al depósito 1 (más reciente) se constató la presencia de una capa de arena volcánica, con un espesor medio de unos 40 cm (en algunas partes buza y llegaba hasta los 60 cm de espesor), procedente, probablemente, de las mismas paredes del pozo, pero por el volumen (se estima en unos 56 metros cúbicos) se sospecha que fue arrojada intencionalmente desde el exterior sobre el segundo depósito de cadáveres (pertenecientes a los primeros en ser arrojados) para intentar ocultar los asesinatos cometidos.

Unidad estratigráfica 5 (UE 5): se corresponde con el depósito 2 de restos óseos humanos, con un espesor de unos 20 cm, en el que se hallarían todos los individuos arrojados en un primer momento al interior del pozo, concretamente 14 individuos. Entremezclados con los restos óseos humanos se documentaron algunas piedras de mediano porte, arenas y grava. El sedimento se encontraba poco compactado y, en algunas ocasiones, no envolvía completamente la totalidad de los restos óseos humanos. Es probable que parte del sedimento conformado por arenas y gravas proceda del desprendimiento provocado durante la caída de los cuerpos, mientras que la presencia de algunas de las piedras pueden ser producto del lanzamiento de las mismas desde el exterior del pozo cuando se produjeron los asesinatos.

Debajo de los restos óseos humanos se constató la presencia de una fina capa de gravas y arenas, con algunas piedras, así como de algunas maderas y los restos óseos de un perro de pequeño tamaño, todos depositados con anterioridad a los hechos acaecidos.

Unidad estratigráfica 6 (UE 6): la última unidad estratigráfica, de unos 20 cm de espesor, si bien en algunas zonas se profundizó entre 30 y 50 cm, se localizan las ya citadas arcillas expansivas plásticas (acompañadas con la fuerte presencia de humedad), que se encajan bajo las paredes de traquibasaltos. En esta unidad no se localizaron restos o evidencias bioantropológicas, por lo que, unido a la presencia de este material geológico propio de la zona, se descarta cualquier relación con pro-

cesos de formación de génesis antrópica. Destaca en esta capa la presencia del molde de un balde o cubo de metal, en los que se habían conservado partes metálicas del mismo. Dado que en este estrato solo se apreciaba la presencia de la arcilla, y habiendo constatado la presencia de actividad constructiva del pozo, que apuntaba a la posibilidad del abandono de la construcción del mismo, se decidió dar por concluida la excavación en este punto del pozo.

X. Valoración de las necesidades de consolidación o conservación

El yacimiento arqueológico del pozo del Llano de las Brujas, debido al estado actual de conservación que presenta (en estado de abandono desde hace 70 años), así como a la propia fisionomía del mismo (pozo para captación y extracción de agua) y al estado del entorno en el que se emplaza (finca abandonada con crecimiento de vegetación colonizadora), debe ser acondicionado previamente para poder ejecutar los trabajos arqueológicos.

En ese sentido, los trabajos de acondicionamiento han sido, básicamente, y como ya se ha expresado los siguientes:

1.º) Realización de una vía de acceso (limpieza de la vía existente, camino de acceso a la antigua finca y pequeña ampliación y prolongación del citado camino).

2.º) Limpieza de la zona exterior del pozo.

2.1. Retirada de residuos inertes que se hallan en el perímetro exterior, sobre todo basuras y chatarra que ha sido depositada en años anteriores. Estos residuos deben ser trasladados para su depósito y tratamiento a una planta o industria autorizada para el tratamiento de residuos.

2.2. Limpieza general de la zona, sobre todo retirada de vegetación.

3.º) Instalaciones provisionales en el interior del pozo.

Para poder llevar a cabo la excavación arqueológica en el interior del pozo era imprescindible y preceptivo, según la normativa vigente en materia de seguridad minera, ejecutar una serie de trabajos encaminados a la instalación de diversos mecanismos, etc., al objeto de que se pueda acceder al interior del citado pozo con todas las garantías técnicas de seguridad.

De esta manera, es preceptivo, como ya se ha hecho constar en esta memoria, la construcción del brocal en la boca del pozo, la realización de un pórtico practicable, el montaje de la maquinaria relativa a la cuba y a los ventiladores, así como el forrado de hormigón de los hastiales, etc.

Una vez finalizados los trabajos arqueológicos en el pozo, se procedió, según se estipula en la normativa vigente en materia de lugares de captación de aguas subterráneas, a la retirada

del pórtico, de la maquinaria y de todos los elementos anexos (casetas, cuartos, etc.), así como al sellado del brocal a través de una cubrición.

El estado final del pozo (como se aprecian en las fotografías anexas) ha quedado con el brocal construido (de 1,50 m de altura), completamente enfoscado y pintado. La cubierta del mismo se ha ejecutado a través de un cerramiento metálico. Los hastiales permanecen forrados y acondicionados

En relación con los restos humanos, algunos debido al mal estado de conservación, han sido consolidados. En ese sentido, durante las labores de excavación, en especial durante la intervención, se procedió al tratamiento *in situ* de diversos restos óseos (los que presentaban mayores problemas) con consolidante conformado por agua destilada y primal, en proporción 9 partes por 14 partes (90% y 10% respectivamente). En el depósito II (el más antiguo), dada la peor conservación de algunos restos, se llevó a cabo la reconstrucción y pegado de los cráneos simultáneamente con los levantamientos practicados, lo que permitió una mejor valoración de las lesiones producidas por armas de fuego.

Por otra parte, en relación con los restos arqueológicos que se han hallado, tales como restos de vestidos, calzado, sombreros, etc., así como adornos personales u otros objetos (monedas, etc.), dependiendo del estado de conservación que presentan y en el caso de necesitar tratamientos de conservación y restauración, se ha procedido según se ha determinado por parte del equipo técnico de restauración encargado de llevar a cabo los citados tratamientos (estos han sido ejecutados por D.^a Patricia Prieto Angulo en el Museo y Parque Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar; ver anexo V).

En ese sentido se procedió a la restauración de los casquillos de bala, así como de los proyectiles y monedas, a efectos de conocer su origen y cronología, en relación con poder documentar mejor los hechos acaecidos.

Los procedimientos y mecanismos de restauración que se han seguido pueden ser consultados en los correspondientes informes técnicos elaborados por la citada restauradora D.^a Patricia Prieto Angulo (anexo V), a la cual agradecemos su dedicación y profesionalidad.

XI. Conclusiones.

primera interpretación de la intervención (provisional)

A raíz del proceso de documentación llevado a cabo en la intervención arqueológica desarrollada en el pozo que se emplaza próximo al Llano de las Brujas, así como según se desprende de los diversos estudios y análisis efectuados hasta este momento y según el asesoramiento de diversos técnicos especialistas de los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado, se podrían plantear las siguientes conclusiones como una primera interpretación de los hechos que se sucedieron (sin menoscabo de la realización posterior de otros estudios que amplíen lo aquí expresado) en este lugar, que conllevó el asesinato de 24 personas:

En primer lugar, se constata que este pozo de don Paulino Granados fue empleado, durante el año de 1937, para arrojar, en su interior, los cuerpos de veinticuatro personas adultas (de diversas edades) de sexo masculino (todos los asesinados eran hombres), tal y como planteaban algunas informaciones orales. Por lo tanto, por extensión, se constata también el empleo de los pozos, al menos en el municipio de Arucas, para depositar los restos de los desaparecidos durante la represión franquista de 1937 (hecho que algunas personas han intentado negar o cuestionar).

Teniendo en cuenta el lugar con las especiales características del depósito de los cuerpos que conlleva, así como las causas de la muerte y los procesos de deposición, al tratarse de restos de personas arrojadas al interior de un pozo de 54 metros de profundidad, con un ancho de 3 metros, con paredes en las que se aprecian salientes cortantes (por la fragmentación de las rocas durante las voladuras de los hastiales durante la construcción del mismo), se observa la disposición de los cadáveres superpuestos en posiciones muy forzadas, de forma aleatoria por efecto de las caídas, prevaleciendo la posición decúbito prono (boca abajo).

En segundo lugar, se ha podido constatar la presencia de al menos dos depósitos, que se corresponderían con dos momentos en los que fueron arrojados los cuerpos al interior del pozo. El primer depósito (depósito I) se corresponde con los últimos cuerpos en caer al pozo y está conformado por los restos de 10 individuos y los objetos asociados (UE 2 y 3). El segundo depósito (depósito II, UE 5) se corresponde con los primeros en caer y está conformado por 14 individuos. Entre ambos depósitos se observó la presencia de una

capa abundante (de entre 40 y 60 cm) de arenas y algunas piedras (UE 4) que, con mucha probabilidad, fueron vertidas desde el exterior del pozo. Esta capa de arenas denotaría el transcurso de un lapso de tiempo entre la formación de ambos depósitos, desconociéndose en el estado actual de las investigaciones cuánto tiempo transcurrió entre el segundo y el primer depósito de restos humanos.

La intervención arqueológica se efectuó excavando el primer depósito (más reciente), en el que se documentaron, en un primer momento, 9 individuos masculinos adultos y de diferentes edades, que se hallaban relativamente superpuestos, dispuestos de forma aleatoria, prevaleciendo la posición decúbito prono. Con posterioridad se observó que el individuo denominado 21 formaba parte de este primer depósito (formaba parte de la misma unidad estratigráfica separada por 10 cm de sedimento del depósito II), si bien por razones relacionadas con la disposición de los restos no fue posible la excavación del mismo conjuntamente con los restos del primer depósito.

En un segundo momento de la intervención arqueológica se procedió a la documentación y extracción de 15 individuos adultos de sexo masculino, de diversas edades; casi todos los cuerpos se encontraban superpuestos, prevaleciendo la posición decúbito prono. De esos 15 individuos, 10 pertenecían a ese primer momento en el que fueron lanzados los cuerpos al interior del pozo (depósito II, más antiguo), pero, como ya se ha explicado, el individuo 21 (del depósito I) fue excavado conjuntamente con estos 14 cuerpos restan-

tes.

La citada intervención fue realizada siguiendo el orden inverso de caída de los cuerpos, así el individuo 1 fue el último en ser lanzado del depósito I, sin embargo, dada la complejidad del segundo depósito, se enumeraron los cuerpos en el orden en que iban hallándose y documentándose; dicho orden no se corresponde con el de caída.

La metodología seguida, básicamente, se caracteriza por la ejecución del decapado sistemático de los sedimentos y la realización de los levantamientos en los que cada objeto o evidencia era numerada y ubicada tridimensionalmente. Los objetos, siempre y cuando pudiera ser, se asociaban a su correspondiente individuo. Entre los objetos arqueológicos documentados destacan restos de tejido, ropa, botones, broches, hebillas de cinturones, zapatos, monedas e incluso una prótesis dental. Asimismo, se documentaron restos de 30 casquillos de diversos calibres (7 calibres exactamente) y de 36 fragmentos de proyectiles.

La tradición oral plantea, sobre todo, la desaparición de los naturales y residentes en Arucas durante el invierno de 1937 en una sola noche (el 19 de marzo de 1937), si bien otros informantes aseveran que fueron dos noches (una el 7 de febrero y otra el 19 de marzo de 1937). En ese sentido se podrían plantear dos hipótesis:

- A. Los dos depósitos de restos humanos de este pozo se corresponderían con los asesinatos cometidos durante dos no-

ches (7 de febrero y 19 de marzo). Los asesinos verterían una gran cantidad de arena para ocultar los hechos (especialmente el mal olor de los cadáveres en descomposición). Sobre los últimos individuos lanzaron sacos de cal para sellar completamente el fondo del pozo y ocultar con total impunidad los hechos. Esta hipótesis coincidiría con la versión popular de la denominación del topónimo Llano de las Brujas, como ya se ha explicado anteriormente, dado que fueron al menos en dos ocasiones en las que se pudo observar, desde otras zonas, el trasiego de las luces de la camioneta, con los ruidos de las detonaciones, etc., confundiéndolas con prácticas de brujería (la zona en los años treinta del siglo xx estaba más deshabitada, aún si cabe, y poseía un acceso más difícil que en la actualidad).

- B. Los dos depósitos de restos humanos de este pozo se corresponderían con los asesinatos cometidos en una sola noche (19 de marzo, tal y como vio D. Juan Pérez Marrero), en dos momentos diferentes; el lapso de tiempo lo podría haber marcado el tiempo transcurrido por el traslado de los dos grupos en la camioneta municipal, en la que no cabían los 24 individuos a la vez, además de los asesinos (que podrían haber sido 7 o más). Al igual que en la opción primera, sobre los últimos individuos lanzaron sacos de cal para sellar completamente el fondo del pozo y ocultar con total impunidad los hechos. El hecho de que se arrojara al interior esta gran capa de arenas, entre los dos depósitos de restos humanos, podría

relacionarse con la intención de ocultar los hechos, en esos momentos, bien porque no se tenía claro si habría otro traslado, bien para evitar que alguien que pasara por la zona (a pesar de ser de noche) observara los cuerpos en el interior del pozo.

Sea una hipótesis u otra, lo cierto es que los asesinos intentaron ocultar los hechos (con el vertido de arena y luego de cal), acallando, además, a aquellas personas que se atrevían no solo a relatarlos, sino tan siquiera a realizar algún tipo de comentario.

Otra cuestión es el vertido de piedras sobre los primeros cuerpos arrojados, no solo para ocultar los crímenes, sino tal vez para infligir más violencia a los cadáveres, o a los cuerpos que podrían haber sobrevivido a la caída.

El número de individuos asesinados en cada momento parece coincidir con el número máximo de personas que podía albergar el vehículo de tracción mecánica empleado para transportar a las víctimas; según la tradición oral, la camioneta municipal podía llevar, en su parte trasera, hasta 20 personas (teniendo en cuenta las víctimas y los verdugos o asesinos), por lo que para transportar a esta cantidad de personas se hizo necesario efectuar dos traslados.

Los restos óseos, en líneas generales, presentan diversas fracturas, siendo la conservación diferencial, en algunos casos, regular, mala e incluso muy mala. Todos los restos presentan signos inequívocos de mucha violencia, no

solo por efecto de la propia caída, sino por la presencia, en casi todos los cráneos, de orificios de entrada de proyectil de arma de fuego. Asimismo, algunos individuos presentaban restos de ataduras de cables de cobre (al menos los individuos 2, 7 y 8); es probable que en estos casos se empleasen cables eléctricos de la época (tal vez obtenidos del material municipal del momento).

Según los análisis antropológicos efectuados, hasta el momento, parecer ser que al menos 18 de los 24 individuos presentaban orificios de entrada de arma de fuego. Sintomático es el caso del individuo 24, que recibió unos 6 disparos. Este hecho parece confirmar que casi todos los desaparecidos fueron asesinados antes de ser arrojados al interior del pozo. Es probable que, a medida de prosigan los estudios forenses, puedan documentarse otras patologías relacionadas con proyectiles de armas de fuego. Es curioso señalar que en relación con los proyectiles (36) y casquillos (30) documentados, y a pesar de que varios individuos presentan varios orificios de entrada, es probable que todos los individuos fueran asesinados antes de ser lanzados al interior del pozo.

Se aprecia que había una clara intención de cometer los asesinatos por razones ideológicas, así como políticas y no de otra índole, puesto que, entre otras cuestiones, se localizaron varias monedas en el interior del pozo, lo que parece apuntar que no había intención de sustraer o robar las pertenencias de los asesinados (entre las monedas localizadas se han documentado algunas de curso legal en el momento de producirse los hechos).

Otra cuestión es el ánimo de intentar ocultar los hechos acaecidos, no solo por el vertido de cal, sino por localizarse casi todos los casquillos en el interior del pozo, si bien se recuperaron, al menos, 3 casquillos y 2 proyectiles en el exterior del pozo que, probablemente, no fueron recuperados por los asesinos.

Algunos de los individuos pudieron ser asesinados en el mismo borde del pozo, puesto que la localización en la zona sur del citado pozo, a unos 2 y 3 metros de distancia del brocal, de tres casquillos de arma corta lo da a entender (teniendo en cuenta la trayectoria de expulsión, después de la detonación del arma, que es de hasta 2 metros hacia atrás y a la derecha, según el modelo de arma empleada). Tal vez la propia sacudida del impacto hizo que los cuerpos cayeran, por su propio peso y por la inercia, hacia el interior del pozo, evitando a los asesinos cargar con el cuerpo y arrojarlo al interior, lo que podría suponer cierto peligro para las personas que arrojasen el cadáver.

Si los desaparecidos fueron asesinados en la boca del pozo, posibilitando la caída al interior del pozo del propio cuerpo por la sacudida de los disparos, entonces es probable que la idea que sostienen algunos informantes de que los cuerpos fueron arrojados al interior a través del volteo de la camioneta municipal (que disponía de un volteo manual, a través de una manivela) no se podría aplicar, para este pozo en concreto, desconociéndose si este hecho se produjo en otro pozo de Arucas.

La localización de un total de 30 casquillos y 36 fragmentos de proyectiles, que parecen

pertenecer al menos a 7 calibres diferentes, 6 de arma corta y 1 a un fusil del tipo máuser, hace pensar en la participación de, al menos, 7 armas diferentes que podrían haber portado 7 personas diferentes (a no ser que alguno de los asesinos portara más de un arma). Este planteamiento coincide con las aportaciones de diversos informantes que apuntaban a la posibilidad de que conjuntamente con la camioneta aparecieran entre 5 y 7, o más, guardias municipales, falangistas, etc. Por otra parte, la presencia de estos calibres denotaría, sin menoscabo de la realización del estudio de balística a cargo de técnicos competentes en la materia, la presencia de munición militar (12,56 mm de fusil máuser y 9 mm parabellum de arma corta), así como de munición reglamentaria de los cuerpos y fuerzas de seguridad del momento (Guardia Municipal o Guardia Civil, 9 mm), así como de munición no oficial (6,35 mm), esta última tal vez empleada por los pistoleros de la Falange (¿9,17 mm?).

En relación con la posible supervivencia de algunas de las víctimas que pudieron haber sobrevivido algún tiempo en el fondo del pozo, se nos torna muy difícil responder a esta pregunta. Da la impresión y parece ser que la mayor parte de los cuerpos presentan orificios de entrada de arma de fuego (18 individuos), sobre todo en la región craneal, lo que hace sospechar que es difícil que hayan sobrevivido a la caída. Por otra parte, la propia caída (de 54 metros) hace casi imposible que una persona sobreviva a los continuos golpes con las paredes del pozo, así como al propio impacto sobre el fondo (los restos óseos del individuo que caería el primero presentaba un deplora-

ble estado de conservación). Asimismo, hay que tener en cuenta el vertido de piedras y arenas sobre los primeros 14 individuos en ser lanzados, así como el vertido de sacos de cal sobre los últimos 10 individuos en ser arrojados (bien en el mismo momento de los hechos, bien pasado un tiempo). También se ha constatado la presencia de gases, de forma casi permanente, en el fondo del pozo, entre los 53 y 54 metros de profundidad. Todo lo cual parece indicar que todos los individuos arrojados no habrían sobrevivido.

Lo que sí hay que aclarar, en relación con la tradición oral, es que algunas personas creen —o han escuchado— que algunos de los desaparecidos emitieron algunos quejidos, lamentos, etc., que fueron escuchados por personas a la mañana siguiente de producirse los hechos. Lo que sí pudimos constatar y comprobar fehacientemente es que desde la superficie del pozo, en la zona del brocal, se puede escuchar perfectamente el sonido que producen las personas que se encuentran en el fondo del pozo, tanto si mantienen una conversación en un tono normal como en un tono bajo.

En todo caso, hay que reconocer la importancia que tiene, en este tipo de estudios, la información oral, que sin embargo debe ser cotejada, en la medida de las posibilidades, con documentación escrita y, finalmente, con la obtenida del análisis y los estudios procedentes de la intervención arqueológica.

En ese sentido es sintomática la información que nos proporcionó D. Juan Pérez Marrero,

antiguo pocero, que contaba con solo 10 años de edad en 1937, la única persona que nos aseveró que en ese pozo se cometieron asesinatos, porque él los vio, e incluso nos facilitó la fecha de los mismos, la madrugada de un sábado, día 19 de marzo de 1937.

En relación con la declaración de Bien de Interés Cultural, con la categoría de Sitio Histórico, se constata fehacientemente que este pozo del Llano de las Brujas fue empleado para hacer desaparecer los restos de algunos de los desaparecidos durante la represión franquista de 1937.

De los, al menos, 66 hombres naturales o residentes en Arucas (algunas informaciones orales plantean que el número total aumentaría hasta 80 hombres), así como de los, al menos, 13 hombres procedentes de Gáldar (en total unos 79 hombres) que fueron arrojados a los pozos de Arucas, se han recuperado 24, faltando, por tanto, los restos de aproximadamente 55 personas que aún quedarían por localizar en los 3 pozos restantes que según la tradición oral fueron utilizados para arrojar en su interior los cuerpos de estas personas afines a la democracia y a las libertades: los pozos del Puente del Barranco de Arucas, del Puente del Barranco de Tenoya y del barranquillo de La Calva en la Vuelta de El Francés.

Quedaría por concluir la identificación de estos restos, sobre todo en cuanto al análisis genético se refiere, a efectos de poder devolver a los familiares correspondientes los restos que puedan ser identificados.

Como hemos planteado en otros informes y memorias, la recuperación de esta parte de nuestra historia supondría, a nivel social, un reconocimiento al cumplimiento de un deber moral y ético hacia las víctimas, así como hacia sus familiares, que fueron estigmatizados durante décadas, y asimismo sería una manera de recordar estos tristes hechos que ocurrieron durante la Guerra Civil de 1936 a 1939, hechos olvidados por las nuevas generaciones y no suficientemente tratados por los investigadores de la historia contemporánea.

Estos hechos acaecidos durante 1937 que conllevaron la desaparición de, al menos, sesenta y seis aruquenses, así como un número indeterminado de varones procedentes de otros términos municipales, merecen y deben tener un reconocimiento para tratar de no olvidar que los derechos fundamentales democráticos, especialmente el derecho a la vida y a la libre expresión, son aspectos básicos, necesarios y primordiales, que están unidos de forma inherente al espíritu humano.

XII. Inventario de materiales arqueológicos

Los materiales arqueológicos recuperados en el interior de este pozo son los conformados por los restos óseos de 24 individuos, algunos restos óseos de los que se desconocen su adscripción al ser localizados durante las labores de criba, así como los restos materiales asociados a los de cada individuo y diversos restos materiales que también fueron recuperados en las labores de criba.

Los restos materiales, en líneas generales, son los conformados por restos de tejidos, ropa, botones, broches, zapatos, monedas, hebillas de cinturones, e incluso una prótesis dental perteneciente, con mucha probabilidad, al individuo 3.

También se documentaron los restos de ataduras de cobre utilizados para amordazar y atar a los individuos 2, 7 y 8; tal vez se emplearan cables eléctricos de la época.

Los otros restos recuperados y asociados a las ejecuciones se corresponden con 36 fragmentos de proyectiles, así como con 30 casquillos, pertenecientes a 7 calibres diferentes

(6 de arma corta y 1 de fusil tipo máuser).

Los calibres de los casquillos recuperados se corresponderían con los siguientes:

Pistola:

- 9/15 mm.
- 9/16 mm.
- 9/17 mm.
- 9/19 mm.
- 6/35 mm.
- 7/15 mm.

Fusil (sistema máuser):

- 12/56 mm.

El inventario detallado de todos los materiales se encuentra descrito en las páginas 1 a 2 y 1 a 20 del anexo II, elaborado por la empresa Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S.L.

12.1. Restos óseos humanos

Depósito Individuo Rel. Estadísticas ZCráneo ZCoxales ZPieDer ZPielzq Sexo Posición Orientación Estatura.

- 1 1 -75 -78 -52 -56 Hombre Decúbito supino NE-SO 166
- 1 2 Ind. 3,4 -37 -59 -76 -73 Hombre Decúbito prono SO-NE 180
- 1 3 Ind. 4,5 -67 -65 -62 -69 Hombre Decúbito supino SE-NO 168
- 1 4 Ind.2,3 -65 -67 -64 -76 Hombre Decúbito prono O-E 169
- 1 5 Ind.4,3 -61 -79 -80 -67 Hombre Lateral O-E 177
- 1 6 -62 -64 -69 -72 Hombre Decúbito prono O-E 165
- 1 7 Ind.8 -74 -75 -64 -70 Hombre Decúbito prono O-E 168
- 1 8 Ind.7 -74 -84 -81 -81 Hombre Decúbito supino SE-NO 172
- 1 9 Ind.1,8 -79 -71 -66 -68 Hombre Decúbito prono E-O 166
- 1 21 Ind 22,23 -112 -111 -92 -92 Hombre Lateral S-N 172
- 2 22 Ind 14, 23 -118 -110 -117 Hombre Lateral S-N 165
- 2 15 Ind 12, 18 -105 -116 -120 -120 Hombre Decúbito prono SE-NO 163
- 2 18 Ind 23,20,17,1 -116 -117 -118 -115 Hombre Decúbito prono SE-NO 169
- 2 10 Ind 11 -112 -114 -119 -122 Hombre Decúbito prono SE-NO 173
- 2 11 Ind 12 -116 -115 -70 -79 Hombre Decúbito prono SE-NO 166
- 2 14 Ind 23, 13 -113 -116 -120 -121 Hombre Decúbito prono E-O 166
- 2 23 Ind 13, 24 -123 -120 -122 -125 Hombre Decúbito prono S-N 174
- 2 12 Ind 13, 16, 24 -107 -105 -111 -125 Hombre Decúbito prono SE-NO 170
- 2 13 Ind 16, 24 Hombre Decúbito supino E-O 167
- 2 16 Ind 24 -109 -115 -119 -116 Hombre Decúbito prono S-N 167
- 2 24 Ind 20 -125 -120 -123 -121 Hombre Decúbito prono O-E 171
- 2 17 Ind 19, 20 -108 -123 -124 -121 Hombre Decúbito supino SE-NO 177
- 2 19 Ind 17,20 -119 -121 -112 -101 Hombre Decúbito supino NO-SE 175
- 2 20 -124 -126 -120 -117 Hombre Decúbito supino NO-SE

12.2. Restos materiales

Inventario de materiales

<i>N.º Individuo</i>	<i>N.º Registro</i>	<i>Id Z</i>	<i>Posición</i>	<i>Objeto</i>	<i>Fecha</i>
1	289	-121	monedas, monedero	piel y botón	21/04/2009
2	290	-123	zapato		21/04/2009
3	291		botón y goma		21/04/2009
4	292		zapato izquierda		21/04/2009
5	293		diente		21/04/2009
6	294	-121	zapato derecho		21/04/2009
7	295	-114	suela		21/04/2009
8	296	-128	cinturón, hebilla y botón		21/04/2009
9	297	-130	zapato		21/04/2009
10	298	-130	zapato derecha		21/04/2009
11	299		suela de zapato		21/04/2009
12	300		diente		21/04/2009
13	301	-124	zapato izquierdo		21/04/2009
14	302	-130	zapato izquierdo		21/04/2009
16	304	bajo sombrero 303(15)	tacón goma		21/04/2009
17	305	-135	proyectil		21/04/2009
18	306	-133	zapato		21/04/2009
19	307		zapato izquierdo		21/04/2009
20	308	-134	zapato		21/04/2009
21	309	-132	zapato derecho		21/04/2009
22	310		casquillo 9/16		21/04/2009
23	311	tibia y peroné lnd 17	casquillo 6,35		21/04/2009
24	312		criba tacón goma		21/04/2009
54	54		prótesis dental		09/12/2008
82	82		criba botones		03/11/2008
83	83		criba tela con metal		03/11/2008
84	84		criba proyectil		03/11/2008
85	85		criba proyectil		03/11/2008
86	86		criba medalla		03/11/2008
87	87		criba cable con tela		03/11/2008
88	88		criba broche metal		12/11/2008
90	90		criba botón		17/11/2008

91 333 moneda
92 92 criba botón forrado tela 24/11/2008
93 93 criba hebillas metal y enganche 19/11/2008
94 94 criba tela 19/11/2008
95 95 criba piel zapato 19/11/2008
96 96 criba tela y piel 10/12/2008
97 97 criba botones 10/12/2008
98 98 criba enganches metálicos 10/12/2008
99 99 criba cable 10/12/2008
100 100 criba enganches metálicos 10/12/2008
101 101 criba botones 10/12/2008
102 102 criba casquillo máuser 12/56 10/12/2008
103 103 criba tela y piel 10/12/2008
104 104 criba metales 10/12/2008
105 105 criba tela y piel 10/12/2008
106 106 criba casquillo GECO 6,35
107 107 criba casquillo GECO 6,35
108 108 criba tela y metal navaja? 10/12/2008
109 109 criba casquillo máuser 12/56
110 110 criba casquillo máuser 12/56
111 111 criba proyectil
117 117 cable 17/12/2008
118 118 casquillo 7/15 17/12/2008
119 119 botón y gancho metal 17/12/2008
120 120 -102 broche metal 17/12/2008
121 121 -103 casquillo 20/12/2008
122 122 -107 9 moneda 20/12/2008
127 127 criba tacon zapato 03/11/2008
138 138 varios 09/01/2009
149 149 botones y enganche metal
150 150 zapato derecho
316 316 criba munición GECO 6,35
317 317 criba botón, tela y hebilla metal 26/03/2009
318 318 criba botón 14/04/2009
320 320 criba tela y metal 08/04/2009
321 321 criba botones, tela y restos de zapato 21/04/2009
322 322 zapato 20/02/2009
324 324 criba botones, tejido, metal, suelas 01/04/2009

325 325 casquillo GECO 6,35 y frag. casquillo 01/04/2009
326 326 criba botón, tela, piel, suela 17/04/2009
327 327 criba botones, hebilla metal, piel, moneda 22/04/2009
328 328 UE4 casquillo
329 329 criba enganche metal 23/04/2009
330 330 criba botones, broches, metal, tela y piel 17/03/2009
331 331 criba botones, piel, tela 07/04/2009
334 334 extremo norte del pozo casquillo 12/56
335 335 criba limpieza gral. botones, suela, tela, aro hueso 19/03/2009
336 336 criba botones, broches metal, aro hueso, aro madera, pie 11/03/2009
337 337 desplazado cable, tachas, clavos, alambre 04/12/2008

N.º Individuo 1

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

1 1 -82 sobre fémur izquierdo zapato 26/11/2008
3 3 -59 sobre tibia derecha casquillo máuser 12/56 27/11/2008
4 4 -81 sobre vértebras dorsal cremallera 27/11/2008
5 5 -81 sobre vértebras dorsal botón 27/11/2008
6 6 -71 fémur derecho zapato 28/11/2008
115 115 -87 casquillo máuser 12/56 FNT 1915 17/12/2008

N.º Individuo 1,2,4

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

89 89 -69 casquillo máuser 12/56 12/11/2008

N.º Individuo 10

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

187 187 pie izquierdo zapato 18/03/2009
188 188 C5-C6 proyectil 18/03/2009
189 189 carpos izquierdos botón 18/03/2009
190 190 mano derecha broche 18/03/2009
191 191 mano derecha moneda 18/03/2009
192 192 pie derecho broche 18/03/2009
193 193 peroné derecho moneda 18/03/2009
194 194 pelvis tela, botones y hebilla 18/03/2009
195 195 cráneo y mano derecha proyectil 18/03/2009

313 313 zapato 04/12/2008
314 314 botones 04/12/2008

N.º Individuo 11

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha
196 196 pie derecho zapato 20/03/2009
197 197 coxal izquierdo zapato 20/03/2009
198 198 pelvis botones 20/03/2009
199 199 mano izquierda tela 20/03/2009
200 200 cúbito derecho broche metal 20/03/2009
201 201 coxal izquierdo tela 20/03/2009
202 202 tórax botones 20/03/2009
203 203 pelvis hebilla cinturón 20/03/2009

N.º Individuo 12

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha
213 213 cráneo y brazos tela 30/03/2009
214 214 cráneo temporal izquierdo proyectil 30/03/2009
215 215 bajo cráneo zapato 30/03/2009
216 216 pelvis botón 30/03/2009
217 217 pelvis hebilla metal 30/03/2009
218 218 pelvis y costillas izquierda hebilla metal

N.º Individuo 13

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha
219 219 lateral izquierdo L3 casquillo 01/04/2009
220 220 mano izquierda tela 01/04/2009
221 221 lateral fémur derecho proyectil 01/04/2009
222 222 tibias zapato 01/04/2009
223 223 pelvis botón 01/04/2009
224 224 pies botón 01/04/2009
225 225 cráneo proyectil 01/04/2009
226 226 escápula derecha botón 01/04/2009
227 227 fémur derecho proyectil 01/04/2009
228 228 pelvis botón 01/04/2009
229 229 tórax botón nácar 01/04/2009
332 332 criba limpieza ind 13 restos zapato 02/04/2009

N.º Individuo 14

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

204 204 pies botas 23/03/2009

205 205 costillas 4 y 5 derecha proyectil 23/03/2009

206 206 pelvis hebilla y cinturón 23/03/2009

N.º Individuo 15

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

175 175 pie izquierdo zapato 11/03/2009

176 176 costillas 11 y 12 metal 11/03/2009

177 177 clavícula izquierda, cerramiento cremallera metal ¿? 11/03/2009

N.º Individuo 16

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

230 230 brazo derecho casquillo 06/04/2009

231 231 fémures casquillo 06/04/2009

232 232 lumbares botones 06/04/2009

233 233 dorsales derecha botones 06/04/2009

234 234 fémur izquierdo zapato derecho 03/04/2009

235 235 mano izquierda tela 06/04/2009

236 236 pie derecho proyectil 06/04/2009

237 237 cráneo proyectil 06/04/2009

238 238 coxal izquierdo hebilla 06/04/2009

239 239 pelvis botón 06/04/2009

240 240 costillas izquierdas, D1 proyectil 06/04/2009

241 241 D11 botón 06/04/2009

242 242 escápula y brazo izquierda tubería de agua 06/04/2009

243 243 escápula derecha botón 06/04/2009

N.º Individuo 17

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

255 255 tórax tela 15/04/2009

256 256 coxal derecho tela 15/04/2009

257 257 pelvis botones 15/04/2009

258 258 fémures cinturón y hebilla 15/04/2009

259 259 fémur derecho botones metal 15/04/2009
260 260 fémur izquierdo zapato 15/04/2009
261 261 peroné izquierdo casquillo 15/04/2009
262 262 fémur izquierdo tela 15/04/2009
263 263 brazo izquierdo botón 15/04/2009

N.º Individuo 18

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

178 178 D12-L1 casquillo 13/03/2009
179 179 -117 coxal izquierdo cinturón y broche 13/03/2009
180 180 coxal derecho botones 13/03/2009
181 181 tibia izquierda tela 13/03/2009
182 182 húmero y escápula izquierda proyectil 13/03/2009
183 183 cráneo proyectil 13/03/2009
184 184 lumbares botones y broches 13/03/2009
185 185 cráneo proyectil 13/03/2009
186 186 clavícula izquierda alambre 13/03/2009

N.º Individuo 19

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

264 264 pie derecho zapato 15/04/2009
265 265 coxal derecho y L5 cinturón y hebilla 15/04/2009
266 266 coxal derecha y mano botones 15/04/2009
267 267 coxal derecho zapato 15/04/2009
268 268 bajo cráneo zapato 15/04/2009
269 269 hombro derecho zapato 15/04/2009
270 270 tórax derecho y ambos tela 15/04/2009
271 271 aro hueso 15/04/2009
272 272 temporal y clavícula de proyectil 15/04/2009
273 273 clavícula derecha proyectiles (2) 15/04/2009
274 274 cráneo proyectil 15/04/2009
275 275 clavícula derecha broche metal 15/04/2009

N.º Individuo 2

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

2 2 -37 cráneo proyectil 26/11/2008

23 23 manos costillas cable 02/12/2008
67 67 entre las rodillas botón y correa cuero 10/12/2008
69 69 -61 mano casquillo 9/16 10/12/2008
124 124 piel 11/11/2008

N.º Individuo 20

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha
15 303 -130 sombrero y metal 21/04/2009
276 276 tibia derecha tacón zapato 17/04/2009
277 277 bajo tacón proyectil 17/04/2009
278 278 pelvis proyectil 17/04/2009
279 279 pelvis botones 17/04/2009
280 280 coxal derecho tela 17/04/2009
281 281 codo izquierdo pipa 17/04/2009
282 282 codo izquierdo grafito 17/04/2009
283 283 cráneo sombrero 17/04/2009
284 284 costillas derechas botones 17/04/2009
285 285 coxal izquierdo moneda 17/04/2009
286 286 codo izquierdo cinturón, tela y moneda 17/04/2009
287 287 mano derecha monedas 17/04/2009
288 288 brazo derecho tela 17/04/2009

N.º Individuo 21

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha
151 151 tibia izquierda zapato 05/03/2009
152 152 tórax derecho proyectil 05/03/2009
153 153 cintura cable 05/03/2009
154 154 coxal izquierdo proyectil 05/03/2009
155 155 pie izquierdo zapato 05/03/2009
156 156 brazo derecho metal 05/03/2009
157 157 brazo derecho botón 05/03/2009
158 158 pelvis hebilla metal 05/03/2009
159 159 vértebras cervicales metal 05/03/2009
160 160 costillas izquierdas y c broche metal 05/03/2009
161 161 costillas izquierdas y ra metal y tela 05/03/2009
162 162 parietal izquierdo broche metal y tela 05/03/2009

163 163 tórax izquierdo proyectil 05/03/2009
164 164 brazo izquierdo proyectil 05/03/2009

N.º Individuo 22

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

165 165 coxal izquierdo botón 09/03/2009
166 166 escápula derecha broche 09/03/2009
167 167 coxal derecho cinturón 09/03/2009
168 168 lateral lumbares zapato 09/03/2009
169 169 lateral fémur derecho zapato 09/03/2009
170 170 lateral pie izquierdo zapato 09/03/2009
171 171 entre atlas y axis proyectil 09/03/2009
172 172 cráneo broche y tela 09/03/2009
173 173 bajo costillas, cúbito y piel, hebilla metal 09/03/2009
174 174 fémur derecho broche 09/03/2009
319 319 proyectil
323 323 cinturón 09/03/2009

N.º Individuo 23

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

207 207 cráneo proyectil 26/03/2009
208 208 mano izquierda zapato 26/03/2009
209 209 fémures zapato 26/03/2009
210 210 L2 proyectil 26/03/2009
211 211 carpos derechos botón nácar 26/03/2009
212 212 pelvis derecha botón 26/03/2009

N.º Individuo 24

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

244 244 pierna izquierda zapato 07/04/2009
245 245 tibia izquierda botón 07/04/2009
246 246 D12 proyectil 07/04/2009
247 247 izquierda tórax botones 07/04/2009
248 248 lateral derecho cráneo zapato 07/04/2009
249 249 lateral derecho cráneo casquillo 07/04/2009
250 250 coxal derecho hebilla y cinturón 07/04/2009

251 251 coxal izquierdo botones 07/04/2009
252 252 mano derecha moneda 07/04/2009
253 253 bajo moneda casquillo 07/04/2009
254 254 cervicales botones 07/04/2009
315 315 cráneo proyectil 07/04/2009

N.º Individuo 3

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

7 7 -68 sobre tibia y peroné tela y broche 28/11/2008
8 8 -70 botones 28/11/2008
9 9 -65 sobre escápula izquierda enganche 28/11/2008
10 10 -67 sobre escápala derecha enganche 28/11/2008
11 11 -65 cuello broche nácar y metal 28/11/2008
12 12 -66 izquierda cráneo proyectil 28/11/2008
13 13 -78 carpos derechos broche hexagonal metal y nácar 28/11/2008
14 14 esternón botón nácar 28/11/2008
15 15 hebilla metal 28/11/2008
16 16 enganche metal y tela 28/11/2008
17 17 -65 pelvis botones y tela 28/11/2008
18 18 pelvis derecha tela 28/11/2008
70 70 bajo lumbares tacón goma 10/12/2008
79 79 pie izquierdo zapato izquierdo 28/11/2008
80 80 pie derecho zapato derecho 28/11/2008
113 113 -75 prótesis dental 17/12/2008
114 114 -75 prótesis dental 17/12/2008
128 128 tibia derecha tela 16/12/2008
129 129 lumbar 3 enganche metal 16/12/2008
130 130 fémur izquierdo tela 16/12/2008
131 131 tela 24/11/2008
134 134 fémures tela 16/12/2008
137 137 tibia izquierda tela y elástico 01/12/2008

N.º Individuo 3,5

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

29 29 entre Ind5 e Ind3 protesis dental 03/12/2008

N.º Individuo 4

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

19 19 -74 lateral derecho casquillo 9/19 28/11/2008
20 20 -72 lateral fémur derecho hebilla metal 28/11/2008
21 21 -65 sobre cráneo cable 02/12/2008
24 24 dorso tela 02/12/2008
25 25 bajo mano izquierda metal 02/12/2008
26 26 brazo izquierdo tela 02/12/2008
75 75 -69 casquillo 28/11/2008
81 81 -76 zapato izquierdo pie izquierdo 02/12/2008
112 112 casquillo 9/15 01/12/2008
123 123 boca pendiente metal y perla 15/12/2008
132 132 húmero derecho tela 17/12/2008

N.º Individuo 4,6

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

62 62 -73 casquillo 9/17 10/12/2008
116 116 -81 casquillo 9/19 17/12/2008

N.º Individuo 5

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

22 22 pie izquierdo zapato 02/12/2008
27 27 -67 atlas proyectil 02/12/2008
28 28 bajo pelvis tela 03/12/2008
78 78 cervicales cremallera 10/12/2008

N.º Individuo 6

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

30 30 -68 casquillo máuser 12/56 03/12/2008
34 34 bajo tórax tela 04/12/2008
35 35 pelvis derecha botón 04/12/2008
63 63 lateral fémur izquierdo zapato 10/12/2008
68 68 -85 entre roca y mano lnd proyectil 10/12/2008
76 76 -70 proyectil 10/12/2008
136 136 costillas tela 17/12/2008

N.º Individuo 6,7

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

61 61 -74 zapato 10/12/2008

N.º Individuo 7

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

31 31 -74 brazo izquierdo suela goma 04/12/2008

32 32 cráneo cable 04/12/2008

33 33 -81 casquillo máuser 12/56 04/12/2008

36 36 -80 mano izquierda broche 04/12/2008

37 37 cintura cinturón piel y pantalón 04/12/2008

38 38 -78 cervicales proyectil 04/12/2008

39 39 bajo externos y clavícula tela 04/12/2008

40 40 -84 húmero derecho moneda 04/12/2008

41 41 tibia tela 05/12/2008

42 42 -70 pie zapato 05/12/2008

43 43 -78 maxilar proyectil (fragmento=R38) 05/12/2008

44 44 en el punto Este zapato 05/12/2008

45 45 -69 mano derecha broche 05/12/2008

49 49 bajo tibia y peroné derecho tela 05/12/2008

77 77 bajo fémur izquierdo zapato 10/12/2008

133 133 sobre tibia izquierda tela y piel 22/12/2008

135 135 botones 22/12/2008

148 148 fémur izquierdo tela, piel, botones 10/12/2008

N.º Individuo 7,8

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

65 65 -89 casquillo máuser 12/56 FNT 1915 10/12/2008

N.º Individuo 7,8,9

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

66 66 madera con metal 10/12/2008

N.º Individuo 7,9

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

125 125 cable

N.º Individuo 8

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

46 46 -83 fémur tibia izquierda zapato 05/12/2008

47 47 -86 entre ambos fémures casquillo máuser 12/56 FNT 05/12/2008

48 48 sobre lumbares zapato 05/12/2008

50 50 -70 derecha cervicales proyectil 09/12/2008

51 51 -69 sobre tórax botones 09/12/2008

52 52 sobre lumbar 3 broche cinturón 09/12/2008

53 53 -84 sobre pelvis botones 09/12/2008

64 64 bajo pelvis cinturón cuero 10/12/2008

71 71 bajo húmero tela y cable 10/12/2008

126 126 escápulas tela 23/12/2008

N.º Individuo 8,9

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

91 91 criba cable 14/11/2008

N.º Individuo 9

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

55 55 -66 pie izquierdo zapato 10/12/2008

56 56 -68 pie derecho zapato 10/12/2008

57 57 costillas derechas tela y metal 10/12/2008

58 58 tórax broche y tela 10/12/2008

59 59 mano izquierdo diente 10/12/2008

60 60 -87 brazo izquierdo moneda 10/12/2008

72 72 mano derecha piel 10/12/2008

N.º Individuo criba

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

139 139 botones

140 140 botones
141 141 piel y botón
142 142 tela, piel y fragmento botón
143 143 tela y metal
144 144 cremallera?
145 145 hebilla metal
146 146 tela y piel
147 147 cable

N.º Individuo desplazados

N.º Registro Id Z Posición Objeto Fecha

73 73 varios 10/12/2008

74 74 óseo 10/12/2008

XIII. Bibliografía

- Alberto Barroso, Verónica y Velasco Vázquez, Javier (2007): «Recientes exhumaciones en el Pinar de Fuencaliente (La Palma): justicia para la memoria o memoria para la justicia». *III Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos del Museo Municipal de Arucas, Arucas, 19 al 23 de marzo de 2007. Inédito.
- Arqueocanaria (2006): «Recuperación de restos humanos de dos fosas comunes en el pinar de Fuencaliente (La Palma)». *Noticias El Museo Canario. Boletín de Noticias*, N.º 18. Ed. Museo Canario. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 19-20.
- Ayala, Miguel F. (2004): «Un fugitivo de 17 años». *La Provincia Diario de Las Palmas*. Domingo, 5 de diciembre de 2004. Dominical. Las Palmas de Gran Canaria, pp. VI/44-VII/101.
- Brito González, Oswaldo (1989): *La Segunda República. Historia Contemporánea: Canarias 1931-1936*. En VV.AA. *Historia Popular de Canarias. La Biblioteca Canaria*, N.º 9. Ed. Centro de la Cultura Popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- Cabrera Vélez, José (¿1995?). *Contribución de sangre*. Manuscrito mecanografiado inédito. Archivo privado.
- Carbonell Roura, Eudald y Bermúdez De Castro, José María (2004): *Atapuerca, perdidos en la colina. La historia humana y científica del equipo de investigación*. Ed. Destino. Barcelona.
- Cueto, L. A. (dir.) (1990): *Mapa geológico de España. Arucas*. Hoja N.º 1.101-III-IV, 83-81; 83-82. Escala 1:25.000. Hoja y memoria. Ed. Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.
- Darriba, Javier (2003): «Los huérfanos del miedo». *Canarias 7*. Domingo, 27 de julio de 2003. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 20-21.
- Etxeberría Gabilondo, Francisco (2005): «Informe relativo a la inspección efectuada en la sima de Jinámar». 10 de octubre de 2005. Departamento de Medicina Legal y Forense de la Universidad del País Vasco. Inédito.
- Fuentes Domínguez, Ángel (2004): «Protocolo de exhumación de restos humanos». *IV Curso Investigación de cadáveres en condiciones extremas*. Laboratorio de Arqueología Forense. Universidad Autónoma de Madrid. Inédito.
- (2005): «Arqueología de los derechos humanos». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos

- municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Galván Santos, Bertila *et al.* (1996): «Prácticas funerarias y bioantropología de las poblaciones prehistóricas de la costa de Buenavista del Norte (Tenerife): el caso de Arenas 1 (conjunto arqueológico de Fuente Arenas)». *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, N.º 6. Dirección General de Patrimonio Histórico. Gobierno de Canarias, pp. 259-360.
- Gleirscher, Paul (1997): «Fundort und Entdeckungsgeschichte». *Neues au Alt Villach*, N.º 34. Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Durezza-Schachthöhle bei Warmbad Villach (Kärnten). Jahrbuch des fradtmuseums. pp. 9-16.
- González Sosa, Pedro (2003): «Por qué no hubo desaparecidos en julio de 1936 en Guía de Gran Canaria». *La Provincia Diario de Las Palmas*. Domingo, 6 de abril de 2003, pp. 30-31.
- Hernández Bravo de Laguna, Juan (1992): *Franquismo y transición política*. En VV.AA. *Historia Popular de Canarias. La Biblioteca Canaria*. Ed. Centro de la Cultura Popular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- Hernández Padrón, Alicia de J. y Jiménez Medina, Antonio M. (2003): «Informe relativo a la solicitud de incoación de expediente de declaración de Bien de Interés Cultural a favor de los pozos en los que se hallan los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos de la represión franquista de la Guerra Civil Española». Ayuntamiento de Arucas. Concejalía de Patrimonio Histórico. Expediente PH/52/2003. Julio de 2003. Inédito.
- ICU (Izquierda Canaria Unida) (1990): *Arucas no les olvida*. Folleto de las actividades en homenaje a las víctimas del pozo del Puente de Arucas, 16 al 19 de marzo de 1990. Arucas. Inédito.
- Jiménez Medina, Antonio M.; Hernández Padrón, Alicia De J. y Zamora Maldonado, Juan M. (2006): «Los pozos de los desaparecidos durante la represión franquista de 1937 en Arucas». *XVII Coloquio de Historia Canario Americana*. Casa de Colón. Cabildo de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 1.085-1.114.
- Laviana, Juan Carlos (ed.) (2005): *La Guerra Civil Española, mes a mes*. 36 tomos. Ed. Grupo Unidad Editorial. Madrid.
- López Felipe, José Francisco (2001): *El golpe de Estado de julio de 1936 en las Islas Canarias*. Ed. Benchomo. La Laguna.
- López Felipe, José Francisco (2002): *La represión franquista en las Islas Canarias 1936-1950. Gubernativos, presos, fusilados y desaparecidos*. Ed. Benchomo. La Laguna.
- Macías Pérez, Santiago (2005): «Las fosas de Franco». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Marrero Quevedo, Consuelo y Barroso Cruz, Valentín (2007): *Exhumación de restos humanos en el pinar de Fuencaiente, isla de La Palma*. Memoria de excavación arqueológica. Arqueocanaria, S.L. Encarga: Cabildo de La Palma. Inédito.
- Mederos Pérez, Alfredo (2005): «Los desaparecidos en la isla de La Palma». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posgue-*

- rra. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Medina Sanabria, Juan (1998): *Isleta/Puerto de la Luz. Educadores*. Ed. JMS. Las Palmas de Gran Canaria.
- (2002): *Isleta/Puerto de La Luz: Campos de concentración*. Ed. JMS. Las Palmas de Gran Canaria.
 - (2005): «Contribución de sangre». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Millares Cantero, Sergio (2005): «Causas de la represión en la isla de Gran Canaria». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Millares Cantero, Sergio (2007): «La Guerra Civil en Canarias: factores de la represión política». *III Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos del Museo Municipal de Arucas, Arucas, 19 al 23 de marzo de 2007. Inédito.
- Minnesota Protocol II (1991). *Model protocol for disinterment and analysis of skeletal remains*. Manual on the Effective Prevention and Investigation of Extra-Legal Arbitrary and Summary Executions, apendix A. United Nations Organisation. New York.
- MSA (2003): «Exhumar el dolor. Gemidos en el pozo. Los desaparecidos de la Guerra Civil». *La Provincia Diario de Las Palmas*. Domingo, 1 de junio de 2003, pp. 110-111.
- Morales, José Luis y Torres, Miguel (1977 a): «Jinámar, la sima de los caídos (1). Matanza de rojos en Canarias». *Interviú*. N.º 66, pp. 24-28.
- (1977 b): «Jinámar, la sima de los caídos (y 2). El cementerio político guanche». *Interviú*. N.º 67, pp. 24-27.
- Orihuela Suárez, Alexis; Suárez Bosa, Miguel; Anaya Hernández, Luis Alberto; Alcaraz Abellán, José y Millares Cantero, Sergio (1992): *De la República a la Guerra Civil en Las Palmas*. Ed. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria.
- Peinado Castillo, Rafael (2003): «Valoración de las actuaciones necesarias para preparación de tres pozos para recuperación de restos humanos de desaparecidos en la Guerra Civil Española». Consulting técnico de Minas, SL. Estudios, informes y proyectos. Ayuntamiento de Arucas. Concejalía de Patrimonio Histórico. Expediente PH/52/2003. Julio de 2003. Inédito.
- (2004): «Valoración de las actuaciones necesarias para preparación de un pozo para recuperación de restos humanos de desaparecidos en la Guerra Civil Española». Consulting técnico de Minas, S.L. Estudios, informes y proyectos. Ayuntamiento de Arucas. Concejalía de Patrimonio Histórico. Expediente PH/52/2003. Junio de 2004. Inédito.
 - (2005 a): «Valoración de las actuaciones necesarias para preparación del pozo del Llano de las Brujas para recuperación de restos humanos de desaparecidos en la Guerra Civil Española». Consulting técnico de Minas, SL. Estudios, informes y proyectos. Ayuntamiento de Arucas. Concejalía

- de Patrimonio Histórico. Expediente PH/52/2003. Junio de 2005. Inédito.
- (2005 b): *Proyecto de instalaciones provisionales en el Pozo Llano de Las Brujas para extracción de posibles restos humanos*. Consulting técnico de Minas, SL. Estudios, informes y proyectos. Ayuntamiento de Arucas. Concejalía de Patrimonio Histórico. Expediente PH/52/2003. Diciembre de 2005. Inédito.
- Peinado Castillo, Rafael; Hernández Padrón, Alicia de Jesús y Jiménez Medina, Antonio Manuel (2005): «Problemática que plantea la recuperación de restos humanos en los pozos». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Pérez Galdós, Caridad y Grandío de Fraga, Eduardo (dir. y coord.) (1999): *Carta Etnográfica de Arucas. Fundación para la Etnografía y Desarrollo de la Artesanía Canaria (FEDAC)*. Cabildo de Gran Canaria. Inédita.
- Quesada, Jesús (2003): «Ofrenda floral a los republicanos del municipio arrojados a pozos en 1937». *Canarias 7*. Jueves, 20 de marzo de 2003. Las Palmas de Gran Canaria, p. 29.
- Ramos, Rafael (2003): «El municipio recuerda a los más de sesenta desaparecidos en la Guerra Civil Española». *La Provincia. Diario de Las Palmas*. Jueves, 20 de marzo de 2003. Las Palmas de Gran Canaria, p. 24.
- Rivas García, Ramiro y García Luis, Ricardo (2005): «La resistencia y la represión en Tenerife». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Sánchez, Julio (dir.) (2001): *Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Arucas*. Excmo. Ayuntamiento de Arucas. Sociedad Municipal para el Desarrollo de Arucas. Inédito.
- Silva Barrera, Emilio y Macías Pérez, Santiago (2003): *Las fosas de Franco. Los republicanos que el dictador dejó en las cunetas*. Ed. Temas de Hoy. Madrid.
- Socorro Ramos, Gustavo (2002): *El Rubio, caso cerrado*. Ed. GSR. Santa Cruz de Tenerife.
- Suárez Moreno, Francisco (2005): «El golpe militar y la represión 1936-1940, desde el Nublo hasta la puesta de sol en la mar». *I Jornadas sobre los desaparecidos en Canarias durante la Guerra Civil Española y la Posguerra*. Salón de actos municipal de Arucas, Arucas, 14 al 18 de marzo de 2005. Inédito.
- Torres Palenzuela, José A. (1994): «Arqueología de gestos funerarios y antropología de campo». *Investigaciones Arqueológicas en Canarias*, N.º 5. Ed. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife, pp. 61-95.
- Torres Palenzuela, José A. (1997): «Antropología de campo y registro arqueológico: el concepto de levantamiento». *Eres. Serie de Arqueología*. Vol. 7. Ed. Cabildo de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife, pp. 73-83.
- Velasco Vázquez, Javier; Ruíz González, Teresa N. y Sánchez Perera, Sixto (2005): *El lugar de los antepasados. La necrópolis bimpape de Montaña La Lajura, El Hierro*. Ed. Cabildo de El Hierro. Santa Cruz de Tenerife.

XIV. Anexos. Estudios y análisis

Anexo I: Memoria preliminar de la excavación arqueológica realizada en el exterior del pozo del Llano de las Brujas (Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, SL), de 8 páginas.

Anexo II: Informe arqueológico del proyecto de excavación arqueológica en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas (Tibicena, SL), de 243 páginas.

Anexo III: Informe preliminar sobre el estado actual de los trabajos realizados hasta la fecha del proyecto de estudios bioantropológicos, forenses y genéticos de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos del pozo del Llano de las Brujas (Dr. José Pestano Brito, ULPGC), de 30 páginas.

Anexo IV: Documentación alusiva a la remisión del material arqueológico (exceptuando los restos óseos humanos) procedente de la ex-

cavación del pozo del Llano de las Brujas al Museo y Parque Arqueológico de la Cueva Pintada de Gáldar, de fecha 14 de mayo de 2009, así como documentación alusiva a la devolución del citado material a este Ayuntamiento, de 18 páginas.

Anexo V: Informes técnicos de restauración de piezas procedentes de la excavación del pozo del Llano de las Brujas (2 informes técnicos), redactados por la técnica especialista en restauración D.^a Patricia Prieto Angulo (de fechas septiembre de 2008 y julio de 2009), de 29 páginas.

Anexo VI: Informe emitido por la Unidad Logística-82, dependiente de la Brigada Ligera de Canarias XVI, del Ejército, relativo al estudio del material balístico procedente de la excavación exterior del pozo del Llano de las Brujas, de fecha 4 de marzo de 2009, de 4 páginas.

XV. Características, fecha y firma

La presente memoria preliminar que versa sobre la intervención arqueológica desarrollada en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas (*recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria*) consta de un tomo anillado de ciento cuarenta y seis (146) páginas (con los anexos, en total 478) en formato DIN A-4, en el que se incluyen ocho (8) planos (6 en formato DIN A-3),

a diferentes escalas, así como ciento veinticinco (125) imágenes digitales (sin contar las imágenes de los anexos).

En la Ciudad de Arucas, a 29 de julio de 2009.

El técnico municipal que suscribe y

director de la intervención arqueológica en el pozo del Llano de las Brujas:

Fdo.: Antonio Manuel Jiménez Medina

Ldo. en Geografía e Historia, arqueólogo

Anexo fotográfico

Estado previo de la zona y del yacimiento arqueológico, antes de ejecutarse la intervención.



Imagen 33. Vista general de la zona.



Imagen 34. Vista general del pozo.



Imagen 35. Entrada a la finca.



Imagen 36. Pista de acceso y alpendre.



Imagen 37. Vista general de la gallanía y el alpendre



Imágenes 38 y 39. Vista del pozo con el vallado anterior a la excavación.



Imagen 40. Vista del pozo con el vallado previo a la excavación.



Imagen 41. Vista del antiguo brocal del pozo.



Imagen 42. Vista de la antigua losa de hormigón y de los hastiales del pozo.



Imágenes 43 y 44. Vistas del pozo días antes de la intervención arqueológica.



Imagen 45. Vista del brocal del pozo y de los hastiales.



Imágenes 46 y 47. Cartel de obra.

Instalaciones provisionales. Obra civil.



Imagen 48. Vista general de parte de las instalaciones provisionales, con el pórtico en primer plano.



Imagen 49 y 50. Vistas del brocal y del pórtico del pozo.



Imagen 51. Vista de los cabestrantes.



Imagen 52. Vista de los cabestrantes.



Imágenes 53, 54 y 55. Ventiladores, campana y poleas.



Imagen 56. Vista de los equipos electrógenos.



Imagen 57. Cuba para agua.



Imágenes 58 y 59. Casetas de servicios y oficinas.

Excavación exterior del pozo



Imagen 60. Miembros de la Asociación de la Memoria Histórica durante los trabajos de excavación en el exterior del pozo.



Imagen 61. Trabajos de excavación en el exterior del pozo.



Imagen 62. Vista de la zona sur a comienzos de la excavación.



Imagen 63. Vista de la zona norte con el corte correspondiente.



Imágenes 64 y 65. Vistas de la zona sur y sureste, lugar en el que se localizaron algunos restos de casquillos y proyectil, y donde, supuestamente, pudieron ser asesinados algunos de los desaparecidos.



Imágenes 66, 67 y 68. Vista de la zona exterior del pozo completamente excavada.



Imagen 69. Trabajos de levantamiento topográfico a través de SIG.



Imagen 70. Trabajos en la zona de criba.



Imagen 71. Detalle de uno de los casquillos que fueron localizados en la zona sur y sureste del pozo.

Excavación interior del pozo



Imagen 72. Extrayendo una de las piedras de mayor porte del interior del pozo.



Imagen 73. Acceso al interior del pozo a través de la guindola o andamio.



Imagen 74. Una de las piedras salientes, lugar en el que, probablemente, se golpearían los cuerpos en su caída.



Imagen 75. Vista del interior del pozo hacia la boca.



Imagen 76. Sedimento, UE 1, conformado por relleno de arena, tierra y piedras, en el que se observa la presencia de restos de fauna (sobre todo cánidos).



Imágenes 77, 78, 79 y 80. Trabajos de extracción del sedimento, UE 1, en el que se observa la presencia de fauna.



Imagen 81. Nivel de cal.



Imagen 82. Restos de cal conservados en los que se aprecia la huella (negativo) del tejido de los sacos que fueron lanzados al interior sobre los restos humanos.



Imagen 83. Cráneo del individuo 2 en el nivel de cal y en el que se aprecia un cartucho o vaina de un fusil del tipo máuser.



Imagen 84. Planta general del nivel de cal, comenzándose a excavar, en el que se aprecia los moldes en negativo de algunos de los cuerpos.



Imagen 85. Vista del molde del individuo n.º 1.



Imagen 86. Vista del proceso de excavación del individuo n.º 3.



Imagen 87. Individuo n.º 3.



Imagen 88. Vista de la base de uno de los zapatos (de goma) del individuo n.º 11, en el que se aprecia la marca del mismo, Tigre.



Imagen 89. Vista de la localización de parte de una prótesis dental, probablemente del individuo n.º 3.



Imagen 90. Individuo n.º 2.



Imagen 91. Individuo n.º 1.



Imagen 92. Cráneo del individuo n.º 5.



Imagen 93. Individuo n.º 7; se aprecia el cable utilizado como atadura.



Imagen 94. Vista del acceso al interior del pozo.



Imágenes 95 y 96. Plantas del depósito II (más reciente, últimos cuerpos en caer).



Imagen 97. Planta final del depósito II.



Imagen 98. Vista de la UE 4, previa al segundo depósito (depósito I, más antiguo, primeros en caer).



Imagen 99. Detalle de una de las piedras del depósito I.

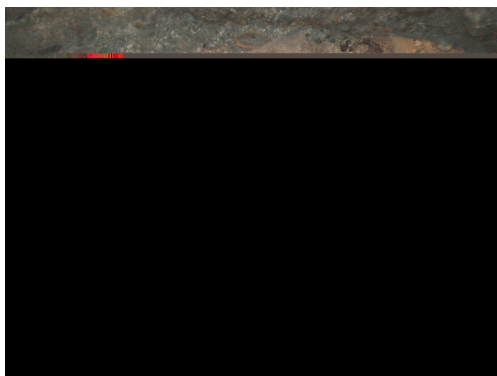


Imagen 100. Individuo n.º 19.



Imagen 101. Individuo n.º 14.

Imagen 102. Detalle del individuo n.º 19.



Imagen 103. Individuo n.º 20.

Imagen 104. Individuo n.º 21 y referencias SIG.

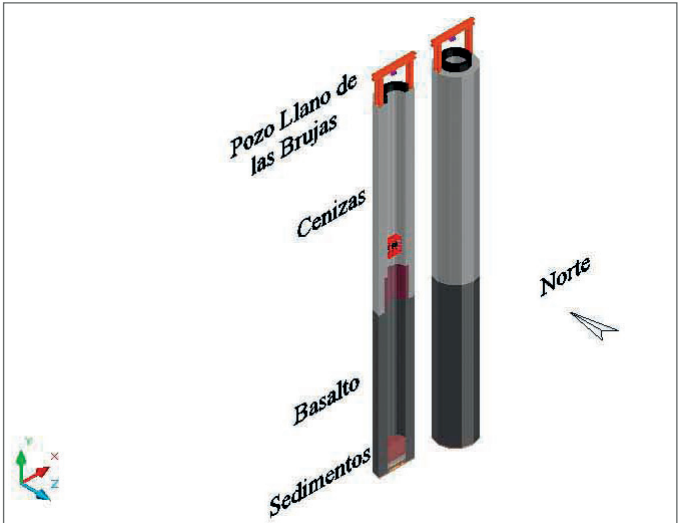


Imagen 132. Corte geológico del pozo.
Realización: Margarita I. Jiménez Medina.

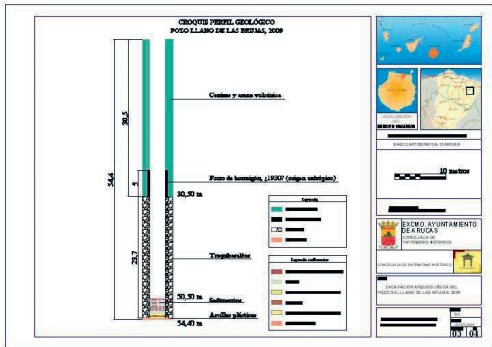


Imagen 133. Perfil geológico. Realización: Margarita I. Jiménez Medina.

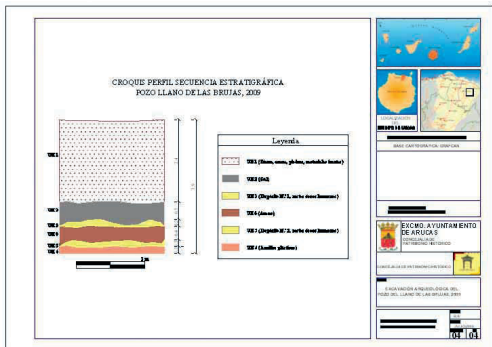


Imagen 134. Secuencia estratigráfica. Realización: Margarita I. Jiménez Medina.

Intervención arqueológica en el Pozo de El Llano de Las Brujas (T. M. Arucas - Gran Canaria)

Encarga Ayuntamiento de Arucas

Realiza:

TIBICENA.Gabinete de Estudios Patrimoniales S.L.

Fecha:

Julio de 2009



TIBICENA

Informe Arqueológico del Proyecto de Excavación arqueológica en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas: recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca, Término Municipal de Arucas, isla de Gran Canaria.

(Noviembre 2008-abril 2009).

EQUIPO TÉCNICO

DIRECCIÓN

D. Antonio Jiménez Medina.

COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS

D. José Guillén Medina (Tibicena S.L.).

BIOANTROPOLOGÍA

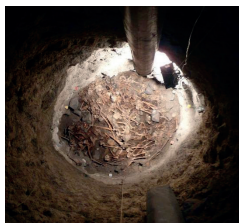
D.ª Martha Alamón Núñez (Tibicena S.L.).

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO

D. Félix Mendoza Medina, D. Marco Moreno Benítez y D. Ibán Suárez Medina (Tibicena S.L.).

FOTOGRAFÍA

D. José Guillén Medina (Tibicena S. L.)



Índice

1. Introducción	175
2. Metodología de la intervención	177
3. La intervención arqueológica	181
3.1. Descripción de las unidades arqueológicas	181
3.2. La excavación arqueológica	183
4. Descripción individualizada de los restos humanos	189
5. Bibliografía	249
6. Características, fecha y firma	253
ANEXO. Inventario de materiales arqueológicos.....	255

1. Introducción

Entre los meses de noviembre de 2008 y abril de 2009 se efectuó la intervención arqueológica en el interior del pozo del Llano de las Brujas tal y como se contempla en el *Proyecto de Excavación arqueológica en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas: recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca, término municipal de Arucas, isla de Gran Canaria*. Los trabajos de excavación arqueológica fueron realizados por la empresa Tibicena Gabinete de Estudios Patrimoniales S.L. bajo la dirección del técnico de la Oficina de Patrimonio Histórico del Ayuntamiento de Arucas D. Antonio Jiménez Medina.

Por tradición oral los vecinos de la zona sostenían que en el interior del pozo del Llano de las Brujas habían sido arrojadas algunas de las personas ejecutadas durante la represión franquista, que cobró especial virulencia en el municipio en la primavera de 1937. Estos trabajos arqueológicos tenían como objetivo principal contrastar estos hechos, documentar la existencia o no de restos humanos en el interior del pozo y proceder a la individualización y ex-

humación de los mismos con totales garantías científicas.

La intervención arqueológica descrita en el presente informe se desarrolló en dos fases entre los días 4 de noviembre de 2008 y 24 de abril de 2009, y permitió confirmar las informaciones orales que hablaban de la existencia en el interior del pozo de víctimas de la represión militar desaparecidas en el año 1937. En concreto, se pudo comprobar la existencia de restos de veinticuatro individuos en el interior del mismo. Estos se distribuyen claramente en dos niveles diferenciados, que corresponden a dos episodios o momentos relativamente cercanos en el tiempo. El último episodio corresponde a un depósito en el que se documentaron diez individuos y el primero contiene los esqueletos de catorce víctimas.

Entre los días 4 de noviembre y 10 de diciembre fueron excavados, documentados y exhumados nueve individuos que fueron presumiblemente arrojados en un mismo momento, cubiertos por una capa uniforme de cal, y que manifestaban evidentes signos de violencia, reflejados por la presencia de lesiones ocasionadas por disparos con armas de fuego, así

como por la existencia de restos óseos que conservaban ataduras realizadas con cable de cobre. Junto a los mismos se recuperaron un total de veintitrés casquillos pertenecientes a cuatro calibres distintos, disparados con armas cortas y fusiles.

Entre el 17 y el 22 de diciembre de 2008, fecha en la que finaliza la primera parte de la intervención, se registraron restos esqueletizados pertenecientes a un nuevo depósito, formado con anterioridad, y en el que parecía existir un número mínimo de diez individuos.

La segunda intervención, que tuvo lugar entre los días 11 de febrero y 24 de abril de 2009, se saldó con un total de quince individuos, uno de los cuales pertenecía al primer depósito excavado, como lo demuestran las evidencias arqueosedimentarias. Una vez finalizada la exhumación de los quince individuos, se continuó con la retirada de aproximadamente unos 40-50 centímetros de sedimento con el fin de tener la completa seguridad de que no existían más restos.

2. Metodología de intervención

Los procedimientos metodológicos desarrollados en el presente proyecto son los aplicados a cualquier contexto arqueológico que se caracterice por la existencia de restos osteológicos humanos. Se trataba de aplicar estos procedimientos metodológicos en un espacio totalmente acotado, definido por el diámetro interior del pozo, de unos tres metros y adaptados a las características especiales de la intervención, para la exhumación de restos esqueléticos de víctimas de la represión franquista desatada sobre la población de Gran Canaria durante el año 1937.

Las especiales características del ámbito de intervención, un espacio confinado a unos 52 metros de profundidad, motivaron la elección de un procedimiento metodológico que conjugara la exhaustividad, el rigor en el análisis y la recuperación de los restos con la agilidad. Estos procedimientos analíticos estuvieron siempre orientados a la obtención de la información necesaria para la individualización y recuperación de los restos de las víctimas arrojadas al pozo y a la generación de la información necesaria para la reconstrucción de los procesos que dieron lugar a la formación del contexto histórico analizado.



Imagen 1. Dianas de control georreferenciadas.

En este sentido, los pasos metodológicos dados para un correcto registro, análisis y recuperación de los restos fueron los siguientes:

1. Se realizaron los trabajos topográficos iniciales y se instalaron los puntos o dianas de control georreferenciadas usados para el registro gráfico tridimensional de todas las evidencias exhumadas.
2. Retirada manual del relleno sedimentario que cubría los restos humanos, procediendo al tamizado manual en seco del mismo con maya de 5 milímetros, con el fin de localizar indicios materiales relacionados con los crímenes llevados a cabo en el año 1937.



Imágenes 2 y 3. Trabajos de excavación en el interior del pozo.

3. Excavación en extensión con el propósito de conocer las características del depósito. Para el conocimiento tanto de las unidades como de la dinámica del conjunto mortuorio era fundamental el análisis y la recogida sistemática de la información en el terreno, empleándose una ficha específica para los contextos funerarios donde se valoraban inicialmente sexo, edad, disposición de los restos humanos, estado de conservación y representatividad, así como la existencia de patologías y traumas. Por otro lado, se realizó una estimación de las posibles alteraciones tafonómicas (agentes químicos, físicos y biológicos).
4. Toma de fotografías con el fin de proceder al registro georreferenciado de los restos. Paralelamente se llevó un registro gráfico exhaustivo, tanto del proceso de excavación como de todas las evidencias detectadas, realizando tomas generales y detalles que permitieran la reconstrucción de los procesos, mediante el uso de fotografía y vídeo digital.
5. Una vez realizada la individualización y descripción de los restos óseos y completadas las fichas de registro, se procedió a la consolidación *in situ* de aquellos restos óseos que presentaban mayores problemas de conservación. Para ello se empleó



Imágenes 4 y 5. Toma de fotografías en el interior del pozo.



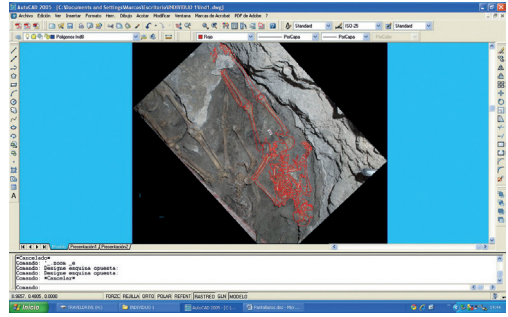
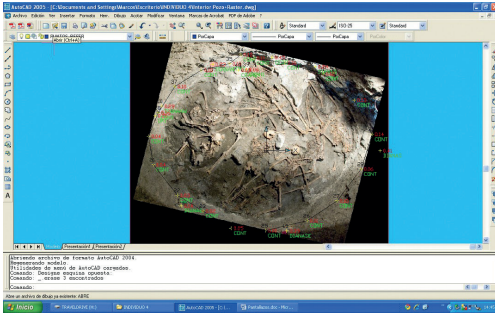
Imágenes 6 y 7. Levantamiento y proceso de pegado de los cráneos.

una disolución de agua destilada y Primal al 10%. En la segunda intervención se llevó a cabo la reconstrucción y el pegado de los cráneos simultáneos al levantamiento, ya que este procedimiento permitía una mejor valoración de aquellas lesiones que indicaran traumatismos debidos a disparos con arma de fuego. Finalmente, se llevó a cabo el levantamiento de cada uno de los esqueletos, los cuales fueron etiquetados para su posterior estudio en laboratorio.

6. El registro y tratamiento de la información arqueológica se realizó mediante el uso de un sistema de información geográfica (SIG). La implementación de este SIG se ejecuta mediante la creación de archivos SHAPE generados con el *software* ArcGIS 9.2 de ESRI, a partir de los datos alfanuméricos y topográficos/cartográficos obtenidos en los trabajos en el interior del pozo. Seguidamente se describe el procedimiento:
 - Colocación de los puntos de control y nu-

meración para la toma de fotografías y georreferenciación de los mismos en el sistema de coordenadas REGCAN 95, mediante el uso de una estación total. Estos puntos se circunscribían al ámbito delimitado por el diámetro del pozo.

- Toma de fotografías en el pozo, realizadas cenitalmente con cámara nivelada. En cada fotograma utilizado para su vectorización habrá un mínimo de tres puntos de control georreferenciados. Todos los datos obtenidos en el campo serán anotados sobre la fotografía impresa, digitalizados y vectorizados posteriormente.
- Trasladar la foto de levantamiento a sus puntos de control correspondientes o referencia tomados en el campo. Se georreferenciará a partir de la herramienta Georeferencing.
- Creación de nueva capa para vectorizar el ráster importado a través de polilíneas usando para ello el *software* Autocad.
- Creación de nueva capa para señalización de materiales asociados mediante puntos



georreferenciados. Además, cada punto lleva vinculado una serie de atributos que conforman la base de datos (coordenadas x, y, z, tipo de material, individuo, número de registro, etc.).

- Se desactiva la capa referente al ráster, quedando el dibujo vectorizado, así como los puntos vinculados a los materiales asociados. Dicha tarea se hará siempre en cada levantamiento arqueológico, quedando georreferenciada la información recogida en los trabajos arqueológicos en formato SHAPE (.shp).
- Una vez realizado este proceso, se pueden llevar a cabo consultas del registro,

ya sean a nivel espacial o a nivel de atributos. Esto permite crear asociaciones de materiales, seleccionar un solo tipo de atributo, etc.

- Posteriormente, a la base de datos de materiales se le generan de forma automática las coordenadas de “x” e “y”, ya que tenemos la imagen georreferenciada.
- A continuación se guarda en formato World File (geotiff), que permite trabajar de manera georreferenciada con el ráster original en otros soportes informáticos.
- De esta manera, se facilita el análisis espacial del registro arqueológico y el tratamiento de los datos obtenidos.



Imagen 8. Toma de datos topográficos en el interior del pozo con estación total.

3. La intervención arqueológica

La intervención arqueológica se realizó en el interior del Pozo de las Brujas o Pozo de don Paulino Granados, como se le conocía en el momento en el que ocurrieron los sucesos, en el cual veinticuatro personas fueron arrojadas a su interior a manos de partidarios de la sublevación militar de 1936, que dio lugar al régimen dictatorial encabezado por el general Francisco Franco.

Algunas referencias orales apuntaban a que podían ser al menos veintisiete las personas asesinadas y arrojadas al pozo en la primavera del año 1937. No obstante, en el interior de este pozo se ha documentado la existencia de

restos esqueléticos pertenecientes a veinticuatro personas, que fueron arrojadas presumiblemente en dos momentos distintos. Por un lado, diez individuos, nueve de los cuales fueron recuperados en la primera fase de la intervención, y catorce más, que forman parte de un depósito anterior. Los trabajos que se exponen en el presente informe se desarrollaron en el interior de un pozo abierto para la extracción de agua que en la actualidad tiene al menos 55 metros de profundidad y un diámetro máximo de tres metros. Con anterioridad a los trabajos de exhumación propiamente dichos se efectuó una excavación en extensión en el exterior del mismo, que dio como resultado el hallazgo de tres casquillos o vainas y dos proyectiles, disparados por armas de fuego, en la zona sur del brocal o boca del pozo.

3.1. Descripción de las unidades arqueológicas

De la lectura estratigráfica del contexto analizado dentro del citado pozo se pueden establecer seis unidades estratigráficas claras que a continuación describimos.



Imagen 9. Vista exterior del pozo.

- **UE 1:** Se trata de una unidad de una potencia de unos dos metros, conformada por los sedimentos y piedras procedentes de los desprendimientos de las paredes del pozo, así como por los restos de escombros procedentes del exterior, entre los cuales destaca la presencia de fauna, fundamentalmente cánidos. Esta unidad sedimentaria se formó con posterioridad a los acontecimientos analizados en el presente informe.
- **UE 2:** Se trata de un estrato conformado por cal, de una potencia variable, pero que no supera los 50 cm de espesor y que fue arrojada desde el exterior en sacos, dado que las improntas y fragmentos de la tela de los mismos aún se conservaban. Algunos de los restos humanos documentados estaban contenidos dentro de este depósito de cal que fue arrojado con posterioridad a las víctimas y que en algún caso conservó el negativo de alguna de las partes anatómicas de las mismas. Asociados a este depósito de cal, relacionado sin lugar a dudas con el episodio violento descrito, se registraron restos metálicos, algunos clavos, alambres y casquillos de armas de fuego de diferente calibre. En total se recuperaron 20 casquillos de diferentes calibres contenidos entre la cal y sobre los restos humanos.
- **UE 3:** Esta unidad se corresponde tanto a los depósitos sedimentarios subyacentes como a aquellos desprendidos como consecuencia de la caída de los individuos al interior del pozo, y los cuales contenían mayoritariamente los restos humanos. Se trata de una unidad conformada por gravas, arenas y piedras de mediano y pequeño tamaño.
- **UE 4:** Depósito sedimentario compuesto fundamentalmente por arenas y de una potencia máxima de 60 cm que se depositaron sobre los restos humanos subyacentes, correspondientes a víctimas lanzadas al interior en un momento previo a las nueve recuperadas.
- **UE 5:** En este estrato fueron localizados los restos esqueletizados de las catorce personas arrojadas al interior del pozo en primer lugar. Los mismos se encontraban entre un sedimento formado por pequeñas piedras, arenas y gravas, acompañadas por piedras de mayor tamaño. El sedimento estaba muy poco compactado y en ocasiones no envolvía la totalidad de los restos, lo cual dificultó enormemente el proceso de excavación, dado que buena parte de las evidencias antropológicas se encontraban desprovistas de cobertura sedimentaria. Esta unidad sedimentaria se originó en buena parte con los sedimentos desprendidos de las paredes del pozo, aunque la presencia de algunas piedras de gran tamaño indica que estas pudieron ser arrojadas desde el exterior del pozo en momentos coincidentes con los hechos violentos analizados.
- **UE 6:** Este estrato, conformado esencialmente por arcillas muy plásticas y húmedas de origen natural de una potencia como mínimo de 60 cm, marcaba el fondo del pozo. En esta unidad no se detectaron restos antropológicos, aunque sí registramos evidencias de los trabajos de cons-

trucción del pozo. Las arcillas se encajaban bajo las paredes de origen volcánico del pozo, por lo cual descartamos cualquier relación de esta unidad con procesos de formación de génesis antrópica. Un vez eliminados unos 40 cm de esta unidad en toda la superficie del pozo, y realizados varios sondeos, se decidió poner fin a la excavación, dado que se descartaba cualquier posibilidad de aparición de nuevos restos humanos que formaran parte de este estrato.

3.2. La excavación arqueológica

La primera fase de excavación permitió la recuperación de los primeros nueve individuos

exhumados, todos pertenecientes al depósito 1. En la segunda fase se recuperaron restos pertenecientes a quince individuos, uno de los cuales pertenecía al depósito 1 y los restantes catorce pertenecientes al depósito 2.

En primer lugar se llevó a cabo la eliminación de la cal y el sedimento que cubría los restos humanos para poder tener una imagen en extensión que permitiera conocer el número exacto de individuos y la disposición de los mismos en el fondo del pozo. Se ha de tener en cuenta las especiales características del depósito analizado, al tratarse de los restos de personas arrojadas desde una altura de más de 50 metros, lo cual determinó en última instancia la disposición en la que fueron

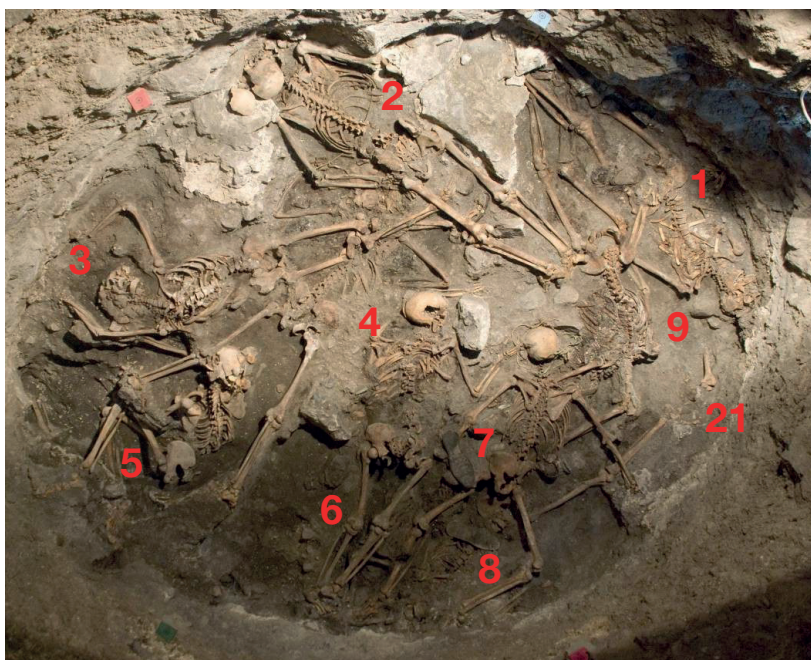


Imagen 10. Disposición de nueve individuos del depósito 1 en el interior del pozo.

encontrados los cadáveres, superpuestos y en posiciones muy forzadas.

Este proceso permitió observar claramente la formación de dos depósitos diferentes, separados por sedimento, con una potencia máxima de 60 centímetros, que pondría en evidencia el transcurso de un lapso de tiempo entre la formación de ambos depósitos, ambos conteniendo restos óseos y objetos personales, sin que se pudiera precisar con los trabajos la magnitud del tiempo transcurrido. No obstante, la evidencia concuerda con los datos recabados por la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas, que hacen mención a dos traslados de personas en camiones hasta la zona, en marzo y en abril de 1937, para ser asesinadas y luego arrojadas con posterioridad al interior del pozo existente en el lugar.

El primer depósito excavado, por lo tanto el más reciente, se correspondía con las unidades estratigráficas 2 y 3, que contenían restos humanos, y los objetos asociados a los últimos diez cadáveres arrojados al interior del pozo durante la primavera de 1937. En la primera fase de la intervención arqueológica se llevó a cabo la exhumación de los primeros restos óseos, que se correspondían con nueve individuos masculinos adultos y de diferentes edades, que se hallaban en relativa superposición, dispuestos de forma aleatoria por efecto de la caída, prevaleciendo la posición decúbito prono y cuyos restos óseos presentaban un elevado índice de fracturación y con una conservación diferencial, en algunos casos muy mala. La posición, así como las relaciones entre estos nueve individuos, pueden apreciarse en la fotografía y dibujo¹ que si-

¹ En el dibujo se incluye también la disposición del individuo 21, que forma también parte del depósito 1. En la fotografía no se aprecia la totalidad del individuo 21, ya que, dada la posición del cuerpo, únicamente son visibles algunos restos óseos.

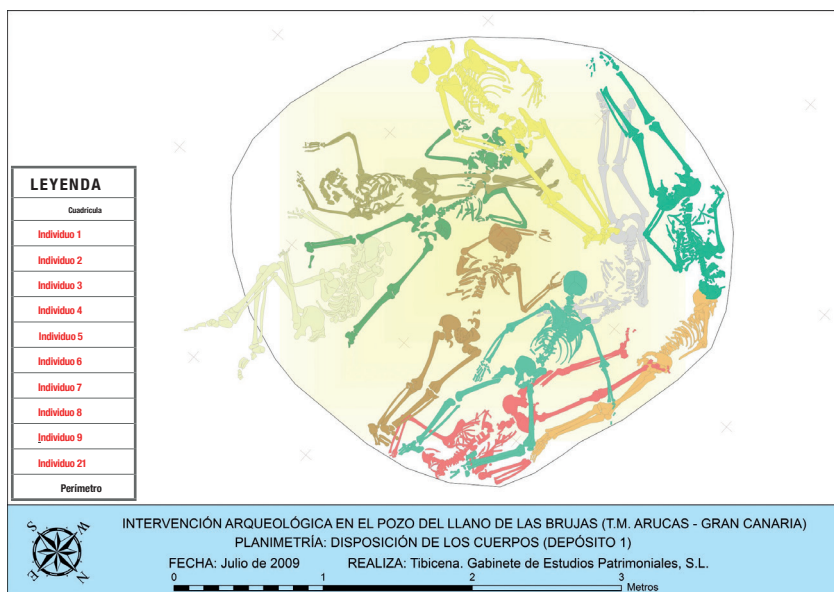




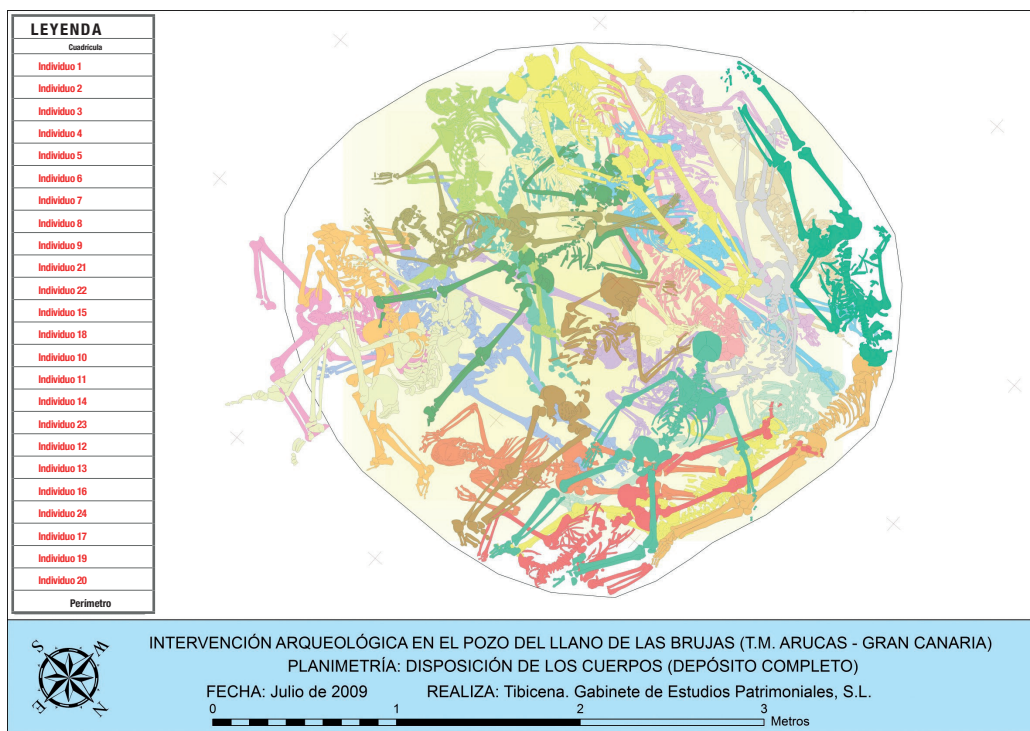
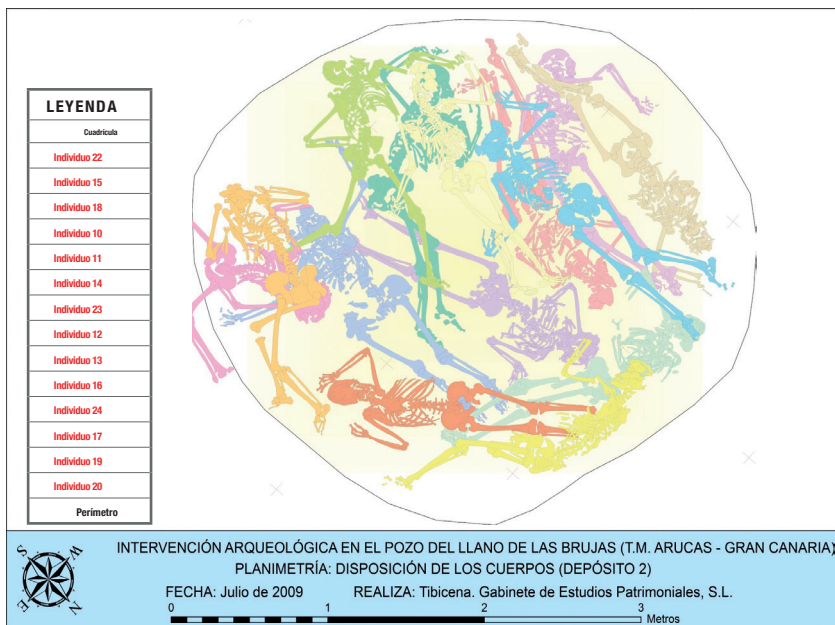
Imagen 11. Disposición de los quince individuos localizados en la segunda fase

guen. El individuo 21 también formaba parte de éste depósito 1, pero por razones relacionadas con la disposición de los restos, fue imposible la exhumación del mismo durante la primera fase.

En una segunda fase de la intervención arqueológica fueron exhumados los restos óseos correspondientes a quince individuos adultos de sexo masculino de diferentes edades. Los esqueletos, que ocupaban la totalidad de la superficie del pozo, se encontraban en gran parte superpuestos, prevaleciendo la posición decúbito prono, como puede observarse en la imagen que sigue. Uno de los individuos, el designado con el número 21, formaba parte del primer depósito que contenía un total de diez esqueletos; así lo evidenciaba la presencia de unos 10 centímetros de sedimento que lo separaba claramente del segundo depósito, que contenía catorce esqueletos,

los cuales habían sido arrojados con anterioridad al pozo. Por otro lado las tareas de excavación nos permitieron conocer las relaciones estratigráficas de los individuos así como el orden de deposición. En la primera fase de la excavación, la numeración establecida para los individuos seguía el orden inverso al de caída, de tal manera que el individuo número 1 fue el último en ser arrojado al pozo. Sin embargo, dada la complejidad de la segunda fase, la numeración seguida en este caso no tiene relación con el orden de caída, sino con el hallazgo de cada esqueleto durante el proceso de excavación.

La excavación se realizó mediante el decapado sistemático de los sedimentos que cubrían los restos y realizando levantamientos, en los que cada evidencia era numerada y ubicada tridimensionalmente, siguiendo el sistema descrito en el apartado de metodología. Los



objetos, cuando era posible, se asociaban a su correspondiente individuo. Entre los mismos se documentaron restos de tejido perteneciente a la ropa, botones, broches, zapatos, monedas, hebillas de cinturones e incluso la prótesis dental de uno de los individuos.

Por otro lado, fueron documentados elementos relacionados con las circunstancias violentas que rodearon las muertes de estas personas. Así, algunos de los cadáveres conservaban restos de ataduras con cables de cobre; tal es el caso de los individuos 2, 7 y 8. Se pudo do-

documentar, además, 36 fragmentos de proyectiles, algunos alojados entre los restos óseos, así como casquillos de diferentes calibres en un total de treinta que se encontraban junto a los restos esqueletizados.

Una vez terminado el proceso de limpieza, documentación y registro de todas las evidencias materiales y antropológicas, los restos eran recuperados en el orden inverso al de su caída y almacenados en cajas individuales para su posterior análisis bioantropológico en el laboratorio.



Imágenes 12 y 13. Caja con restos individualizados y momento del traslado al laboratorio en presencia de la presidenta y la vicepresidenta de la Asociación por la Memoria Histórica de Arucas.

4. Descripción individualizada de los restos humanos

Los datos aportados a continuación son el resultado del trabajo del análisis bioantropológico llevado a cabo de forma simultánea a la intervención arqueológica. Tienen, por lo tanto, un carácter provisional a falta de su contrastación con los que se llevarán a cabo por el equipo encargado de tales estudios en el laboratorio.

El orden de las descripciones será el mismo que el seguido en la excavación y, por lo tanto, el inverso al orden de caída de los individuos en el interior del pozo.

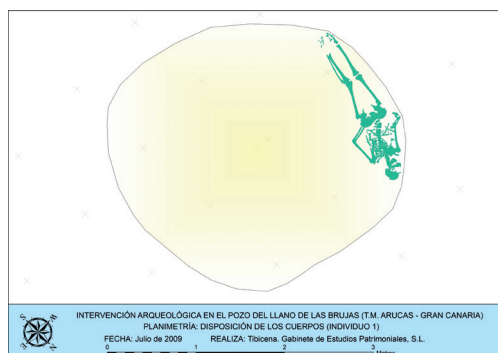


Imagen 14. Esqueleto del individuo 1 dentro del pozo.

DEPÓSITO 1

Individuo 1

Descripción: De acuerdo con las evidencias arqueológicas, se trataría del último individuo arrojado al pozo del depósito 1. El esqueleto se presentaba en decúbito supino situado en un borde del pozo y con una orientación noreste suroeste. Con el brazo derecho elevado, flexionado y apoyado sobre la pared oeste del pozo. El brazo izquierdo también se encontraba flexionado, pero la mano se apoyaba en la hemipelvis izquierda. Ambas piernas extendidas se apoyaban sobre las piernas del indivi-



duo 9; la pierna derecha se encontraba en una cota más elevada al estar apoyada en la pared del pozo. El cráneo se presentaba sobreelevado como consecuencia de estar apoyado sobre la pared del pozo y sobre piedras.

Objetos asociados: Dos zapatos, uno sobre el fémur izquierdo y la pelvis y otro en la pared del pozo a la altura del fémur derecho. Sobre las vértebras dorsales se localizan restos de una cremallera y un botón. Sobre la tibia derecha se recuperó un casquillo de máuser.

Aspectos de antropología: Individuo del sexo masculino de edad adulta. Con una estatura aproximada, teniendo en cuenta la longitud del húmero (H 325), de 170 cm, de acuerdo con la longitud del fémur (F 440), de 166 cm.

Aspectos de odontología: Están presentes todas las piezas dentales. Se observa presencia de sarro generalizado.

Aspectos de patología: Fracturas en el cráneo, mandíbula, pelvis (debajo de un zapato),



Imagen 15. Detalle de un zapato sobre el fémur izquierdo del individuo 1.



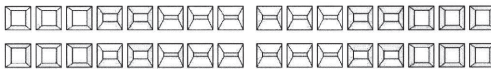
Imagen 16. Botones y restos de una cremallera del individuo 1.



Imagen 17. Detalle de fractura del peroné del individuo 1.

Individuo 1

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem



Imágenes 18 y 19. Objetos asociados al individuo 1.

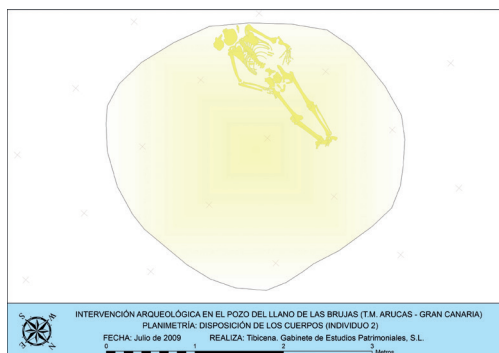
fémur izquierdo en porción proximal, tibia izquierda en porción distal, tibia derecha maléolo medial, peronés, costillas y clavícula izquierda en porción medial (esternal). Fractura longitudinal del cuerpo de la L3. Vértebras D6-9 presentan un reborde óseo. Posible orificio de bala en parietal izquierdo.

Individuo 2

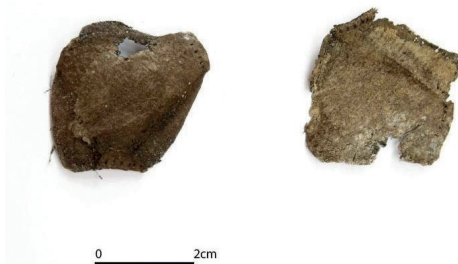
Descripción: Esqueleto en decúbito prono orientado en sentido longitudinal en dirección suroeste-noreste. Se superpone en parte con los individuos 3 y 4. Ambos brazos ligeramente flexionados con los codos dispuestos hacia atrás con ataduras realizadas con un cable de cobre forrado. La mano izquierda se apoya debajo del fémur izquierdo y sobre el cráneo del individuo 4. El brazo derecho se encuentra elevado con respecto al resto del esqueleto apoyándose sobre la pared del pozo. Miembros inferiores extendidos. El fémur izquierdo se desplaza caudalmente y se superpone en parte sobre la tibia.



Imagen 20. Esqueleto del individuo 2 dentro del pozo.



INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL POZO DEL LLANO DE LAS BRUJAS (T.M. ARUCAS - GRAN CANARIA)
 PLANIMETRÍA: DISPOSICIÓN DE LOS CUERPOS (INDIVIDUO 2)
 FECHA: Julio de 2009 REALIZA: Tibicena, Gabinete de Estudios Patrimoniales, S.L.
 0 1 2 3 Metros



Imágenes 26, 27, 28 y 29. Objetos asociados al individuo 2.

gunas son fracturas recientes). Presenta un traumatismo antiguo en el frontal. Orificio de entrada de proyectil en mitad izquierda de la mandíbula. Fracturas en la pelvis y en la escápula derecha.

Individuo 3

Descripción: Esqueleto en decúbito supino con orientación sureste-noroeste, cubriendo en parte a los individuos 4 y 5. Con el cráneo lateralizado hacia la izquierda. Brazos semiflexionados y elevados sobre el cráneo, el derecho más elevado que el izquierdo, las manos se apoyaban sobre un lateral del pozo. Las piernas se extienden hacia la parte media del pozo, cruzándose la derecha por encima de la izquierda.



Imagen 30. Esqueleto del individuo 3 dentro del pozo.



INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL POZO DEL LLANO DE LAS BRUJAS (TM. ARUCAS - GRAN CANARIA)
 PLANIMETRÍA: DISPOSICIÓN DE LOS CUERPOS (INDIVIDUO 3)
 FECHA: Julio de 2009 REALIZA: Tiscana. Gabinete de Estudios Patrimoniales, S.L.



Imagen 34. Detalle de la osificación del cartílago tiroideos del individuo 3.



Imagen 35. Detalle de la fractura en el fémur derecho del individuo 3.



Imagen 36. Detalle de las fracturas en el cráneo del individuo 3.



Imagen 37. Cráneo del individuo 3 con orificio provocado por un arma de fuego.



Imagen 38 Prótesis dental.



Imágenes 39. Objetos asociados al individuo 3.



0 3cm



0 3cm



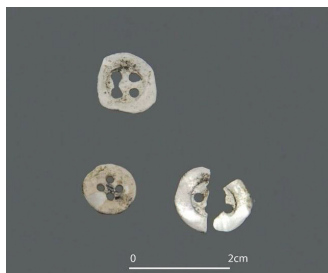
0 3cm



0 3cm



0 2cm



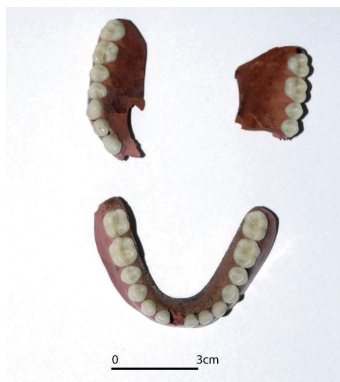
0 2cm



0 2cm



0 2cm



0 3cm



0 2cm

Imágenes 40 a 49. Objetos asociados al individuo 3.

Individuo 4

Descripción: Esqueleto en decúbito prono cubierto en parte por el individuo 2 y el 3. Orientado en dirección oeste-este, se ubica aproximadamente en la parte central del pozo. Presenta ambos brazos flexionados, el izquierdo elevado y el derecho hacia abajo. Las piernas extendidas, algo abiertas y lateralizadas hacia la derecha del individuo. Un cable pasa sobre el cráneo, lo que sugiere la posibilidad de que estuviera atado, al igual que el individuo 2; el cable pasa por debajo del radio y cúbito izquierdo y por delante del tórax.



Imagen 50. Esqueleto del individuo 4 dentro del pozo.



Objetos asociados: Se recuperaron restos de tela de la ropa, una hebilla metálica, un zapato y restos del cable utilizado para amarrarlo.

Aspectos de antropología: Individuo masculino adulto. Estatura estimada a partir de la longitud del fémur y la tibia de 169 cm (F 435, T 380).

Aspectos de odontología: La fragmentación que presentan el maxilar y la mandíbula impide realizar una valoración durante el proceso de excavación, requiriéndose para la misma el estudio posterior en el laboratorio.

Aspectos de patología: Fracturas en el cráneo (se encuentra debajo de los individuos 2 y 3). Pelvis y sacro fracturados. Fracturas en ambas escápulas y en húmero izquierdo en porción proximal. Las costillas están muy fracturadas.

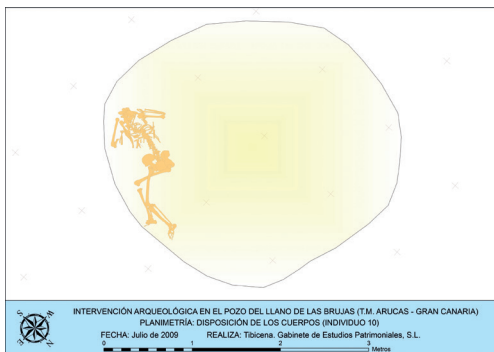
Imagen 51. Detalle del pie derecho del individuo 4.

Individuo 10

Descripción: Esqueleto orientado en dirección SE-NO en posición decúbito prono flexionado, con el cráneo y extremidades inferiores lateralizadas hacia la izquierda. Miembros superiores flexionados, el izquierdo sobre el tórax y el derecho a un lado del tórax, con la mano a la altura del hombro derecho. La extremidad inferior derecha flexionada se cruza formando un ángulo de 90° con respecto al eje axial; la izquierda, también flexionada, forma un ángulo menos pronunciado. Ambos pies se apoyan sobre la pared del pozo. Se superpone al individuo 11.



Imagen 145. Individuo 10.



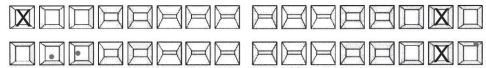
Objetos asociados: Se recuperan los siguientes materiales correspondientes a la indumentaria del individuo: zapato bajo el pie izquierdo, botón en la muñeca izquierda, broche metálico en la mano derecha, otro broche en el pie derecho, restos de tejido, botones y hebilla metálica bajo la pelvis. Además fueron localizadas dos monedas, una de ellas a un lado de la mano derecha y otra debajo del peroné derecho. Los restos de un proyectil de arma de fuego fueron recuperados bajo el cráneo y la mano derecha.

Aspectos de antropología: Esqueleto que se corresponde con un individuo del sexo masculino de edad adulta con una estatura calculada teniendo en cuenta las longitudes del fémur y la tibia de 173 cm.

Aspectos de odontología: Todas las piezas observadas presentaban sarro y posiblemente enfermedad periodontal. La pieza 21 evidencia una fractura. Caries en los molares 38, 46 y 47, impactación del tercer molar 38 y pérdidas de 17, 18, 27, y 37.

Individuo 10

11	Sarro Desgaste	Sarro Fractura	21
12	Sarro Desgaste	Sarro	22
13	Sarro Desgaste	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Pérdida en vida	27
18	Pérdida en vida	Sarro	28



48	Sarro	Sarro Caries lingual	38
47	Sarro Caries oclusal	Pérdida en vida	37
46	Sarro Caries oclusal	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro Desgaste	33
42	Sarro	Sarro Desgaste	32
41	Sarro	Sarro Desgaste	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem



Imágenes 146 y 147. Detalle de la mandíbula y maxilar del individuo 10.

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Fracturas en el cráneo con lesión por traumatismo provocado por la entrada de un proyectil de arma de fuego en el lateral izquierdo del frontal cerca de la sutura coronal. Fracturas de escápulas, coxal derecho, sacro, cúbito y radio izquierdo en tercio proximal y peroné derecho en tercio distal.

Osificación parcial del cartílago tiroides y de cartílagos costales. Osteoartrosis con formación osteofítica en L3, L4 y L5. Vértebras torácicas con formación de puentes óseos (sindesmofitos), pero sin llegar a la fusión de los cuerpos vertebrales. Recrecimiento óseo en cóndilo mandibular izquierdo.



Imagen 148. Detalle de vértebras con osteofitos y sindesmofitos del individuo 10.

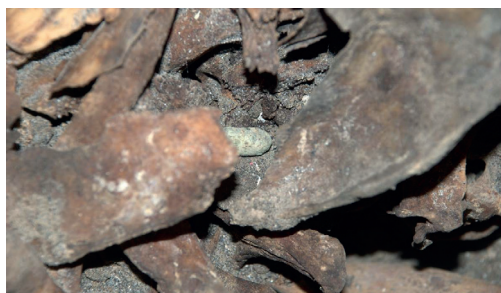


Imagen 149. Proyectil localizado *in situ*.



Imagen 150. Orificio provocado por arma de fuego en el cráneo del individuo 10.



Imágenes 151 a la 154. Objetos asociados al individuo 10.

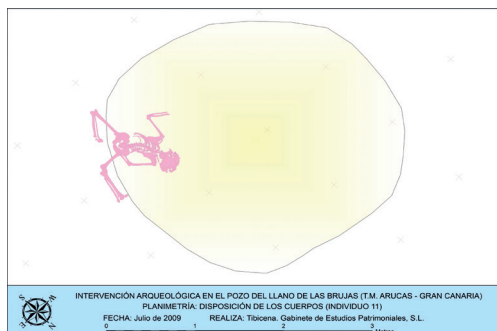
Individuo 11

Descripción: Esqueleto en posición decúbito prono con extremidades inferiores flexionadas hacia atrás, levantadas y apoyadas sobre la pared del pozo; la derecha, más elevada que la izquierda, apoyaba el pie sobre una roca saliente de la pared del pozo de tal modo que se encontraba sobre la capa de cal que cubría el depósito 1. Se orientaba en dirección SE-NO y se superponía al individuo 12.

Objetos asociados: Durante la intervención arqueológica se recuperaron los siguientes materiales correspondientes a la vestimenta del individuo, un zapato en el pie derecho, otro a la izquierda de la pelvis, restos de tejido en la mano izquierda, así como bajo la pelvis, boto-



Imagen 155. Individuo 11.



nes bajo el tórax y bajo la pelvis, un broche metálico sobre el cúbito derecho y la hebilla de un cinturón bajo la pelvis.

Aspectos de antropología: Esqueleto perteneciente a un individuo del sexo masculino, de edad adulta. Con una estatura calculada en base a las longitudes de fémur y tibia de aproximadamente 166 cm.

Aspectos de odontología: Pérdida *ante mortem* de las piezas 25 y posiblemente de la 27. Caries en 15, 26 y 47. Presencia de sarro ligero en todas las piezas y microfractura en las piezas 31 y 41.



Imagen 156. Mandíbula del individuo 11.



Imagen 157. Detalle de la sacralización de la L5.

Individuo 11

11	Sarro		21
12	Sarro		22
13	Sarro	Sarro	23
14	Pérdida en vida	Sarro	24
15	Sarro Caries mesial	Pérdida en vida	25
16	Sarro	Sarro Caries distal	26
17	Sarro	Pérdida en vida	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Pérdida perimórtem	38
47	Sarro Caries oclusal	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Microfractura. Sarro	Microfractura. Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida ante mortem ○ pérdida post mortem

Aspectos de patología y marcadores óseos: Sacralización de la L5. Diploe engrosado. Lesión por traumatismo provocado por el impacto con un arma de fuego que se correspondería con un orificio de entrada en el parietal izquierdo.



Imágenes 158 y 159. Botones del individuo 11.



Imágenes 159 y 160. Cinturón con hebilla metálica del individuo 11.



Imagen 161. Osificación del cartilago tiroides.



Imagen 162. Cráneo del individuo 11 con lesión provocada por un arma de fuego.



Imágenes 163 al 165. Objetos asociados al individuo 11.



Individuo 14

Descripción: Esqueleto en posición decúbiteo prono extendido con miembros superiores flexionados a los lados del tórax; las manos levantadas se disponen a los lados del cráneo. Orientado en dirección E-O, se superpone parcialmente al individuo 23.

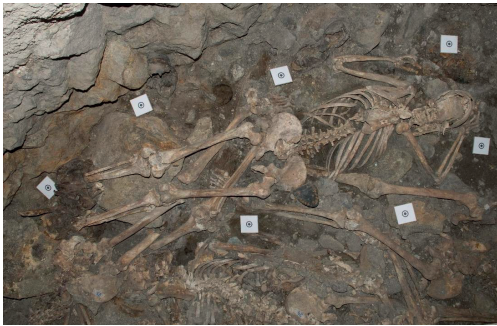
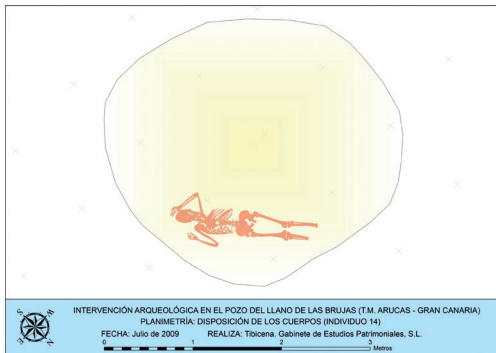


Imagen 166. Individuo 14.



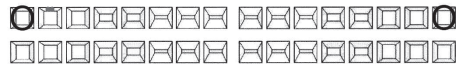
Objetos asociados: Un par de botas de piel se recuperan en los pies, así como una hebilla metálica y restos de un cinturón de piel que se localizaron bajo la región abdominal. Se recuperan los restos de un proyectil entre las costillas 4 y 5.

Aspectos de antropología: Esqueleto que se corresponde con un individuo del sexo masculino de edad adulta, con una estatura estimada a partir de la longitud de la tibia derecha de 166 centímetros.

Aspectos de odontología: Presencia de sarro en las piezas observadas. Se evidencia una fractura en el molar 26; el fragmento desprendido se recuperó dentro de la cavidad bucal. Evidencias de hipoplasia.

Individuo 14

11	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	21
12	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	22
13	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	23
14	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	24
15	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	25
16	Sarro Hipoplasia Caries lingual	Sarro Hipoplasia	26
17	Sarro Hipoplasia	Sarro Fractura Hipoplasia	27
18	Pérdida perimórtem	Pérdida perimórtem	28



48	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	38
47	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	37
46	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	36
45	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	35
44	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	34
43	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	33
42	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	32
41	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	31

■ obturación ■ caries x pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Fracturas en el cráneo con lesión traumática provocada por arma de fuego en región izquierda del occipital. Se evidencian fracturas en ambas escápulas, fémur, tibia y peroné izquierdos, y en tibia y peroné derechos.



Imágenes 167 y 168. Detalle de maxilar y mandíbula del individuo 14.



Imagen 169. Restos del proyectil recuperado *in situ*.



Imagen 170. Detalle del individuo 14.



Imágenes 171 y 172. Restos de una de las botas de piel del individuo 14.



Imagen 173. Lesión en el cráneo del individuo 14 producida por arma de fuego.



Imagen 174. Detalle de las fracturas en fémur y tibia izquierda.



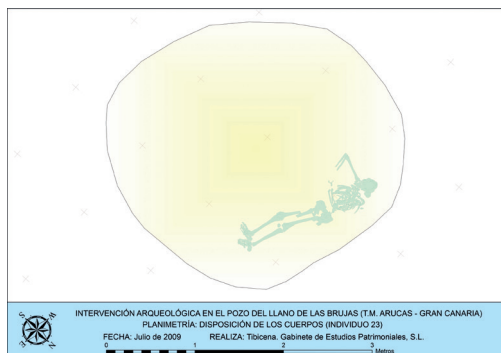
Imagen 175. Objetos asociados al individuo 14.

Individuo 23

Descripción: Esqueleto en posición decúbito prono extendido con ambos miembros superiores flexionados, el derecho bajo la región



Imagen 176. Individuo 23.



torácica con la mano bajo las vértebras L2 y L3, el brazo izquierdo al lado del tórax. Orientado en dirección S-N, se superpone en parte al individuo 13 y al individuo 24.

Objetos asociados: Se asocia a este individuo un zapato que se recupera sobre la mano izquierda y otro bajo los fémures, un botón en la muñeca izquierda y otro sobre el coxal derecho. Durante el levantamiento se recuperan dos proyectiles, el primero alojado dentro del cráneo y el segundo en la zona lumbar, concretamente a la derecha de la segunda vértebra lumbar.

Aspectos de antropología: Esqueleto que se corresponde con un individuo del sexo masculino de edad adulta con una estatura calculada a partir de la longitud de la tibia derecha de 174 cm.

Aspectos de odontología: Presencia de sarro ligero en todas las piezas dentales. Fractura *perimortem* en 23 y una caries en el molar 37.



Imágenes 177 y 178. Restos de los proyectiles localizados *in situ*.

Individuo 23

11	Pérdida perimórtem	Sarro	21
12	Pérdida perimórtem	Sarro	22
13	Sarro	Sarro Fractura	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro Caries oclusal	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Pérdida perimórtem	Pérdida perimórtem	31

■ obturación ■ caries x pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem



Imagen 179 Fractura del fémur del individuo 23.

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Cráneo con diversas fracturas en el que se evidencian tres lesiones que se corresponden a orificios de entrada provocados por arma de fuego; el primero se localiza entre ambos parietales, el segundo en el parietal izquierdo y un tercero en el parietal derecho. Presenta fractura con cabalgamiento en fémur izquierdo. Fracturas de ambas escápulas, de las clavículas, de costillas, de húmero, cúbito y radio derechos, esternón y coxales. Nódulos de Schmörl en vértebras torácicas desde D4 hasta D12.



Imagen 180. Traumatismos provocados por armas de fuego en cráneo del individuo 23.



0 2cm

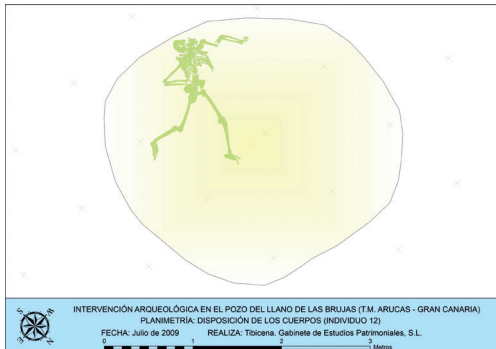
Imagen 181. Objetos asociados al individuo 23.

Individuo 12

Descripción: Esqueleto en posición decúbito prono extendido con ligera lateralización hacia la derecha, brazos flexionados, el izquierdo bajo el abdomen. Los miembros inferiores extendidos y abiertos. Con una orientación SE-



Imagen 182. Individuo 12.



NO, se superpone al individuo 13 y parcialmente a los individuos 16 y 24.

Objetos asociados: Sobre el cráneo y los miembros superiores se recuperan restos de tejidos correspondientes a la indumentaria del individuo. Un zapato se localiza bajo el cráneo, un botón en la región pélvica, dos hebillas metálicas bajo la cintura pélvica. Un fragmento de proyectil de arma de fuego fue recuperado dentro del cráneo apoyado sobre el temporal izquierdo.

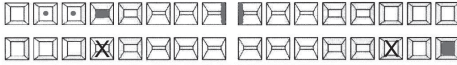
Aspectos de antropología: Esqueleto de un individuo del sexo masculino de edad adulta con una estatura calculada a partir de las longitudes de fémur y tibia derecha de 170 cm.

Aspectos de odontología: Pérdidas *ante mortem* de las piezas 36 y 45, fractura en 42, caries con fracturas en 11, 15, 17, 21, 22 y 38. Formación de sarro ligero en todas las piezas observadas.

Aspectos de patología y marcadores óseos: Vértebra supernumeraria. Fractura conminuta en húmero derecho, fracturas del cráneo, atlas y axis. Osificación parcial de cartílago tiroideos.

Individuo 12

11	Sarro Caries mesial Fractura	Sarro Caries mesial Fractura	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro Caries	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro Caries oclusal Fractura	Sarro	27
18	Sarro Fractura	Sarro	28



48	Sarro Fractura	Sarro Caries oclusal	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Pérdida en vida	36
45	Pérdida en vida	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro Fractura	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries X pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Presenta una lesión en la rama izquierda de la mandíbula que se corresponde con un orificio de salida de un proyectil de arma de fuego.



Imágenes 183 y 184. Detalle del maxilar y mandíbula del individuo 12.



Imagen 185. Restos del proyectil dentro del cráneo del individuo 12.



Imagen 186. Restos de la indumentaria sobre el húmero del individuo 12.



Imágenes 187 y 188. Detalle de la fractura del húmero del individuo 12.



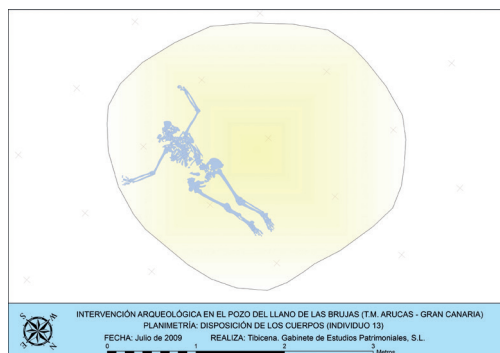
Imágenes 189, 190, 191. Objetos asociados al individuo 12.

Individuo 13

Descripción: Esqueleto en posición decúbito supino extendido con miembro superior derecho extendido y perpendicular al eje axial, e izquierdo flexionado también perpendicular al



Imagen 192. Individuo 13.



tórax. Se superpone a los individuos 16 y 24 orientándose en sentido E- O.

Objetos asociados: En el levantamiento se recuperan los siguientes materiales: restos de tela en la mano izquierda, un zapato entre las tibias, dos botones en la región pélvica, otro botón bajo la escápula derecha y otro de nácar en el tórax. En el lateral izquierdo de la tercera vértebra lumbar se localiza un casquillo de proyectil, dos fragmentos de proyectil en el lateral derecho del fémur derecho y restos de otro proyectil dentro del cráneo. Alrededor de la mano derecha fueron recuperadas varias monedas y los restos de una cartera de piel; estos objetos no presentan una clara asociación con este individuo, pudiendo pertenecer al individuo 11, que se encontraba sobre él.

Aspectos de antropología: Esqueleto que se corresponde con un individuo del sexo masculino de edad adulta con estatura calculada a partir de la longitud del fémur de 167 cm.

Aspectos de odontología: Formación de sarro ligero en todas las piezas observadas y caries en los molares 27, 28, 37 y 47. Posible periodontitis y evidencias de hipoplasia. Presenta fracturas en 33, 43 y 46.



Imágenes 193 y 194. Detalle del maxilar y mandíbula del individuo 13.

Individuo 13

11	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	21
12	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	22
13	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	23
14	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	24
15	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	25
16	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	26
17	Sarro Hipoplasia Caries distal	Sarro Hipoplasia	27
18	Sarro Hipoplasia Caries mesial	Sarro Hipoplasia	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro Caries oclusal	Sarro Hipoplasia Caries	37
46	Sarro Fractura	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro Fractura	Sarro Fractura	33
42	Pérdida perimórtem	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem



Imagen 195. Osificación del cartílago tiroideos del individuo 13.

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Evidencia de osteoartritis con formación de osteofitos en D9, D10, D11, L3, L4 y L5. Osificación parcial del cartílago tiroideos. Fracturas en tibia y peroné derechos. Fracturas en el cráneo, escápulas, coxales y costillas.



Imagen 196. Casquillo localizado *in situ*.



Imagen 197. Restos de proyectil dentro del cráneo del individuo 13.



Imagen 198. Fractura en tibia y peroné derechos del individuo 13.



Imagen 199. Osteofitos en vértebras del individuo 13.



Imagen 200 y 201. Objetos asociados al individuo 13.

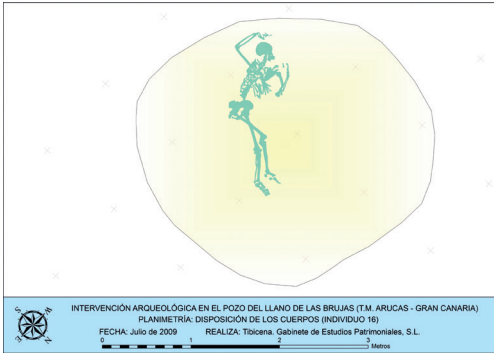
Individuo 16

Descripción: Esqueleto en decúbito prono flexionado con miembros superiores flexionados y dirigidos hacia los lados del cráneo, miembro inferior izquierdo extendido y derecho flexionado. El eje axial tenía una orientación S-N, mientras que los miembros inferiores se orientaban en sentido SE-NO. Se superpone al individuo 24.

Objetos asociados: Se recuperan un conjunto de botones a nivel de las vértebras torácicas, lumbares, pelvis y escápula derecha. Un zapato sobre el fémur izquierdo, una hebilla

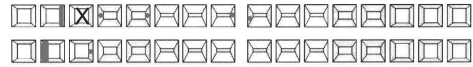


Imagen 202. Individuo 16.



Individuo 16

11	Sarro Caries mesial	Sarro	21
12	Sarro	Sarro Fractura	22
13	Sarro Fractura	Sarro	23
14	Sarro Caries mesial	Sarro Caries lingual	24
15	Sarro Caries distal	Sarro Fractura	25
16	Pérdida en vida	Sarro	26
17	Sarro Caries mesial	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro Caries distal	Sarro Fractura	37
46	Sarro Caries mesial	Sarro Fractura	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro Hipoplasia	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

metálica bajo la pelvis y restos de tela sobre la mano izquierda. Se localizaron dos casquillos, uno entre los fémures y el segundo al lado del miembro superior derecho. Los restos de tres proyectiles de arma de fuego se encontraron dentro del cráneo, en el pie derecho y bajo las últimas vértebras torácicas.

Aspectos de antropología: Esqueleto que se corresponde con un individuo del sexo masculino, de edad adulta, con una estatura calculada a partir de la longitud máxima del fémur derecho de 167cm.

Aspectos de odontología: Se observa formación de sarro ligero generalizado, caries en 11, 14, 15, 17, 24, 38, 46 y 47. Fracturas *perimortem* en 13, 25, 36, y 37.

Aspectos de patología y marcadores óseos: Se evidencia osteoartritis en vértebras con procesos osteofíticos en D10, D11 y D12. Existencia de trece vértebras torácicas. Espina bífida incompleta. Falta de fusión del atlas en la línea media. Evidencia de lesión traumática provocada por un arma de fuego que se corresponde con un orificio de entrada en el late-

ral izquierdo del occipital. Fracturas en el cráneo, esternón, húmero, cúbito y radio derecho, en ambos fémures, tibias, peroné derecho y calcáneo izquierdo.



Imagen 203. Detalle de caries y sarro en piezas de la mandíbula del individuo 16.



Imagen 204. Espina bífida incompleta del individuo 16.



Imagen 205. Casquillo *in situ* y fractura del húmero derecho del individuo 16.



Imagen 206 Cráneo del individuo 16 con lesión producida por arma de fuego.



Imágenes 207 y 208. Objetos asociados al individuo 16.

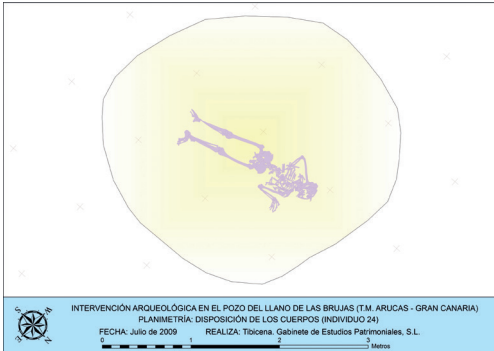
Individuo 24

Descripción: Esqueleto extendido en posición decúbito prono con los miembros superiores flexionados, el derecho al lado del tórax en dirección craneal y el izquierdo con la mano debajo del tórax. Se orientaba en sentido O-E y se superpone parcialmente al individuo 20. Debajo del individuo y a su derecha se registran restos óseos de fauna.

Objetos asociados: Un zapato sobre el pie izquierdo, un botón sobre la tibia izquierda,

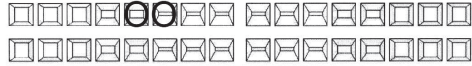


Imagen 209. Individuo 24.



Individuo 24

11	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia Fractura	21
12	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	22
13	Pérdida perimórtem	Sarro Hipoplasia	23
14	Pérdida perimórtem	Sarro Hipoplasia	24
15	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	25
16	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	26
17	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	27
18	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	28



48	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	38
47	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	37
46	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	36
45	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	35
44	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	34
43	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	33
42	Sarro Hipoplasia Microfractura	Sarro Hipoplasia	32
41	Sarro Hipoplasia Fractura	Sarro Hipoplasia Fractura	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

botones en el lateral izquierdo del tórax, zapato de suela de caucho marca Bibendum (France) al lado del cráneo, hebilla metálica y restos de un cinturón en el coxal derecho y botones en el coxal izquierdo. Se recuperó también una moneda al lado de la mano derecha, y debajo de ella un casquillo. Sobre la vértebra T12 se localizó fragmento de proyectil de arma de fuego. Un segundo casquillo se encontraba en el lateral derecho del cráneo.

Aspectos de antropología: Esqueleto que se corresponde con un individuo del sexo masculino de edad adulta y con una estatura calculada a partir de las longitudes de fémur y tibia izquierdas de 171 cm. Escotadura vasta en rótulas.

Aspectos de odontología: Se observa formación de sarro ligero en todas las piezas dentales observadas, así como hipoplasia del esmalte dental. Presenta fracturas en 21, 31, 41 y 42.

Aspectos de patología y marcadores óseos: Fracturas en escápula izquierda, fractura del atlas. Fractura transversal y oblicua en cuello

de ambos húmeros, fractura transversal del fémur derecho en porción distal, fracturas en la pelvis y el sacro, así como en el peroné derecho a nivel de la mitad de la diáfisis, y en el izquierdo en epifisis proximal. El cráneo presenta múltiples fracturas y traumatismos que se corresponden con seis orificios de entrada de proyectiles de arma de fuego que se localizan en región derecha del occipital, entre el occipital y parietal derecho, parietal derecho, temporal derecho y dos en el apófisis mastoideas derecho.



Imagen 210. Mandíbula del individuo 24.



Imagen 211. Restos del proyectil del individuo 24.



Imagen 212. Detalle de la mano derecha del individuo 24 y moneda.

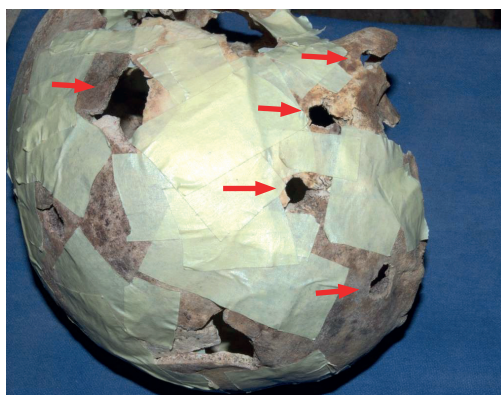


Imagen 213. Lesiones producidas por arma de fuego en el cráneo del individuo 24.



Imágenes 214 y 215. Objetos asociados al individuo 24.

Individuo 17

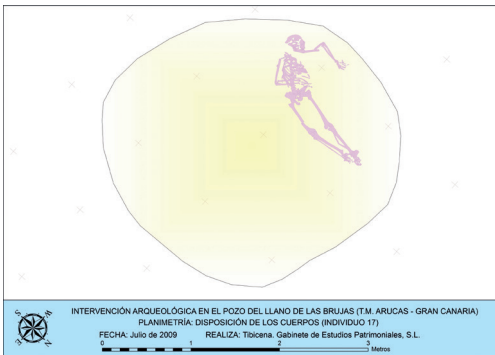
Descripción: Esqueleto en posición decúbito supino extendido con los miembros superiores flexionados; el derecho descansa sobre la región abdominal y el izquierdo se dispone a un lado del esqueleto. Con una orientación SE-NO, se superponía al individuo 20. Las extremidades inferiores cubren el miembro superior izquierdo del individuo 19, mientras que las extremidades inferiores de este último se

disponen por encima de la región cervical del individuo 17.

Objetos asociados: Fueron recuperados restos de tejido de la ropa que portaba el individuo en el momento de la muerte sobre el tórax, el coxal derecho y el fémur izquierdo. Botones en la región pélvica, y bajo el brazo izquierdo, hebilla metálica y parte del cintu-



Imagen 216. Individuos 17 y 19.



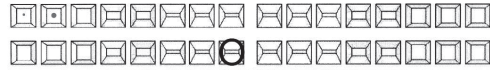
rón a la altura de los fémures y un zapato sobre el fémur izquierdo. Debajo del peroné izquierdo se recogió un casquillo.

Aspectos de antropología: Esqueleto correspondiente a un individuo del sexo masculino de edad adulta con una estatura calculada a partir de las longitudes del fémur y la tibia de 177 cm. Hueso epactal.

Aspectos de odontología: Formación de sarro ligero generalizado, fracturas *perimortem* en 11 y 21, así como fractura de 41 a nivel de la raíz. Presencia de caries en las piezas 17 y 18.

Individuo 17

11	Sarro Fractura	Sarro Fractura	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro Caries oclusal	Sarro	27
18	Sarro Caries oclusal	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Pérdida perimórtem	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Osificación parcial del cartílago tiroides y fusión de la rama izquierda del hioides. Fracturas en costillas, clavícula derecha en extremidad externa, escápulas, tercio distal del húmero izquierdo, sacro, pelvis, mitad de la diáfisis del fémur derecho, epífisis distal del peroné derecho y mitad de la diáfisis del peroné izquierdo. Cráneo con diversas fracturas y con traumatismo por impacto de proyectil de arma de fuego en el parietal izquierdo. Osteoartritis con formación de osteofitos en L2.



Imagen 217. Mandíbula del individuo 17.



Imagen 218. Detalle de fractura del fémur derecho del individuo 17.



Imagen 219. Detalle de la fractura del húmero del individuo 17.



Imagen 220. Detalle de la fractura del peroné del individuo 17.



Imagen 221. Lesión en el cráneo del individuo 17 producida por arma de fuego.



Imágenes 222 y 223. Detalle del hioides con fusión de la rama izquierda y osificación del cartílago tiroideos. del individuo 17.



Imagen 224. Detalle del cinturón del individuo 17.



Imagen 225. Zapato asociado al individuo 17.



Imágenes 226 a la 231. Objetos asociados al individuo 17.

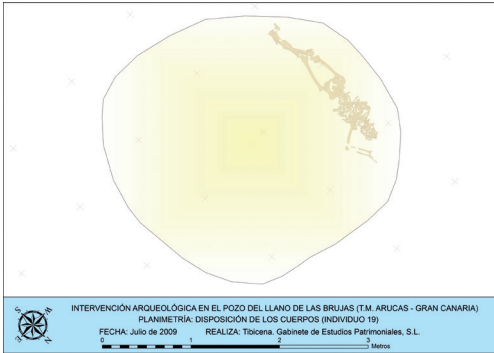
Individuo 19

Descripción: Esqueleto en posición decúbito supino extendido con los miembros superiores flexionados, el izquierdo se dispone debajo del individuo 17; el derecho, en cambio, se encontraba debajo del tórax mostrando una hiperflexión, ya que el húmero se dirigía hacia la izquierda de tal modo que la articulación del codo se encontraba bajo las vértebras T12 y L1, mientras que el cúbito y el radio se dirigían hacia la derecha y la mano descansaba bajo el coxal derecho. La extremidad inferior izquierda se cruza sobre la derecha y ambas se posaban sobre la región torácica y el cuello del individuo 17; ambos pies se apoyaban en la pared del pozo, por lo que se encontraba en una cota más elevada que el resto del esque-



Imagen 232. Individuos 19.

leto. Con orientación NO-SE, se superpone al individuo 20 y se relaciona con el individuo 17, como ya se ha detallado.



Objetos asociados: Un zapato en el pie derecho, restos de un cinturón de piel y su correspondiente hebilla metálica sobre el coxal derecho y bajo la quinta vértebra lumbar, botones bajo la región pélvica y mano derecha, restos de tela bajo ambos miembros superiores y la lateral derecho del tórax, y un broche metálico debajo de la clavícula derecha. Se recuperaron también otros tres zapatos, el primero bajo el cráneo, el segundo al lado del coxal derecho y el tercero al lado del húmero derecho. Sobre la clavícula derecha se localizaron dos proyectiles de arma de fuego y otro proyectil se situa-

ba por debajo de los fragmentos del cráneo. Finalmente se recobró restos de un objeto realizado en material óseo de forma anular cuya funcionalidad se desconoce.

Aspectos de antropología: Esqueleto correspondiente a un individuo masculino de edad adulta con una estatura calculada a partir de la longitud del peroné de 175 cm.

Aspectos de odontología: Formación de sarro en todas las piezas observadas, pérdidas

Individuo 19

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Pérdida en vida	24
15	Sarro	Pérdida en vida	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Pérdida en vida	Sarro	27
18	Sarro	Pérdida en vida	28



48	Agnesia?	Agnesia?	38
47	Sarro Caries labial	Sarro Caries labial	37
46	Sarro Caries labial	Pérdida en vida	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Fractura	34
43	Sarro	Fractura	33
42	Sarro	Fractura	32
41	Sarro Microfractura	Sarro Microfractura	31

■ obturación ■ caries X pérdida antemórtem O pérdida postmórtem



Imágenes 233 y 234. Detalle del maxilar y mandíbula del individuo 19.



Imagen 235. Restos de proyectil localizados en el individuo 19.



Imagen 236. Detalle de zapatos y cinturón asociados al individuo 19.

ante mortem de 17, 24, 25, 28, 36, 38 y 48. En las piezas 33 y 34 se observa fractura a nivel de la raíz. Microfracturas en los incisivos inferiores centrales. Presencia de caries en 37, 46 y 47.

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Presenta osificación parcial del cartílago tiroideos. Fracturas transversales y oblicuas del esternón, de la clavícula izquierda en el borde interno, del radio y cúbito derechos en el tercio distal, en ambos fémures a nivel del trocánter mayor y en el derecho en epífisis distal, y frac-

turas de las tibias, así como de las costillas y algunas vértebras. El cráneo presenta varias fracturas y una lesión a la altura de la sutura lambdaidea derecha producida por la entrada de un proyectil de arma de fuego. Las vértebras D12 y L1 se encuentran fusionadas y se evidencia la formación de sindesmoftos, al igual que en la L2.



Imagen 237. Fractura de radio y cúbito derechos del individuo 19.



Imagen 238. Fusión vertebral en el individuo 19.



Imagen 239. Osificación del cartilago tiroides del individuo 19.



Imagen 240. Detalle de la lesión en el cráneo.



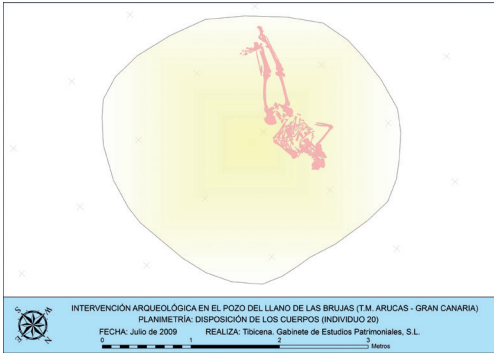
Imágenes 241 al 243. Objetos asociados al individuo 19.

Individuo 20

Descripción: Esqueleto en posición decúbiteo supino que muestra una ligera flexión a nivel de la cintura pélvica orientándose en sentido O-E. Con los miembros superiores flexionados y las extremidades inferiores extendidas. Se podría tratar del primero de los individuos



Imagen 244. Individuo 20.



arrojados al pozo. Presenta una conservación muy deficiente que ha exigido la consolidación de algunas vértebras y costillas para proceder al levantamiento.

Objetos asociados: Un tacón de zapato en la tibia derecha y, debajo del tacón, un proyectil de arma de fuego; otro proyectil se recuperó debajo de la pelvis; botones en la región pélvica, restos de tela en el coxal derecho, una cachimba y un grafito bajo la articulación del codo izquierdo, restos de piel de un sombrero, un botón de nácar y otro metálico sobre las

costillas derechas, una moneda bajo el coxal izquierdo, restos de un cinturón de piel, una moneda y restos de tejido en la articulación del codo izquierdo y restos de tejido y otras monedas sobre la mano derecha.

Aspectos de antropología: Esqueleto de un individuo del sexo masculino de edad adulta. La mala conservación de los huesos largos impidió la estimación de la estatura *in situ*.

Aspectos de odontología: Presencia de caries en 13, 14, 22, 47 y 48, pérdida *ante mortem*

Individuo 20

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro Caries mesial	22
13	Sarro Caries distal	Sarro	23
14	Sarro Caries mesial	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro Caries labial	Sarro	38
47	Sarro Caries labial	Pérdida en vida	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries X pérdida *antemortem* ○ pérdida *postmortem*



Imágenes 245 y 246. Detalle del maxilar y mandíbula del individuo 20.

tem de la pieza 36 y formación de sarro ligero en las piezas observadas.

Aspectos de patología y marcadores óseos:

Presenta diversas fracturas que afectan a la mayor parte del esqueleto y a todos los huesos largos. El cráneo evidencia muchas fracturas, algunos de cuyos fragmentos fueron localizados a gran distancia del resto del esqueleto. Próximo a la sutura parieto-temporal derecha se evidencia un traumatismo que se podría corresponder con un orificio provocado por el impacto de un proyectil de arma de fuego. El cráneo presenta un engrosamiento del diploe.

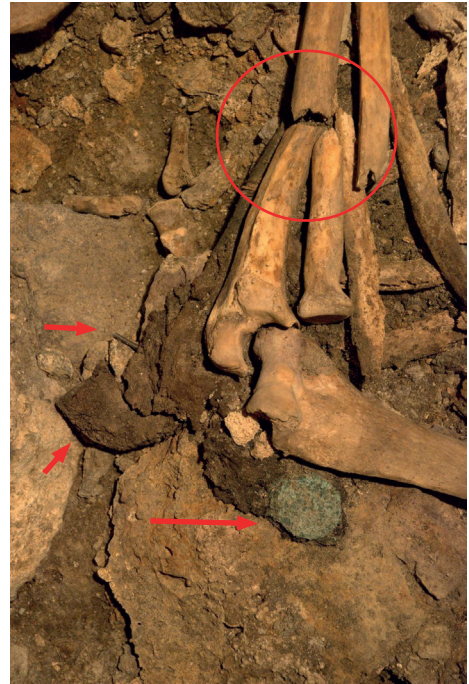


Imagen 247. Detalle de la cachimba, moneda, grafito, y restos de tejido de la indumentaria del individuo 20. En la imagen puede observarse también las fracturas de radio y cúbito.



Imagen 248. Restos de proyectil de arma de fuego localizado *in situ* y fractura de peroné.



Imagen 249. Detalle de proyectil.



Imágenes 250a la 257. Objetos asociados al individuo 20.

5. Bibliografía

- Andelinovic, S., Sutlovic, D., Erceg, I., Skaro, V., Ivkovic, A., Paic, B., Definis, M. y Primorac, D. (2005): Twelve-years experience in identification of skeletal remains from mass graves. *Croat. Medical Journal*, 46 (4): pp. 530-539.
- Baraybar, J. P. y Gasior, M. (2006): Forensic anthropology and the most probable cause of death in cases of violations against international humanitarian law: An example from Bosnia and Herzegovina. *Journal of Forensic Science*, 51 (1): pp. 103-108.
- Brothwell, D. R. (1987): *Desenterrando huesos*. Fondo de Cultura Económica. Madrid.
- Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994): *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological survey research series no. 44. Arkansas.
- Burns, K.R. (1998): Forensic Anthropology and Human Rights Issues. En Reichs, K. J. (Ed.). *Forensic Osteology: Advances in the identification of human remains*. Charles C. Thomas, Publisher, LTD.
- Capasso, L., Kennedy, K., y Wilczak, C. (1999): Atlas of occupational markers on human remains. *Journal of Paleontology*. Monographic Publication, 3. Terrano.
- Cattaneo, C. (2006): Forensic anthropology: developments of a classical discipline in the new millennium. *Forensic Science International* (E.P.).
- Dastugue, J. y Gervais, V. (1992): *Paleopathologie du squelette humain*. Société Nouvelle des éditions Boubée. Paris.
- Dupras, T., Schultz, J., Wheeler, S. y Willians, L. (2006): *Forensic recovery of human remains: Archaeological Approaches*. CRC Press.
- Duric, M., Rakocevic, Z. Y Donic, D. (2005): The reliability of sex determination of skeletons from forensic context in the Balkans. *Forensic Science International*, 147: 159-164.
- Etxebarria Galindo, F. (2003): Lesiones por armas de fuego. Problemas médicoforenses. *Kirurgia*, 4. <http://www.sc.ehu.es/scrwwsr/kirurgia/Kirurgia2003e/Armasfuego.htm>.
- Etxebarria Gabilondo, F. (2004): Panorama organizativo sobre antropología y patología forense en España. Algunas propuestas para el estudio de fosas con restos humanos de la Guerra Civil española de 1936. En *La memoria de los olvidados. Un debate sobre el silencio de la represión franquista*. Editorial Ámbito: pp. 183-219.

- Etxebarría Gabilondo, F. y Carnicero, M. (1998): Estudio macroscópico de las fracturas perimórtem en Antropología Forense. *Revista Española de Medicina Legal*, XXII (84-85): pp. 36-44.
- Etxebarría Galindo, F., Herraste Erigorri, L. y Ortiz Lejarza, J. (2003): Informe relativo a los restos humanos hallados en la fosa de Valdediós (Asturias). <http://www.sc.ehu.es/scrwwsr/Medicina-Legal/aldedios.htm>.
- Etxebarría Galindo, F. y Herraste Erigorri, L. (2004): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Vadocondes (Burgos) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a seis personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwsr/Medicina-Legal/vadocondes/vadocondes.htm>.
- (2004b): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Olmedillo de Roa (Burgos) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a siete personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwsr/Medicina-Legal/olmedillo/olmedillo.htm>
 - (2005): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Fustiñana (Navarra) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a siete personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwsr/Medicina-Legal/fustinana/Informe/exhumación>
- Etxebarría Galindo, F., Rissech, C. y Herraste Erigorri, L. (2006): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Fontanosa (Ciudad Real) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a siete personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwsr/Medicina-Legal/fontanosa/Informe%20fontanosa.htm>
- Ferembach, D., Schwidetzky, I. y Sloutkal, M. (1979): Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le esquelette. *Bull. et Mem. de la Soc. D'Antrop. de Paris*, t. 6, serie XIII, pp. 7-45.
- González Vázquez, S. (2000): *La Guerra Civil en la isla de La Palma*. En Cabrera Acosta M.A. *La Guerra Civil en Canarias*. Francisco Lemus Ed. González Vázquez, S. (2004): *La Semana Roja en La Palma (18-25 de julio)*. Centro de la Cultura Popular Canaria.
- Iscan, M.Y. (ed.) (1989): *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher. Jesse, E. y Skinner, M. (2005): A typology of mass grave and grave-related sites. *Forensic Science International*, 152: 55-59.
- Komar, D. (2003): Lessons from Srebrenica: the contributions and limitations of physical anthropology for identifying victims of war crimes. *Journal of Forensic Sciences*, 48: pp. 713-716.
- Krogman, W. e Iscan, M. (1989): *The human skeleton in forensic medicine*. Charles Thomas Publisher, Illinois. López Felipe, J. F. (2002): *La Represión franquista en las islas Canarias, 1936-1950*. Bencho.
- Mann, R. y Murphy, S. (1990): *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher. Illinois. Mann, R. y Murphy, S. (1990): *Regional atlas of bone disease: a guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Charles C. Thomas. Springfield.
- Mays, S. (1998): *The Archaeology of Human*

- Bones. Ed. Routledge. Londres. Mederos Pérez, A. (2005): *República y represión franquista en la isla de La Palma*.
- Meindl, S. y Lovejoy, C. (1989): Age changes in the pelvis: Implications for paleodemography. En M.Y. Iscan (Ed.), *Age Markers in the Human Skeleton*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Illinois, pp. 137-168.
- Menez, L. (2005): The place of a forensic archaeologist at a crime scene involving a buried bone. *Forensic Science International*, 152: pp. 311-315.
- Padilla Piedrahita, J. (2005): Desenterrando la experiencia. La primera exhumación en Guatemala. *Exhumar*, 2: pp. 39-43.
- Primorac, D. (2004): The role of DNA technology in identification of skeletal remains discovered in mass graves. *Forensic Science International*, 146: pp. 163-164.
- Quatrehomme, G. e Iscan, M.Y. (1998): Gunshot wounds to the skull: Comparison of entries and exits. *Forensic Science International*, 94: pp. 141-146.
- Rainio, J., Hedman, M. et al. (2001): Forensic osteological investigations in Kosovo. *Forensic Science International*, 121: pp. 166-173.
- Reverte Coma, J. (1991): *Antropología forense*. Ed. Ministerio de Justicia. Madrid.
- Rissech, C., Estabrook, F., Cunha, E. Y Malgosa, A. (2006): Using the acetabulum to estimate age at death of adult males. *Journal of Forensic Science*, 51 (2): 213-229.
- Rodríguez, J.V., (1994) Introducción a la Antropología Forense, análisis e interpretación de restos óseos humanos. Ed. Anaconda. Bogota.
- Silva, E. y Macías, S., (2003): *Las fosas de Franco. Crónica de un desagravio*. Temas de Hoy, Historia.
- Skinner, M., Alempijevic, D. y Djuric-Srejec, M. (2003): Guidelines for international forensic bio-archaeology monitors of mass grave exhumations. *Forensic Science International*, 134: pp. 81-92.
- Spenser, C. (1997): *Bioarchaeology. Interpreting behaviour from the human skeleton*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Stirland, A. (1987): The contribution that human skeletal biology may make to forensic science. En A. Bodington, A. Garland y R. Janaway (eds.), *Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science*. Manchester University Press: pp. 217-223.
- Tuller, H. y Duric, M. (2006): Keeping the pieces together: comparison of mass graves excavation methodology. *Forensic Science International*, 156: pp. 192-200.
- Ubelaker, D.H y Adams, B. (1995): Differentiation of perimortem and postmórtem trauma using taphonomic indicators. *Journal of Forensic Sciences*, 40: pp. 509- 512.
- Ubelaker, D.H (2000): Methodological Considerations in the Forensic Applications of Human Skeletal Biology. In Katzenberg M.A. & S.R. Saunders, Editor. *Biological Anthropology of Human Skeletal*. Wiley-Liss, Inc.
- Ubelaker, D.H. (2003): Interpretación de las anomalías esqueléticas y su contribución a la investigación forense. *Cuadernos de Medicina Forense*, 33: pp. 35-42.
- Ubelaker, D.H. (2006): New methodology in forensic anthropology. *Humanbiologia Budapestinensis*, 29. *Man and environment*:

Trends and challenges in Anthropology:
pp. 71-88.

Villalain, J. y Puchalt, F. [editores] (2000): *Identificación antropológica policial y forense*.
Editorial Tirant lo Blanch.

6. Características, fecha y firma

La presente memoria, relativa al Proyecto «Excavación arqueológica en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas: recuperación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca, Término Municipal de Arucas, isla de Gran Canaria», consta de 220 páginas en formato DIN-A4 y un anexo conformado por el inventario de materiales arqueológicos.


En Las Palmas de Gran Canaria, a 27 de junio de 2009.



Félix Mendoza Medina. Licenciado en Historia, arqueólogo.



Marco A. Moreno Benítez. Licenciado en Historia, arqueólogo.



Ibán Suárez Medina. Licenciado en Historia, arqueólogo.

Anexo

Inventario de Materiales Arqueológicos

Depósito	Individuo	Rel. Estadísticas	ZCráneo	ZCoxales	ZPieDer	ZPieIzq	Sexo	Posición	Orientación	Estatura
1	1		-75	-78	-52	-56	Hombre	Decúbito supino	NE-SO	166
1	2	Ind. 3, 4	-37	-59	-76	-73	Hombre	Decúbito prono	SO-NE	180
1	3	Ind. 4, 5	-67	-65	-62	-69	Hombre	Decúbito supino	SE-NO	168
1	4	Ind. 2, 3	-65	-67	-64	-76	Hombre	Decúbito prono	O-E	169
1	5	Ind. 4, 3	-61	-79	-80	-67	Hombre	Lateral	O-E	177
1	6		-62	-64	-69	-72	Hombre	Decúbito prono	O-E	165
1	7	Ind. 8	-74	-75	-64	-70	Hombre	Decúbito prono	O-E	168
1	8	Ind. 7	-74	-84	-81	-81	Hombre	Decúbito supino	SE-NO	172
1	9	Ind. 1, 8	-79	-71	-66	-68	Hombre	Decúbito prono	E-O	166
1	21	Ind. 22, 23	-112	-111	-92	-92	Hombre	Lateral	S-N	172
2	22	Ind. 14, 23	-118	-110	-117		Hombre	Lateral	S-N	165
2	15	Ind. 12, 18	-105	-116	-120	-120	Hombre	Decúbito prono	SE-NO	163
2	18	Ind. 23, 20, 17, 1	-116	-117	-118	-115	Hombre	Decúbito prono	SE-NO	169
2	10	Ind. 11	-112	-114	-119	-122	Hombre	Decúbito prono	SE-NO	173
2	11	Ind. 12	-116	-115	-70	-79	Hombre	Decúbito prono	SE-NO	166

Depósito	Individuo	Rel. Estratigraficas	ZCráneo	ZCoxales	ZPieDer	ZPielzq	Sexo	Posición	Orientación	Estatura
2	14	Ind. 23, 13	-113	-116	-120	-121	Hombre	Decúbito prono	E-O	166
2	23	Ind. 13, 24	-123	-120	-122	-125	Hombre	Decúbito prono	S-N	174
2	12	Ind. 13, 16, 24	-107	-105	-111	-125	Hombre	Decúbito prono	SE-NO	170
2	13	Ind. 16, 24					Hombre	Decúbito supino	E-O	167
2	16	Ind. 24	-109	-115	-119	-116	Hombre	Decúbito prono	S-N	167
2	24	Ind. 20	-125	-120	-123	-121	Hombre	Decúbito prono	O-E	171
2	17	Ind. 19, 20	-108	-123	-124	-121	Hombre	Decúbito supino	SE-NO	177
2	19	Ind. 17, 20	-119	-121	-112	-101	Hombre	Decúbito supino	NO-SE	175
2	20		-124	-126	-120	-117	Hombre	Decúbito supino	NO-SE	

Inventario de materiales

N.º Individuo

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
1	289	-121		monedas, monedero piel y botón	21/04/2009
2	290	-123		zapato	21/04/2009
3	291			botón y goma	21/04/2009
4	292			zapato izquierda	21/04/2009
5	293			diente	21/04/2009
6	294	-121		zapato derecho	21/04/2009
7	295	-114		suela	21/04/2009
8	296	-128		cinturón, hebilla y botón	21/04/2009
9	297	-130		zapato	21/04/2009
10	298	-130		zapato derecha	21/04/2009
11	299			suela de zapato	21/04/2009

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
12	300			diente	21/04/2009
13	301	-124		zapato izquierdo	21/04/2009
14	302	-130		zapato izquierdo	21/04/2009
16	304		bajo sombrero 303(15)	tacón goma	21/04/2009
17	305	-135		proyectil	21/04/2009
18	306	-133		zapato	21/04/2009
19	307			zapato izquierdo	21/04/2009
20	308	-134		zapato	21/04/2009
21	309	-132		zapato derecho	21/04/2009
22	310			casquillo 9/16	21/04/2009
23	311		tibia y peroné lnd 17	casquillo 6,35	21/04/2009
24	312		criba	tacón goma	21/04/2009
54	54			protesis dental	09/12/2008
82	82		criba	botones	03/11/2008
83	83		criba	tela con metal	03/11/2008
84	84		criba	proyectil	03/11/2008
85	85		criba	proyectil	03/11/2008
86	86		criba	medalla	03/11/2008
87	87		criba	cable con tela	03/11/2008
88	88		criba	broche metal	12/11/2008
90	90		criba	botón	17/11/2008
91	333			moneda	
92	92		criba	boton forrado tela	24/11/2008
93	93		criba	hebillas metal y enganche	19/11/2008
94	94		criba	tela	19/11/2008
95	95		criba	piel zapato	19/11/2008

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
96	96		criba	tela y piel	10/12/2008
97	97		criba	botones	10/12/2008
98	98		criba	enganches metalicos	10/12/2008
99	99		criba	cable	10/12/2008
100	100		criba	enganches metalicos	10/12/2008
101	101		criba	botones	10/12/2008
102	102		criba	casquillo máuser 12/56	10/12/2008
103	103		criba	tela y piel	10/12/2008
104	104		criba	metales	10/12/2008
105	105		criba	tela y piel	10/12/2008
106	106		criba	casquillo GECO 6,35	
107	107		criba	casquillo GECO 6,35	
108	108		criba	tela y metal navaja?	10/12/2008
109	109		criba	casquillo máuser 12/56	
110	110		criba	casquillo máuser 12/56	
111	111		criba	proyectil	
117	117			cable	17/12/2008
118	118			casquillo 7/15	17/12/2008
119	119			boton y gancho metal	17/12/2008
120	120	-102		broche metal	17/12/2008
121	121	-103		casquillo	20/12/2008
122	122	-107	9	moneda	20/12/2008
127	127		criba	tacon zapato	03/11/2008
138	138		varios	09/01/2009	
149	149			botones y enganche metal	
150	150			zapato derecho	

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
316	316		criba	munición GECO 6,35	
317	317		criba	botón, tela y hebilla metal	26/03/2009
318	318		criba	botón	14/04/2009
320	320		criba	tela y metal	08/04/2009
321	321		criba	botones, tela y restos de zapato	21/04/2009
322	322			zapato	20/02/2009
324	324		criba	botones, tejido, metal, suelas	01/04/2009
325	325			casquillo GECO 6,35 y frag. casquillo	01/04/2009
326	326		criba	botón, tela, piel, suela	17/04/2009
327	327		criba	botones, hebilla metal, piel, moneda	22/04/2009
328	328		UE4	casquillo	
329	329		criba	enganche metal	23/04/2009
330	330		criba	botones, broches, metal, tela y piel	17/03/2009
331	331		criba	botones, piel, tela	07/04/2009
334	334		extremo norte del pozo	casquillo 12/56	
335	335		criba limpieza gral	botones, suela, tela, aro hueso	19/03/2009
336	336		criba	botones, broches metal, aro hueso, aro madera, pie	11/03/2009
337	337		desplazado	cable, tachas, clavos, alambre	04/12/2008

Individuo 1

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
1	1	-82	sobre fémur izquierdo	zapato	26/11/2008
3	3	-59	sobre tibia derecha	casquillo máuser 12/56	27/11/2008
4	4	-81	sobre vertebras dorsal	cremallera	27/11/2008
5	5	-81	sobre vertebras dorsal	boton	27/11/2008
6	6	-71	fémur derecho	zapato	28/11/2008
115	115	-87		casquillo máuser 12/56 FNT 1915	17/12/2008

Individuos 1, 2, 4

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
89	89	-69	sobre fémur izquierdo	casquillo máuser 12/56	12/11/2008

Individuo 10

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
187	187		pie izquierdo	zapato	18/03/2009
188	188		C5-C6	proyectil	18/03/2009
189	189		carpos izquierdos	botón	18/03/2009
190	190		mano derecha	broche	18/03/2009
191	191		mano derecha	moneda	18/03/2009
192	192		pie derecho	broche	18/03/2009
193	193		peroné derecho	moneda	18/03/2009
194	194		pelvis	tela, botones y hebilla	18/03/2009
195	195		cráneo y mano derecha	proyectil	18/03/2009
313	313			zapato	04/12/2008
314	314			botones	04/12/2008

Individuo 11

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
196	196		pie derecho	zapato	20/03/2009
197	197		coxal izquierdo	zapato	20/03/2009
198	198		pelvis	botones	20/03/2009
199	199		mano izquierda	tela	20/03/2009
200	200		cúbito derecho	broche metal	20/03/2009
201	201		coxal izquierdo	tela	20/03/2009
202	202		tórax	botones	20/03/2009
203	203		pelvis	hebilla cinturón	20/03/2009

Individuo 12

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
213	213		cráneo y brazos	tela	30/03/2009
214	214		cráneo temporal izquierdo	proyectil	30/03/2009
215	215		bajo cráneo	zapato	30/03/2009
216	216		pelvis	botón	30/03/2009
217	217		pelvis	hebilla metal	30/03/2009
218	218		pelvis y costillas izquierda	hebilla metal	

Individuo 13

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
219	219		lateral izquierdo L3	casquillo	01/04/2009
220	220		mano izquierda	tela	01/04/2009
221	221		lateral fémur derecho	proyectil	01/04/2009
222	222		tibias	zapato	01/04/2009

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
223	223		pelvis	botón	01/04/2009
224	224		pies	botón	01/04/2009
225	225		cráneo	proyectil	01/04/2009
226	226		escápula derecha	botón	01/04/2009
227	227		fémur derecho	proyectil	01/04/2009
228	228		pelvis	botón	01/04/2009
229	229		tórax	botón nácar	01/04/2009
332	332		criba limpieza ind. 13	restos zapato	02/04/2009

Individuo 14

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
204	204		pies	botas	23/03/2009
205	205		costillas 4 y 5 derecha	proyectil	23/03/2009
206	206		pelvis	hebilla y cinturón	23/03/2009

Individuo 15

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
175	175		pie izquierdo	zapato	11/03/2009
176	176		costillas 11 y 12	metal	11/03/2009
177	177		clavícula izquierda, cer	cremallera metal ¿?	11/03/2009

Individuo 16

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
230	230		brazo derecho	casquillo	06/04/2009
231	231		fémures	casquillo	06/04/2009
232	232		lumbares	botones	06/04/2009
233	233		dorsales derecha	botones	06/04/2009
234	234		fémur izquierdo	zapato derecho	03/04/2009
235	235		mano izquierda	tela	06/04/2009
236	236		pie derecho	proyectil	06/04/2009
237	237		cráneo	proyectil	06/04/2009
238	238		coxal izquierdo	hebilla	06/04/2009
239	239		pelvis	botón	06/04/2009
240	240		costillas izquierdas, D1	proyectil	06/04/2009
241	241		D11	botón	06/04/2009
242	242		escápula y brazo izquierdo	tubería de agua	06/04/2009
243	243		escápula derecha	botón	06/04/2009

Individuo 17

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
255	255		tórax	tela	15/04/2009
256	256		coxal derecho	tela	15/04/2009
257	257		pelvis	botones	15/04/2009
258	258		fémures	cinturón y hebilla	15/04/2009
259	259		fémur derecho	botones metal	15/04/2009
260	260		fémur izquierdo	zapato	15/04/2009
261	261		peroné izquierdo	casquillo	15/04/2009
262	262		fémur izquierdo	tela	15/04/2009
263	263		brazo izquierdo	botón	15/04/2009

Individuo 18

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
178	178		D12-L1	casquillo	13/03/2009
179	179	-117	coxal izquierdo	cinturón y broche	13/03/2009
180	180		coxal derecho	botones	13/03/2009
181	181		tibia izquierda	tela	13/03/2009
182	182		húmero y escapula izq	proyectil	13/03/2009
183	183		cráneo	proyectil	13/03/2009
184	184		lumbares	botones y broches	13/03/2009
185	185		cráneo	proyectil	13/03/2009
186	186		clavícula izquierda	alambre	13/03/2009

Individuo 19

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
264	264		pie derecho	zapato	15/04/2009
265	265		coxal derecho y L5	cinturón y hebilla	15/04/2009
266	266		coxal derecha y mano	botones	15/04/2009
267	267		coxal derecho	zapato	15/04/2009
268	268		bajo cráneo	zapato	15/04/2009
269	269		hombro derecho	zapato	15/04/2009
270	270		tórax derecho y ambos	tela	15/04/2009
271	271			aro hueso	15/04/2009
272	272		temporal y clavícula de	proyectil	15/04/2009
273	273		clavícula derecha	proyectiles (2)	15/04/2009
274	274		cráneo	proyectil	15/04/2009
275	275		calvícula derecha	broche metal	15/04/2009

Individuo 2

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
2	2	-37	cráneo	proyectil	26/11/2008
23	23		manos costillas	cable	02/12/2008
67	67		entre las rodillas	boton y correa cuero	10/12/2008
69	69	-61	mano	casquillo 9/16	10/12/2008
124	124		piel		11/11/2008

Individuo 20

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
15	303	-130		sombreo y metal	21/04/2009
276	276		tibia derecha	tacón zapato	17/04/2009
277	277		bjo tacón	proyectil	17/04/2009
278	278		pelvis	proyectil	17/04/2009
279	279		pelvis	botones	17/04/2009
280	280		coxal derecho	tela	17/04/2009
281	281		codo izquierdo	pipa	17/04/2009
282	282		codo izquierdo	grafito	17/04/2009
283	283		cráneo	sombrero	17/04/2009
284	284		costillas derechas	botones	17/04/2009
285	285		coxal izquierdo	moneda	17/04/2009
286	286		codo izquierdo	cinturón, tela y moneda	17/04/2009
287	287		mano derecha	monedas	17/04/2009
288	288		brazo derecho	tela	17/04/2009

Individuo 21

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
151	151		tibia izquierda	zapato	05/03/2009
152	152		tórax derecho	proyectil	05/03/2009
153	153		cintura	cable	05/03/2009
154	154		coxal izquierdo	proyectil	05/03/2009
155	155		pie izquierdo	zapato	05/03/2009
156	156		brazo derecho	metal	05/03/2009
157	157		brazo derecho	botón	05/03/2009
158	158		pelvis	hebillas metal	05/03/2009
159	159		vértebras cervicales	metal	05/03/2009
160	160		costillas izquierdas y c	broche metal	05/03/2009
161	161		costillas izquierdas y ra	metal y tela	05/03/2009
162	162		parietal izquierdo	broche metal y tela	05/03/2009
163	163		tórax izquierdo	proyectil	05/03/2009
164	164		brazo izquierdo	proyectil	05/03/2009

Individuo 22

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
165	165		coxal izquierdo	botón	09/03/2009
166	166		escápula derecha	broche	09/03/2009
167	167		coxal derecho	cinturón	09/03/2009
168	168		lateral lumbares	zapato	09/03/2009
172	172		cráneo	broche y tela	09/03/2009
173	173		bajo costillas, cúbito y	piel, hebillas metal	09/03/2009
174	174		fémur derecho	broche	09/03/2009
319	319			proyectil	
323	323			cinturón	09/03/2009

Individuo 23

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
207	207		cráneo	proyectil	26/03/2009
208	208		mano izquierda	zapato	26/03/2009
209	209		fémures	zapato	26/03/2009
210	210		L2	proyectil	26/03/2009
211	211		carpos derechos	botón nácar	26/03/2009
212	212		pelvis derecha	botón	26/03/2009

Individuo 24

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
244	244		pierna izquierda	zapato	07/04/2009
245	245		tibia izquierda	botón	07/04/2009
246	246		D12	proyectil	07/04/2009
247	247		izquierda tórax	botones	07/04/2009
248	248		lateral derecho cráneo	zapato	07/04/2009
249	249		lateral derecho cráneo	casquillo	07/04/2009
250	250		coxal derecho	hebilla y cinturón	07/04/2009
251	251		coxal izquierdo	botones	07/04/2009
252	252		mano derecha	moneda	07/04/2009
253	253		bajo moneda	casquillo	07/04/2009
254	254		cervicales	botones	07/04/2009
315	315		cráneo	proyectil	07/04/2009

Individuo 3

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
7	7	-68	sobre tibia y peroné	tela y broche	28/11/2008
8	8	-70		botones	28/11/2008
9	9	-65	sobre escapula izquier	enganche	28/11/2008
10	10	-67	sobre escapula derecha	enganche	28/11/2008
11	11	-65	cuello	broche nacar y metal	28/11/2008
12	12	-66	izquierda cráneo	proyectil	28/11/2008
13	13	-78	carpos derechos	broche hexagonal metal y nacar	28/11/2008
14	14		esternón	botón nacar	28/11/2008
15	15			hebillas metal	28/11/2008
16	16			enganche metal y tela	28/11/2008
17	17	-65	pelvis	botones y tela	28/11/2008
18	18		pelvis derecha	tela	28/11/2008
70	70		bajo lumbares	tacon goma	10/12/2008
79	79		pie izquierdo	zapato izquierdo	28/11/2008
80	80		pie derecho	zapato derecho	28/11/2008
113	113	-75		protesis dental	17/12/2008
114	114	-75		protesis dental	17/12/2008
128	128		tibia derecha	tela	16/12/2008
129	129		lumbar 3	enganche metal	16/12/2008
130	130		fémur izquierdo	tela	16/12/2008
131	131			tela	24/11/2008
134	134		fémures	tela	16/12/2008
137	137		tibia izquierda	tela y elástico	01/12/2008

Individuo 3, 5

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
29	29		entre Ind. 5 e Ind. 3	prótesis dental	03/12/2008

Individuo 4

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
19	19	-74	lateral derecho	casquillo 9/19	28/11/2008
20	20	-72	lateral fémur derecho	hebilla metal	28/11/2008
21	21	-65	sobre cráneo	cable	02/12/2008
24	24		dorso	tela	02/12/2008
25	25		bajo mano izquierda	metal	02/12/2008
26	26		brazo izquierdo	tela	02/12/2008
75	75	-69		casquillo	28/11/2008
81	81	-76	zapato izquierdo	pie izquierdo	02/12/2008
112	112			casquillo 9/15	01/12/2008
123	123		boca	pendiente metal y perla	15/12/2008
132	132		húmero derecho	tela	17/12/2008

Individuo 4, 6

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
62	62	-73		casquillo 9/17	10/12/2008
116	116	-81		casquillo 9/19	17/12/2008

Individuo 5

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
22	22		pie izquierdo	zapato	02/12/2008
27	27	-67	atlas	proyectil	02/12/2008
28	28		bajo pelvis	tela	03/12/2008
78	78		cervicales	cremallera	10/12/2008

Individuo 6

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
63	63		lateral fémur izquierdo	zapato	10/12/2008
68	68	-85	entre roca y mano Ind	proyectil	10/12/2008
76	76	-70		proyectil	10/12/2008
136	136		costillas	tela	17/12/2008

Individuo 6, 7

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
61	61	-74		zapato	10/12/2008

Individuo 7

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
31	31	-74	brazo izquierdo	suela goma	04/12/2008
32	32		cráneo	cable	04/12/2008
33	33	-81		casquillo Mauser 12/56	04/12/2008
36	36	-80	mano izquierda	broche	04/12/2008
37	37		cintura	cinturón piel y pantalón	04/12/2008

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
38	38	-78	cervicales	proyectil	04/12/2008
39	39		bajo esternón y clavícula	tela	04/12/2008
40	40	-84	húmero derecho	moneda	04/12/2008
41	41		tibia	tela	05/12/2008
42	42	-70	pie	zapato	05/12/2008
43	43	-78	maxilar	proyectil (fragmento = R38)	05/12/2008
44	44		en el punto este	zapato	05/12/2008
45	45	-69	mano derecha	broche	05/12/2008
49	49		bajo tibia y peroné der	tela	05/12/2008
77	77		bajo fémur izquierdo	zapato	10/12/2008
133	133		sobre tibia izquierda	tela y piel	22/12/2008
135	135			botones	22/12/2008
148	148		fémur izquierdo	tela, piel, botones	10/12/2008

Individuo 7, 8

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
65	65	-89		casquillo Mauser 12/56 FNT 1915	10/12/2008

N.º Individuo 7,8,9

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
66	66	-89		madera con metal	10/12/2008

Individuo 7,9

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
125	125	-89		cable	

Individuo 8

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
46	46	-83	fémur tibia izquierda	zapato	05/12/2008
47	47	-86	entre ambos fémures	casquillo máuser 12/56 FNT	05/12/2008
48	48		sobre lumbares	zapato	05/12/2008
50	50	-70	derecha cervicales	proyectil	09/12/2008
51	51	-69	sobre tórax	botones	09/12/2008
52	52		sobre lumbar 3	broche cinturón	09/12/2008
53	53	-84	sobre pelvis	botones	09/12/2008
64	64		bajo pelvis	cinturón cuero	10/12/2008
71	71		bajo húmero	tela y cable	10/12/2008
126	126		escápulas	tela	23/12/2008

Individuo 8, 9

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
91	91	-89	criba	cable	14/11/2008

Individuo 9

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
55	55	-66	pie izquierdo	zapato	10/12/2008
56	56	-68	pie derecho	zapato	10/12/2008
57	57		costillas derechas	tela y metal	10/12/2008
58	58		tórax	broche y tela	10/12/2008
59	59		mano izquierdo	diente	10/12/2008
60	60	-87	brazo izquierdo	moneda	10/12/2008
72	72		mano derecha	piel	10/12/2008

Criba

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
139	139			botones	
140	140			botones	
141	141			piel y botón	
142	142			tela, piel y fragmento botón	
143	143			tela y metal	
144	144			cremallera?	
145	145			hebilla metal	
146	146			tela y piel	
147	147			cable	

Desplazados

N.º Registro	Id	Z	Posición	Objeto	Fecha
73	73			varios	10/12/2008
74	74			óseo	10/12/2008

Estudio bioantropológico
de los restos esqueléticos
de víctimas de la represión
franquista procedentes
del Pozo del Llano de
Las Brujas
(Arucas, Gran Canaria)

CRÉDITOS

La presente memoria del estudio bioantropológico de los restos esqueléticos de víctimas de la represión franquista procedentes del Llano de las Brujas (Aruca, Gran Canaria) ha sido elaborada por las siguientes personas: Javier Velasco Vázquez, Verónica Alberto Barroso, Martha Alamón Núñez, Jonathan Santana Cabrera y Ricardo Jesús Cabrera López, autores tanto del texto como de las imágenes que lo acompañan.

Esta memoria consta de 243 páginas, cuyo contenido aparece especificado en el índice recogido anteriormente.

En Las Palmas de Gran Canaria,
a 19 de febrero de 2010.

Índice

Créditos	276
Introducción	281
Trabajos de laboratorio	285
Individuo 1	291
Individuo 2	293
Individuo 3	296
Individuo 4	300
Individuo 5	302
Individuo 6	305
Individuo 7	307
Individuo 8	310
Individuo 9	313
Individuo 10	315
Individuo 11	319
Individuo 12	322
Individuo 13	326
Individuo 14	330
Individuo 15	335
Individuo 16	340
Individuo 17	345
Individuo 18	348
Individuo 19	353
Individuo 20	357
Individuo 21	360
Individuo 22	364

Individuo 23	368
Individuo 24	371
Caracterización osteométrica de la población analizada	375
Bibliografía	407
Anexo I	418

“El silencio estimula
al verdugo”

(Elie Wiesel)

Introducción

La presente Memoria contiene los resultados del estudio bioantropológico de los restos esqueléticos que recientemente fueron recuperados en el Pozo de las Brujas, T. M. de Arucas.

Dicho trabajo se enmarca dentro del convenio firmado entre el Ayuntamiento de Arucas y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria para la de identificación de los restos humanos correspondientes a personas que fueron asesinadas y arrojadas al interior del denominado Pozo del Llano del las Brujas durante la Guerra Civil (1936-1939). Para ello se ha procedido al examen de todo el material esquelético exhumado en las excavaciones, correspondiente a 24 personas, lo que representa la caracterización bioantropológica de cada uno de los individuos recuperados para contribuir a su identificación, a lo que se une el análisis y la valoración de las condiciones y causas del deceso.

Dicho estudio se ha efectuado íntegramente en las instalaciones del Departamento de Genética forense de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por un periodo

aproximado de ocho meses que de forma intermitente se ha desarrollado desde diciembre de 2008 hasta diciembre de 2009. Para este propósito se ha conformado un equipo de arqueólogos/as, con formación específica en distintas áreas de la bioantropología: J. Velasco Vázquez, V. Alberto Barroso, M. Alamón Núñez, Jonathan Santana Cabrera y Ricardo Jesús Cabrera López.

El objetivo principal de esta investigación ha sido recabar toda la información posible sobre cada esqueleto individualizado, aportando datos de referencia para su caracterización personal y determinación de las condiciones y circunstancias de la muerte de cada una de estas personas. En esencia, se pretende colaborar en la generación de datos objetivos para lograr la identificación certera de los asesinados tras el golpe militar de 1936, que puedan complementar o colaborar en los resultados de otros estudios planteados en el proyecto, fundamentalmente en apoyo de los análisis genéticos para la identificación de las víctimas.

Los criterios metodológicos seguidos se ajustan a las directrices y protocolos que en la ac-

tualidad guían las investigaciones en el campo de la antropología biológica y forense¹. Las tareas abordadas con tal propósito han revestido el desarrollo de una serie de pautas de análisis de desigual alcance y profundidad, según el tipo de resto y su estado de conservación en el momento del estudio.

Para ello se han llevado a cabo las siguientes tareas:

- a) Clasificación y limpieza manual de cada pieza esquelética en seco, mediante el empleo de pinceles suaves para no alterar la estructura ósea ni el contenido genético del hueso.
- b) Examen individual de cada pieza para la determinación de variables de carácter biológico como sexo, edad, talla, marcadores de actividad, caracteres no métricos, presencia de patologías o cualquier otra información de índole bioantropológica, habitual en los estudios de antropología forense.
- c) Estudio de antropología dental pormenorizado.
- d) Análisis osteométrico de aquellos restos óseos que presentaran unas condiciones de conservación adecuadas para ello.
- e) Registro informatizado de los datos en una ficha descriptiva por individuo.
- f) Reconstrucción de los cráneos a partir del remontaje de los fragmentos para la identificación e interpretación de lesiones

relacionadas con la muerte del individuo: orificios de balas, impactos con objetos contundentes...

- g) Análisis tafonómico para la discriminación del origen de las alteraciones óseas, en relación con posibles lesiones acontecidas *antemortem* o *perimortem*, distinguiéndolas de los fenómenos de fracturas debidas a la caída o a las alteraciones postdeposicionales derivadas de las condiciones de preservación que afectan al depósito.
- h) Fotografía de las piezas óseas más significativas.
- i) Conclusiones por individuos.

En términos generales, el rendimiento de los estudios realizados está netamente determinado por una serie de factores de diversa índole que reducen la capacidad informativa de los restos. Entre ellos destacamos por la gran trascendencia que revisten para nuestras conclusiones los siguientes:

- El importante estado de deterioro que afecta a los restos óseos, básicamente los elevados niveles de fracturación, bien por impacto directo al caer dentro del pozo, bien por presión de los rellenos que cubrieron los cuerpos; así como la degradación y destrucción de los tejidos óseos debidas a las cualidades del medio deposicional, composición, condiciones ambientales, en especial la afección por agua y/ elevados niveles de hume-

¹ A tal efecto, para valorar los procedimientos y criterios de estudio puede consultarse la bibliografía que acompaña el presente informe.

dad, etc.

- Imposibilidad de valorar *in situ* cómo se presentaban los restos esqueléticos con relación a otros elementos integrantes del depósito. Es bien sabido que, en condiciones normales, la viabilidad de optimizar los resultados de cualquier estudio de estas características se incrementa exponencialmente si existe la posibilidad de cotejar las pruebas a examen en el lugar del hallazgo. Sobre todo esta situación afecta a la lectura e interpretación de los procesos tafonómicos acaecidos que afectan a los restos óseos y cualesquiera otras evidencias asociadas a los cadáveres, para lo que se requiere una formación precisa y la observación especializada de las condiciones de formación y evolución del depósito en cuestión. En definitiva, es un aspecto de suma importancia que permite precisar el origen exacto de las condiciones de alteración que se dan en el hueso. De esta forma, hubiera resultado mucho más sencillo distinguir las señales de alteración, precisando el origen *antemortem*, *perimortem* o *posmortem* de los patrones de desmembración de los esqueletos, de facturación de los huesos, pautas de dispersión o disociación de los conjuntos óseos, estados de subrepresentaciones anatómicas, tipos de erosión o variaciones en las superficies óseas, que permiten la determinación exacta de los tiempos y agentes que las han provocado. En este sentido, y aun considerando la incuestionable minuciosidad y excelente trabajo realizado du-

rante el proceso de excavación y extracción de los restos del interior del pozo por parte del equipo de arqueólogos encargados de los trabajos, hubiera resultado conveniente para los propios objetivos del trabajo planteado participar y colaborar en esta fase del proceso.

- Finalmente, el dilatado lapso temporal transcurrido desde que se produjeron los asesinatos hasta la recuperación actual de los restos óseos, pasados 71 años, implica no disponer de información precisa y de primera mano sobre los caracteres biológicos más representativos de las víctimas, significando una merma en los datos de referencia para concluir con éxito la identificación de las víctimas.

Partiendo de esta realidad, los resultados alcanzados pueden considerarse satisfactorios. *Grosso modo*, se han obtenido abundantes datos de cada uno de los individuos analizados que permiten un acercamiento aceptable a la caracterización de las víctimas. Al efecto, los datos osteobiográficos, sin llegar a ser concluyentes, pues por sí solos, en la mayor parte de los casos, no permiten la identificación positiva de la persona, representan una relevante información para la individualización, llegando en algunos casos a constituir factores exclusivos de personalización. Toda esta información, como ya se ha señalado, constituye un soporte complementario y de refrendo para apoyar otros estudios destinados a la identificación precisa, aumentando las posibilidades de éxito en este propósito. Por otra parte, en el estudio de las causas y condiciones de la muerte se han lo-

grado evidencias objetivas y contundentes que permiten conocer en detalle el hecho criminal al que se vieron sometidas estas 24 personas.

Trabajo de laboratorio

Por lo que respecta a los trabajos realizados, estos incluyeron los siguientes aspectos:

1. Limpieza manual de cada uno de los restos examinados.
2. Disposición sistemática del esqueleto en soportes independientes por individuo.
3. Inventario de los huesos presentes por individuos y descripción del estado de conservación.
4. Toma de fotografías del estado inicial de las evidencias.
5. Remontaje de los cráneos para su análisis.
6. Pruebas para la determinación del sexo. En este caso la información oral disponible sobre la fosa común del Pozo del Llano de las Brujas señalaba la condición masculina de todas las víctimas. No obstante, se procedió a su verificación en todos los casos analizados, confirmando las referencias iniciales. En personas adultas, el elemento diagnóstico más fiable es la morfología de la pelvis. En general, los huesos púbicos y la muesca ciática son más anchos en las mujeres, mientras que en los hombres la pelvis es más estrecha. Asimismo, se ha considerado la configuración del cráneo y de la mandíbula como expresiones netamente reveladoras de la determinación sexual, que, junto a las características generales de talla y robustez del resto del esqueleto, en todos los casos estudiados revelan su condición masculina.
7. Pruebas para el establecimiento de la edad. La valoración del criterio edad resulta más compleja, pues los cambios esqueléticos en un sujeto, una vez alcanzada su madurez biológica, por lo general no progresan según un patrón constante. Se manifiestan importantes variaciones interpersonales que dependen de la conjunción de diversos factores tanto de carácter endógeno como exógeno. Partiendo de que la edad en individuos adultos no se puede determinar con absoluta certeza a partir de los restos óseos, se ofrecen franjas cronológicas que marcan un encuadre más o menos amplio para el instante de la muerte. Para minimizar en lo posible este inconveniente se han desarrollado diferentes procedimientos, que

combinados ofrecen el rango de edad más corto posible. En todos los casos analizados los sujetos corresponden a individuos maduros, tal y como se deriva del grado de maduración ósea, abarcando desde adultos-jóvenes hasta seniles. Para este cálculo se han tomado en consideración de forma recurrente los métodos basados en la observación de la sínfisis púbica, cambios morfológicos en el acetábulo, y superficie auricular. Asimismo, en todos aquellos casos cuyas condiciones de conservación lo permitían, se examinó el aspecto de los extremos esternales de las costillas, avalado por un elevado nivel de coincidencia interobservador, dando preferencia, según disponibilidad, a la cuarta costilla. Otro método considerado, complementario en este caso, ha sido el estado de erupción, desarrollo y desgaste de la dentición, así como el grado de pérdidas *antemortem*. Finalmente, en los casos disponibles se ha analizado el cartílago tiroideo, considerado un excelente marcador de la edad.

8. Establecimiento de la talla y estructura ósea. Mediante mediciones de los huesos largos se obtiene un valor aproximado relativo a la estatura del individuo, si bien se trata de cálculos que no ofrecen resultados exactos. La mayoría de autores hacen referencia a los problemas existentes para la reconstrucción de la estatura. En general, las fórmulas se basan en la obtención de coeficientes de correlación entre la longitud de los huesos largos y patrones de estatura de referencia publicados, lo cual introduce cierto factor de incertidumbre. Aunque se consignan todos los valores osteométricos que pudieron determinarse, los elementos más importantes en la estimación de la altura son el fémur y la tibia, y, cuando estas no se conservaban, se recurrió a huesos largos de la extremidad superior. En aras de minimizar los errores derivados de las poblaciones de referencia para el cálculo de la talla en este estudio se optó por la utilización de tres sistemas que constituyen los más habituales en este tipo de trabajos. Esto es, los métodos de Manouvrier, Pearson y Trotter y Glesser.
9. Realización de una ficha odontológica por individuo (odontograma) en la que se analizan diversas cuestiones relativas a la dentición. En el odontograma se recoge la ausencia de piezas dentales, registrando la pieza en cuestión, así como el momento en que acaece el incidente. Asimismo se describen las manifestaciones patológicas con especial atención a los estados cariosos y presencia de amalgama dental, abscesos, periodontitis y presencia de sarro, alteraciones en el crecimiento del esmalte, agenesia o anomalías en el proceso de erupción dental, etc. Además se analiza el patrón de desgaste de las coronas. Y, finalmente, por la evidente relación que guarda con las condiciones de las muertes de estas personas, se atiende a la posible existencia de traumas debidos a acciones violentas ejercidas en los momentos precedentes a los asesinatos.
10. Selección y extracción de cuatro piezas dentales por individuo para la realización

de las correspondientes pruebas genéticas.

11. Reconocimiento y descripción de patologías, alteraciones osteológicas y anomalías en el desarrollo. Existen gran cantidad de enfermedades y anomalías óseas que dejan huellas evidentes en el esqueleto y en las piezas dentales. En el repertorio osteológico objeto de análisis las patologías más frecuentes hacen referencia a las derivadas de las enfermedades degenerativas (procesos osteoartrosicos generalizados o particularizados) localizadas principalmente en la columna vertebral y en las articulaciones más importantes del esqueleto apendicular. Un carácter más excepcional lo tienen otro tipo de lesiones, como es el caso de los traumatismos *antemortem* que han deparado muy pocos ejemplos. Mención aparte merecen las dolencias localizadas en las piezas dentales, pues en esta serie abarcan una casuística amplia que va desde lesiones cariosas a defectos hipoplásicos, amelogénesis del esmalte, enfermedad periodontal, etc.

Un destacado protagonismo en el conjunto del Llano de Las Brujas puede atribuirse a las anomalías óseas de origen congénito cuya materialización en esta serie comprende ejemplos de espina bífida (con grados de expresión diversos), presencia de vértebras supernumerarias, defectos en los procesos de osificación, etc.

12. En esta línea cobró un especial protagonismo la identificación de lesiones *antemortem*. Traumatismos, fracturas, golpes, cicatrices acontecidas con anterioridad al asesinato de estas personas, distinguiendo con ello los que habría padecido el individuo a lo largo de su vida de aquellos que se pudieron producir por acciones violentas en los momentos previos a la muerte o en relación con ella. Se trata de

una de las valoraciones de más compleja determinación en los contextos de fosas comunes, más aún si, como es el caso, los cuerpos fueron precipitados desde gran altura tras dar muerte a las personas o para conseguir este propósito.

13. Una de las líneas de trabajo desarrollados en el conjunto del Llano de las Brujas fue la observación, cuantificación y valoración de los marcadores musculoesqueléticos. Este tipo de trazas puede contribuir a la estimación de las actividades físicas desarrolladas habitualmente por cada persona en el curso de su vida y, consecuentemente, contribuir a su identificación. A tal efecto, además de discernir si un sujeto pudo ser diestro o zurdo, ha podido reconocerse si cada uno de los recuperados ejerció actividades físicas de mayor o menor intensidad con la ayuda de sus brazos, la presencia de lesiones asociables a ciertas actividades físicas, etc.
14. Uno de los trabajos de mayor trascendencia en el estudio de los restos bioantropológicos procedentes de fosas comunes es la identificación de heridas que están en el origen de la muerte. En este caso básicamente referidas a las lesiones provocadas por el uso de armas de fuego, mediante disparos en la cabeza. Ello conllevó, como puede suponerse, la reconstrucción de los cráneos para reconocer si hay evidencias de impactos compatibles con heridas provocadas por arma de fuego — orificios de entrada y salida de balas —, diámetros para la tipificación del calibre, número de impactos, localización, trayectoria y posibles consecuencias. Todo ello posibilita una reconstrucción precisa del patrón de la conducta asesina de cara a precisar la naturaleza de los actos que acabaron con la vida de estas personas.



Imágenes 1, 2 y 3. Trabajos de laboratorio.

15. En directa asociación a lo señalado en el punto precedente se ha hecho lo posible para la identificación de otros indicios de violencia y maltrato directo, como por ejemplo indicios reconocibles en el esqueleto de posibles de ataduras, golpes, etc.
16. En la serie osteológica recuperada en el Pozo del Llano de las Brujas, los aspectos recogidos en puntos precedentes tuvieron como principal condicionante el hecho de que tuvieran que ser distinguidos de las consecuencias que tuvo en los esqueletos la precipitación de los cuerpos al interior de esta obra hidráulica, con la consecuente caída libre de unos 50 metros de altura. Ello provocó, además de erosiones, importantes fracturas localizadas tanto en el cráneo como en el esqueleto poscranial, tal y como se recoge en la descripción pormenorizada de los 24 individuos. Este hecho introduce un grado de dificultad añadida, pues como primer paso debe discriminarse qué modificaciones óseas son consecuencia del violento impacto del cuerpo contra el fondo del pozo y cuáles pueden relacionarse con las formas y circunstancias de la muerte.
17. Finalmente, pero con idéntica significación, se valoró de modo sistemático los acontecimientos que siguen al depósito violento de los cuerpos en el interior del pozo: condiciones de descomposición, alteración por agentes ambientales, actividad de microorganismos, introducción de elementos ajenos al depósito inicial (tierras, animales, vertidos de escombros...), patrón de alteración de los tejidos.

dos óseos, etc. El análisis de los procesos tafonómicos constituye una de las vías de trabajo más importantes de cuantas se acometen a la hora de estudiar una serie esquelética como la aquí contemplada, pues permite discernir qué modificaciones reconocibles en el esqueleto son ajenas o consustanciales a las circunstancias y las formas en las que se asesinó a estas personas.



Imagen 4. Reconstrucción de cráneo

Individuo 1

Sexo y edad

El individuo 1 se corresponde con un varón al que se dio muerte en una edad comprendida entre los 30 y los 40 años aproximadamente. Si atendemos a la estimación determinada por los cambios acaecidos en el acetábulo, el momento se fija sobre los 29 años, si bien tanto la inspección de la sínfisis púbica como la superficie auricular y la osificación del tejido cartilaginoso de las costillas y de la glándula tiroides sitúan el momento de la muerte entre los 35 y los 40 años.

Estatura

- Manouvrier: 1,66 cm.
- Trotter y Gleser: 1,68-1,70 cm.
- Pearson: 1,65-1,66 cm.

Heridas violentas

Presenta sendas heridas en el cráneo compatible con proyectil de arma de fuego. Un primer orificio de entrada (entrada A) se sitúa en la porción medial del parietal izquierdo, próximo a la sutura coronal. Por su parte, el orificio de salida (salida A) se ubica en el parietal derecho, próximo a la escama temporal, describiendo una trayectoria lineal —de izquierda a derecha— ligeramente descendente. Tanto en

la entrada como en la salida, de 9,8 mm y 14,99 mm de diámetro respectivamente, se observan fracturas radiales motivadas por el impacto de la munición.

Este sujeto exhibe un segundo impacto de bala cuya entrada (entrada B), de 9,59 mm de diámetro, se abre en el temporal izquierdo, mientras que la salida (salida B) se produce por la región anterior del temporal derecho². Como en el caso precedente, el proyectil siguió una trayectoria lineal, si bien siguiendo un plano más horizontal.

Trauma

Presenta fracturas de carácter *perimortem* vinculables con caídas a alta velocidad en ambos peronés y calcáneos, tibia izquierda y metatarsos. Se observa también un trauma *perimortem*, transversal al eje axial, en la espina de la escápula izquierda que puede ser atribuida a las mismas circunstancias reseñadas. Sin embargo, las fracturas del cráneo son menos significativas que las identificadas en otros individuos recuperados del pozo, debiendo relacionarlas, en mayor medida, con las lesiones que provocan los impactos de bala más que con los propios golpes producidos por la caída.

Rasgos bioantropológicos específicos

Para este individuo resulta evidente una marcada asimetría en la robustez y desarrollo de los marcadores de actividad física entre am-

² No se pudo identificar en todo su diámetro como consecuencia de la fractura *perimortem* del cráneo.

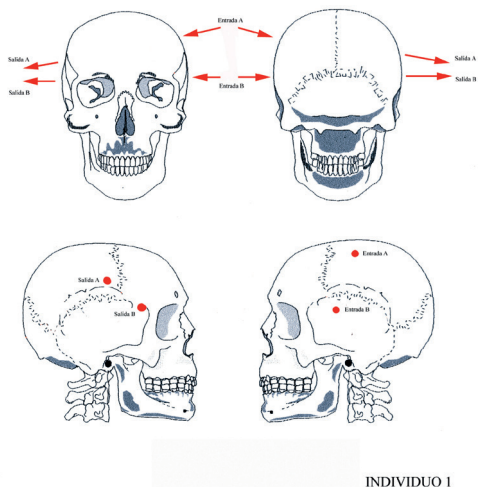


Imagen 5. Esquema de heridas violentas en cráneo.

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Fractura labial	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28
48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 6. Odontograma.

bos flancos de la extremidad superior, con un claro predominio de la derecha sobre la izquierda. Ello hace suponer que se trataba de una persona diestra en el ejercicio de sus ocupaciones cotidianas.

Otras consideraciones

En el extremo distal de la diáfisis del húmero izquierdo muestra una mancha de coloración verdosa que afecta a la superficie del tejido cortical, que se atribuye al contacto de esta región anatómica con un algún metálico, con un alto contenido en cobre. Dicha circunstancia puede interpretarse como la evidencia de que la persona fue arrojada al interior del pozo con los brazos inmovilizados mediante un ca-

ble o similar, a la altura de los codos. Esta afirmación se refuerza por la presencia en el depósito de cables de cobre asociados con los huesos de algunos individuos³.



Imagen 7. Depósitos de sarro

³ Para más datos sobre esa cuestión consultar la Memoria de la intervención arqueológica, realizada por el equipo de Tíbcenas SL, responsable de los trabajos de excavación y exhumación de los restos encontrados en el Pozo.



Imagen 8. Norma lateral izquierda

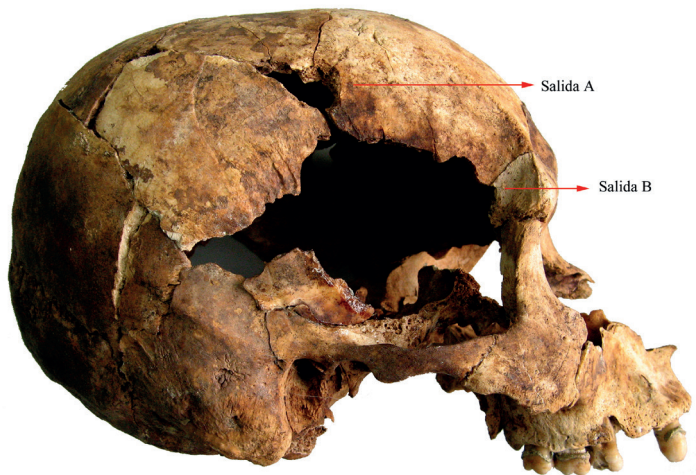


Imagen 9. Norma lateral derecha.

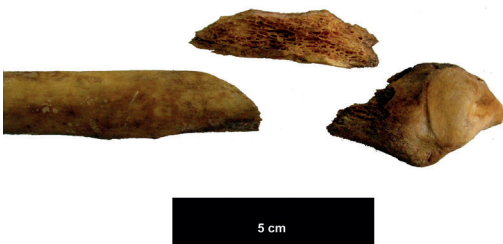


Imagen 10. Detalle de fractura *perimortem* del peroné.



Imagen 11. Fracturas *perimortem* en los metatarsos.

Individuo 2

Sexo y edad

El individuo 2 se corresponde con un varón adulto al que se dio muerte con una edad comprendida entre los 45 y los 55 años. El valor medio proporcionado por el análisis del acetábulo fue de 52 años, hallándose el mayor grado de coincidencia en las frecuencias que van entre 50 y 55 años. A partir de la observación de la sínfisis del pubis se estima el momento del óbito entre los 40 y los 55 años. Por su parte, el procedimiento de cálculo basado en el grado de modificación de los extremos esternales de las costillas proporciona un rango más extenso, que oscila entre los 33 y los 55 años.

Estatura

- Manouvrier: 172-176 cm.
- Trotter y Gleser: 174-180 cm.
- Pearson: 170-174 cm.

Heridas violentas

Presenta una lesión compatible con entrada de proyectil de arma de fuego en la porción izquierda de la mandíbula, muy próxima al ángulo goníaco, de 9,05 mm de diámetro⁴. La bala sigue una dirección de tendencia lineal —de izquierda a derecha—, marcando una

trayectoria descendente que motiva que impacte también en la escápula derecha. En este hueso se observa la presencia de un orificio de entrada en la parte superior de la espina, la cual atraviesa prácticamente de forma transversal, si bien manteniendo la mencionada trayectoria lateral.

A priori no puede descartarse que el proyectil hubiera causado otras lesiones en el esqueleto; por ejemplo, que pudiera haber dado en la columna vertebral, si bien el estado de conservación de las piezas vertebrales impide precisar de forma definitiva esta cuestión.

Trauma

La mayor parte de las lesiones traumáticas *perimortem* se identifican en el lateral izquierdo del cráneo, mientras que el resto salió prácticamente indemne del golpe.

Rasgos bioantropológicos específicos

Como carácter bioantropológico más destacable, además de los antes señalados referidos al sexo y la edad, ha de apuntarse la presencia de una anomalía denominada espina bífida (*raquisquis posterior*), localizada exclusivamente en el sacro. Se trata de una patología que, en este caso y a diferencia de lo que se indicará en el individuo 5, tiene un carácter parcial, pues no afecta a todos los arcos sacros por igual.

⁴ 14,96 mm de diámetro máximo en la región medial de la mandíbula.



Imágenes 17 y 18. Espina bífida parcial.

Individuo 3

Sexo y edad

Este sujeto se corresponde con un varón, cuya edad de muerte puede situarse entre los 55 y los 60 años aproximadamente. Atendiendo a las modificaciones en el acetábulo, los cálculos estadísticos proporcionan una frecuencia media de 55,4 años, aportando un intervalo de entre 50 y 55 años. Por su parte, los cambios en la sínfisis púbica sitúan la muerte entre los 50 y los 65 años, muy semejante a los valores obtenidos a partir de la osificación de los cartílagos costales.

Estatura

- Manouvrier: 1,655 cm.
- Trotter y Gleser: 1,66-1,69 cm.
- Pearson: 1,635-1,645 cm.

Heridas violentas

Este individuo presenta una única lesión atribuible al impacto de bala (entrada y salida) en el cráneo, si bien muestra algunas particularidades que hacen de este sujeto un caso particular entre los restos esqueléticos recuperados en el Pozo del Llano de las Brujas. En él se documentó un orificio de entrada —de 14,83 mm de diámetro exterior— situado en la región central del occipital y que provoca fractu-

ras radiales de desigual longitud en esta región anatómica. La salida se sitúa en el frontal, marcando una trayectoria lineal ascendente, que provoca una lesión muy significativa, tanto por sus dimensiones como por el elevado grado de fragmentación que supone para el tejido óseo. Los restos óseos del espacio que comprende la región de salida del proyectil no pudieron ser recuperados en los trabajos arqueológicos, lo que hace suponer que en este caso se produjera una fractura conminuta y un desplazamiento de tales porciones del cráneo en el momento del tiro.

Atendiendo a las dimensiones, tanto del orificio de entrada como del de salida⁵, podría suponerse que para dar muerte a este sujeto se empleó un arma de elevada potencia y de un calibre algo mayor que el observado en el resto de los asesinados.

Traumas

El cráneo presenta un nivel de fracturación muy elevado. Esta situación responde tanto a las líneas de debilidad que se producen por el impacto de bala como, y con especial protagonismo, a los efectos de la caída a gran altura. Todo indica que el impacto contra el fondo del pozo provocó un trauma craneal de suma intensidad que conllevó, incluso, que las porciones del neurocráneo se desplazaran fuera del volumen de la cabeza.

⁵ 51, 43 mm en su eje mayor y 44,08 mm en el menor.

Rasgos bioantropológicos específicos

Uno de los rasgos bioantropológicos de mayor interés en este individuo es la pérdida *ante-mortem* completa de las piezas dentales de ambas arcadas dentarias. El soporte óseo mandibular y maxilar se encontraba reabsorbido por completo, dando cuenta de que tales ausencias se produjeron bastante tiempo antes de su muerte. Considerando la total ausencia de dientes, el hallazgo de una prótesis dental completa de maxilar y mandíbula, aunque en posición secundaria, planteó la posibilidad de que perteneciera a este individuo. Dicho extremo se comprobó de forma fehaciente en los trabajos de laboratorio, con un perfecto encaje entre la dentadura postiza⁶ y sus correspondientes soportes óseos.

Por otro lado, debe destacarse la presencia de procesos osteoartrosicos generalizados en buena parte de las articulaciones, siendo es-



Imagen 19. Aspecto inicial del cráneo.

pecialmente severas en el raquis vertebral y, en menor medida, en las extremidades superiores. El grado de desarrollo de estas lesiones degenerativas, en este caso, es atribuible a la edad, sin que entren en consideración otras posibles causas como el desarrollo de actividades físicas. También en estrecha relación con la edad del fallecido puede traerse a colación el grado de osificación del tiroides y de los cartílagos costales.

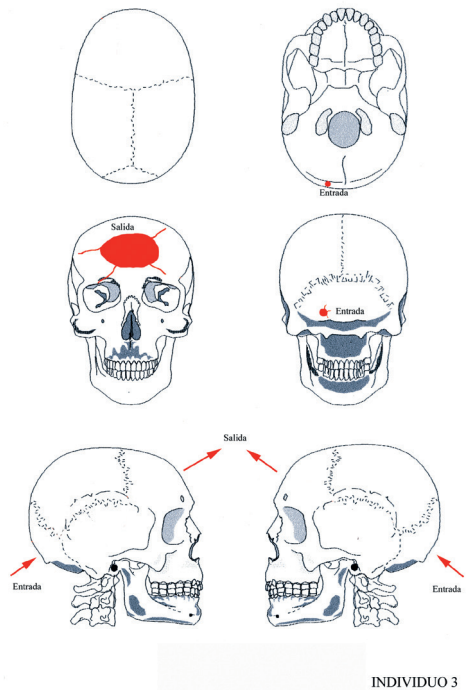


Imagen 20. Esquema de heridas violentas en cráneo.

⁶ Quizás fabricada en algún derivado de la celulosa o en resinas acrílicas, como era frecuente en las fechas que puede situarse la muerte de estas personas.



Imagen 21. Norma inferior del cráneo.



Imagen 22. Detalle orificio de entrada.



Imagen 23. Detalle de orificio de salida.

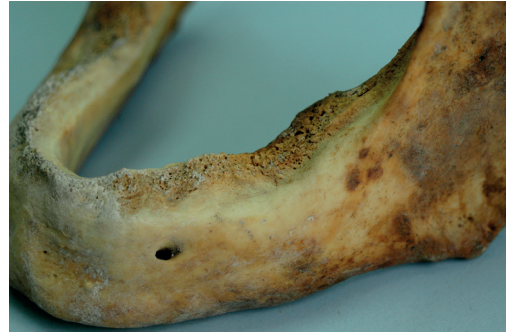


Imagen 24. Detalle de la mandíbula.



Imagen 25. Correspondencia entre prótesis dental y mandíbula.



Imagen 26. Detalle de lesiones osteoartrosicas en el raquis dorsal.



Imagen 27. Detalle de osificación del tiroides.

Individuo 4

Edad y sexo

La notable intensidad de los procesos postdeposicionales que afectaron al individuo 4 — tanto al esqueleto craneal como al postcraneal— limita en gran medida el grado de precisión de algunas de las observaciones bioantropológicas que pueden hacerse sobre este. La incidencia de los agentes tafonómicos significaron una severa destrucción de los tejidos corticales y vacuolares, dificultando tanto los trabajos de reconstrucción esquelética como la propia identificación de las lesiones *ante y perimortem*.

Pese a ello, se ha realizado la identificación sexual, correspondiendo, como en los restantes casos, a un hombre, cuya edad de muerte puede situarse *grosso modo* entre los 25 y los 49 años. Así se desprende del intervalo de confianza que proporciona la estadística de frecuencias a partir del análisis del acetábulo. Mediante este procedimiento se obtuvo un valor medio de 39,5 años, ofreciendo el mayor grado de certidumbre entre los 30 y los 45 años. Por su parte, los cambios acaecidos en los extremos esternales de las costillas sitúan el fallecimiento entre los 25 y los 32 años aproximadamente. A diferencia de otros esqueletos, para este individuo no fue posible utilizar fórmulas para determinar la edad como la de la observación de la sínfisis púbica o de la superficie auricular de los coxales.

Estatura

- Manouvrier: 1,64-1,67 cm.
- Trotter y Gleser: 1,65-1,70 cm.
- Pearson: 1,63-1,66 cm.

Heridas violentas

Por lo que se refiere a las lesiones relacionadas con la muerte, en este caso, solo se registró un posible orificio parcial de salida, causado por un proyectil de arma de fuego, situado en la región postero-inferior del parietal izquierdo. Pese al alto grado de fracturación del cráneo, la lesión parece plausible, tanto por sus características morfométricas como por las modificaciones habidas en la tabla interna y externa del hueso. Teniendo en cuenta su aspecto y localización, así como las particularidades de los fragmentos craneales conservados, podría aventurarse que el orificio de entrada se hallaría en el parietal derecho. En tal caso, es admisible una trayectoria lineal de tendencia horizontal, acaso de dirección antero-posterior.

Trauma

A tenor de lo comentado, resulta bastante difícil discriminar en el estado de fragmentación del cráneo las fracturas debidas al disparo de las que ocasionadas por la violencia del golpe al caer en el fondo del pozo.

Por el contrario, en el esqueleto postcraneal, las fracturas de la extremidad superior se con-

sideran *posmortem*, con un carácter totalmente independiente al hecho de la muerte de esta persona, toda vez que coinciden con los puntos más fuertemente afectados por los procesos posdeposicionales.

No ocurre lo mismo en la extremidad inferior, comparativamente mejor conservada, donde se identifican algunos traumatismos de origen *perimortem*. En concreto, este tipo de afecciones aparecen en la superficie craneal del astrágalo y en las epífisis del cuarto y quinto metatarso del pie izquierdo.

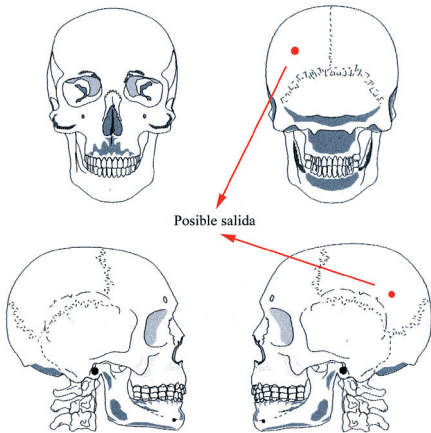


Imagen 29. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 31. Estado del cráneo.

11	Microfractura	Fractura	21
12		Fractura	22
13			23
14			24
15			25
16			26
17			27
18			28



48	Ausente	Ausente	38
47	Ausente	Ausente	37
46			36
45			35
44			34
43		Ausente	33
42			32
41			31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 28. Odontograma



Imagen 30. Posible herida de salida



Imagen 32. Alteraciones *posmortem* de cúbito y radio.

Individuo 5

Sexo y edad

Los restos esqueléticos asignados al individuo 5 se corresponden con un varón cuya edad de muerte puede situarse en 20-29 años aproximadamente. Dentro de este rango derivado de la observación del acetábulo, los cálculos arrojan un valor medio de 24 años. Estos resultados coinciden con los proporcionados por el análisis del extremo esternal de las costillas, fluctuando entre 24 y 32 años. Otros métodos empleados para la determinación de la edad proporcionan márgenes más amplios, extendiendo el momento de la muerte entre los 20 y los 40 años, como así se deriva de procedimiento basado en la morfología de la sínfisis púbica y en el de la superficie auricular.

Estatura

- Manouvrier: 169-171 cm.
- Trotter y Gleser: 173-174 cm.
- Pearson: 169-170 cm.

Heridas violentas

De los casos estudiados este es el único para el que no fue posible certificar con evidencias precisas las causas de la muerte. La razón que lo justifica se encuentra en el elevado grado de fragmentación del cráneo, unido a la ausencia de algunos de los fragmentos. Esta situación, como decimos, impidió el reconocimiento de

posibles lesiones violentas, tal y como se documentan en los restos esqueléticos de las demás víctimas. Cabe plantear, según los indicios recabados, que las zonas donde se observa un mayor grado de fragmentación de los tejidos óseos o la subrepresentación de los mismos corresponderían con las áreas por las que pudo producirse la entrada y la salida de un proyectil. En este caso coincidirían con ambos laterales del cráneo (parietales), aspecto especialmente evidente en el flanco derecho. La presencia de ciertos deslascados del tejido óseo en el parietal izquierdo, de mayor diámetro en la tabla externa que en la interna, permite correlacionarla con una posible herida contusa resultante de la salida de la bala.

En cualquier caso, el hecho de no poder demostrar fehacientemente la presencia de heridas por arma de fuego hace que no se puedan descartar otros procedimientos para el asesinato de esta persona, desde el recurso a palizas y torturas previas hasta ser arrojado directamente al interior del pozo.

Traumas

El alto grado de fragmentación del cráneo, sin descartar otros posibles agentes causales, es compatible con un impacto a gran velocidad contra una superficie consistente, lo que si duda debe ponerse en relación con la precipitación del cuerpo dentro del pozo.

Uno de los elementos más significativos de los observados en este individuo es la presencia de fracturas *perimortem* en los incisivos cen-



Imagen 35. Norma lateral derecha.



Imagen 36. Norma lateral izquierda.



1 cm

Imagen 37. Fracturas *perimortem* de piezas dentales.



2 cm

Imagen 38. Fractura *perimortem* en diáfisis de fémur.



5 cm

Imagen 39. Espina bífida en sacro y L5.

Individuo 6

Sexo y edad

El sexto de los individuos analizados se corresponde con un varón al que se dio muerte entre los 20 y los 30 años. El valor medio aportado por la observación del acetábulo sitúa el fallecimiento a los 21 años, identificándose los valores de frecuencia más elevados entre los 20 y los 25. El margen es mayor si se recurre a la observación de la sínfisis púbica, pues en este caso el diagnóstico se ubica entre los 20 y los 40 años. Atendiendo a las modificaciones de los extremos esternales de las piezas costales, la edad de la muerte se sitúa entre 25 y 32 años aproximadamente.

Estatura

- Manouvrier: 162-163 cm.
- Trotter y Gleser: 162-165 cm.
- Pearson: 161 cm.

Heridas violentas

El individuo número 6 presenta una lesión situada en el parietal izquierdo compatible con un trauma directo, que atendiendo a las particularidades de la fractura es asimilable con una herida provocada por el impacto de un elemento contundente —y de extremo romo— sobre esta región del cráneo. Se trata de una fractura de carácter *perimortem*, que en principio no parece atribuible a la caída en el inte-

rior del pozo. Este traumatismo pudo ser la causa de la muerte.

Descartándose un origen postdeposicional, la lesión observada se corresponde con un impacto de fuerza considerable que provocó el hundimiento de parte de la bóveda craneana y fractura conminuta de la porción directamente afectada por el golpe. Los indicadores bioantropológicos que permiten distinguir este particular tipo de traumatismos son diversos, cumpliéndose todos ellos en el caso que ahora nos ocupa: hundimiento total o parcial del cráneo que puede conllevar el desplazamiento de porciones óseas hacia la región endocraneana, diámetro exocraneal menor que el interior, fracturas radiales centrífugas en el área exterior a la depresión provocada por el impacto y fracturas concoideas localizadas en los márgenes de la herida.

A partir de estos indicadores, resulta apropiado apuntar como posibilidad que la muerte de esta persona pudo ser debida a un golpe infligido en el cráneo con una fuerza considerable y con un elemento contundente y de extremo romo. Si bien es cierto que en la bibliografía forense se describen lesiones semejantes por impacto de proyectiles de arma de fuego, en este caso no se observa ni el orificio de entrada ni —como ya se señaló— las particularidades que suelen presentar estas heridas de bala en el borde de la fractura.

Trauma

Al margen de las rupturas claramente atribui-

Individuo 7

Sexo y edad

El sujeto identificado con el número siete corresponde a un varón que murió con una edad comprendida entre los 20 y los 30 años. Considerando los cambios acaecidos en el acetábulo, el valor medio proporcionado por la estadística aplicada fue de 25,9 años, encontrándose los mayores valores de frecuencia entre los 25 y los 30 años. Atendiendo al aspecto de la sínfisis púbica, el momento del óbito puede situarse también entre los 25 y los 30 años, siendo semejantes los valores proporcionados por el análisis del extremo esternal de las costillas.

Estatura

Manouvrier: 166-167 cm.

Trotter y Gleser: 168-171 cm.

Pearson: 165-166 cm.

Heridas violentas

El individuo número 7 presenta un orificio de entrada de proyectil disparado por arma de fuego de 11 mm de diámetro, localizado en el parietal izquierdo, en la zona postero-medial, muy próximo a la sutura sagital. La salida de bala se localiza en el flanco izquierdo de la base del cráneo, muy cercana al cóndilo occipital de este lado, provocando una amplia fractura de esta porción ósea y sin que apa-

rentemente afectara a otras regiones del esqueleto.

El proyectil describe una trayectoria lineal, de dirección cráneo-caudal, que sigue una dirección relativamente paralela al eje axial. Tanto por la posición de las lesiones como por la ubicación de la herida contusa de entrada, se constata que la víctima estaba en un plano inferior al de la persona que ejecutó el disparo.

Traumas

A diferencia de lo resgistrado en otros individuos recuperados del Pozo del Llano de las Brujas, el cráneo del número 7 no está excesivamente fragmentado, siendo las zonas más afectadas por la caída el temporal izquierdo y la base del cráneo.

Por el contrario, presenta claras fracturas de carácter *perimortem* en la extremidad inferior y en cintura pélvica, en concreto en el coxal derecho y el fémur izquierdo. En este último caso, la fractura, en el momento del impacto, provoca un acabalgamiento de las dos porciones de la diáfisis en las que se secciona el fémur. Este tipo de trauma se correspondería con lo que en medicina forense se denomina fractura de mariposa, observándose el punto de impacto en el tercio proximal de la cara anterior-medial del fémur.

Rasgos bioantropológicos específicos

En el extremo distal de ambos cúbitos y ra-

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Caries, Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 45. Odontograma.

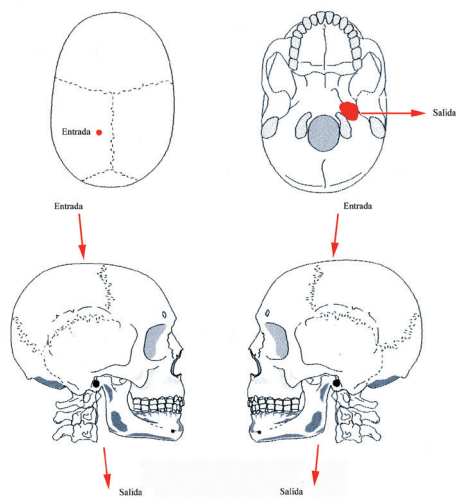


Imagen 46. Esquema de heridas violentas en cráneo.

dios, esto es, a la altura de las muñecas, presenta una mancha continua de coloración verdosa, similar a la descrita para otros individuos, que es atribuible al contacto de esta región anatómica con un elemento metálico. Como en los restantes casos, esta circunstancia se atribuye al hecho de encontrarse maniatado con un cable en el momento de ser arrojado dentro del pozo.



Imagen 47. Estado inicial del cráneo.

Otras consideraciones

En los restos esqueléticos de este individuo llama la atención la afección diferencial de los procesos posdeposicionales que comprometieron la conservación de los huesos. Se observan diferencias significativas atendiendo tanto al flanco como a la parte del cuerpo que quedó en contacto directo con el fondo del pozo.

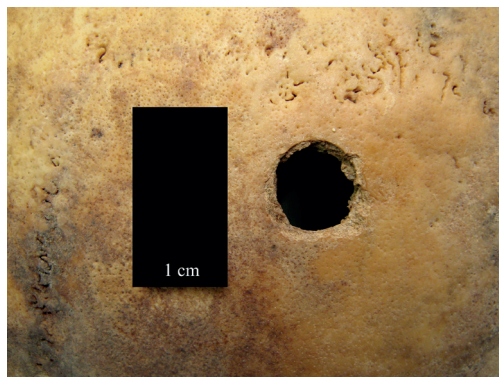


Imagen 48. Detalle de entrada de proyectil.

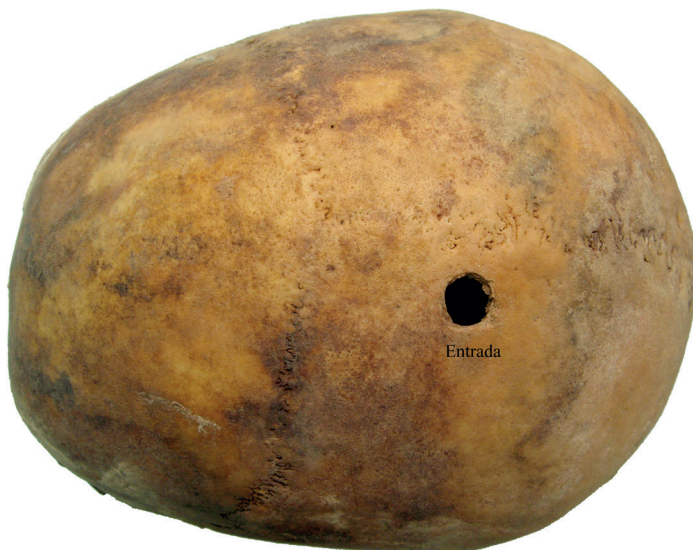


Imagen 49. Norma superior (entrada de proyectil).



Imagen 50. Norma inferior (salida de proyectil).



Imagen 51. Restos de óxido de cobre en cúbito y radio.



Imagen 52. Fractura *perimortem* de diáfisis de fémur.

Individuo 8

Sexo y edad

Sujeto de sexo masculino al que se dio muerte con una edad comprendida entre los 25 y los 35 años aproximadamente. El valor medio aportado por el análisis estadístico de los cambios observables en el acetábulo fue de 28,5 años, hallándose los mayores índices de frecuencias entre los 25 y los 35 años. Atendiendo al aspecto de la sínfisis púbica, se obtienen unos valores relativamente semejantes, pues sitúan la muerte entre los 30 y los 39 años, al igual que sucede con la valoración de los extremos laterales de las costillas.

Estatura

Manouvrier: 167-168 cm.

Trotter y Gleser: 170-174 cm.

Pearson: 167-169 cm.

Heridas violentas

Este sujeto presenta un orificio de entrada de 12,6 mm de diámetro compatible con herida contusa provocada por arma de fuego, que se localiza en la región antero-lateral del parietal izquierdo, muy próximo a la sutura coronal. La salida se localiza en el flanco izquierdo del frontal, muy próximo a la órbita ocular de este lado. En ambos casos la lesión provoca fracturas radiales, así como —en la salida— un indi-

ce de fracturación significativo.

Los datos indican que el proyectil siguió una dirección lineal de derecha a izquierda, si bien con una trayectoria ligeramente descendente.

Traumas

El individuo número 8 cuenta con diversas fracturas *perimortem* provocadas muy probablemente por la caída a gran altura resultante de la precipitación del cuerpo al interior del pozo. Así se interpretan las fracturas en ambos fémures, tibia izquierda y clavícula de este mismo lado.

Por su parte, el cráneo también presenta un elevado índice de fragmentación atribuible al mismo agente y que en este caso tiene como consecuencia la ruptura intensa del cráneo y el esplancocráneo.

Rasgos bioantropológicos específicos

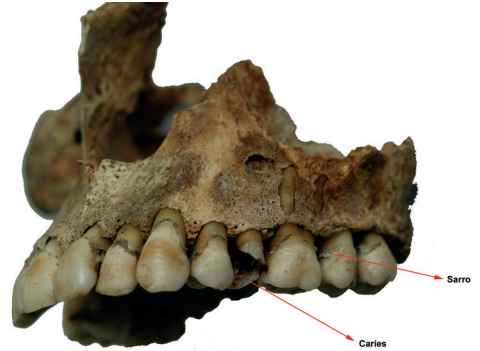
Este sujeto presenta como rasgo bioantropológico más característico la fusión del coxal derecho con el sacro, asimilable a una situación de sacroileitis o sinostosis de la articulación sacro-iliaca. Corresponde a una anomalía que quizás sea compatible con una espondilitis anquilosante, siendo necesario llevar a cabo una valoración más pormenorizada para intentar precisar la etiología de esta patología.

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14		Sarro	24
15		Caries	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro Apinamiento	Sarro Apinamiento	32
41	Sarro Apinamiento	Sarro Apinamiento	31

■ obturación ■ caries X pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem



Imágenes 53 y 54. Odontograma.

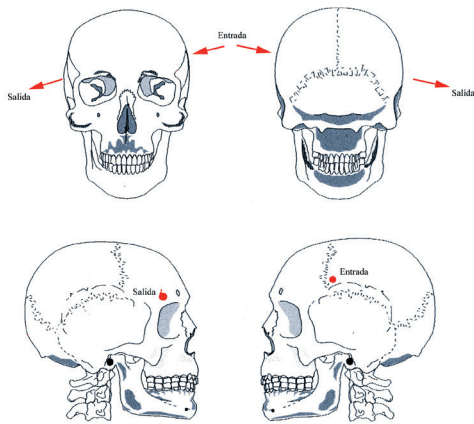


Imagen 55. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 56. Estado inicial del cráneo.

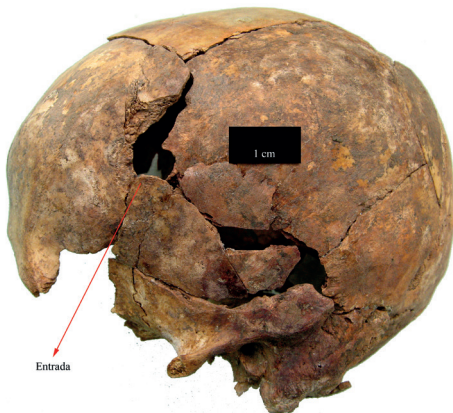




Imagen 57. Sacroileitis o sinostosis de la articulación sacro-iliaca.

Individuo 9

Sexo y edad

El sujeto individualizado con el número 9 presenta, como también se ha señalado para el 4, importantes problemas de conservación a consecuencia de los procesos tafonómicos que afectaron a los restos esqueléticos conservados en el Pozo del Llano de las Brujas. Como puede suponerse, esta circunstancia condiciona en gran medida el alcance y la precisión de algunas de las observaciones bioantropológicas que al efecto pueden hacerse.

Puede señalarse que se trata de un sujeto masculino que fue muerto con una edad comprendida entre los 25 y los 39 años. El valor medio aportado por la estadística aplicada a los cambios observables en el acetábulo fue de 31,3 años, apreciándose los valores más elevados de frecuencia entre los 25 y los 35 años. El resto de marcadores empleados para el diagnóstico de la edad sitúan algo más tardíamente este acontecimiento. Así pues, el análisis de la superficie auricular ubica este hecho entre los 35 y los 45 años, mientras que las modificaciones en los extremos esternales de las costillas lo hacen entre los 33 y los 42.

Estatura

- Manouvrier: 162-165 cm.
- Trotter y Gleser: 165 cm.
- Pearson: 160-163 cm.

Heridas violentas

Los ya comentados problemas de conservación hacen en extremo complicado determinar las lesiones del cráneo que puedan ser asimiladas con las causas y circunstancias en las que fue asesinado este individuo. En este sentido, tan solo pudo identificarse parte del orificio de salida del proyectil disparado con arma de fuego. Esta lesión se sitúa en el temporal izquierdo, en concreto en su región superior, cercana a la zona de contacto con el parietal.

Todo apunta a que el disparo tuvo su entrada en el parietal o el occipital del flanco derecho, si bien la subrepresentación anatómica de esta porción de la bóveda hace que no se pueda ser concluyente a este respecto.

De darse por cierta la posibilidad apuntada, podría indicarse que el proyectil siguió una trayectoria lineal —de derecha a izquierda— de tendencia horizontal.

Trauma

Los problemas tafonómicos impiden precisar el alcance y la localización de las fracturas perimortem compatibles con la precipitación desde gran altura. Únicamente en la porción media de la diáfisis del peroné izquierdo se observa una fractura transversal que puede atribuirse a dicha causa. Por su parte, las alteraciones posmortem se encuentran más generalizadas, siendo visibles en ambas clavículas, húmero, cúbito, radio, etc.

11	Sarro	Sarro, Microfractura	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Ausencia congénita	Ausencia congénita	28
48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45		Sarro	35
44		Sarro	34
43		Sarro	33
42		Sarro	32
41		Sarro	31

obturación
 caries
 pérdida antemórtem
 pérdida postmórtem

Imagen 58. Odontograma.

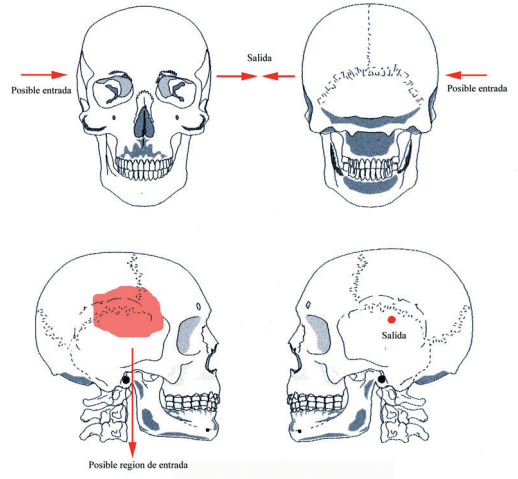


Imagen 59. Esquema de heridas violentas en cráneo.

El cráneo no está afectado por un índice de fracturación excesivo, o al menos comparable al documentado en otros sujetos de esta serie, si bien sí que resultó perjudicado por los procesos posdeposicionales.



Imágenes 62 y 63. Alteraciones posdeposicionales en húmero y cúbito.



Imagen 60. Norma lateral derecha (posible región de entrada del proyectil).



Imagen 61. Norma lateral izquierda (salida).

Individuo 10

Sexo y edad

El cuerpo individualizado con el número 10 corresponde a un varón al que se dio muerte en un momento de su existencia comprendido entre los 25 y los 40 años. En concreto, y según los diferentes parámetros de observación, se establecen los siguientes valores cronológicos: en torno a los 32 años si se atiende a la estimación efectuada a partir del acetábulo y entre los 35 y los 40 años según se desprende del grado de osificación de la glándula tiroidea. Con un margen sensiblemente más amplio, la inspección de la sínfisis púbica sitúa la muerte de esta persona entre 30 y 60 años. La evaluación del grado de osificación del tejido cartilaginoso de las piezas costales se presenta como un indicador de edad avanzada, fijando el momento del fallecimiento por encima de los cincuenta años, si bien es el único elemento esquelético que permite considerar una edad tan avanzada. A partir de los resultados de estas mediciones, unido a la valoración global de los restos bioantropológicos, la edad de esta persona al morir puede situarse, con mayor grado de certidumbre, entre los 30 y los 40 años.

Estatura

- Manouvrier: 167-168 cm.
- Trotter y Gleser: 171-175 cm.
- Pearson: 168-170 cm.

Heridas violentas

En los restos óseos asignados al individuo 10 se han constatado una serie de marcadores relacionados con lesiones o heridas directamente provocadas en el suceso que puso fin a su vida. En este sentido, presenta pruebas evidentes de haber recibido, al menos, dos tiros en la cabeza. Un primer orificio de entrada compatible con proyectil de arma de fuego se reconoce en la porción posterior del flanco izquierdo del frontal, próximo a la sutura coronal. El orificio de salida se ubica en la zona tempo-parietal derecha, aunque no se reconoce dado el deterioro experimentado por esta región craneal. Por tanto, puede considerarse una trayectoria de disparo lineal descendente, de izquierda a derecha. El orificio por donde penetró el proyectil tiene 9 mm de diámetro y presenta fracturas radiales motivadas por la fuerza del impacto, así como un descamado parcial del tejido compacto exterior del cráneo, debido, muy probablemente, a la posición del arma en el momento de efectuar el disparo. Así, puede plantearse que el cañón del arma —posiblemente una pistola— se situó formando un ángulo de unos 45° con respecto al plano horizontal y en una posición elevada con respecto a la víctima.

Este sujeto exhibe un segundo impacto de bala cuyo orificio de entrada, de 7 mm, se reconoce en el temporal izquierdo. Por su parte, el de salida, como en el ejemplo previo, debió de situarse en algún punto de la región tempo-parietal derecha, no pudiendo determinarse con exactitud debido a la intensa fracturación que afecta a todo el lateral derecho del

cráneo y que, en gran medida, está provocada por la fuerza de los disparos. Como en el caso anterior, el proyectil siguió una trayectoria lineal, si bien en esta ocasión con una tendencia *a priori* más horizontal para el recorrido de la bala, como se deduce por la localización de los puntos de entrada y salida del proyectil.

No fue posible establecer una secuencia de los disparos, si bien puede apuntarse como posibilidad que el que presenta la entrada en el frontal constituyera el primero de ellos.

Trauma

Presenta fracturas *perimortem* compatibles con caídas a alta velocidad en el peroné derecho y en cúbito y radio izquierdos. En este último caso, la simetría de la lesión hace pensar en un único impacto que provocó la ruptura de ambos huesos del antebrazo.

Por su parte, el cráneo también presenta distintas líneas de fracturas compatibles con caídas a alta velocidad, si bien es complicado distinguirlas de aquellas provocadas por los dos disparos.

Rasgos bioantropológicos específicos

Como rasgos distintivos en este individuo puede señalarse la presencia de lesiones osteoartrósicas generalizadas en la columna, en especial entre la sexta y la undécima dorsal, así como en la última de las lumbares. En la mayor parte de estos casos se identifican nó-

dulos de Schmorl, que en algún caso han iniciado el proceso de extrusión. Atendiendo a la localización de dichas patologías y al cálculo establecido para la muerte de esta persona en un periodo de su vida no excesivamente avanzado, puede aventurarse que esta dolencia debió de estar asociada a sobrecargas físicas probablemente derivadas de su trabajo, si bien sin que pueda eliminarse por completo el factor edad. La robustez general del individuo, en especial en sus extremidades superiores, colabora a mantener esta observación.

Como rasgo epigenético a destacar debe mencionarse el defecto de osificación detectado en el proceso xifoides.

En el odontograma pueden observarse los rasgos dentales más significativos del individuo, a lo que debe añadirse la presencia generalizada de depósitos de sarro, así como una presencia significativa de enfermedad periodontal.

11	Sarro Desgaste	Sarro Fractura	21
12	Sarro Desgaste	Sarro	22
13	Sarro Desgaste	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Pérdida en vida	27
18	Pérdida en vida	Sarro	28



48	Sarro	Sarro Caries lingual	38
47	Sarro Caries oclusal	Pérdida en vida	37
46	Sarro Caries oclusal	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro Desgaste	33
42	Sarro	Sarro Desgaste	32
41	Sarro	Sarro Desgaste	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 64. Odontograma.



Imagen 65. Detalle de los depósitos de sarro y la enfermedad periodontal.

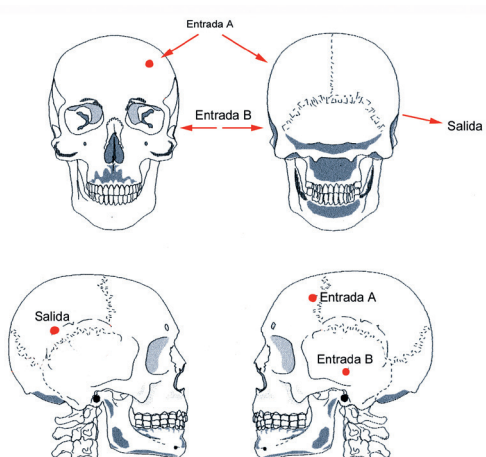


Imagen 66. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 67. Norma lateral izquierda (entradas A y B).



Imagen 68. Norma superior (entrada A).

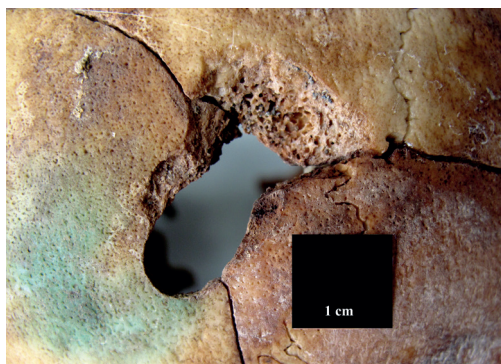


Imagen 69. Detalle del orificio de entrada (A).

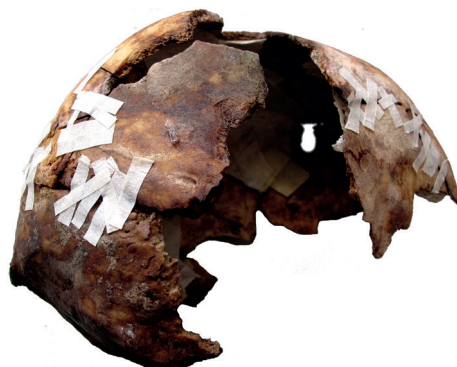


Imagen 70. Norma lateral derecha (salida).



Imagen 71. Fracturas *perimortem* de cúbito y radio.



Imagen 72. Defecto de osificación en el proceso xifoides.



Imágenes 73 y 74. Vista superior e inferior de D8.

INDIVIDUO 11

Sexo y edad

La determinación del sexo y la edad de los restos esqueléticos pertenecientes al individuo 11 confirman que se trata de un varón adulto-joven. Por lo que se refiere a la edad, según se desprende de los cambios distinguibles en el acetábulo, esta persona fue asesinada entre los 20 y los 27 años. En concreto, siguiendo el método desarrollado por Malgosa y colaboradores para el análisis del acetábulo, se obtiene un valor medio de 20,8 años, en un intervalo que, con un 95% de margen de confianza, se sitúa entre los 18 y los 27 años. Dicho intervalo es coherente con los resultados obtenidos en todos los métodos empleados para el cálculo de esta variable, si bien con algunas variaciones en la amplitud del lapso deducido. En este sentido, el margen más amplio lo proporciona el examen de la sínfisis púbica al encuadrar la muerte del sujeto en un periodo de su vida que oscila entre los 21 y los 46 años aproximadamente. Por su parte, la osificación del extremo esternal de las costillas sitúa la muerte de esta persona entre los 26 y los 32 años.

Aun considerando el inevitable margen de error que se produce en un diagnóstico de estas características, a partir de la ponderación de estos valores se obtiene una estimación general por la que puede aceptarse que el individuo 11 fue asesinado en la tercera década de vida (20-30 años).

Estatura

- Manouvrier: 163-164,5 cm
- Trotter y Gleser: 164-168 cm
- Pearson: 162-163

Heridas violentas

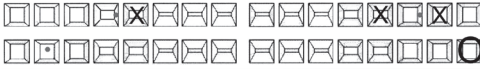
El cráneo presenta un único orificio de entrada compatible con un disparo que, a juzgar por el diámetro de la herida contusa, debió de estar provocado por un proyectil de gran calibre (39 mm). Se localiza en la región media del parietal izquierdo, y el trauma provocó la pérdida de una cantidad significativa de tejido óseo, así como una fractura radial que se extiende por la franja de hueso circundante.

La salida de la bala se produjo por la región medial del esplancocráneo —de forma aproximada entre el pómulo izquierdo y la nariz—, originando una fractura conminuta de esta región y el consiguiente desprendimiento de porciones óseas que no pudieron ser reconstruidas. La violencia de la salida de la bala es compatible, y como ya se advertía, con el empleo de un proyectil de gran calibre, quizás un arma larga.

Rasgos bioantropológicos específicos

El individuo número 11 presenta algunos marcadores epigenéticos sumamente característicos, entre los que sobresale la sacralización de la quinta vértebra lumbar y la presencia de

11	Sarro		21
12	Sarro		22
13	Sarro	Sarro	23
14	Pérdida en vida	Sarro	24
15	Sarro Caries mesial	Pérdida en vida	25
16	Sarro	Sarro Caries distal	26
17	Sarro	Pérdida en vida	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Pérdida perimórtem	38
47	Sarro Caries oclusal	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Microfractura. Sarro	Microfractura. Sarro	31

■ obturación ■ caries X pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 75. Odontograma.

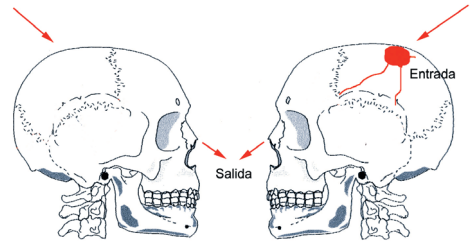
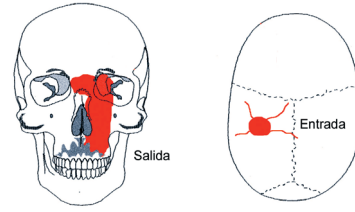


Imagen 76. Esquema de heridas violentas en cráneo.

fosa vasta en ambas rótulas. En lo que atañe al primer rasgo, constituye una condición congénita que provoca una fusión completa o parcial —como es el caso— de la última vértebra lumbar con la primera vértebra sacra. Además, para el hueso sacro hay que señalar la osificación parcial de los arcos neuronales de la S3.

La presencia de la fosa vasta constituye también una variación no métrica, relativamente frecuente, que en este individuo se caracterizada por su condición simétrica y porque la emarginación se localiza en la superficie anteromedial.

En lo que a la antropología dental se refiere resalta la aparición generalizada de depósitos de cálculo en buena parte de las piezas dentales, tanto en las superficies linguales como labiales y que, en algún caso, parece estar directamente asociada a procesos de periodontitis. Destaca, asimismo, pese a la ju-

ventud del individuo, la pérdida *antemortem* de tres piezas dentales, correspondientes a dos premolares y un molar del maxilar. Dicha situación, en principio, debe atribuirse a lesiones cariosas, tal y como se deduce por la incidencia de esta dolencia en otras piezas conservadas.

Otras consideraciones

Este individuo exhibe en el tercio distal del cúbito derecho una mancha de color verde cuyo origen debe situarse en el contacto de esta región anatómica con un elemento con un alto contenido en cobre y cuya oxidación ha terminado por impregnar el tejido óseo. Teniendo en cuenta las circunstancias de la muerte de esta persona, cabe considerar que estuviera maniatada cuando se le disparó y fue arrojada al interior del pozo.



Imagen 77. Norma superior (entrada).



Imagen 78. Detalle de entrada del proyectil.



Imagen 79. Fosa vasta bilateral.



Imagen 80. Sacralización de L5.



Imagen 81. Manchas de óxido de cobre en tercio distal del cúbito.



Imagen 82. Fracturas *postmortem* en la escápula.

Individuo 12

Sexo y edad

Los restos esqueléticos asignados al individuo 12 corresponden, como en todos los casos analizados, a un varón, al que se dio muerte con una edad comprendida entre los 25 y los 35 años, quizás más cerca del final de la treintena. Atendiendo al cálculo estadístico proporcionado por los cambios en el acetábulo, su fallecimiento debe situarse entre los 20 y los 27 años. Más amplio es el intervalo aportado por la morfología de la sínfisis del pubis, que se despliega entre los 20 y los 50 años. Por su parte, según el método sustentado en el grado de osificación del tiroides, el momento de la muerte se sitúa por encima de los 28 años, previsiblemente sin haber superado la cuarentena, estimación que es coincidente con la aportada por las piezas costales, que ofrece un rango cronológico entre los 33 y los 42 años.

Estatura

- Manouvrier: 166-167 cm.
- Trotter y Gleser: 167-172 cm.

Pearson: 165-167 cm.

Heridas violentas

El estado del cráneo hace sumamente difícil identificar con absoluta certeza la localización

precisa de zona de entrada del proyectil o herida por arma de fuego que fue desencadenante de su muerte. El alto grado de fracturación motivado por la prolongada caída a gran velocidad en el interior del pozo y la afección de los procesos tafonómicos inherentes al depósito han supuesto una alteración evidente de los tejidos óseos de la bóveda craneana, con la consiguiente dificultad para establecer las lesiones contusas.

Todo apunta a que la entrada del disparo mortal se localizaría en la región superior del occipital, muy próxima a la sutura que separa este hueso de los parietales. Por el contrario, se observa con claridad un orificio de salida compatible con herida de bala que atraviesa el cuerpo de la mandíbula, desde su superficie lingual a la labial. Ello proporciona una trayectoria descendente del proyectil y una dirección postero-anterior y ligeramente izquierda.

Trauma

En este individuo se advierten lesiones que ponen de manifiesto la violencia de la caída libre por el hueco del pozo, detectándose fracturas de gran alcance, de carácter *perimortem*, en esternón, primera y segunda cervical y, con especial contundencia, en el húmero izquierdo. En este caso la diáfisis del húmero presenta distintos planos de fragmentación, localizadas en su mitad distal, todas ellas compatibles con un golpe severo producido a alta velocidad.

Rasgos bioantropológicos específicos

Desde el punto de vista bioantropológico este sujeto presenta unos rasgos sumamente característicos, que de disponer de un historial clínico hubieran podido contribuir de forma determinante en su identificación. Así, el primer aspecto sobre el que debe llamarse la atención es la presencia de una vértebra dorsal supernumeraria (D13). Se trata de una anomalía congénita excepcional y que suele tener una incidencia muy baja en poblaciones actuales, siendo una particularidad escasamente tratada en la literatura bioantropológica. En este caso no parece que haya tenido consecuencias secundarias para el resto de la columna vertebral del individuo, no observándose más que una lesión osteodegenerativa

localizada en la superficie anterior de la quinta lumbar.

Un segundo aspecto de interés es el destacado grado de robustez de este individuo, lo que resulta palmario en su extremidad superior. Guardando cierta relación con este hecho quizá pudiera estar la fractura detectada en el maleolo del cúbito izquierdo, completamente recuperada, pues se trata de una lesión que habitualmente se vincula con el desarrollo de importantes actividades físicas manuales. Es cierto que la apariencia de esta lesión es semejante a la de la «erosión» del proceso estiloides en sujetos de edad avanzada con procesos osteoartíticos. No obstante, teniendo en cuenta la edad del individuo en torno a la treintena y los procesos periostíticos reconocidos en el extremo distal del cúbito, cabe con-

11	Sarro Caries mesial Fractura	Sarro Caries mesial Fractura	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro Caries	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro Caries oclusal Fractura	Sarro	27
18	Sarro Fractura	Sarro	28



48	Sarro Fractura	Sarro Caries oclusal	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Pérdida en vida	36
45	Pérdida en vida	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro Fractura	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries x pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 83. Odontograma.

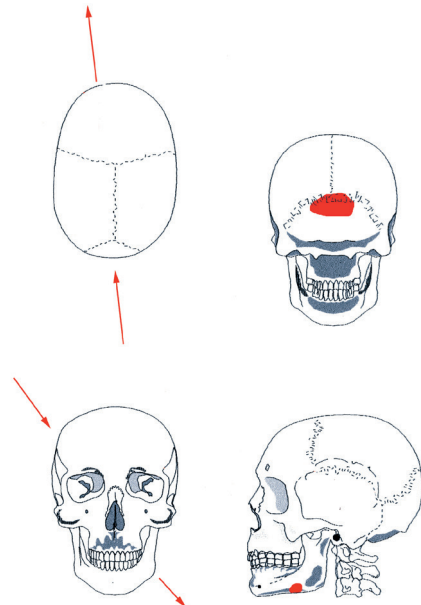


Imagen 84. Esquema de heridas violentas en cráneo.

cluir que se trata de una alteración originada por actividad física.

Finalmente, hay que señalar la existencia de osificaciones en la área de anclaje del talón de Aquiles y que, a juzgar por la edad de la muerte, puede explicarse, al menos parcialmente, por el hecho de que esta persona tuviera que hacer continuos desplazamientos a pie. Sin perjuicio de ello, la compleja etiología de esta entidad requiere mantener ciertas reservas.

Otras consideraciones

Como se ha observado en otros restos esqueléticos extraídos del Pozo del Llano de las

Brujas, los agentes posdeposicionales han afectado significativamente a los huesos, provocando importantes alteraciones tafonómicas. Entre estos destaca el elevado nivel de humedad existente en el depósito. Sin embargo, no afectan por igual al conjunto de tejidos óseos, manifestando una mayor incidencia en determinadas zonas. En especial, aquellas apoyadas directamente sobre el sedimento y que no se encontraban protegidas por ningún elemento aislante, llegando en los grados más extremos a producir la completa destrucción del hueso.



Imagen 85. Estado de conservación y fragmentación del cráneo.



Imagen 86. Norma superior del cráneo.



Imagen 87. Fracturas perimortem en la diáfisis del húmero.



Imagen 88. Detalle de la fractura perimortem del húmero.



Imagen 89. Vértebra dorsal supernumeraria (D13) y raquis lumbar.



Imagen 90. Lesión osteodegenerativa en L5.



Imagen 91. Robustez de los cúbitos.



Imagen 92. Detalle de extremos distales de los cúbitos.



Imagen 93. Osificación en la zona de anclaje del talón de Aquiles.



Imagen 94. Alteraciones posdeposicionales en distal de radio.

Individuo 13

Sexo y edad

Los restos esqueléticos asignados al individuo 13 corresponden a un sujeto masculino que fue asesinado entre los 40 y los 50 años aproximadamente. Los intervalos de edad obtenidos por cada uno de los métodos empleados son bastante coherentes entre sí, aunque debe tenerse en cuenta el alcance de cada uno de estos procedimientos. En principio, los cambios acaecidos en el acetábulo sitúan el momento del fallecimiento entre los 28 y los 52 años, alcanzándose las mayores probabilidades de acierto en torno a 37-40 años. Una edad semejante es la proporcionada por el grado de osificación de la glándula tiroidea que se sitúa en la fase VI, lo que ocurre entre 37,5-45 años. El análisis de los extremos esternales de las costillas eleva ligeramente la edad, oscilando entre los 43 y los 55 años. Por último, el examen de las modificaciones circunscritas a la sínfisis púbica amplía este margen entre los 25 y los 55 años.

Estatura

- Manouvrier: 166-167 cm.
- Trotter y Gleser: 168 cm.
- Pearson: 165-166 cm.

Heridas violentas

El individuo 13 exhibe indicios de una sola herida en el cráneo compatible con disparo por arma de fuego. El orificio de entrada se localiza en la base del occipital, en su lateral derecho, muy próximo al orificio occipital. El de salida, de grandes dimensiones, se identifica en el frontal, en concreto en su flanco izquierdo, afectando al arco superciliar. El impacto del proyectil provocó el desprendimiento parcial de esta porción ósea, si bien la bala quedó en el interior de la bóveda craneana, de donde fue recuperada en el curso de la intervención arqueológica. Atendiendo a estas evidencias, puede plantearse una trayectoria de disparo postero-anterior, lineal y ascendente, que describe un desplazamiento ligero de derecha a izquierda, esto es, que la bala entró por la base del cráneo e impactó contra la frente, a la altura del ojo izquierdo.

Trauma

Tibia y peroné derechos presentan una doble fractura, paralela entre sí y transversal al eje longitudinal del hueso, en la zona media de las correspondientes diáfisis, que produjo el desprendimiento completo de la porción ósea intermedia. Este tipo de lesión tiene un carácter *perimortem* y se relaciona con impactos de gran alcance, en este caso ligados a la intensa violencia del golpe que representa la caída libre por el hueco del pozo.

Rasgos bioantropológicos específicos

A pesar de la edad del individuo, y como se puede observar en el correspondiente odontograma, esta persona no sufrió pérdida de sus piezas dentales en vida. Sin embargo, sí se constata la afección de procesos cariosos, principalmente en las piezas posteriores, así como una generalización de defectos hipoplásicos. Estas alteraciones de la amelogénesis se dan, con desigual desarrollo, en ambas arcadas y en buena parte de las piezas. Llama la atención la generalización de depósitos de sarro que, en muchos casos, están directamente asociados con evidencias de periodontitis.

Desde el punto de vista patológico se observan claros indicadores de lesiones osteoartrósicas en diversas porciones de la columna vertebral, con especial significación en las

vértebras cervicales C-5 y C-7, así como en la apófisis odontoides del axis, entre las vertebrales dorsales D-7 a D-9 y en las dos últimas lumbares L-4 y L.5 Además, destaca la presencia de nódulos de Schmorl, substancialmente severa en las superficies superiores e inferiores de las piezas torácicas. Estas particularidades de la columna sugieren, para la aparición y desarrollo de esta lesión, con un grado de responsabilidad importante, fundamentalmente por lo que atañe al raquis dorsal, una situación de sobrecarga mecánica por un tiempo prolongado en la existencia de esta persona.

Por último, ha de destacarse la marcada robustez del sujeto, sobretodo de la extremidad superior derecha, lo que hace pensar en una persona diestra.

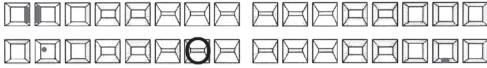


Imagen 95. Osificación de la glándula tiroides.



Imagen 96. Osificaciones de los extremos esternal de costilla.

11	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	21
12	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	22
13	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	23
14	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	24
15	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	25
16	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	26
17	Sarro Hipoplasia Caries distal	Sarro Hipoplasia	27
18	Sarro Hipoplasia Caries mesial	Sarro Hipoplasia	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro Caries oclusal	Sarro Hipoplasia Caries	37
46	Sarro Fractura	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro Fractura	Sarro Fractura	33
42	Pérdida perimórtem	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 97. Odontograma.

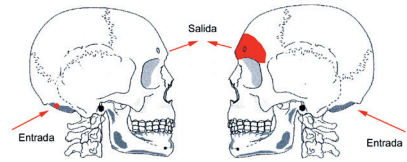
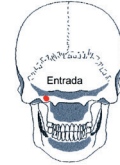
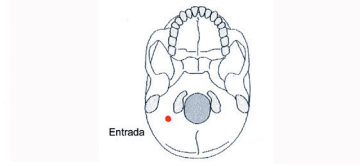


Imagen 98. Esquema de heridas violentas en cráneo.



5 cm

Imagen 99. Norma frontal (salida proyectil).



Imagen 100. Porción ósea desplazada por el impacto.



Imagen 101. Norma lateral izquierda.



Imagen 102. Norma inferior.



Imagen 103. Defectos hipoplásicos generalizados.



Imagen 104. Fractura *perimortem* en la diáfisis de tibia.



Imagen 105. Lesión osteoartrosica en vértebra dorsal.



Imagen 106. Extremidad superior.

Individuo 14

Sexo y edad

Individuo masculino para el que se estimó una edad de muerte comprendida entre los 20 y los 30 años aproximadamente. La observación del acetábulo proporcionó una edad de corte de 24,3 y un intervalo, con un margen del 95% de confianza, de 18 a 32 años. Por su parte, el grado de osificación del extremo esternal de las costillas aporta una estimación algo más elevada, situando el fallecimiento entre los 33 y los 42 años. Como en otros casos, el análisis de la morfología de la sínfisis púbica es el procedimiento que ofrece un espectro cronológico más amplio, situando el momento de la muerte entre los 23 y los 57 años.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos a partir de los diversos métodos de determinación de la edad y los derivados del estudio de otras variables tales como el estado general de la dentición y la ausencia de procesos patológicos degenerativos, el intervalo de edad más fiable para este individuo oscila entre los 20 y los 30 años.

Estatura

- Manouvrier: 162 cm.
- Trotter y Gleser: 165 cm.
- Pearson: 160-161 cm.

Heridas violentas

Para este individuo se identificaron dos heridas de bala (A y B) compatibles con sendos disparos en la cabeza, realizados con arma de fuego. Los orificios de entrada se localizan en la base del occipital, en su lateral izquierdo, muy próximo uno del otro.

Una de las salidas, denominada salida A, se produjo por la zona de la cara, entre el hueso nasal, lagrimal y malar izquierdo, provocando, debido a la fuerza del impacto, una fractura conminuta. En este caso, el proyectil desarrolló una trayectoria lineal de tendencia ascendente.

La otra salida (salida B) se identifica en el tercio posterior de la sutura parietal y que, como en el caso anterior, también provocó una fractura conminuta y el desprendimiento de una porción ósea debido a la violencia del tiro. En este caso, la bala tuvo una trayectoria lineal ascendente, que describe un ángulo muy cerrado con respecto al plano horizontal del cráneo.

Con las evidencias conservadas no fue posible establecer la secuencia de disparos, fundamentalmente porque la entrada más próxima al orificio occipital está sumamente alterada por intensas fracturas *peri* y *posmortem*.

Trauma

A diferencia de otros ejemplos, en este individuo no se documentaron fracturas *perimortem* relacionadas con la caída dentro del pozo. Sin

embargo, sí exhibe signos de una fractura *antemortem*, completamente consolidada, en el tercio proximal del fémur izquierdo. En apariencia, y a falta del definitivo análisis radiográfico, se trata de un trauma que posiblemente provocó la ruptura completa o casi completa de la caña del hueso. Se asimila con una fractura oblicua que fue convenientemente reducida, de tal forma que la herida solo resulta perceptible por el engrosamiento de la diáfisis, sin consecuencias apreciables para la alineación y la longitud del fémur.

Rasgos bioantropológicos específicos

El análisis de la dentición revela la ausencia de pérdidas *antemortem* y la baja incidencia de lesiones cariosas, lo que podría entenderse como un argumento a favor del rango de edad de 20-30 años propuesto anteriormente. Por su parte, la presencia de sarro es generalizada, identificándose tanto en las piezas anteriores como en las posteriores, exhibiendo unos niveles de acumulación que pueden clasificarse entre ligeros y medios. Esta circunstancia ha favorecido que en determinadas zonas de las arcadas dentales se observen, de forma neta, signos de enfermedad periodontal.

Las condiciones descritas, así como la presencia de manchas oscuras en la superficie de las coronas dentales —fundamentalmente en las piezas anteriores— son indicios que hacen pensar en una persona fumadora.

Finalmente, hay que indicar el destacado grado de robustez que presentan los huesos co-

respondientes a la extremidad superior, percibiéndose una hipertrofia de las regiones de anclaje muscular. Este hecho es especialmente notorio en el lado derecho, lo que permite plantear la hipótesis de una persona diestra que a lo largo de su vida desarrolló una intensa actividad física con los brazos, con seguridad vinculada a su ocupación laboral.

Otras consideraciones

Destaca el deterioro que en diferentes regiones del esqueleto han provocado los procesos posdeposicionales, de forma principal en las extremidades inferiores. Ello ha generado tanto el desarrollo de fracturas *posmortem* (básicamente por presión vertical) como la degradación de las superficies corticales de huesos largos y cortos, con mayor incidencia en las regiones con predominio de hueso vacuolar.

11	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	21
12	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	22
13	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	23
14	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	24
15	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	25
16	Sarro Hipoplasia Caries lingual	Sarro Hipoplasia	26
17	Sarro Hipoplasia	Sarro Fractura Hipoplasia	27
18	Pérdida perimórtem	Pérdida perimórtem	28



48	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	38
47	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	37
46	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	36
45	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	35
44	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	34
43	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	33
42	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	32
41	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	31

■ obturación ■ caries ✗ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 107. Odontograma.



Imagen 108. Detalle de depósitos de sarro en las piezas delanteras.

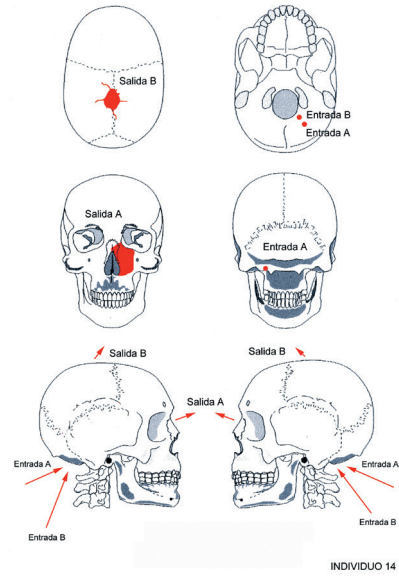


Imagen 109. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 110. Detalle de entrada del proyectil (entrada A).



Imagen 111. Norma anterior (salida A).



Imagen 112. Salida de proyectil (salida B).



Imagen 113. Norma superior del cráneo.



Imagen 114. Norma lateral derecha.



Imagen 115. Vista medial y posterior del fémur izquierdo.



Imagen 116. Extremidad superior derecha.



3 cm

Imagen 117. Alteraciones posdeposicionales en el calcáneo.



5 cm

Individuo 15

Sexo y edad

Como en todos los ejemplos estudiados, los restos esqueléticos del individuo 15 corresponden a un varón al que, según los cálculos realizados, se dio muerte entre los 30 y los 40 años. Los diferentes procedimientos empleados para la determinación de esta variable biológica aportan información dispar, que no en todos los casos es coincidente, por lo que es complicado establecer un rango de edad preciso.

Atendiendo a la morfología del acetábulo se obtiene una edad de corte de 28,1 años, con un intervalo de máxima confianza entre los 20 y los 37 años. Por otro lado, el desarrollo del estado de osificación del extremo esternal de las costillas se encuentra en la Fase V, por lo que según este criterio de cómputo el momento de la muerte debió de producirse cuando este individuo tenía entre 33 y 42 años. La osificación del tiroides aumenta la posible longevidad del sujeto, pues se sitúa en una fase VII, esto es, asimilable a una persona muerta entre los 48 y los 53 años aproximadamente. Por último, y como también se observa en otros ejemplos del Pozo del Llano de las Brujas, el examen de los cambios en la sínfisis del pubis aporta el margen de edad más amplio, que, en este caso, oscila entre los 23 y los 57 años.

A partir de los datos obtenidos mediante las fórmulas de cálculo de la edad, unido a la caracterización derivada de la valoración general

de los restos esqueléticos, se concluye que el rango de edad más probable para este individuo se encuadra, tal y como se indicaba al comienzo de este epígrafe, entre 30 y 40 años.

Estatura

- Manouvrier: 160-162,5 cm.
- Trotter y Gleser: 160-166 cm.
- Pearson: 159-161 cm.

Heridas violentas

El individuo 15 presenta tres heridas, compatibles con disparos de arma de fuego, localizadas tanto en el cráneo como en la mandíbula. Las trayectorias seguidas por los proyectiles y los efectos que tuvieron sobre los tejidos óseos impiden establecer una secuencia exacta en el orden de los disparos que acabaron con la vida de esta persona.

La primera de las heridas se halla en la porción izquierda del occipital, próxima al cóndilo articular con el atlas (entrada A), mientras que su correspondiente orificio de salida se identifica en la región anterior derecha del frontal, justo encima de la órbita ocular, con un diámetro exterior de 19 mm, y asociada a ella se observan fracturas radiales que ilustran sobre la violencia del trauma. En este caso corresponde a una trayectoria lineal, ascendente y que se desliza de izquierda a derecha.

El segundo disparo tiene localizada su entrada

en la derecha del occipital (entrada B), casi paralela a la anteriormente descrita, presentando un diámetro exterior de 9 mm e interior de 11. La herida de salida debió de situarse entre la región lateral del parietal o el temporal del flanco izquierdo, si bien la destrucción de esta porción del cráneo impide señalar con mayor precisión su localización original.

Finalmente, el tercero de los disparos presenta un orificio de entrada (entrada C) en el inicio de la rama mandibular del lado izquierdo, con un diámetro exterior de 8 mm y 11 en el interior. El proyectil siguió una trayectoria lineal, con un desarrollo paralelo al eje horizontal del cuerpo, para salir por la zona de unión del cuerpo y la rama mandibular del lado derecho, provocando un orificio de salida exterior de 17 mm.

Ello significa que a esta persona se le disparó, al menos, en tres ocasiones, dos desde la base del cráneo, por la espalda, y una en la cara, a la altura de la boca, que le atravesó de lado a lado.

Traumas

En relación directa con el hecho de arrojar el cuerpo dentro del pozo, y las consecuencias que se derivan de la caída libre a gran velocidad hasta alcanzar el fondo, se observan importantes lesiones óseas a nivel de las extremidades, materializadas en la fracturación transversal de las diáfisis de la tibia y el peroné, izquierdos, radio derecho y tercio distal del cúbito izquierdo.

Rasgos bioantropológicos específicos

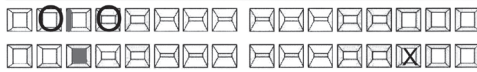
En términos generales debe señalarse que los restos esqueléticos del individuo 15 pertenecen a una persona muy robusta, como así se deriva de la hipertrofia de las zonas de anclaje muscular y los cambios en la configuración morfológica de las extremidades superiores y la cintura escapular. Todo apunta a una persona diestra que durante una parte dilatada de su vida llevó a cabo una actividad física caracterizada por un intenso esfuerzo muscular de los brazos.

En los restos esqueléticos del individuo 15 también se constata una prevalencia de lesiones osteoartrosicas en el raquis dorsal, que básicamente afectan a las vértebras D-8, D-9 y D-10, con desarrollo de procesos osteofíticos y modificación de las superficies articulares.

En cuanto a las condiciones de salud oral, destaca la presencia de depósitos de sarro generalizados, a lo que se une la existencia de varias caries en un estado muy avanzado que supusieron una exposición de la cavidad pulpares. Esta patología, además, debió de ser responsable de la pérdida en vida del primer molar izquierdo de la mandíbula.

Para finalizar hay que indicar la presencia de alteraciones congénitas en el desarrollo de osificación del proceso xifoides del esternón, así como en el arco neuronal de la tercera vértebra sacra y la primera vértebra coccígea que aparece fusionada con la última sacra.

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Pérdida perimórtem	Sarro	25
16	Sarro Caries distal	Sarro	26
17	Pérdida perimórtem	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro Caries distal Fractura	37
46	Sarro Caries oclusal	Pérdida en vida	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 118. Odontograma.



Imagen 119. Caries distal de la pieza 16.



Imagen 120. Caries oclusal de la pieza 46.

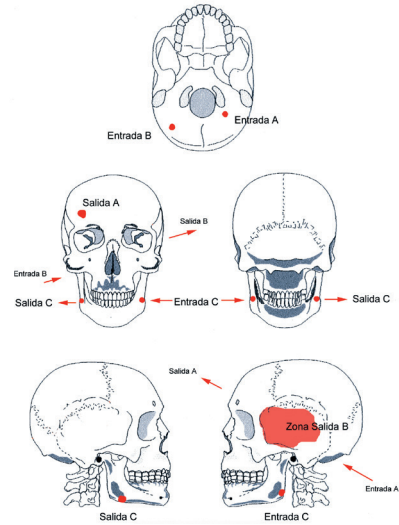


Imagen 121. Esquema de heridas violentas en cráneo.

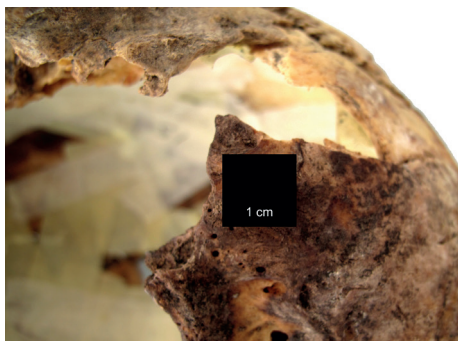


Imagen 122. Detalle de entrada de proyectil (A).



Imagen 123. Detalle de salida de proyectil (A).

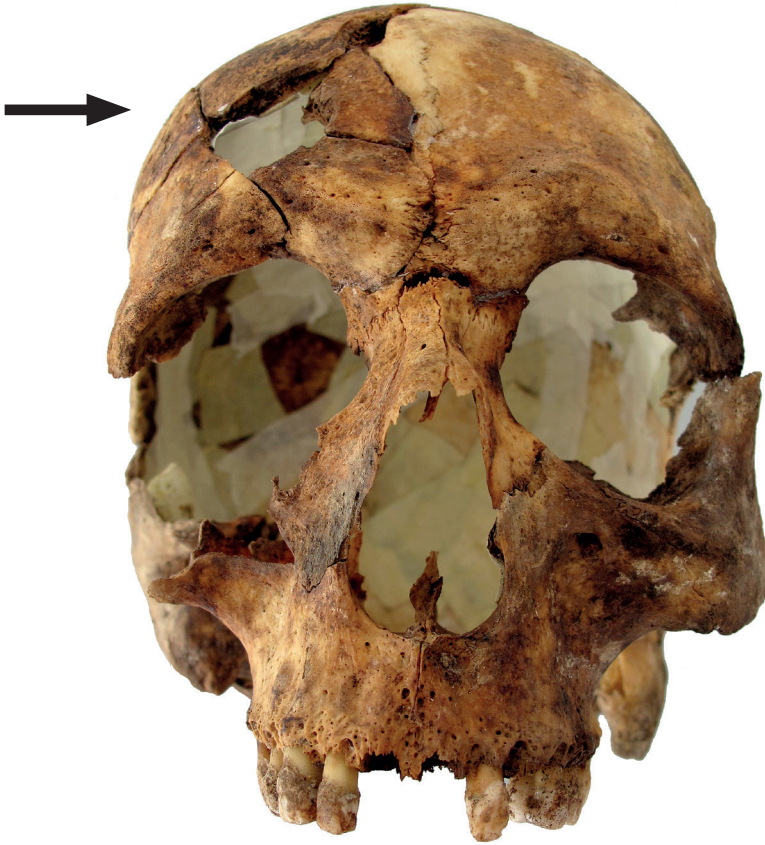


Imagen 124. Norma frontal (salida A).

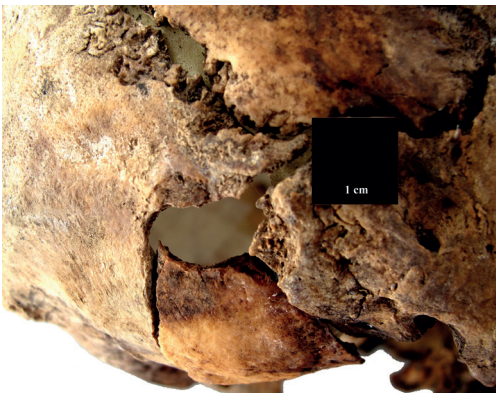


Imagen 125. Entrada de proyectil (B).



Imagen 126. Norma lateral izquierda (salida B).



5 cm

Imagen 127. Entrada de proyectil (C).



1 cm

Imagen 128. Salida de proyectil (C).



5 cm

Imagen 129. Clavículas.



5 cm

Imagen 130. Cúbito y radio derechos.

Individuo 16

Sexo y edad

El individuo 16 presenta una serie de rasgos bioantropológicos sumamente característicos que, disponiendo de un historial clínico, habría favorecido su precisa identificación con los datos obtenidos a partir del estudio de los restos óseos.

Como en casos anteriores, se trata de un varón para el que se puede estimar una edad de muerte comprendida, aproximadamente, entre los 30 y los 40 años. Atendiendo a los cambios observables en el acetábulo se obtuvo una edad medida de 41,4 años, situándose el rango de máxima certidumbre en los 33 y los 52 años. Teniendo en cuenta los bordes esternales de las costillas, la estimación se reduce ligeramente, situándose la edad, según este procedimiento, entre los 24 y los 32 años. De nuevo los cambios en la sínfisis del pubis son el marcador de menor precisión, pues extiende el momento del fallecimiento entre los 27 y los 66 años.

Estatura

- Manouvrier: 167-168 cm.
- Trotter y Gleser: 172 cm.
- Pearson: -

Heridas violentas

En la porción izquierda del occipital este individuo exhibe una herida causada por el impacto de un proyectil disparado con arma de fuego, a la que se asocian intensas fracturas radiales (11-14 mm de diámetro exterior e interior respectivamente). Por su parte, la salida de este disparo se registra con claridad en el lateral derecho del frontal, sobre la órbita ocular, lo que le provocó una lesión acompañada del desprendimiento de una porción de tejido óseo. En este caso corresponde a una trayectoria lineal, ascendente y que se desplaza de izquierda a derecha. Esto es, un tiro que se dispara por detrás, desde la base de la cabeza, mientras que la bala le sale por la frente.

En términos generales, el cráneo del individuo 16 manifiesta un elevado grado de fragmentación que se produce por la notable intensidad del golpe de la cabeza al chocar contra el fondo del pozo. Ello impide reconocer la eventual existencia de otras heridas de bala afectando al neurocráneo o esplacnocráneo. Sin embargo, sí se identifica una segunda herida de bala que afecta al brazo derecho, en concreto a la porción media del húmero. El proyectil debió de tener su entrada por la superficie posteromedial de la diáfisis, atravesándolo completamente y provocando una fractura conminuta del hueso. En esta ocasión, solo la reconstrucción del hueso permitió la valoración de este hecho, pues la apariencia de las líneas y planos de fractura son similares a las también de naturaleza *perimortem* debidas a la caída en el interior del pozo.

La herida del húmero no presentaba signo alguno de recuperación ósea, lo que revela que el disparo debió de ser inmediatamente anterior a la muerte o muy poco después de esta.

Trauma

Tanto la diáfisis del radio derecho como la de la falange proximal del dedo II de la mano izquierda presentan una línea de fractura transversal que es asimilable al tipo de trauma que se produce por un impacto violento, bien en el curso de la precipitación en el interior del pozo, bien cuando el cuerpo choca contra el fondo.

En los huesos del cráneo se observa una erosión *perimortem*. Esta se localiza en el parietal izquierdo y provoca una afección significativa de la superficie ósea. Esta erosión presenta un desarrollo lineal, y en puntos localizados se asocia a un impacto que provoca un ligero hundimiento de la superficie cortical del exocráneo. Todo apunta a que esta anomalía responde al impacto y roce de la cabeza contra las paredes del pozo en el momento de la caída. Como puede suponerse, la violencia del descenso y el hecho de que el cráneo sea una región subcutánea lo convierten en un elemento muy susceptible a este tipo de lesiones.

Rasgos bioantropológicos específicos

Desde el punto de vista paleopatológico, se trata de un individuo que presenta una serie de anomalías óseas de origen congénito suma-

mente destacadas y que, como ya advertíamos, podría haber facilitado su identificación de disponer de un historial clínico de referencia.

En el atlas se observa una probable espina bífida posterior, con ausencia de la porción media del arco posterior. A ello se añade una espondilolisis de la cuarta vértebra lumbar, proceso que, a juzgar por el estado de la columna de este sujeto, debe de tener un origen congénito. Además, como rasgo singularizable, presenta una vértebra lumbar supernumeraria (quizás una L6). Por último, y probablemente en directa relación con la casuística descrita, muestra un defecto de osificación del arco neuronal de la tercera vértebra sacra que provoca una espina bífida parcial.

El carácter excepcional de este tipo de variaciones óseas, en especial en lo que concierne a la vértebra supernumeraria, lleva a plantear la posibilidad de que este individuo estuviese emparentado consanguíneamente con el número 12. Los resultados de caracterización genética podrán confirmar o rechazar esta posibilidad de forma definitiva.

11	Sarro	Caries mesial	Sarro	21
12	Sarro		Sarro Fractura	22
13	Sarro	Fractura	Sarro	23
14	Sarro	Caries mesial	Sarro Caries lingual	24
15	Sarro	Caries distal	Sarro Fractura	25
16		Pérdida en vida	Sarro	26
17	Sarro	Caries mesial	Sarro	27
18	Sarro		Sarro	28



48	Sarro		Sarro	38
47	Sarro	Caries distal	Sarro Fractura	37
46	Sarro	Caries mesial	Sarro Fractura	36
45	Sarro		Sarro	35
44	Sarro		Sarro	34
43	Sarro	Hipoplasia	Sarro	33
42	Sarro		Sarro	32
41	Sarro		Sarro	31

■ obturación ■ caries X pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 131. Odontograma.

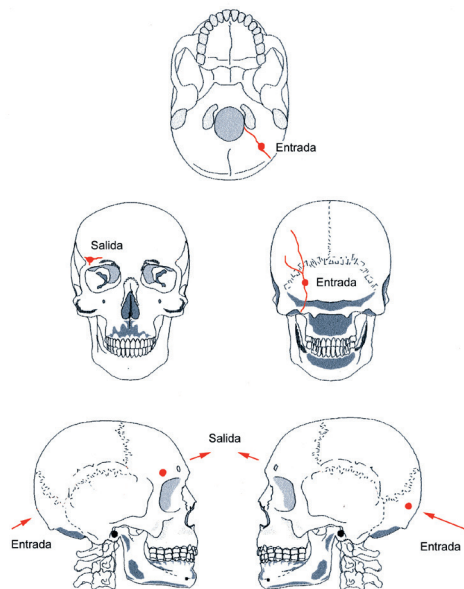


Imagen 132. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 133. Norma posterior (entrada de proyectil).

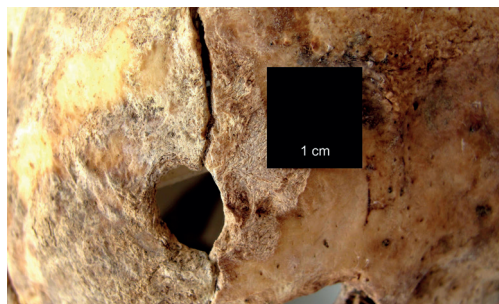


Imagen 134. Detalle de la entrada del proyectil.



Imagen 135. Norma lateral derecha.



Imagen 136. Herida de proyectil en húmero derecho.



Imagen 137. Detalle.



Imágenes 138 y 139. Erosión perimortem en el cráneo.



Imagen 140. Espina bífida en atlas.



Imagen 141. Espondilolisis en L5.



5 cm

Imagen 142. Raquis lumbar.



5 cm

Imagen 143. Sacro.

Individuo 17

Sexo y edad

Los restos esqueléticos del individuo 17 identificados en el Pozo del Llano de las Brujas también corresponden a un varón, cuya edad de muerte podría situarse aproximadamente entre los 25 y los 35 años. Quizás en este caso podría aventurarse un rango de edad más acotado de 25-30, si se considera la coherencia de los datos obtenidos a través de los distintos procedimientos empleados para su cálculo.

El análisis estadístico de las variaciones observadas en el acetábulo proporcionó una edad de corte de 25,5 años, mostrando los índices de probabilidad más elevados entre los 20 y los 37 años.

El aspecto formal de la extremidad esternal de las costillas marca una variación limitada, pues sitúan el fallecimiento cuando este individuo contaba entre 26 y 32 años. Un dato muy semejante al aportado por el grado de osificación del tiroides, que indica que fue asesinado con una edad comprendida entre los 25,5 y los 31 años.

Estatura

- Manouvrier: 173 cm.
- Trotter y Gleser: 178 cm.
- Pearson: 172-173 cm.

Heridas violentas

Al igual que se ha reiterado en otros individuos, el número 17 presenta una herida compatible con un disparo de bala que tiene su entrada en la zona anterolateral izquierda del occipital, justo sobre la sutura que lo separa del parietal de este lado. Esta lesión presenta un diámetro exterior de 13 mm y otro interior de 15 mm, mayor que la descrita en otros casos, lo que hace suponer que fue originada con un arma de fuego de mayor calibre. Su correspondiente orificio de salida solo pudo ser observado parcialmente dado el alto grado de fracturación *perimortem* del temporal derecho, si bien aún se identifica parte de la lesión originada por el recorrido del proyectil y las fracturas radiales derivadas del impacto. La posición de la entrada y salida describen una trayectoria lineal, siguiendo prácticamente un plano horizontal, aunque con un ligero sentido descendente, y una dirección de izquierda a derecha.

Trauma

Las fracturas debidas a la caída libre en el interior del pozo son abundantes, afectando a la clavícula, diáfisis del húmero y el peroné izquierdos, así como a los tres metacarpos centrales del mismo lado, además de la escápula y el fémur del lado derecho. Como en otros casos, la localización de las fracturas y su intensidad dan cuenta de la violencia del impacto que está en el origen de estas lesiones de carácter *perimortem*.

11	Sarro Fractura	Sarro Fractura	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro Caries oclusal	Sarro	27
18	Sarro Caries oclusal	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Pérdida perimórtem	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem



Imágenes 144 y 145. Odontograma.

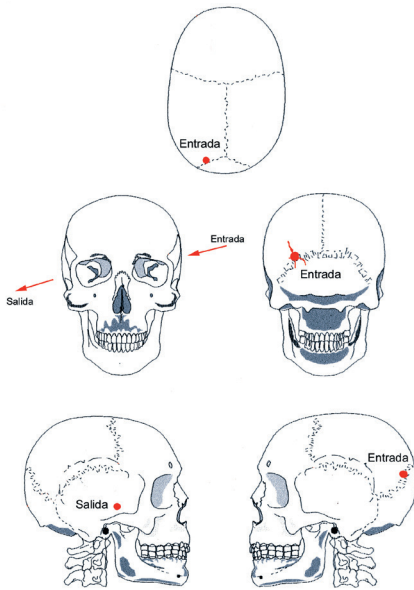


Imagen 146. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 147. Norma posterior (entrada de proyectil).

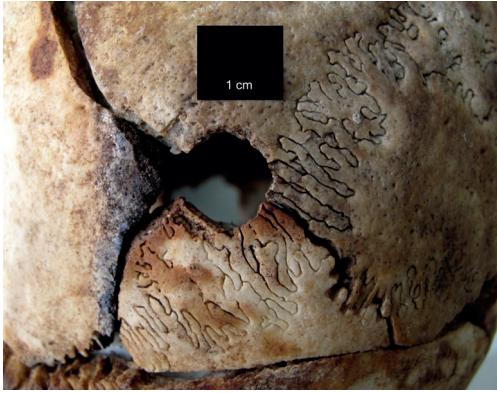


Imagen 148. Detalle de entrada del proyectil.



Imagen 149. Norma lateral derecha (salida del proyectil).



Imagen 150. Fracturas *perimortem* de fémur y húmero.

Individuo 18

Sexo y edad

Como en todos los casos examinados, corresponde a un varón. En cuanto a los procedimientos empleados para estimar la edad de muerte de esta persona, proporcionan valores que difieren entre sí, si bien cabe indicar un arco de edad comprendido entre los 20 y los 40 años. Este amplio intervalo viene condicionado por la disparidad en los resultados obtenidos según cada fórmula de aproximación para el momento de la muerte. De tal manera, los cambios producidos en el acetábulo sitúan este hecho entre los 20 y los 27 años, con un valor medio de 22 años. Por su parte, el grado de osificación del cartílago tiroides retrasa la edad hasta 37-45, mientras que la morfología del extremo distal de las costillas lo enmarca entre los 24 y los 42 años. En estos casos es harto difícil tratar de ser más precisos, más aún cuando la sínfisis del pubis no se ha conservado. No obstante, se puede valorar la significación que para el establecimiento de la edad pueden proporcionar otros datos indirectos. En este sentido puede resultar ilustrativo el hecho de que la persona ya había perdido ocho piezas dentales, lo que habitualmente suele suceder en estadios avanzados de la vida de un individuo. A ello deben unirse otros datos como el marcado desarrollo de determinadas inserciones musculares y la importante osificación del ligamento supraspinoso de parte de las vértebras dorsales.

Teniendo en cuenta todas estas cuestiones, y

sin abandonar las debidas reservas, es probable que este individuo fuera asesinado cuando contaba entre 30 y 40 años.

Estatura

- Manouvrier: 165-167 cm.
- Trotter y Gleser: 166-171 cm.
- Pearson: 164-166 cm.

Heridas violentas

El individuo 18 presenta dos heridas contusas en el cráneo compatibles con impactos de proyectiles de arma de fuego, ambas situadas en la porción media del parietal izquierdo. Teniendo en cuenta las fracturas radiales generadas por sendos impactos, fue posible determinar el orden de los disparos. En tal sentido, el primer tiro que recibió esta persona es el situado en posición más anterior (entrada A), al que siguió, a muy corta distancia, un segundo impacto con una posición algo más posterior (entrada B).

Los dos disparos presentan una trayectoria lineal descendente, de izquierda a derecha. Ambos manifiestan el punto de salida por la base del cráneo. La intensidad de la fractura provocada por la salida de los proyectiles hace indistinguible la individualización de cada una de las heridas, situación que, además, se ve agravada por las fracturas *perimortem* y *post-mortem* que experimento el cráneo por la precipitación del individuo en el interior del pozo y

las alteraciones posdeposicionales que le afectan.

Trauma

Se observa la doble fractura, de plano oblicuo, que afecta al tercio proximal de la tibia y del peroné derechos, derivada de la caída a gran velocidad en el interior del pozo y que, en cualquier caso, son fácilmente distinguibles de las que provocan las alteraciones posdeposicionales, por ejemplo, las que afectan a la clavícula y cúbito izquierdos.

En este caso, el cráneo también presenta un elevado índice de fragmentación y que, como ya se ha señalado, dificultan bastante la identificación de las heridas mortales. Sin embargo, entre los fragmentos recuperados se identifican erosiones intensas en el parietal derecho, de carácter *perimortem*, y que, a todas luces, se relacionan con fenómenos de rozamiento de la cabeza contra las paredes del pozo en el curso de la caída.

Rasgos bioantropológicos específicos

El individuo 18 presenta una variación genética de baja frecuencia entre la población de

referencia: rótula bipartita bilateral. En términos generales se indica que la etiología de esta condición se debe a un centro de osificación secundario y no al resultado de un trauma directo o indirecto en la rótula. En este caso, el origen epigenético parece indiscutible teniendo en cuenta su bilateralidad y la morfología de las áreas de contacto entre el cuerpo de la *patella* y la denominada «patélula».

Este sujeto presenta asimismo otra característica bioantropológica singular, la completa fusión de la segunda y tercera vértebras cervicales. *A priori* no se trata de una sinostosis provocada por una lesión degenerativa, por lo que aparenta tener un origen epigenético, quizá de naturaleza congénita. Esta situación no parece haber generado ningún tipo de anomalía patológica ni en las dos vértebras afectadas ni en las adyacentes, lo que refuerza lo dicho hasta el origen atribuido. Todos los datos apuntan a que se trata de un individuo que habría padecido el denominado síndrome de Klippel Feil.

Finalmente, cabe destacar el marcado desarrollo de las inserciones musculares de la extremidad superior derecha, lo que hace pensar en una persona diestra en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Pérdida en vida	22
13	Sarro	Sarro Caries labial	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Pérdida en vida	25
16	Pérdida en vida	Pérdida en vida	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Pérdida en vida	28

48	Pérdida en vida	Sarro	38
47	Sarro	Sarro Caries mesial	37
46	Pérdida en vida	Pérdida en vida	36
45	Pérdida en vida	Sarro Caries distal	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro Desgaste	Sarro Desgaste	32
41	Sarro Desgaste	Sarro Desgaste	31

obturación
 caries
 pérdida antemórtem
 pérdida postmórtem

Imagen 151. Odontograma.



Imagen 152. Detalle de pérdidas dentales *antemortem*.

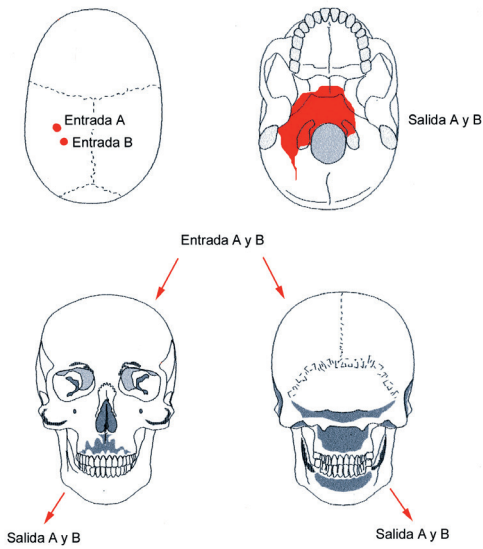


Imagen 153. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 154. Norma superior (entradas A y B).

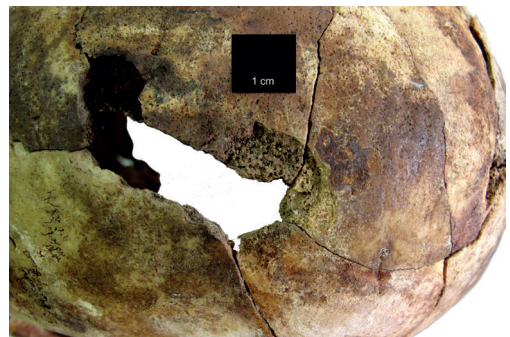


Imagen 155. Detalle de las entradas.



Imagen 156. Norma izquierda.

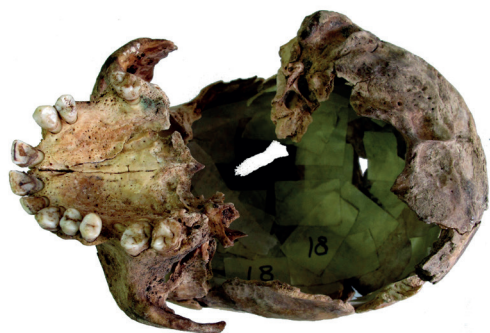


Imagen 157. Norma inferior (salidas).



Imagen 158. Erosión *perimortem*.



Imagen 159. Fracturas *perimortem* en tibia y peroné derechos.



Imagen 160. Rótula bipartita.

Imagen 161. Fusión C2-C3.



Imagen 162. Alteraciones *posmortem*.

Individuo 19

Sexo y edad

Los restos esqueléticos del individuo 19 corresponden a un varón al que posiblemente se dio muerte entre los 50 y los 60 años, si bien sin descartar que pudiera tener mayor edad. A partir de la observación del acetábulo se estimó una cronología para el fallecimiento de esta persona comprendida entre los 35 y los 52 años, obteniéndose las mayores probabilidades de acierto en torno a los 44 años. Sin embargo, otros marcadores retrasan la edad de muerte algo más. Así, el estado de osificación del cartílago tiroideos, dado su desarrollo, la sitúan por encima de 57 años. Por su parte, las modificaciones presentes en el extremo esternal de las piezas costales marcan una edad de muerte que podría situarse en torno a los 65 años.

En estos casos es realmente complicado aportar una estimación certera de la edad, pues el estado del esqueleto no solo es consecuencia de los procesos de cambio consustanciales a la edad, sino que, en muchas ocasiones, las formas y condiciones de vida o el desarrollo de procesos patológicos pueden alterar el aspecto normal de los elementos que habitualmente se emplean en el diagnóstico de la edad.

Como ya se ha indicado, para este individuo puede plantearse una edad de muerte situada entre los 50 y los 60 años, teniendo en cuenta tanto los ya mencionados marcadores como

otros componentes esqueléticos que inciden en este resultado. Así, por ejemplo, son significativas las pérdidas dentales en vida, seis piezas, situación que cabe interpretar como un signo de avanzada edad. A ello se une la confirmación de procesos osteodegenerativos severos, en especial en el raquis vertebral, y que son plenamente compatibles con una edad de muerte que supere los 50 años, incluso otros elementos no menos reveladores como la osificación del cartílago de la región caudal del esternón.

Estatura

- Manouvrier: 181 cm.
- Trotter y Gleser: 180-181 cm.
- Pearson: -

Heridas violentas

El individuo 19 presenta en el cráneo una lesión compatible con una herida provocada por arma de fuego. La entrada del proyectil se sitúa en la porción posterior del parietal derecho, inmediato a la sutura occipital, con un diámetro exterior de 11 mm. La salida de la bala se localiza en la región posterolateral del frontal en su mitad izquierda. Se identifica con claridad la trayectoria seguida por el proyectil, describiendo una dirección rectilínea ascendente, de atrás adelante y de derecha a izquierda. Tanto la entrada como la salida manifiestan fracturas radiales provocadas por la fuerza del impacto, si bien la responsabilidad

mayor en el nivel de fracturación craneal se debe al enorme impacto que recibe la cabeza al caer dentro del pozo.

Trauma

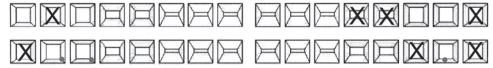
En este individuo resultan muy evidentes las fracturas *perimortem* motivadas por el impacto del cuerpo contra el fondo del pozo, para el que se observan numerosas evidencias de lesiones traumáticas concurrentes con este hecho. Están afectados por este fenómeno el codo, el radio, el fémur y la tibia derechos, así como la clavícula, el húmero y la tibia del lado izquierdo. En ambas tibias, tanto el tipo de fractura como los múltiples planos de fragmentación ilustran visiblemente la enorme violencia del golpe al impactar contra el fondo del pozo.

Rasgos bioantropológicos específicos

Como ya se ha mencionado con anterioridad, este sujeto presenta signos evidentes de lesiones osteodegenerativas, muy perceptibles en las últimas dorsales y primeras lumbares, con la presencia de algún nódulo de Schmorl. Destaca la sinostosis prácticamente completa de las vértebras D12 y L1.

Por otro lado, exhibe un marcador epigenético característico en el esternón, denominado «perforación» del proceso xifoides, entidad que presenta una prevalencia variable en poblaciones antiguas y actuales.

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Sarro	Pérdida en vida	24
15	Sarro	Pérdida en vida	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Pérdida en vida	Sarro	27
18	Sarro	Pérdida en vida	28



48	Agnesia?	Agnesia?	38
47	Sarro Caries labial	Sarro Caries labial	37
46	Sarro Caries labial	Pérdida en vida	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Fractura	34
43	Sarro	Fractura	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro Microfractura	Sarro Microfractura	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemortem ○ pérdida postmórtem

Imagen 163. Odontograma.



Imagen 164. Detalle de caries labiales en la mandíbula.



Imagen 165. Tiroides.

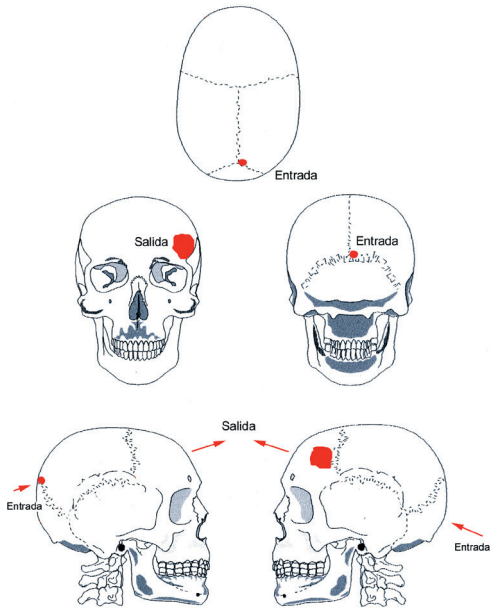


Imagen 166. Esquema de heridas violentas en cráneo.

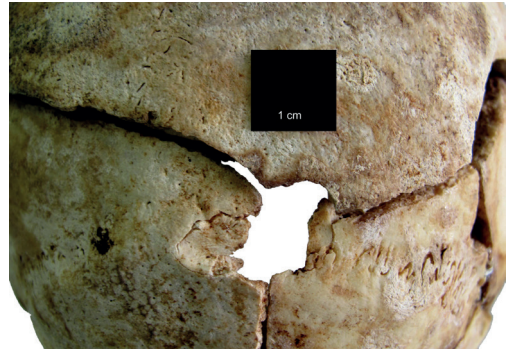


Imagen 167. Detalle de entrada.



Imagen 168. Norma superior.

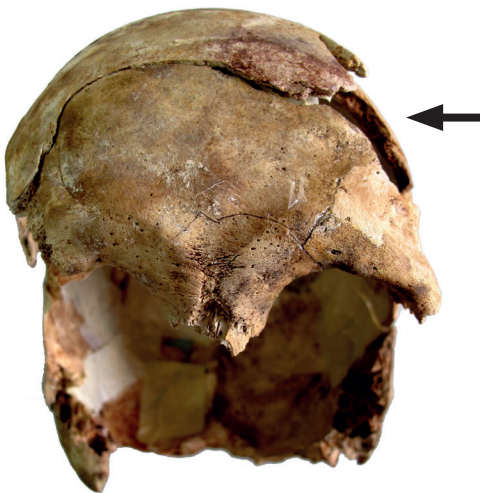


Imagen 169. Norma anterior (salida).



Imagen 170. Fractura *perimortem* del cúbito.



Imagen 171. Detalle de fractura *perimortem*.



Imagen 172. Defecto de osificación del proceso xifoides.



Imagen 173. Fusión D12-L1.

Individuo 20

Sexo y edad

El individuo 20, como en todos los casos estudiados, corresponde a un varón. También, como en otros muchos casos, se dan ciertas dificultades en cuanto a la determinación precisa de la edad en el momento de morir, pues, según los diferentes métodos empleados se obtienen unos resultados que no son del todo coincidentes entre sí. A grandes rasgos podría señalarse que esta persona fue asesinada, aproximadamente, entre los 30 y los 50 años. Atendiendo al grado de osificación del cartílago tiroideos el momento del fallecimiento se sitúa entre los 50 y los 58 años, rango que es similar al que proporciona el análisis de la osificación del cartílago costo-esternal. Sin embargo, tanto la sínfisis del pubis como las modificaciones del acetábulo indican mayor juventud. Así, la morfología de la sínfisis del pubis aporta una edad de muerte entre 20 y 46 años, mientras que el acetábulo circunscribe este hecho entre los 23 y los 47, hallándose las mayores probabilidades estadísticas en torno a los 35.

Estos datos, unido al estado de salud bucal, con el mantenimiento de todas las piezas dentales, o la ausencia de lesiones osteoartrósicas visibles en la columna vertebral y el esqueleto apendicular, permiten apuntar que este sujeto probablemente tenía una edad comprendida entre los 30 y los 40 años.

Estatura

No pudo determinarse.

Heridas violentas

En el individuo 20 solo fue posible identificar una herida en la cabeza compatible con disparo por arma de fuego. El orificio de entrada se localiza en la porción izquierda del occipital, ubicándose la salida en la región del esqueleto facial. La intensidad del impacto del proyectil, los efectos de la caída a alta velocidad y los procesos posdeposicionales que afectan a los huesos impiden precisar con mayor precisión el punto exacto de salida de la bala. En cualquier caso, todo apunta a un disparo de trayectoria lineal, de tendencia ascendente y un recorrido de izquierda a derecha.

Trauma

Las consecuencias de la precipitación del cuerpo al interior del pozo resultan evidentes en diferentes regiones esqueléticas de este individuo. Presenta fracturas *perimortem* compatibles con caídas a alta velocidad en cúbito y radio de ambos lados, así como en las diáfisis de los dos peronés.

En este mismo sentido también debe interpretarse una lesión identificada en el cráneo, la cual es atribuible al choque de la cabeza con las paredes del pozo en el curso de la caída. Se trata de diversas líneas de erosión identificadas en el parietal izquierdo y en este lado del frontal que se disponen paralelas entre sí y manifiestan un desarrollo longitudinal considerable.

11	Sarro	Sarro	21
12	Sarro	Sarro Caries mesial	22
13	Sarro Caries distal	Sarro	23
14	Sarro Caries mesial	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro Caries labial	Sarro	38
47	Sarro Caries labial	Pérdida en vida	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 174. Odontograma.



Imagen 175. Osificaciones en los extremos esternos de las costillas.

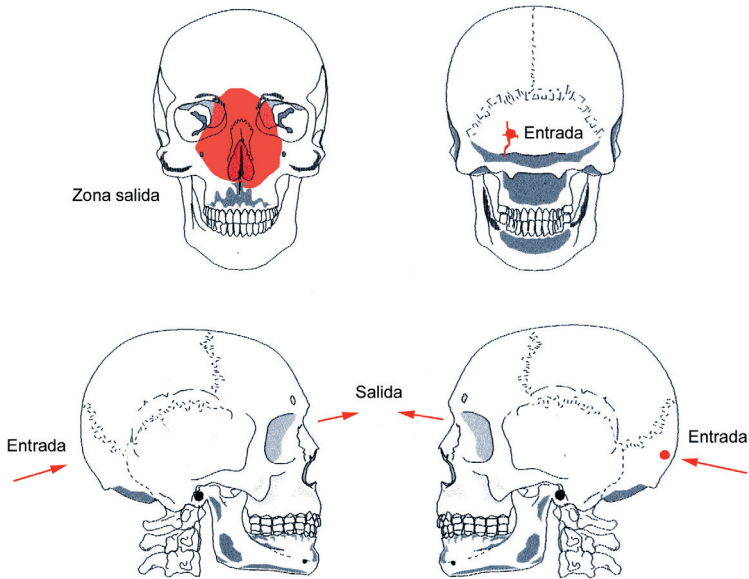


Imagen 176. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 177. Norma superior y lateral derecha.



5 cm

Imagen 178. Fractura perimortem de cúbito y radio.



5 cm

Imagen 179. Restos de óxido en clavícula derecha.

Individuo 21

Sexo y edad

Los restos esqueléticos asignados al individuo 21, como todos los demás, corresponden a un varón. En este caso, los diferentes procedimientos para determinar la edad de muerte son bastante coincidentes entre sí, al menos al indicar la avanzada edad a la que se dio muerte a esta persona. El cálculo estadístico aportado por los cambios observados en el acetábulo sitúa la edad de mayor probabilidad en los 50 años, con un rango de confianza próximo al 95% entre los 48 y los 52. Si se atiende a la osificación de la glándula tiroidea y al aspecto del extremo esternal de las piezas costales, la muerte habría que situarla entre los 50 y los 60 años.

Como se advierte en el odontograma correspondiente a este individuo, destaca la elevada incidencia de pérdidas *antemortem* sufrida por esta persona. Si a ello unimos la presencia de procesos osteodegenerativos localizados fundamentalmente en la columna vertebral, se admite una edad biológica de muerte situada entre los 50 y los 60 años. Las eventuales discrepancias entre la edad biológica y la cronológica, como es sabido, vendrían determinadas por las formas y condiciones de vida de esta persona.

Estatura

- Manouvrier: 169 cm.

- Trotter y Gleser: 172 cm.
- Pearson: 168-169 cm.

Heridas violentas

De forma excepcional puede considerarse un buen estado de conservación del cráneo. Esto permite afirmar la existencia de una única herida contusa compatible con un impacto de proyectil disparado con arma de fuego. La entrada de la bala se sitúa en la mitad derecha del paladar, provocando en este caso una fractura irregular atribuible a la delgadez del tejido óseo en esta región. La salida se sitúa en la porción izquierda del frontal, originando una fractura conminuta —con desplazamiento de una porción significativa de hueso craneal— y fracturas radiales que se extienden por el frontal y parte del parietal izquierdo.

De este modo se define una trayectoria lineal ascendente que sufre un ligero desplazamiento de derecha a izquierda. Ente caso se propone que el arma fue colocada en el cuello, bajo la boca.

Trauma

A diferencia de otros ejemplos descritos en páginas anteriores, en este individuo 21 no se constatan fracturas *perimortem* atribuibles al impacto del cuerpo contra el fondo del pozo. No obstante, los procesos posdeposicionales que han afectado los restos esqueléticos complican ser más exhaustivos en este sentido.

Rasgos bioantropológicos específicos

Para este individuo resulta evidente la existencia de lesiones osteodegenerativas en la columna vertebral, en especial en el tramo comprendido entre T11 y L5 y que se materializan en la presencia de osteofitos en los bordes de los cuerpos vertebrales y nódulos de Schmorl en las piezas de la región lumbar. Además, en algún ejemplo se determinó la pérdida de altura de los cuerpos vertebrales, así como alteraciones de las carillas articulares de los arcos neuronales.

Llama igualmente la atención la presencia generalizada de marcadores óseos de actividad, de especial significación en la extremidad superior derecha, lo que permite suponer que se trataba de un individuo diestro que desarrolló una intensa actividad física en vida.

Entre los marcadores epigenéticos observables cabe destacar la presencia de fosa septal en el húmero derecho.

Otras consideraciones

Finalmente, ha de señalarse la presencia de manchas de coloración verdosa en ambos cúbitos y en la región medial de la clavícula que deben responder al contacto de estas regiones con algún elemento metálico con un alto componente en cobre. En el caso de los cúbitos, bien pudiera ser resultado de la sujeción de ambos brazos con la ayuda de un cable o similar.

11	Sarro Desgaste	Sarro Desgaste	21
12	Pérdida en vida	Pérdida en vida	22
13	Pérdida en vida	Pérdida en vida	23
14	Pérdida en vida	Pérdida en vida	24
15	Pérdida en vida	Pérdida en vida	25
16	Pérdida en vida	Pérdida en vida	26
17	Pérdida en vida	Pérdida en vida	27
18	Pérdida en vida	Pérdida en vida	28
48	Sarro Caries oclusal	Pérdida en vida	38
47	Pérdida en vida	Pérdida en vida	37
46	Pérdida en vida	Pérdida en vida	36
45	Pérdida en vida	Pérdida en vida	35
44	Pérdida en vida	Pérdida en vida	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Pérdida en vida	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

obturación
 caries
 X pérdida antemórtem
 pérdida postmórtem

Imagen 180. Odontograma.



Imagen 181. Detalle de pérdidas dentales *antemortem*.

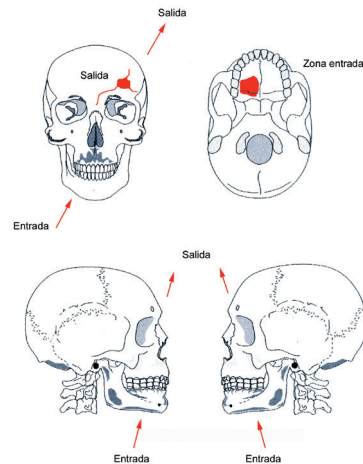


Imagen 182. Esquema de heridas violentas en cráneo.

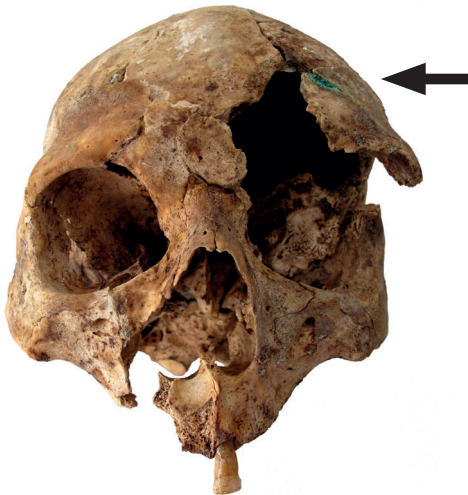
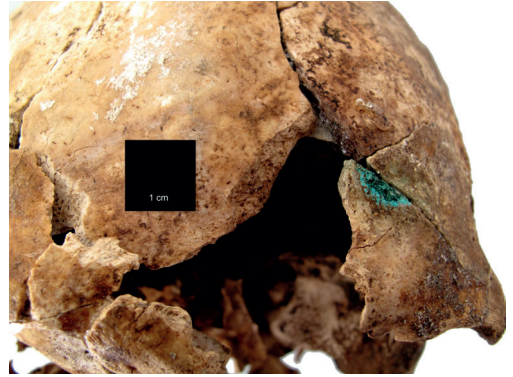


Imagen 183. Norma frontal (salida).

Imagen 184. Detalle de salida.



Imagen 185. Detalle de entrada.



Imagen 186. Vista lateral y superior de D11.



Imagen 187. Marcador musculoesquelético (anclaje tríceps).



Imagen 188. Fosa septal en húmero.

Individuo 22

Sexo y edad

Los restos esqueléticos del individuo 22 corresponden a un varón, si bien su pésimo estado de conservación complica en gran medida la valoración de algunos parámetros bioantropológicos, como puede ser la edad de la muerte o la precisión en algunas de las cuestiones relativas a las heridas involucradas en el asesinato de esta persona.

Por lo que respecta a la edad de muerte, el examen del acetábulo encuadra esta variable, con un elevado porcentaje de probabilidades de acierto, entre los 20 y los 37 años, obteniéndose los mayores índices de corte en torno a los 30 años. El análisis del esqueleto poscraneal y de ambas arcadas mandibulares permite ratificar dicha estimación, fijando que el asesinato de esta persona se produjo entre el final de la tercera década de vida y el principio de la cuarta.

Estatura

- Manouvrier: 163-164 cm.
- Trotter y Gleser: 166-167 cm.
- Pearson: -

Heridas violentas

Como ya se había adelantado previamente, el

mal estado de conservación del cráneo, y en especial de las zonas correspondientes a la base y al esqueleto facial, dificulta precisar algunas cuestiones relativas a las heridas que provocaron la muerte de esta persona. En este sentido, se detectan dos orificios de salida compatibles con heridas contusas provocadas por sendos proyectiles disparados con arma de fuego. Ambos orificios se localizan en el parietal derecho, con algo más de 20 mm de diámetro exterior. La fuerza generada en los impactos dio lugar a importantes fracturas radiales concéntricas, circunstancia que permitió concretar la secuencia de disparo, de tal manera que la lesión situada en posición más anterior fue la primera (salida A), seguida por la que ocupa la porción distal del parietal (salida B).

Más complicado es determinar la localización exacta de las heridas de entrada, provocadas por el impacto de las balas en el cráneo. Atendiendo a las trayectorias puede deducirse que la entrada correspondiente a la segunda de las salidas (salida B) se situaría en la mitad izquierda del frontal, justo encima de la órbita ocular de este lado. Justo en esta zona se identifica una lesión de tendencia semicircular, de unos 7 mm de diámetro, que es compatible con la situación descrita. Así, se trataría de una trayectoria lineal, en un plano horizontal, de izquierda a derecha.

El primero de los disparos debió de afectar a una zona indeterminada del esplacnocráneo, quizás también en su mitad izquierda y probablemente en una localización algo más caudal que la anteriormente descrita. Esto es en al-

gún punto de la cara, en su lado izquierdo y posiblemente por debajo de la posición que ocupa el segundo disparo.

Trauma

A pesar del mal estado de conservación de las evidencias esqueléticas, se constata la presencia reveladora de lesiones traumáticas causadas por el efecto que generan los golpes a alta velocidad. Se trata de lesiones *perimortem* visibles en la clavícula izquierda, ambos húmeros, fémur y tibia derechos y ambos peronés. Esta circunstancia, como ya se ha descrito en otros ejemplos, pone de relieve las graves consecuencias que tuvo para el cuerpo la caída libre en el interior del pozo.

Rasgos bioantropológicos específicos

Como puede observarse en el odontograma correspondiente a este sujeto, uno de los aspectos más llamativos —pues constituye un ejemplo único en la serie analizada— es la presencia de la obturación (empaste) de una caries en el segundo molar izquierdo de la mandíbula.

Un segundo aspecto sobre el que llamar la atención es la presencia de apertura septal, unilateral, en el húmero derecho. El carácter epigenético de este marcador y su constatación en el individuo número 21 podría ser un indicio a tener en cuenta a la hora de estimar los resultados obtenidos por los análisis de ADN.

Finalmente podría destacarse la aparición de cribra orbitalia bilateral en este individuo, que bien pudiera ponerse en relación con procesos carenciales padecidos durante la infancia y la juventud de este individuo, en especial, y según apunta la bibliografía bioantropológica, con anemias ferropénicas.



Imagen 189. Mandíbula.

11	Sarro	Sarro	21
12	Pérdida en vida	Sarro	22
13	Sarro	Sarro	23
14	Pérdida en vida	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Agnesia ?	Agnesia ?	28



48	Agnesia ?	Agnesia ?	38
47	Sarro	Sarro	37
46	Sarro	Empaste	36
45	Sarro	Pérdida en vida	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Sarro	Sarro	31

■ obturación ■ caries X pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 190. Odontograma.



Imagen 191. Detalle de empaste en la pieza 36.

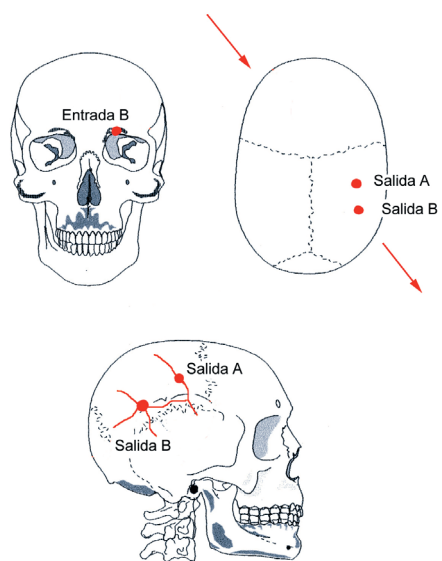


Imagen 192. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 193. Detalle de entrada B.



Imagen 194. Norma lateral derecha (salidas A y B).

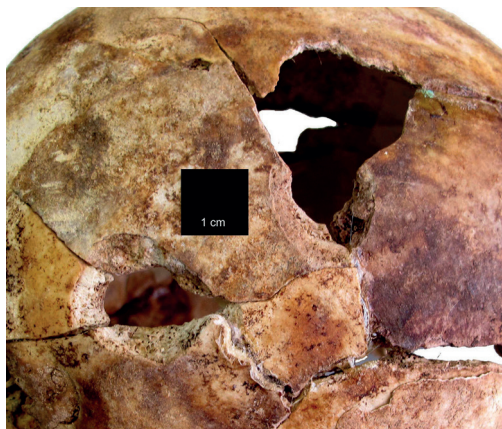


Imagen 195. Detalle de salidas.



Imagen 196. Fractura *perimortem* de la diáfisis del fémur.



Imagen 197. Raquis lumbar y sacro (vista lateral).

Individuo 23

Sexo y edad

Al igual que los ejemplos anteriores, los restos óseos pertenecen a un sujeto masculino. Este individuo, junto con el número 24, ilustra de modo palmario la extrema violencia y vileza desplegadas en los asesinatos de las veinticuatro personas cuyos restos fueron recuperados en el interior del Pozo del Llano de las Brujas.

En lo que atañe a la edad de esta persona en el momento de su muerte, a través del análisis del acetábulo se deduce con un elevado porcentaje de certidumbre que fue asesinada cuando contaba entre 20 y 30 años, situándose en torno a los 21 años el punto de corte estadístico. No obstante, es probable que la muerte se produjese a una edad algo más avanzada que los 21 años, pues así parecen indicarlo otros marcadores bioantropológicos. En este sentido, el estado de osificación del tiroides circunscribe el momento del fallecimiento entre los 28 y los 39 años, mientras que el estado de desarrollo del extremo distal de las piezas costales enmarca este hecho entre los 24 y los 32. Por su parte, las modificaciones observables en la sínfisis del pubis acotan la edad de muerte entre los 21 y los 45 años.

Considerando estos resultados y el que se deriva del análisis general del resto del esqueleto, cabe situar la muerte de esta persona entre los 24 y los 35 años aproximadamente.

Estatura

- Manouvrier: 169-170 cm.
- Trotter y Gleser: 173-174 cm.
- Pearson: 168-169 cm.

Heridas violentas

En este caso, y a pesar del deterioro de los tejidos óseos del cráneo, se lograron identificar tres heridas compatibles con impactos de proyectil disparados por arma de fuego. Todos ellos se sitúan en los parietales. Cabe destacar que las fracturas radiales provocadas por el impacto de las balas sobre el hueso permitieron establecer una secuencia parcial en el orden en que se efectuaron los disparos.

El primero se identifica en la porción anterior del parietal izquierdo (entrada A) y, dada su posición, describe una trayectoria descendente, por lo que la salida del disparo debió de localizarse en la base del cráneo, aunque en la actualidad no se conserva.

Las características de las otras dos heridas no permitieron reconocer la secuencia de los tiros. Una de ellas se sitúa en el parietal izquierdo, próxima a la sutura coronal (entrada B), mientras que la otra está presente en el parietal derecho, cerca del hueso occipital (entrada C). Como en la primera de las descritas, estas dos aparentan tener una trayectoria descendente, y aunque no pudo determinarse con certeza la posición exacta de las heridas de salida, estas también debieron de ubicarse en

la zona de la base del cráneo.

Trauma

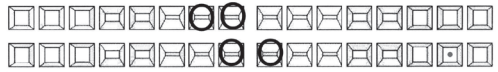
En este individuo abundan las fracturas de origen tafonómico acaecidas con posterioridad al momento de la muerte de esta persona y que son responsables del mal estado de conservación de los restos óseos. Con todo, dentro de la serie general pudieron distinguirse distintas fracturas de carácter *perimortem*, en concreto las que afectan a la diáfisis y cuello del fémur izquierdo y a la porción proximal del peroné derecho, que son traumas debidos a la velocidad de caída y choque contra el fondo del pozo.

Rasgos bioantropológicos específicos

En líneas generales, este individuo no muestra signos de lesiones osteoartrosicas generalizadas en la columna vertebral, sí bien hay que indicar la presencia de marcadores característicos de situaciones de sobreesfuerzo musculoesquelético en el raquis. Así lo ejemplifica el nódulo de Schmorl que afecta a la última de vértebra dorsal (D-12), tanto en su superficie craneal como en la caudal.

Dentro de los denominados marcadores epigenéticos en este sujeto llama la atención la presencia de fosa vasta bilateral en ambas rótulas.

11	Pérdida perimórtem	Sarro	21
12	Pérdida perimórtem	Sarro	22
13	Sarro	Sarro Fractura	23
14	Sarro	Sarro	24
15	Sarro	Sarro	25
16	Sarro	Sarro	26
17	Sarro	Sarro	27
18	Sarro	Sarro	28



48	Sarro	Sarro	38
47	Sarro	Sarro Caries oclusal	37
46	Sarro	Sarro	36
45	Sarro	Sarro	35
44	Sarro	Sarro	34
43	Sarro	Sarro	33
42	Sarro	Sarro	32
41	Pérdida perimórtem	Pérdida perimórtem	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 198. Odontograma.

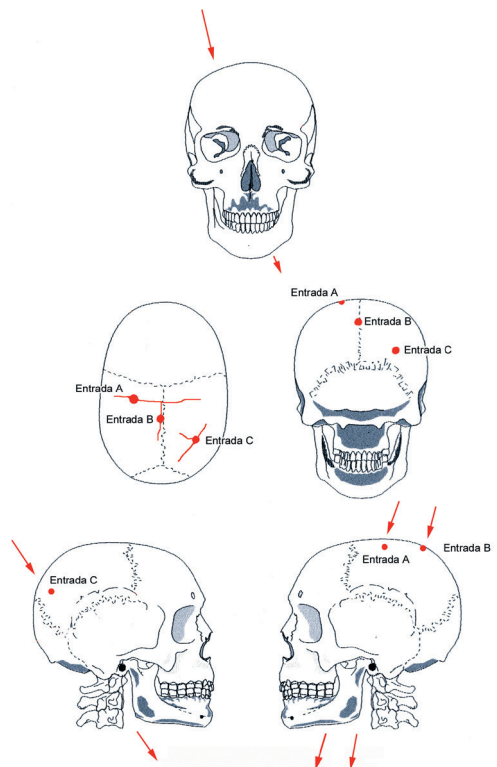


Imagen 199. Esquema de heridas violentas en cráneo.



Imagen 200. Norma superior (entradas A y B).



Imagen 201. entrada A.

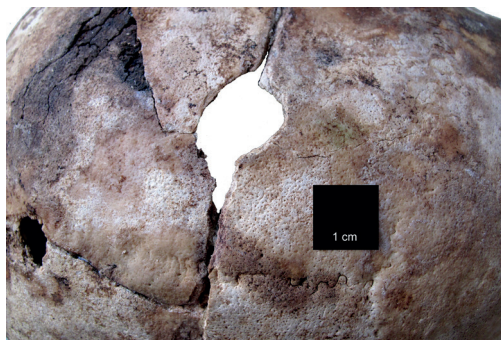


Imagen 202. Detalle de entrada B.



Imagen 203. Norma lateral derecha (entrada C).



Imagen 204. Fracturas *perimortem* del fémur izquierdo.

Individuo 24

Sexo y edad

Como en todos los casos estudiados, corresponde a un varón. A diferencia de algunos de los ejemplos abordados en páginas precedentes, los métodos empleados para el diagnóstico de la edad de muerte resultan sumamente coherentes entre sí. De tal modo que, atendiendo a los rasgos morfológicos del acetábulo, el asesinato de esta persona se produjo, con un nivel de probabilidad del 95%, entre 20 y 30 años. La edad de corte que aporta la estadística fue de 23,4 años, que, como a continuación se expone, es claramente coincidente con el resto de marcadores utilizados.

De la misma manera, el estado de desarrollo del extremo esternal de las costillas proporciona una edad de muerte entre los 23 y los 25 años. Asimismo, al tratarse de un individuo joven, pueden emplearse otros marcadores diagnósticos, como sucede con la epífisis medial de las clavículas, cuyo estadio de fusión revela unos valores que giran en torno a los 22 y los 24 años. Por último, y como en todas las los casos analizados, el método de observación de la sínfisis del pubis es el que aporta un rango de edad más dilatado, abarcando desde los 21 a los 46 años.

En cualquier caso, si se obtiene un valor promedio de todos los procedimientos empleados, el margen de error es relativamente reducido, por lo que cabe aceptar que esta persona

fue asesinada entre los 22 y los 25 años.

Estatura

Manouvrier: 165-166,5 cm

Trotter y Gleser: 170 cm

Pearson: 165-169 cm

Heridas violentas

Si el individuo número 23 ya habría puesto de manifiesto la brutalidad del asesinato a juzgar por la reiteración de disparos, en este ejemplo esta circunstancia alcanza unos niveles inéditos en la serie osteológica recuperada en el Pozo de las Brujas. Al menos seis lesiones compatibles con disparos de bala se identificaron en este individuo, con entradas todas ellas localizadas en la mitad posterior y derecha del cráneo. Lamentablemente, la ubicación de estas heridas, las modificaciones que provocaron en los tejidos óseos y los procesos taxonómicos impidieron el establecimiento de una clara secuencia de disparos en la mayor parte de los casos.

La mayor parte de los proyectiles disparados, al menos cinco, debieron de tener como zona común de salida el temporal izquierdo, describiéndose, por tanto, trayectorias laterales y ligeramente postero-anteriores. Solo uno de los impactos —el señalado con la letra B— tuvo una trayectoria antero-posterior, localizándose su salida en el lateral izquierdo del frontal, justo sobre la órbita de este lado.

Trauma

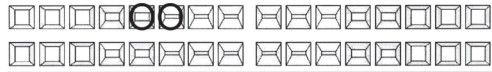
Las alteraciones posdeposicionales que afectan al esqueleto apendicular hacen muy complicado determinar con precisión los traumas *perimortem* debidos al impacto del cuerpo al caer en el pozo. La mayor parte de las fracturas e impactos documentados son debidos a los procesos tafonómicos que han actuado en el depósito a lo largo del tiempo hasta su reciente extracción. Sobre este aspecto, y dada la enorme dificultad que existe para distinguir la naturaleza exacta de las fracturas que afectan a los huesos, en este caso solo la que exhibe la diáfisis del peroné izquierdo parece obedecer a un daño *perimortem*, relacionado con la fuerza con la que impacta el cuerpo contra el fondo del pozo.

Rasgos bioantropológicos específicos

Para la caracterización bioantropológica de este individuo es destacable la presencia generalizada de defectos en la amelogenesis, fundamentalmente líneas hipoplásicas en los dientes anteriores. Esta tipo de anomalías en la formación del esmalte dental deben atribuirse a procesos de estrés episódico padecidos por este individuo durante su infancia, acaso directamente relacionados con episodios de malnutrición o la concurrencia de enfermedades sistémicas.

También hay que señalar la presencia de una espina bífida parcial, observable en los defectos de osificación de los arcos neuronales de la tercera y cuarta vértebras sacras.

11	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia Fractura	21
12	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	22
13	Pérdida perimórtem	Sarro Hipoplasia	23
14	Pérdida perimórtem	Sarro Hipoplasia	24
15	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	25
16	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	26
17	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	27
18	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	28



48	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	38
47	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	37
46	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	36
45	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	35
44	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	34
43	Sarro Hipoplasia	Sarro Hipoplasia	33
42	Sarro Hipoplasia Microfractura	Sarro Hipoplasia	32
41	Sarro Hipoplasia Fractura	Sarro Hipoplasia Fractura	31

■ obturación ■ caries ✕ pérdida antemórtem ○ pérdida postmórtem

Imagen 205. Odontograma.



Imagen 206. Detalle de defectos hipoplásicos.

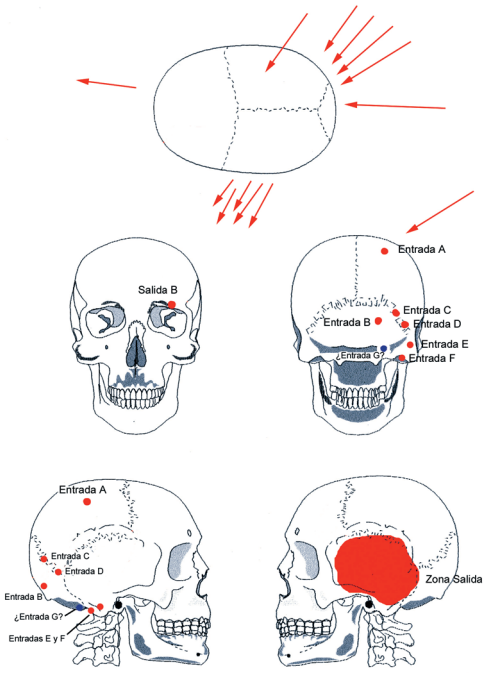


Imagen 207. Esquema de heridas violentas en cráneo.

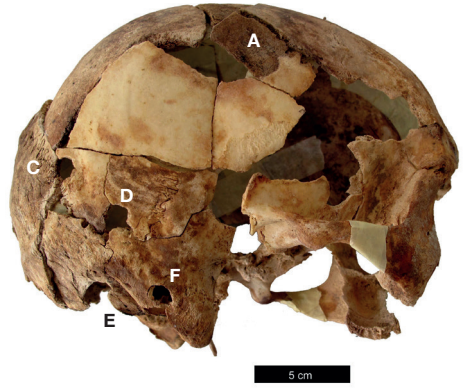


Imagen 208. Norma lateral derecha (entradas A, C, D, E y F).



Imagen 209. Detalle de entrada A.

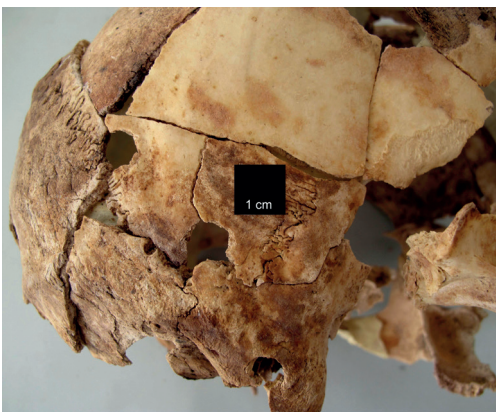


Imagen 210. Detalle de entradas C, D y F.



Imagen 211. Detalle de entrada D y F.



Imagen 212. Detalle de entrada B.



Imagen 213. Norma lateral izquierda (área de salida de distintos proyectiles).



Imagen 214. Alteraciones posdeposicionales.



Imagen 215. Espina bífida parcial en sacro.

Caracterización osteométrica de la población analizada

En este apartado se muestran los caracteres métricos de la población exhumada en el Pozo del Llano de las Brujas. Estos resultados se han obtenido mediante los criterios metodológicos comunes en los estudios bioantropológicos (Buikstra y Ubelaker, 1994; Santana, 2009). La toma de medidas se centró en los huesos largos del esqueleto, pues son estos los que presentan mayor oportunidad de análisis en el proceso de identificación forense (p. ej.: cálculo de la estatura).

Junto a esto, y con el objeto de facilitar la comprensión y análisis de los datos métricos, se han calculado los índices diafisarios y de robustez de las extremidades⁷. El grado de robustez del esqueleto apendicular ha sido considerado en multitud de ocasiones como herramienta corriente en la caracterización bioantropológica de los restos esqueléticos y en la identificación forense (Kennedy, 1989). Este marcador nos informa sobre cambios morfológicos y arquitecturales en el conjunto del hueso como consecuencia de la actividad física. La morfología y estructura del hueso de-

pende, entre otros factores, de las cargas mecánicas que se aplican sobre él. Esta afirmación se sustenta en la ley de Wolff, que postula que «los elementos óseos se colocan o desplazan en la dirección de la presión funcional y su masa se incrementa o decrece en función de aquella» (Wolff, 1892, *en* Kennedy, 1989). La compresión y la tensión modelan el hueso. Se trata de un estímulo fundamental en la remodelación ósea, que condiciona la forma en que el hueso se adapta y se transforma. Es un proceso muy complejo por el cual se produce la remodelación de la estructura interna del hueso. El objetivo fundamental de este proceso es restituir el sistema harvesiano del hueso compacto o las trabéculas del hueso esponjoso. Este cambio en las aptitudes biomecánicas del hueso influye en la actividad de varios músculos que modifican la distribución de fuerzas a lo largo del hueso. A la vez se reorientan las trabéculas y se altera también la estructura externa del hueso. El incremento de las cargas mecánicas en una zona produce hipertrofia de la estructura implicada (*órganos de entesis*) para aumentar su resistencia. Los

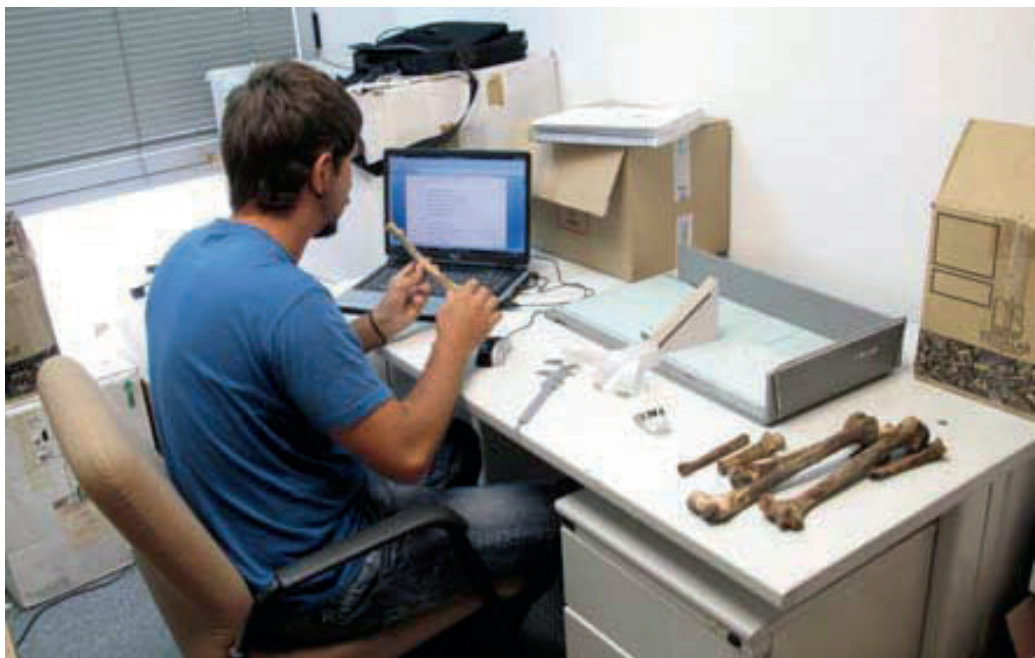
⁷ El cálculo de estos índices siempre estuvo condicionado por el nivel de conservación de los restos esqueléticos y por la posibilidad de medir satisfactoriamente los caracteres necesarios.

efectos de la ley de Wolff se han acreditado en múltiples experimentos sobre la remodelación ósea (Larsen, 1997). En adición, en periodos de convalecencia, inmovilidad, inactividad o ausencia de gravedad, la masa ósea disminuye considerablemente (Trinkaus *et al.*, 1994). En síntesis, el grado de masa ósea está influenciado de forma importante por la actividad física.

El estudio de la robustez de los huesos largos a través de medidas exteriores es un excelente recurso para determinar variaciones biomecánicas en las extremidades. El objetivo fundamental de este método es observar diferencias entre lados, entre sexos y entre poblaciones (Stirland, 1993; Jacobs, 1995). Como comentábamos anteriormente, las características

geométricas de los huesos están influenciadas, entre otros factores, por las cargas mecánicas que padece el sistema músculo-esquelético.

Con el objetivo de determinar las diferencias de robustez existentes en la serie esquelética del Llano de las Brujas se ha llevado a cabo la determinación de los índices diafisarios y de robustez de húmero, cúbito y radio. Estos índices corresponden a fórmulas matemáticas comúnmente utilizadas en los estudios bioantropológicos.



216_Trabajos para la caracterización osteométrica

Tablas de información osteométrica⁸

Individuo 1

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	326	323
	Anchura epicondilar	61,03	60,55
	Diámetro vertical máx. cabeza	47,8	48,25
	Diámetro máx. medio diáfisis	26,12	25,36
	Diámetro mín. medio diáfisis	18,17	18,63
Radio	Longitud máxima	240	237
	Diámetro sagital diáfisis	13,03	13,69
	Diámetro transversal diáfisis	18,67	18,32
Cúbito	Longitud máxima	259	255
	Diámetro dorsovolar	19,9	18,46
	Diámetro transversal	13,16	13,11
	Longitud fisiólogo	230	225
	Circunferencia mínima	36	36
Fémur	Longitud máxima	447	450
	Longitud bicondilar	447	447
	Anchura epicondilar	82,79	81,69
	Diámetro máx. cabeza	44,2	43,72
	Diámetro sagital subtrocantérico	28,29	29,08
	Diámetro transversal subtrocantérico	28,04	29,33
	Diámetro sagital diáfisis	28,73	28,65
	Diámetro transversal diáfisis	24,67	26,23
	Circunferencia diáfisis	83	86
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	369	36,62
	Anchura máx. epifisis distal	41,32	
	Diámetro máximo foramen nutricio	36,67	
	Diámetro transversal foramen nutricio	24,02	23,35
	Circunferencia en foramen nutricio	94	93
	Diámetro mínimo en mitad	80	75

Individuo 2

⁸ Las medidas se muestran en milímetros.

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	345	340
	Anchura epicondilar	68,86	65,93
	Diámetro vertical máx. cabeza	50,61	49,69
	Diámetro máx. medio diáfisis	27,26	26,95
	Diámetro mín. medio diáfisis	23,18	23,46
Radio	Longitud máxima	257	253
	Diámetro sagital diáfisis	15,91	14,74
	Diámetro transversal diáfisis	19,05	19,77
Cúbito	Longitud máxima	276	270
	Diámetro dorsovolar	19,82	19,53
	Diámetro transversal	16,16	15,23
	Longitud fisiólogo	240	235
	Circunferencia mínima	46	47
Fémur	Longitud máxima	473	470
	Longitud bicondilar	470	
	Anchura epicondilar	87,47	85,32
	Diámetro máx. cabeza	49,71	
	Diámetro sagital subtrocantérico	31,71	33,96
	Diámetro transversal subtrocantérico	40,35	42,03
	Diámetro sagital diáfisis	34,37	33,69
	Diámetro transversal diáfisis	30,28	33,52
	Circunferencia diáfisis	100	101
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	402	396
	Anchura máx. epifisis proximal	84,55	81,49
	Anchura máx. epifisis distal	49,72	49,33
	Diámetro máximo foramen nutricio	43,63	43,04
	Diámetro transversal foramen nutricio	32,94	33,04
	Circunferencia en foramen nutricio	115	120
	Diámetro mínimo en mitad	90	91
	Anchura medial	45,65	44,11

Individuo 3

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima	311	306
	Anchura Epicondilar	58,11	56,85
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza	47,41	45,79
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis	23,8	22,18
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis	20,19	18,52
Radio	Longitud Máxima	240	232
	Longitud Máxima	12,99	12,96
	Diámetro Sagital Diáfisis	12,97	
	Diámetro Transverso Diáfisis	15,78	17,04
Cúbito	Longitud Máxima	259	252
	Diámetro Dorsovolar	18,58	18,05
	Diámetro Transverso	12,58	12,77
	Longitud Fisiólogo	232	225
	Circunferencia Mínima	36	36
Fémur	Longitud Máxima	437	439
	Longitud Bicondilar	434	433
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Máx. Cabeza	45,61	43,41
	Diámetro Sagital Subtrocanterico	30,88	27,07
	Diámetro Transversal Subtrocanterico	27,63	28,57
	Diámetro Sagital Diáfisis	28,89	29,42
	Diámetro Transversal Diáfisis	25,54	25,99
	Circunferencia Diáfisis	84	85
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar	361	358
	Anchura Máx. Epifisis Proximal		
	Anchura Máx. Epifisis Distal	40,64	41,62
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	36,15	31,82
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	24,22	22,85
	Circunferencia en Foramen Nutricio	92	88
	Diámetro Mínimo en Mitad	69	70
Calcáneo	Longitud Máxima	75,91	
	Anchura Medial	37,22	

Individuo 4

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	312	
	Anchura epicondilar	61,61	
	Diámetro vertical máx. cabeza	45,94	
	Diámetro máx. medio diáfisis	25,55	
	Diámetro mín. medio diáfisis	17,69	
Radio	Longitud máxima	229	
	Diámetro sagital diáfisis	12,59	
	Diámetro transversal diáfisis	16,69	
Cúbito	Diámetro dorsovolar		17,14
	Circunferencia mínima	35	
	Diámetro transversal		10,98
	Circunferencia mínima		35
Fémur	Longitud máxima	436	433
	Longitud bicondilar	434	430
	Diámetro máx. cabeza	43	43,31
	Diámetro transversal subtrocantérico	28,99	29,07
	Diámetro sagital subtrocantérico	29,68	29,3
	Diámetro transversal diáfisis	25,81	
	Circunferencia diáfisis	84	
	Diámetro sagital diáfisis	28,57	27,86
	Anchura epicondilar	80,65	
	Diámetro transversal diáfisis		25,77
	Circunferencia diáfisis		84
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	370	367
	Anchura máx. epífisis proximal	77,22	76,07
	Anchura máx. epífisis distal	44,6	44,37
	Circunferencia en foramen nutricio	97	93
	Diámetro máximo foramen nutricio	37,29	35,39
	Diámetro transversal foramen nutricio	24,98	24,31
	Diámetro mínimo en mitad	80	75
	Anchura medial	42,74	
	Longitud máxima		79,29
	Anchura medial		43,15

Individuo 5

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima		333
	Anchura epicondilar	63,73	63,14
	Diámetro vertical máx. cabeza		48,31
	Diámetro máx. medio diáfisis		30,78
	Diámetro mín. medio diáfisis		26,7
Radio	Longitud máxima	257	252
	Diámetro sagital diáfisis	14,03	14,17
	Diámetro transversal diáfisis	19,02	14,48
Cúbito	Longitud máxima	275	270
	Diámetro dorsovolar	19,57	18,17
	Diámetro transversal	16,39	14,99
	Longitud fisiólogo	240	239
	Circunferencia mínima	40	39
Fémur	Longitud máxima	470	474
	Longitud bicondilar	465	472
	Anchura epicondilar	81,7	82,1
	Diámetro máx. cabeza	48,36	48,34
	Diámetro sagital subtrocantérico	29,18	29,29
	Diámetro transversal subtrocantérico	36	35,02
	Diámetro sagital diáfisis	32,6	33,59
	Diámetro transversal diáfisis		27,92
	Circunferencia diáfisis	94	95
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	380	383
	Anchura máx. epífisis proximal	78,23	76,44
	Anchura máx. epífisis distal	46,78	47,95
	Diámetro máximo foramen nutricio	36,04	36,2
	Diámetro transversal foramen nutricio	26,47	26,76
	Circunferencia en foramen nutricio	99	97
	Diámetro mínimo en mitad		83
	Anchura medial	44,27	44,71

Individuo 6

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	306	
	Anchura epicondilar	55,38	
	Diámetro vertical máx. cabeza	47,64	
	Diámetro máx. medio diáfisis	20,74	
	Diámetro mín. medio diáfisis	18,7	
Radio	Longitud máxima	225	221
	Diámetro sagital diáfisis	11,67	11,57
	Diámetro transversal diáfisis	14,42	14,08
Cúbito	Longitud máxima		17,32
	Diámetro dorsovolar	18,38	12,34
	Diámetro transversal	15,82	
	Longitud fisiólogo		
	Circunferencia mínima	39	
Fémur	Longitud máxima	424	426
	Longitud bicondilar	420	422
	Anchura epicondilar	83,95	83,87
	Diámetro máx. cabeza	48,34	48,08
	Diámetro sagital subtrocantérico	25,72	25,52
	Diámetro transversal subtrocantérico	30,23	31,27
	Diámetro sagital diáfisis	27,97	27,17
	Diámetro transversal diáfisis	28,77	25,66
	Diámetro transversal diáfisis	25,62	
	Circunferencia diáfisis	83	
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	345	
	Anchura máx. epífisis proximal	77,05	77
	Anchura máx. epífisis distal	43,96	45,05
	Diámetro máximo foramen nutricio	30,84	31,18
	Diámetro transversal foramen nutricio	22,17	22,3
	Circunferencia en foramen nutricio	84	84
	Diámetro mínimo en mitad		81
	Anchura medial	43,16	42,92

Individuo 7

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	320	319
	Anchura epicondilar	66,67	66,4
	Diámetro vertical máx. cabeza	44,55	44,24
	Diámetro máx. medio diáfisis	25,16	24,78
	Diámetro mín. medio diáfisis	18,61	22,95
Radio	Longitud máxima	240	242
	Diámetro sagital diáfisis	13,96	14,88
	Diámetro transverso diáfisis	18,19	16,34
Cúbito	Longitud máxima	266	263
	Diámetro dorsovolar	15,2	19,42
	Diámetro transverso	17,59	15,35
	Longitud fisiólogo	233	232
	Circunferencia mínima	40	39
Fémur	Longitud máxima	449	
	Longitud bicondilar	436	
	Anchura epicondilar	83,18	82,41
	Diámetro máx. cabeza	45,05	45,03
	Diámetro sagital subtrocantérico	33,05	29,25
	Diámetro transversal subtrocantérico	31,93	33,49
	Diámetro sagital diáfisis	31,43	
	Diámetro transversal diáfisis	26,66	
	Circunferencia diáfisis	90	
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	368	368
	Anchura máx. epífisis proximal	82,71	81,46
	Anchura máx. epífisis distal	47,73	46,61
	Diámetro máximo foramen nutricio	38,49	36,69
	Diámetro transverso foramen nutricio	30,01	30,23
	Circunferencia en foramen nutricio	105	104
	Diámetro mínimo en mitad	84	81
	Anchura medial	43,58	

Individuo 8

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Clavícula	Longitud máxima	151	
	Diámetro sagital medio	12,99	
	Diámetro vertical medio	11,12	
Húmero	Longitud máxima	331	327
	Anchura epicondilar	56,74	53,29
	Diámetro vertical máx. cabeza	45,19	42,83
	Diámetro máx. medio diáfisis	21,52	19,57
	Diámetro mín. medio diáfisis	20,61	16,45
Radio	Longitud máxima	254	235
	Diámetro sagital diáfisis	12,09	12,75
	Diámetro transversal diáfisis	13,5	12,7
Cúbito	Longitud máxima	275	255
	Diámetro dorsovolar	17,23	13,63
	Diámetro transversal	13,35	13,49
	Longitud fisiólogo	238	238
	Circunferencia mínima		32
Fémur	Longitud máxima	456	457
	Longitud bicondilar	454	455
	Anchura epicondilar	76,3	77,09
	Diámetro máx. cabeza	44,95	44,61
	Diámetro sagital subtrocanterico	26,85	25,04
	Diámetro transversal subtrocanterico	31,55	31,5
	Diámetro sagital diáfisis	27,25	25,71
	Diámetro transversal diáfisis	27,14	28,02
	Circunferencia diáfisis	83	86
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	380	384
	Anchura máx. epifisis proximal	74,09	74,08
	Anchura máx. epifisis distal	46,24	45,74
	Diámetro máximo foramen nutricio	32,27	32,69
	Diámetro transversal foramen nutricio	23,36	23,87
	Circunferencia en foramen nutricio	86	87
	Diámetro mínimo en mitad	71	72

Individuo 9

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	310	310
	Anchura epicondilar	55,77	58,33
	Diámetro máx. medio diáfisis		49,65
	Diámetro mín. medio diáfisis	22,74	21,93
	Diámetro mín. medio diáfisis	21,24	20,09
Radio	Longitud máxima	236	232
	Diámetro sagital diáfisis	14,15	13,78
	Diámetro transversal diáfisis	13,56	14,88
Cúbito	Longitud máxima		250
	Diámetro dorsovolar	17,43	17,66
	Diámetro transversal	13,34	12,64
	Longitud fisiólogo		220
	Circunferencia mínima	35	35
Fémur	Longitud máxima	435	439
	Longitud bicondilar	430	437
	Anchura epicondilar	83,08	82,71
	Diámetro máx. cabeza	46,65	45,84
	Diámetro sagital subtrocantérico	28,8	29,42
	Diámetro transversal subtrocantérico	34,71	34,6
	Diámetro sagital diáfisis	28,56	27,77
	Diámetro transversal diáfisis	29,32	30,64
	Circunferencia diáfisis	89	93
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	340	347
	Anchura máx. epífisis proximal	77,98	78,43
	Anchura máx. epífisis distal	41,95	43,73
	Diámetro máximo foramen nutricio	33,8	37,53
	Diámetro transversal foramen nutricio	27,33	28,18
	Circunferencia en foramen nutricio	94	100
	Diámetro mínimo en mitad	78	75

Individuo 10

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	326	325
	Anchura epicondilar	68	65
	Diámetro vertical máx. cabeza	49	48
	Diámetro máx. medio diáfisis	21	21
	Diámetro mín. medio diáfisis	20	19
Radio	Longitud máxima	250	
	Diámetro sagital diáfisis	18	
	Diámetro transversal diáfisis	12	
Cúbito	Longitud máxima		262
	Diámetro dorsovolar		17
	Diámetro transversal		14
	Longitud fisiólogo	237	236
	Circunferencia mínima	38	35
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar	462	463
	Anchura epicondilar	84	83
	Diámetro máx. cabeza	50	50
	Diámetro sagital subtrocantérico	32	31
	Diámetro transversal subtrocantérico	34	35
	Diámetro sagital diáfisis	30	30
	Diámetro transversal diáfisis	31	31
	Circunferencia diáfisis	90	94
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	384	383
	Anchura máx. epifisis proximal		79
	Anchura máx. epifisis distal	56	57
	Diámetro máximo foramen nutricio	36	36
	Diámetro transversal foramen nutricio	27	27
	Circunferencia en foramen nutricio	96	97
	Diámetro mínimo en mitad		

Individuo 11

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	292	294
	Anchura epicondilar	57	56
	Diámetro vertical máx. cabeza	43	41
	Diámetro máx. medio diáfisis	20	23
	Diámetro mín. medio diáfisis	19	19
Radio	Longitud máxima	226	223
Radio	Diámetro sagital diáfisis	15	16
Radio	Diámetro transversal diáfisis	13	12
Cúbito	Longitud máxima	242	238
	Diámetro dorsovolar	18	17
	Diámetro transversal	13	14
	Longitud fisiólogo	220	215
	Circunferencia mínima	38	38
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar	430	430
	Anchura epicondilar	83	84
	Diámetro máx. cabeza	44	44
	Diámetro sagital subtrocantérico	29	30
	Diámetro transversal subtrocantérico	34	34
	Diámetro sagital diáfisis	29	29
	Diámetro transversal diáfisis	27	28
	Circunferencia diáfisis	90	88
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar		354
	Anchura máx. epifisis proximal	75	75
	Anchura máx. epifisis distal		51
	Diámetro máximo foramen nutricio	34	34
	Diámetro transversal foramen nutricio	29	29
	Circunferencia en foramen nutricio	97	98
	Diámetro mínimo en mitad		

Individuo 12

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima		341
	Anchura epicondilar	65	65
	Diámetro vertical máx. cabeza	98	97
	Diámetro máx. medio diáfisis	48	47
	Diámetro mín. medio diáfisis		24
Radio	Longitud máxima		20
	Diámetro sagital diáfisis	244	243
	Diámetro transversal diáfisis	17	18
Cúbito	Longitud máxima	264	268
	Diámetro dorsovolar	18	19
	Diámetro transversal	16	16
	Longitud fisiólogo	238	230
	Circunferencia mínima	42	42
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar	445	445
	Anchura epicondilar	85	84
	Diámetro máx. cabeza	47	49
	Diámetro sagital subtrocantérico	28	29
	Diámetro transversal subtrocantérico	41	38
	Diámetro sagital diáfisis	28	29
	Diámetro transversal diáfisis	35	35
	Circunferencia diáfisis	99	101
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	371	
	Anchura máx. epifisis proximal	79	
	Anchura máx. epifisis distal		
	Diámetro máximo foramen nutricio	39	38
	Diámetro transversal foramen nutricio	27	27
	Circunferencia en foramen nutricio	104	103
	Diámetro mínimo en mitad		

Individuo 13

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	320	318
	Anchura epicondilar	69	67
	Diámetro vertical máx. cabeza	49	48
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis	22	21
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis	20	19
Radio	Longitud máxima	243	243
	Diámetro sagital diáfisis	18	16
	Diámetro transverso diáfisis	12	13
Cúbito	Longitud máxima	264	262
	Diámetro dorsovolar	18	18
	Diámetro transverso	15	16
	Longitud fisiólogo	237	234
	Circunferencia mínima	39	36
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar	447	
	Anchura epicondilar		
	Diámetro máx. cabeza	48	50
	Diámetro sagital subtrocantérico	26	28
	Diámetro transversal subtrocantérico	36	36
	Diámetro sagital diáfisis	27	
	Diámetro transversal diáfisis	33	
	Circunferencia diáfisis		
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar		
	Anchura máx. epifisis proximal		
	Anchura máx. epifisis distal		
	Diámetro máximo foramen nutricio	36	38
	Diámetro transverso foramen nutricio	22	23
	Circunferencia en foramen nutricio	91	98
	Diámetro mínimo en mitad		

Individuo 14

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	307	302
	Anchura epicondilar	61	59
	Diámetro vertical máx. cabeza	48	49
	Diámetro máx. medio diáfisis	22	23
	Diámetro mín. medio diáfisis	19	18
Radio	Longitud máxima	220	214
	Diámetro sagital diáfisis	15	16
	Diámetro transversal diáfisis	12	11
Cúbito	Longitud máxima	237	
	Diámetro dorsovolar	17	
	Diámetro transversal	13	
	Longitud fisiólogo	212	
	Circunferencia mínima	33	33
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar		
	Anchura epicondilar		
	Diámetro máx. cabeza	48	48
	Diámetro sagital subtrocantérico	27	
	Diámetro transversal subtrocantérico	33	
	Diámetro sagital diáfisis		
	Diámetro transversal diáfisis		
	Circunferencia diáfisis		
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	344	
	Anchura máx. epísis proximal	70	
	Anchura máx. epísis distal	52	
	Diámetro máximo foramen nutricio	32	
	Diámetro transversal foramen nutricio	25	
	Circunferencia en foramen nutricio	86	
	Diámetro mínimo en mitad	23	

Individuo 15

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima	303	300
	Anchura epicondilar	59	
	Diámetro vertical máx. cabeza	40	40
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis	20	21
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis	18	18
Radio	Longitud máxima	232	231
	Diámetro sagital diáfisis	16	15
	Diámetro transverso diáfisis	12	13
Cúbito	Longitud máxima	253	
	Diámetro dorsovolar	15	
	Diámetro transverso	14	
	Longitud fisiólogo	231	
	Circunferencia mínima	36	
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar	415	
	Anchura epicondilar	74	
	Diámetro máx. cabeza	40	34
	Diámetro sagital subtrocantérico	29	25
	Diámetro transversal subtrocantérico	29	32
	Diámetro sagital diáfisis	27	
	Diámetro transversal diáfisis	25	
	Circunferencia diáfisis	86	
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar	346	
	Anchura máx. epifisis proximal	71	68
	Anchura máx. epifisis distal	50	
	Diámetro máximo foramen nutricio	37	34
	Diámetro transverso foramen nutricio	21	22
	Circunferencia en foramen nutricio	91	89
	Diámetro mínimo en mitad	20	

Individuo 16

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud máxima		
	Anchura epicondilar	66	65
	Diámetro vertical máx. cabeza	51	
	Diámetro máx. medio diáfisis		
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis		
Radio	Longitud Máxima		246
	Diámetro Sagital Diáfisis		15
	Diámetro Transverso Diáfisis		12
Cúbito	Longitud máxima		270
	Diámetro dorsovolar		17
	Diámetro transverso		15
	Longitud fisiólogo		240
	Circunferencia mínima	42	41
Fémur	Longitud máxima		
	Longitud bicondilar		
	Anchura epicondilar		
	Diámetro máx. cabeza	49	49
	Diámetro sagital subtrocantérico	31	30
	Diámetro transversal subtrocantérico	38	34
	Diámetro sagital diáfisis		
	Diámetro transversal diáfisis		
	Circunferencia diáfisis		
Tibia	Longitud cóndilo-maleolar		
	Anchura máx. Epífisis proximal		
	Anchura máx. Epífisis distal		
	Diámetro máximo foramen nutricio	41	41
	Diámetro transverso foramen nutricio	25	25
	Circunferencia en foramen nutricio	102	105
	Diámetro mínimo en mitad	20	

Individuo 17

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima	347	
	Anchura Epicondilar	57	59
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza	50	48
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis	23	
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis	19	
Radio	Longitud Máxima	260	258
	Diámetro Sagital Diáfisis	16	17
	Diámetro Transverso Diáfisis	13	14
Cúbito	Longitud Máxima	254	252
	Diámetro Dorsovolar	28	27
	Diámetro Transverso	19	19
	Longitud Fisiólogo	15	15
	Circunferencia Mínima	40	39
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar		483
	Anchura Epicondilar	81	80
	Diámetro Máx. Cabeza	49	50
	Diámetro Sagital Subtrocantérico	31	29
	Diámetro Transversal Subtrocantérico	33	34
	Diámetro Sagital Diáfisis		31
	Diámetro Transversal Diáfisis		29
	Circunferencia Diáfisis		95
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar	395	394
	Anchura Máx. Epifisis proximal	75	
	Anchura Máx. Epifisis Distal	53	51
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	32	37
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	25	25
	Circunferencia En Foramen Nutricio	89	
	Diámetro Mínimo En Mitad		

Individuo 18

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima	312	313
	Anchura Epicondilar	62	63
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza	45	46
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis	24	24
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis	20	21
Radio	Longitud Máxima	229	
	Diámetro Sagital Diáfisis	16	
	Diámetro Transverso Diáfisis	13	
Cúbito	Longitud Máxima	245	
	Diámetro Dorsovolar	17	
	Diámetro Transverso	16	
	Longitud Fisiólogo	225	
	Circunferencia Mínima	42	
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar	442	442
	Anchura Epicondilar	82	82
	Diámetro Máx. Cabeza	47	47
	Diámetro Sagital Subtrocantérico	26	27
	Diámetro Transversal Subtrocantérico	30	33
	Diámetro Sagital Diáfisis	32	33
	Diámetro Transversal Diáfisis	27	27
	Circunferencia Diáfisis	94	96
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar		368
	Anchura Máx. Epífisis proximal	79	78
	Anchura Máx. Epífisis Distal		51
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	36	37
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	25	26
	Circunferencia En Foramen Nutricio	97	98
	Diámetro Mínimo En Mitad	25	24

Individuo 19

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima		
	Anchura Epicondilar	64	63
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza		47
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis		
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis		
Radio	Longitud Máxima		269
	Diámetro Sagital Diáfisis		16
	Diámetro Transverso Diáfisis		14
Cúbito	Longitud Máxima		
	Diámetro Dorsovolar		
	Diámetro Transverso		
	Longitud Fisiólogo	263	
	Circunferencia Mínima		
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar		
	Anchura Epicondilar		86
	Diámetro Máx. Cabeza		45
	Diámetro Sagital Subtrocantérico	30	30
	Diámetro Transversal Subtrocantérico	35	34
	Diámetro Sagital Diáfisis		
	Diámetro Transversal Diáfisis		
	Circunferencia Diáfisis		104
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar		
	Anchura Máx. Epífisis proximal		
	Anchura Máx. Epífisis Distal	54	53
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	37	
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	26	
	Circunferencia En Foramen Nutricio	103	
	Diámetro Mínimo En Mitad		23

Individuo 20

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima		
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza		
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis		
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis		
Radio	Longitud Máxima		
	Diámetro Sagital Diáfisis		
	Diámetro Transverso Diáfisis		
Cúbito	Longitud Máxima		
	Diámetro Dorsovolar		
	Diámetro Transverso		
	Longitud Fisiólogo		
	Circunferencia Mínima		
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar		
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Máx. Cabeza	49	
	Diámetro Sagital Subtrocantérico	27	27
	Diámetro Transversal Subtrocantérico		
	Diámetro Sagital Diáfisis	35	35
	Diámetro Transversal Diáfisis		
	Circunferencia Diáfisis		
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar		
	Anchura Máx. Epífisis proximal		
	Anchura Máx. Epífisis Distal		
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	36	
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	25	
	Circunferencia En Foramen Nutricio	98	
	Diámetro Mínimo En Mitad		

Individuo 21

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima		
	Anchura Epicondilar	67	
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza	49	
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis		
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis		
Radio	Longitud Máxima	241	240
	Diámetro Sagital Diáfisis		
	Diámetro Transverso Diáfisis		
Cúbito	Longitud Máxima	264	260
	Diámetro Dorsovolar	19	23
	Diámetro Transverso	14	14
	Longitud Fisiólogo	235	235
	Circunferencia Mínima	42	42
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar	465	
	Anchura Epicondilar	86	
	Diámetro Máx. Cabeza		
	Diámetro Sagital Subtrocantérico	32	32
	Diámetro Transversal Subtrocantérico	37	35
	Diámetro Sagital Diáfisis	33	
	Diámetro Transversal Diáfisis	28	
	Circunferencia Diáfisis	98	
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar	81	
	Anchura Máx. Epifisis proximal		
	Anchura Máx. Epifisis Distal	38	37
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	26	26
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	99	98
	Circunferencia En Foramen Nutricio		
	Diámetro Mínimo En Mitad		

Individuo 22

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima	304	
	Anchura Epicondilar	57	58
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza	41	
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis	24	
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis	16	
Radio	Longitud Máxima	232	
	Diámetro Sagital Diáfisis	17	
	Diámetro Transverso Diáfisis	12	
Cúbito	Longitud Máxima	248	247
	Diámetro Dorsovolar	16	16
	Diámetro Transverso	12	12
	Longitud Fisiólogo	224	223
	Circunferencia Mínima	39	36
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar		
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Máx. Cabeza		
	Diámetro Sagital Subtrocantérico		
	Diámetro Transversal Subtrocantérico		
	Diámetro Sagital Diáfisis		
	Diámetro Transversal Diáfisis		
	Circunferencia Diáfisis		
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar		
	Anchura Máx. Epífisis proximal		
	Anchura Máx. Epífisis Distal		
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio		
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio		
	Circunferencia En Foramen Nutricio		
	Diámetro Mínimo En Mitad		

Individuo 23

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima		
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza		
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis		
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis		
Radio	Longitud Máxima	250	
	Diámetro Sagital Diáfisis	15	
	Diámetro Transverso Diáfisis	19	
Cúbito	Longitud Máxima		
	Diámetro Dorsovolar		
	Diámetro Transverso		
	Longitud Fisiólogo		
	Circunferencia Mínima		
Fémur	Longitud Máxima		
	Longitud Bicondilar		
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Máx. Cabeza	47	47
	Diámetro Sagital Subtrocanterico	32,5	34
	Diámetro Transversal Subtrocanterico	38	38,5
	Diámetro Sagital Diáfisis		
	Diámetro Transversal Diáfisis		
	Circunferencia Diáfisis		
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar	377	
	Anchura Máx. Epífisis proximal	81	
	Anchura Máx. Epífisis Distal	55	58
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	37	39
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	30	29,5
	Circunferencia En Foramen Nutricio	106	107
	Diámetro Mínimo En Mitad	92	90

Individuo 24

Hueso	Medidas individuo	Derecho	Izquierdo
Húmero	Longitud Máxima		
	Anchura Epicondilar		
	Diámetro Vertical Máx. Cabeza		
	Diámetro Máx. Medio Diáfisis		
	Diámetro Mín. Medio Diáfisis		
Radio	Longitud Máxima	244	245
	Diámetro Sagital Diáfisis	17	16
	Diámetro Transverso Diáfisis	13	13
Cúbito	Longitud Máxima	267	
	Diámetro Dorsovolar	15	
	Diámetro Transverso	15	
	Longitud Fisiólogo	232	
	Circunferencia Mínima	38	
Fémur	Longitud Máxima		455
	Longitud Bicondilar		453
	Anchura Epicondilar		84
	Diámetro Máx. Cabeza	47	47
	Diámetro Sagital Subtrocantérico	28	32
	Diámetro Transversal Subtrocantérico	35	37
	Diámetro Sagital Diáfisis		29
	Diámetro Transversal Diáfisis		22,5
	Circunferencia Diáfisis		92
Tibia	Longitud Cóndilo-Maleolar	365	364
	Anchura Máx. Epífisis proximal	78	
	Anchura Máx. Epífisis Distal	56	57
	Diámetro Máximo Foramen Nutricio	37	36
	Diámetro Transverso Foramen Nutricio	24,5	25
	Circunferencia En Foramen Nutricio	95	94
	Diámetro Mínimo En Mitad	79	76

Índices métricos

Húmero

ÍNDICE DIAFISARIO: (Diámetro mínimo en el punto medio de la diáfisis / Diámetro máximo en el punto medio de la diáfisis) 100.

ÍNDICE DE ROBUSTEZ: (Perímetro en el punto medio de la diáfisis / Longitud máxima) 100.

N.º INDIVIDUO	ID-HÚMERO DCHO.	ID-HÚMERO IZQ.
1	69,23076923	74
2	85,18518519	87,03703704
3	83,33333333	84,09090909
4	68,62745098	
5		87,09677419
6	90,47619048	
7	74	92
8	95,34883721	84,61538462
9	91,30434783	90,90909091
10	95,23809524	90,47619048
11	95	82,60869565
12		83,33333333
13	90,90909091	90,47619048
14	82,60869565	78,26086957
15	90	85,71428571
16		
17	82,60869565	
18	83,33333333	87,5
18		
20		
21		
22	66,66666667	
23		
24		

N.º INDIVIDUO	ID-HÚMERO DCHO.	ID-HÚMERO IZQ.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10	21,16564417	20,92307692
11	23,28767123	22,78911565
12		20,82111437
13	21,875	20,75471698
14	22,80130293	22,51655629
15	20,79207921	20,33333333
16		
17	20,4610951	
18	23,71794872	23,32268371
19		
20		
21		
22	22,03947368	
23		
24		

Cúbito

ÍNDICE DE PLATOLENIA (DIAFISARIO):
(Diámetro anteroposterior / Diámetro transverso) 100.

ÍNDICE DE ROBUSTEZ: (Perímetro mínimo / Longitud máxima) 100.

N.º INDIVIDUO	ID-CÚBITO DCHO	ID-CÚBITO IZQ
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		121,4285714
11	138,4615385	121,4285714
12	112,5	118,75
13	120	112,5
14	130,7692308	
15	107,1428571	
16		113,3333333
17	126,6666667	126,6666667
18	106,25	
19		
20		
21	135,7142857	164,2857143
22	133,3333333	133,3333333
23		
24		

N.º INDIVIDUO	ID-CÚBITO DCHO.	ID-CÚBITO IZQ.
1	13,8996139	14,11764706
2	16,66666667	17,40740741
3	15,51724138	16
4		
5	14,54545455	14,44444444
6		
7	15,03759398	14,82889734
8	11,63636364	12,54901961
9		13,56589147
10		13,35877863
11	15,70247934	15,96638655
12	15,90909091	16,27906977
13	14,77272727	13,74045802
14	13,92405063	
15	14,22924901	
16		15,18518519
17	14,23487544	13,97849462
18	17,14285714	
19		
20		
21	15,90909091	16,15384615
22	15,72580645	14,57489879
23		
24	14,23220974	

Radio

INDICE DIAFISARIO: (Diámetro anteroposterior de la diáfisis en la mitad / Diámetro transverso de la diáfisis en la mitad) 100.

N.º INDIVIDUO	IR-RADIO DCHO.	IR-RADIO IZQ.
1		138,4615385
2	97,43589744	121,875
3		
4		
5	131,0344828	103,5714286
6	103,5714286	121,7391304
7	112,5	114,2857143
8	108	104,1666667
9	108	89,28571429
10		
11	108,3333333	75
12	93,33333333	83,33333333
13	92,30769231	81,25
14	109,0909091	68,75
15	92,30769231	86,66666667
16		80
17	92,85714286	82,35294118
18		
19		87,5
20		
21	100	108,3333333
22		
23		
24		

ÍNDICE DE ROBUSTEZ: (Perímetro en la mitad de la diáfisis / Longitud máxima) 100.

N.º INDIVIDUO	IR-RADIO DCHO.	IR-RADIO IZQ.
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10	18,8	
11	19,91150442	19,7309417
12	19,26229508	20,16460905
13	19,34156379	18,10699588
14	20,45454545	20,56074766
15	18,96551724	18,61471861
16		18,29268293
17	18,46153846	18,21705426
18	20,08733624	
19		17,8030303
20		
21	20,33195021	20
22	20,25862069	
23		
24		

Representación gráfica de los índices métricos

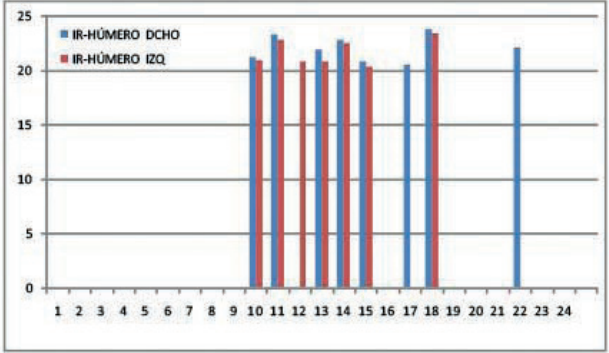


Gráfico del índice de robustez del húmero.

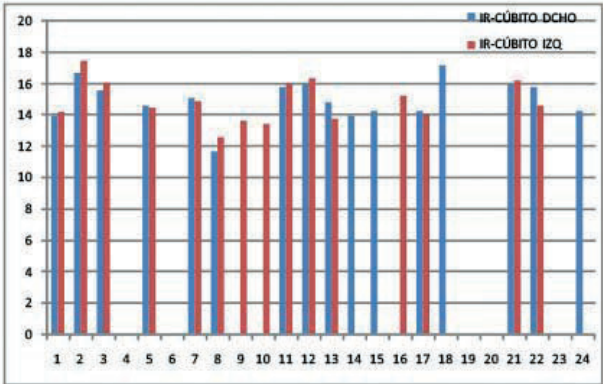


Gráfico del índice de robustez del cúbito.

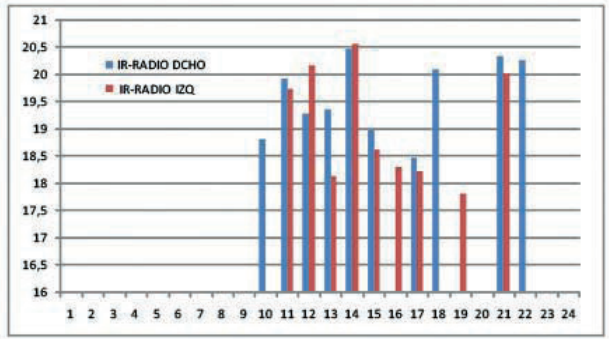


Gráfico del índice de robustez del radio.

Resumen descriptivo de los resultados

ÍNDICE DE ROBUSTEZ	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
HÚMERO DC	8	20,46	23,72	22,0175	1,18259
HÚMERO IZ	7	20,33	23,32	21,6372	1,19693
CÚBITO DC	16	11,64	17,14	14,9428	1,31578
CÚBITO IZ	15	12,55	17,41	14,8100	1,33295
RADIO DC	10	18,46	20,45	19,5875	,71120
RADIO IZ	9	17,80	20,56	19,0545	1,04831
N.º válido (según lista)	2				

Acorde con los resultados obtenidos podemos establecer los individuos con mayor y menor grado de robustez para cada hueso:

ÍNDICE DE ROBUSTEZ	MENOR	MAYOR
HÚMERO DC	17	18
HÚMERO IZ	15	18
CÚBITO DC	8	18
CÚBITO IZ	8	2
RADIO DC	17	14
RADIO IZ	19	14

Estas apreciaciones están sujetas a las posibilidades de estudio derivadas del estado de conservación de los restos esqueléticos. Por tanto, no deja de ser una valoración orientativa de este conjunto poblacional con el objeto de contribuir al proceso de identificación forense. En este sentido, los individuos 2, 14 y 18 presentan un elevado grado de robustez esquelé-

tica en la extremidad superior que se distancia considerablemente del resto de la muestra. En el otro polo, son los individuos 17, 8, 15 y 19 los que exhiben un menor grado de robustez en los brazos. Como comentábamos anteriormente, el grado de robustez de los huesos largos del esqueleto está en estrecha relación con la actividad física desempeñada por los sujetos en su vida cotidiana. Es plausible defender bajo esta perspectiva diferencias evidentes en las actividades laborales desarrolladas por estos individuos en su quehacer diario. Sin embargo, es necesario profundizar en el estudio biomecánico de esta muestra poblacional, especialmente con el análisis de marcadores músculo-esqueléticos de actividad física, para determinar si efectivamente estas diferencias correlacionan con patrones biomecánicos concretos y de suficiente entidad y no desde un punto de vista filogenético por diferencias naturales en el tamaño de los individuos.

Bibliografía

- Adams, B. y Herrmann, N. (2009): Estimation of living stature from selected anthropometric (soft tissue) measurements: Applications for forensic anthropology. *Journal of Forensic Sciences*, 54 (4): pp. 753-760.
- Allaire, M. y Manhein, M. (2008): Suicide by Blasting caps: a case study of rare cranial trauma. *Journal of Forensic Science*, 53 (6): pp. 1313-1315.
- Amnistía Internacional (2006): *Víctimas de la Guerra civil y el régimen franquista: el desastre de los archivos, la privatización de la verdad*. Publicaciones de Amnistía Internacional.
- Andelinovic, S., Sutlovic, D., Erceg, I., Skaro, V., Ivkovic, A., Paic, B., Definis, M. y Primorac, D. (2005): Twelve-years experience in identification of skeletal remains from mass graves. *Croat. Medical Journal*, 46 (4): pp. 530-539.
- Baraybar, J.P. y Gasior, M. (2006): Forensic anthropology and the most probable cause of death in cases of violations against international humanitarian law: An example from Bosnia and Herzegovina. *Journal of Forensic Science*, 51 (1): pp. 103-108.
- Baraybar, J.P. (2008): When DNA is not available, can we still identify people? Recommendations for best practice. *Journal of Forensic Science*, 53 (3): pp. 533-540.
- (2008b): Diagnóstico diferencial de la tortura en restos esqueléticos: presentación de tres casos. *Cuadernos de Medicina Forense*, 14 (53-54): pp. 277-290.
- Barbian, L. y Sledzik, P. (2008): Healing following trauma. *Journal of Forensic Science*, 53 (2): pp. 263-268.
- Bello, S. (2005): The reciprocal effects of taphonomy, funerary practices and anatomical features on the state of preservation of human remains. En S. Zakrewski y M. Clegg (eds.), Proceedings of the Fifth Annual Conference of the British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology. BAR 1383: pp. 1-10.
- Berryman, H. y Jones, S. (1996): Applying forensic techniques to interpret cranial fracture pattern in an archaeological specimen. *International Journal of Osteoarchaeology*, 6: pp. 2-9.
- Betz, P., Stiefel, D., Hausmann, R. y Eisenmenger, W. (1997): Fractures at the base of the skull in gunshots to the head. *Forensic Science International*, 86: pp. 155-161.
- Blau, S. y Skinner (2005): The use of forensic archaeology in the investigation of human Rights abuse: Unearthing the past in East Timor. *The international Journal of Human Rights*, 9 (4): pp. 449-463.
- Botella, M., Alemán, I. y Jiménez, S. (2000): *Los huesos humanos. Manipulación y alteraciones*. Ediciones Bellaterra.
- Boylston, A. (2000): Evidence for weapon-related trauma in British archaeological samples. En M. Cox y S. Mays (eds.). *Human*

- osteology in archaeology and forensic science*: 357-380.
- Brothwell, D.R. (1987): *Desenterrando huesos*. Fondo de Cultura Económica. Madrid.
- Buikstra, J. y Ubelaker, D. (1994): *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series, 44. Arkansas.
- Burns, K. R. (1998): Forensic Anthropology and Human Rights Issues. In Reichs, K.J. Editor. *Forensic Osteology: Advances in the identification of human remains*. Charles C. Thomas, Publisher, LTD.
- Calce, S. y Rogers, T. (2007): Taphonomic changes to blunt forced trauma: a preliminary study. *Journal of Forensic Science*, 52 (3): pp. 519-527.
- Campillo, D. (1976): *Lesiones patológicas en cráneos prehistóricos de la región valenciana*. Servicio de investigación prehistórica de la Diputación de Valencia.
- (2001): *Introducción a la paleopatología*. Bellaterra Arqueología. Barcelona.
- Campillo, D. y Subirà, E. (2004): *Antropología física para arqueólogos*. Ariel Prehistoria.
- Capasso, L., Kennedy, K., y Wilczak, C. (1999): *Atlas of occupational markers on human remains*. *Journal of Paleontology*. Monographic Publication, 3. Terrano.
- Congran, D. (2008): A clandestine burial in Costa Rica: prospección and excavation. *Journal of Forensic Science*, 53 (4): pp. 793-796.
- Crespillo, M., Paredes, M., Armany, J., Guerrero, L. y Valverde, J. (2004): Guerra Civil (1936-1939): Identificación de restos humanos procedentes de fosas comunes en Cataluña mediante análisis de ADN Mitocondrial. A propósito de un caso. *Cuadernos de Medicina Forense*, 38: pp. 37-46.
- Dastugue, J. y Gervais, V. (1992): *Paleopathologie du squelette humain*. Société Nouvelle des éditions Boubée. París.
- Dawson, L., Levy, E. y Smith, P. (2003): Evidence of interpersonal violence at the chalcolithic village of Shiqmim (Israel). *International Journal of Osteoarchaeology*, 13: 115-119.
- Di Gangi, E., Bethard, J., Kimmerle, E. y Königsberg, L. (2009): A new method for estimating age at death from the first rib. *American Journal of Physical Anthropology*, 138: 164-176.
- Dirkmaat, D., Cabo, L., Ousley, S. y Symes, S. (2008): New perspectives in forensic anthropology. *Yearbook of Physical Anthropology*, 51: 33-52.
- Djurić, M., Robers, C., Rakočević, Z., Djoić, D. y Lesič, R. (2006): Fractures in late medieval skeletal populations from Serbia. *American Journal of Physical Anthropology*, 130: pp. 167-1178.
- Dupras, T., Schultz, J., Wheeler, S. y Williams, L. (2006): *Forensic recovery of human remains: Archaeological Approaches*. CRC Press.
- Duric, M., Rakocevic, Z. y Donic, D. (2005): The reliability of sex determination of skeletons from forensic context in the Balkans. *Forensic Science International*, 147: pp. 159-164.
- Campillo, D. y Subirà, E. (2004): *Antropología física para arqueólogos*. Ariel Prehistoria.
- Clarck, M., Worrell, M. y Pless, J. (1997): Postmortem changes in soft tissues. En (W. Haglund y M. Sorg) *Forensic Taphonomy. The postmortem fate of human remains*. CRC

- Press: pp. 151-164.
- Cross, R. (2006): Fatal falls from a height: two case Studies. *Journal of Forensic Sciences*, 51 (1): pp. 93-99.
- Etxebarria Gabilondo, F. (2004): Panorama organizativo sobre antropología y patología forense en España. Algunas propuestas para el estudio de fosas con restos humanos de la Guerra Civil española de 1936. En *La memoria de los olvidados. Un debate sobre el silencio de la represión franquista*. Editorial Ámbito: pp. 183-219.
- Etxeberria Gabilondo, F. y Carnicero, M. (1998): Estudio macroscópico de las fracturas perimórtem en Antropología Forense. *Revista Española de Medicina Legal*, XXII (84-85): 36-44. *Revista Española de Medicina Legal*, XXII (84-85): pp. 36-44.
- Etxeberria Galindo, F. (2003): Lesiones por armas de fuego. Problemas médico-forenses. *Kirurgia*, 4. <http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/kirurgia/Kirurgia2003e/Armas-fuego.htm>. Fecha de consulta: 30/08/2006.
- Etxeberria Galindo, F. y Herrasti Erlogorri, L. (2004): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Vadocondes (Burgos) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a seis personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/Medicina-Legal/vadocondes/vadocondes.htm>. Fecha de consulta: 8/08/2006.
- (2004b): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Olmedillo de Roa (Burgos) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a siete personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/Medicina-Legal/olmedillo/olmedillo.htm>
- (2005): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Fustiñana (Navarra) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a siete personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/Medicina-Legal/fustinana/Informe/exhumación>. Fecha de consulta: 29/08/2006.
- Etxeberria Gabilondo, F., Herrasti Erlogorri, L. y Ortiz Lejarza, J. (2003): Informe relativo a los restos humanos hallados en la fosa de Valdediós (Asturias). <http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/Medicina-Legal/aldedios.htm>. Fecha de consulta: 28/08/2006
- Etxeberria Gabilondo, F., Rissech, C. y Herrasti Erlogorri, L. (2006): Informe relativo a la exhumación llevada a cabo en Fontanosa (Ciudad Real) con el fin de recuperar los restos humanos pertenecientes a siete personas ejecutadas en la Guerra Civil. <http://www.sc.ehu.es/scrwwwsr/Medicina-Legal/fontanosa/Informe%20fontanosa.htm>. Fecha de consulta: 02/10/2006.
- Etxeberria, F., Herrasti, L. y Bandrés, A. (2005): Muertes violentas determinadas a través de la paleopatología. *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 57. Homenaje a Jesús Altuna: 345-357.
- Ferembach, D., Schwidetzky, I. y Sloutkal, M. (1979): Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le esquelette. *Bull. et Mem. de la Soc. d'Antrop. de Paris*, t. 6, serie XIII, p. 745.
- Ferllini, R. (ed.) (2007): Forensic archaeology and human rights violations. Chrales C.

- Thomas Publisher. LTD.
- Gojanovic, M. y Sutlovic, D. (2007): Skeletal remains from World War II Mass grave : from discovery to identification. *Croatian medical journal*, 48.
- Haglund, W. y Sorg, M. (1997): Method and theory of forensic taphonomic research. En (W. Haglund y M. Sorg) *Forensic Taphonomy. The postmortem fate of human remains*. CRC Press: pp. 13-26.
- Iscan, M.Y. (ed.) (1989) : *Age markers in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher.
- Jesse, E. y Skinner, M. (2005): A tipology of mass grave and grave-related sites. *Forensic Science International*, 152: pp. 55-59.
- Kanz, F. y Grossschmidt, K. (2006): Head injuries of roman gladiators. *Forensic Science International*, 160: 207-216.
- Kimmerle, E. y Baraybar, P. (2008): Skeletal trauma: Identification of injuries resulting from human Rights abuse and armed conflict. Boca Raton. CRC Press.
- Komar, D. (2003): Lessons from Srebrenica: the contributions and limitations of physical anthropology for identifying victims of war crimes. *Journal of Forensic Sciences*, 48: pp. 713-716.
- Komar, D. y Potter, E. (2007): Percentage of body recovered and its effect on identification rates and cause and manner of death determination. *Journal of Forensic Science*, 52 (3): pp. 528-531.
- Kremer, C., Racette, S., Dionne, C. y Sauvageau, M. (2008): Discrimination of falls and blows in blunt head trauma: Systematic study of the hat brim line rule in relation to skull fractures. *Journal of Forensic Science*, 53 (3): pp. 716-719.
- Krogman, W. e Iscan, M. (1989): *The human skeleton in forensic medicine*. Charles Thomas Publisher, Illinois.
- Langley, N. (2007): An anthropological análisis of gunshot rounds to the Chest. *Journal of Forensic Science*, 52 (3): pp. 532-537.
- Lau, G., Lim, P. y Phoon (1998): fatal falls from a height. *Forensic Science International*, 93: pp. 33-44.
- Loe, L. Y Cox, M. (2005): Peri-and post mortem surface features on archaeological human bone: why they should not be ignore and protocol for their identification and interpretation. En S. Zakrewski y M. Clegg, eds. *Proceedings of the Fifth Annual Conference of teh British Association fro Biological Anthropology and Osteoarchaeology*. BAR 1383: pp. 11-21.
- Lorin, G., Fermanian, C. y Aegerter, P. (2008): Influence of ballistic and autopsy parameters on the manner of death in case of long firearms fatalities. *Forensic Science International*, 177: 207-213.
- Lovell, N. (1997): Trauma analysis in paleopathology. *Yearbook of Physical Anthropology*, 40: pp. 139-170.
- Mann, R. y Murphy, S. (1990): *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Charles C. Thomas Publisher. Illinois.
- (1990): *Regional atlas of bone disease: a guide to pathologic and normal variation in the human skeleton*. Charles C. Thomas. Springfield.
- Mays, S. (1998): *The Archaeology of Human Bones*. Ed. Routledge. Londres.
- Meindl, S. y Lovejoy, C. (1989): Age changes in

- the pelvis: Implications for paleodemography. En M.Y. Iscan (Ed.) *Age Markers in the Human Eskeleton*. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, Illinois, pp. 137-168.
- Menez, L. (2005): The place of a forensic archaeologist at a crime scene involving a buried bone. *Forensic Science International*, 152: pp. 311-315.
- Mitchell, P. (2006): Trauma in the crusader period city of Caesarea: a Major Port in the medieval eastern Mediterranean. *International Journal of Osteoarchaeology*, 16: pp. 493-505.
- Nafte, M. (2009): *Flesh and bone. An introduction to forensic anthropology*. Carolina Academic Press.
- Padilla Piedrahita, J. (2005): Desenterrando la experiencia. La primera exhumación en Guatemala. *Exhumar*, 2: pp. 39-43.
- Porta, D. (2005): Biomechanics of impact injury. En (Rich. J., Dean, D. y Powers, R., eds.) *Human identification and trauma analysis of the thigh, leg, and foot*. Humana Press: pp. 279-310.
- Primorac, D. (2004): The role of DNA technology in identification of skeletal remains discovered in mass graves. *Forensic Science International*, 146: pp. 163-164.
- Quatrehomme, G. e Iscan, M.Y. (1998): Gunshot wounds to the skull: Comparison of entries and exits. *Forensic Science International*, 94: pp. 141-146.
- Rainio, J., Hedman, M. et al. (2001): Forensic osteological investigations in Kosovo. *Forensic Science International*, 121: pp. 166-173.
- Reverte Coma, J. (1991): *Antropología forense*. Ed. Ministerio de Justicia. Madrid.
- Rissech, C., Estabrook, F., Cunha, E. Y Malgosa, A. (2006): Using the acetabulum to estimate age at death of adult males. *Journal of Forensic Science*, 51 (2): 213-229.
- Rigeade, C. (2007): Les sépultures de catastrophe. Approche anthropologique des sites d'inhumations en relation avec des épidémies de peste, des massacres de population et des charniers militaires. BAR International Series 1695.
- Rissech, C., Estabrook, G., Cunha, E. y Malgosa, A. (2007): Estimation of age at death for adult males using the acetabulum, applied to four western european populations. *Journal of Forensic Sciences*, 57 (4): pp. 774-778.
- Roberts, C. (2000): Trauma in biocultural perspective: past, present and future. En M. Cox y S. Mays (eds.), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*: pp. 337-356.
- Rodríguez, J. V (1994) *Introducción a la Antropología Forense, análisis e interpretación de restos óseos humanos*. Ed. Anaconda. Bogotá.
- Schulting, R. (2006): Skeletal evidence and contexts of violence in the european mesolithic and neolithic. En R. Gowland y C. Knüsel (eds.), *Social Archaeology of Funerary Remanings*: pp. 224-237.
- Shkrum, M. y Ramsay, D. (2007): *Forensic pathology of trauma. Commons problems for the pathologist*. Humana Press.
- Skinner, M., Alempijevic, D. y Djuric-Srejjic, M. (2003): Guidelines for international forensic bio-archaeology monitors of mass grave exhumations. *Forensic Science International*, 134: pp. 81-92.

- Spenser, C. (1997): *Bioarchaeology. Interpreting behaviour from the human skeleton*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Stirland, A. (1987): The contribution that human skeletal biology may make to forensic science. En A. Bodington, A. Garland y R. Janaway (eds.): *Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science*. Manchester University Press: 217-223.
- Ta'ala, S., Berg, M. y Haden, K. (2006): Blunt force trauma in the Cambodian killing fields. *Journal of forensic science*, 51 (5): pp. 996-1001.
- Torres Rouff, C. y Costa Junqueira, M. (2006): Interpersonal violence in prehistoric San Pedro de Atacama, Chile: behavioral implications of environmental stress. *American Journal of Physical Anthropology*, 130: pp. 60-70.
- Tuller, H. y Duric, M. (2006): Keeping the pieces together: comparison of mass graves excavation methodology. *Forensic Science International*, 156: pp. 192-200.
- Tung, T. (2007): Trauma and violence in the Wari Empire of the peruvian Andes: warfare, raids, and ritual fights. *American Journal of Physical Anthropology*, 133: pp. 941-956.
- Ubelaker, D. H (2000): Methodological Considerations in the Forensic Applications of Human Skeletal Biology. In Katzenberg M.A & S.R Saunders (Ed.). *Biological Anthropology of Human Skeletal*. Wiley-Liss, Inc.
- Ubelaker, D. H y Adams, B. (1995): Differentiation of perimortem and postmortem trauma using taphonomic indicators. *Journal of Forensic Sciences*, 40: pp. 509-512.
- Ubelaker, D.H. (2003): Interpretación de las anomalías esqueléticas y su contribución a la investigación forense. *Cuadernos de Medicina Forense*, 33: pp. 35-42.
- Ubelaker, D.H. (2006): New methodology in forensic anthropology. *Humanbiología Budapestinensis*, 29. *Man and environment: Trends and challenges in Anthropology*: pp. 71-88.
- Villalain, J. y Puchalt, F. [editores] (2000): *Identificación antropológica policial y forense*. Editorial Tirant lo Blanch.
- Walker, P. (2001): A bioarchaeological perspective on the history of violence. *Annual Review of Anthropology*, 30: pp. 573-596.
- Weilemann, Y., Thali, M., Kneubuehl, B. y Bolliger, S. (2008): Correlation between skeletal trauma and energy in falls from great height detected by post-mortem multislice computed tomography (MSCT). *Forensic Science International*, 180: pp. 81-85.
- Wheatley, B. (2008): Perimortem or postmortem bone fractures? An experimental study of fracture patterns in deer femora. *Journal of Forensic Science*, 53 (1): pp. 69-72.
- Wieberg, D. y Wescott, D. (2008): Estimating the timing of long bone fractures: Correlation between the postmortem interval, bone moisture content, and blunt force trauma fracture characteristics. *Journal of Forensic Science*, 53 (5): pp. 1028-1034.
- Williamson, M., Johnston, C., Symes, S. y Schultz, J. (2003): Interpersonal violence between 18th century native Americans and Europeans in Ohio. *American Journal of Physical Anthropology*, 122: pp. 113-122.

Anexo 1:

**Frecuencias estadísticas en el procedimiento de la
determinación de la edad de muerte a partir
de la observación de cambios en el acetábulo**

Creating frequencies from file example 2. ref

Age classes are: 18-22 23-27 etc

Age of specimen, 1.5E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.5E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.4E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.4E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.7E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.7E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.6E+01, is not between 18 and 162

Age of specimen, 1.6E+01, is not between 18 and 162

Prior frequencies for 400 specimens from example 2. ref

18 23 28 33 38 43 48 53 58 63 68 73 78 83

30 38 54 40 40 28 38 37 23 24 24 14 6 4

Example reference specimen scores

V 1 0 1 2 3 4 5 sum

18 0 11 18 1 0 0 30

23 0 15 21 2 0 0 38

28 0 16 28 9 1 0 54

33 0 6 22 10 2 0 40

38 0 4 17 13 6 0 40

43 0 3 21 2 2 0 28

48 0 0 27 9 2 0 38

53 0 0 7 9 17 4 37

58 0 0 6 6 7 4 23

63 0 0 9 2 7 6 24

68 0 0 1 1 10 12 24

73 0 0 3 1 5 5 14

78 0 0 0 0 2 4 6

83 0 0 2 0 0 2 4

V 2 0 1 2 3 4 5 6 7 8 sum

18 0 2 22 6 0 0 0 0 30

23 0 2 21 10 5 0 0 0 38

28 0 0 28 14 12 0 0 0 54

33 0 0 7 17 14 0 2 0 40

38 0 0 3 10 20 0 7 0 40

43 0 0 0 9 18 0 1 0 28

48 0 0 0 7 24 1 6 0 38

53 0 0 0 0 13 0 16 7 1 37

58 0 0 1 2 8 0 10 0 2 23

63 0 0 0 0 6 0 10 5 3 24

68 0 0 0 0 3 0 10 8 3 24

73 0 0 0 0 3 0 6 4 1 14

78 0 0 0 0 0 0 0 3 3 6

83 0 0 0 0 0 0 2 0 2 4

V 3 0 1 2 3 4 5 6 7 sum

18 0 11 15 4 0 0 0 0 30
 23 0 4 22 11 1 0 0 0 38
 28 0 3 27 23 1 0 0 0 54
 33 0 0 19 15 4 0 2 0 40
 38 0 0 15 13 12 0 0 0 40
 43 0 0 4 13 11 0 0 0 28
 48 0 0 2 15 21 0 0 0 38
 53 0 0 0 9 21 1 6 0 37
 58 0 0 1 0 19 1 0 2 23
 63 0 0 0 4 11 0 5 4 24
 68 0 0 0 0 8 0 15 1 24
 73 0 0 0 0 9 1 3 1 14
 78 0 0 0 0 0 0 6 0 6
 83 0 0 0 0 0 0 2 2 4

V 4 0 1 2 3 4 5 sum

18 0 12 17 1 0 0 30
 23 0 10 27 1 0 0 38
 28 0 8 43 3 0 0 54
 33 0 5 32 3 0 0 40
 38 0 3 30 5 2 0 40
 43 0 3 21 4 0 0 28
 48 0 0 26 12 0 0 38
 53 0 0 10 18 9 0 37
 58 0 0 7 10 4 2 23
 63 0 0 7 9 4 4 24
 68 0 0 2 10 10 2 24
 73 0 0 2 7 5 0 14
 78 0 0 0 2 2 2 6
 83 0 0 0 2 2 0 4

V 5 0 1 2 3 4 5 6 7 sum

18 0 6 11 11 2 0 0 0 30
 23 0 5 6 20 7 0 0 0 38
 28 0 2 6 19 24 3 0 0 54
 33 0 0 4 19 12 4 1 0 40
 38 0 0 1 12 15 8 4 0 40
 43 0 0 0 8 11 8 1 0 28
 48 0 0 0 7 6 24 1 0 38
 53 0 0 0 1 5 17 5 9 37
 58 0 0 1 1 2 8 2 9 23
 63 0 0 0 2 2 11 1 8 24
 68 0 0 0 0 0 12 4 8 24
 73 0 0 0 0 0 8 1 5 14
 78 0 0 0 0 0 4 0 2 6
 83 0 0 0 0 0 4 0 0 4

V 6 0 1 2 3 4 5 6 sum

18 0 13 8 7 2 0 0 30
 23 0 10 6 8 14 0 0 38
 28 0 0 3 31 16 4 0 54
 33 0 0 2 12 26 0 0 40
 38 0 0 0 16 20 4 0 40
 43 0 0 0 6 21 1 0 28
 48 0 0 0 3 27 7 1 38
 53 0 0 0 3 20 9 5 37
 58 0 0 0 0 13 8 2 23
 63 0 0 0 0 16 5 3 24
 68 0 0 0 0 12 12 0 24
 73 0 0 0 0 6 8 0 14
 78 0 0 0 0 3 3 0 6
 83 0 0 0 0 0 3 1 4

V 7 0 1 2 3 4 5 6 7 8 sum

18 0 2 22 6 0 0 0 0 30
 23 0 2 21 10 5 0 0 0 38
 28 0 0 28 14 12 0 0 0 54
 33 0 0 7 17 14 0 2 0 40
 38 0 0 3 10 20 0 7 0 40
 43 0 0 0 9 18 0 1 0 28
 48 0 0 0 7 24 1 6 0 38
 53 0 0 0 0 13 0 16 7 1 37
 58 0 0 1 2 8 0 10 0 2 23
 63 0 0 0 0 6 0 10 5 3 24
 68 0 0 0 0 3 0 10 8 3 24
 73 0 0 0 0 3 0 6 4 1 14
 78 0 0 0 0 0 0 0 3 3 6
 83 0 0 0 0 0 0 2 0 2 4

**Example reference specimen scores 2
Mar 2005**

Prior frequencies for 400 specimens

18 23 28 33 38 43 48 53 58 63 68 73 78 83
 30 38 54 40 40 28 38 37 23 24 24 14 6 4

Columns are labeled as follows:

ID is specimen IDentity number

AD is Age at Death if known, else 0

EAD is Estimated Age at Death

FIT is expected distance of ED (Estimating Distribution) from known AD

CI is youngest and oldest age of age classes in central 95% of ED

SF is scaling factor *1000000 used to convert relative likelihoods to ED

RS is weight of Relevant Scores for calculating ED

IS is weight of Irrelevant Scores for calculating ED

18 23 ... is ED in units of 1/1000.

ID AD EAD FIT CI SF RS IS 18 23 28 33 38 43 48 53 58 63 68 73 78 83

aru-1 0 28.5 18-37 152 450 325 58 301 519 121 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-2 0 50.0 48-52 7 108 623 0 0 0 0 0 0 1000 0 0 0 0 0 0 0
 aru-3 0 56.7 38-67 174 403 377 0 0 0 0 70 0 0 548 295 42 8 37 0 0
 aru-4 0 39.1 28-47 141 425 418 0 0 107 375 108 410 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-5 0 21.0 18-27 77 198 447 796 204 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-6 0 21.6 18-27 554 452 144 739 212 48 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-7 0 25.5 18-32 89 397 202 258 399 330 13 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-8 0 28.7 18-37 1513 646 208 106 230 500 146 18 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-9 0 32.6 28-42 12 262 303 0 0 604 280 116 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-10 0 31.9 23-37 65 338 532 0 84 447 469 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 aru-11 0 20.8 18-27 338 368 45 856 129 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

aru-12 0 21.8 18-27 16 163 357 640 360 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-13 0 39.7 28-52 262 553 290 0 0 54 134 699 52 62 0 0 0 0 0 0 0
aru-14 0 24.3 18-32 611 505 46 414 316 263 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-15 0 28.1 18-37 244 503 170 123 264 491 112 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-16 0 41.4 33-52 222 488 393 0 0 0 117 613 159 102 9 0 0 0 0 0 0
aru-17 0 25.5 18-37 23 353 134 307 394 187 112 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-18 0 22.3 18-27 21 168 367 543 457 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-19 0 43.7 33-52 105 525 235 0 0 10 53 285 489 163 0 0 0 0 0 0 0
aru-20 0 34.7 23-47 298 567 209 8 180 104 482 33 194 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-21 0 50.0 48-52 8 98 474 0 0 0 0 0 0 1000 0 0 0 0 0 0 0
aru-22 0 29.8 18-37 37 424 168 41 124 690 120 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-23 0 20.8 18-27 338 368 45 856 129 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
aru-24 23.4 18-32 124 428 45 556 223 205 16 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Estudios genéticos
destinados a la identificación
de los restos humanos
pertenecientes a los
desaparecidos durante la
represión franquista de
1937, encontrados en el
pozo que se emplaza en las
proximidades del Llano de
las Brujas, Montaña Blanca
(Arucas, Gran Canaria)

CRÉDITOS

La presente memoria del estudio genético de identificación a nivel de ADN de los restos esqueléticos de víctimas de la represión franquista procedentes del Llano de las Brujas (Aruca, Gran Canaria) ha sido elaborada por las siguientes personas: Lda. Eva Betancor Hernández, Dra. Rosa Fregel y Dr. José Juan Pestano Brito, autores del texto y de las imágenes que le acompañan.

Esta memoria consta de 71 páginas, cuyo contenido aparece especificado en el índice recogido anteriormente.

En Las Palmas de Gran Canaria, a 11 de noviembre de 2010.

Índice

Créditos	420
1. Introducción	423
2. Material y métodos	425
2.1. Análisis molecular de restos óseos	425
2.1.1. Selección de muestras	425
2.1.2. Limpieza del material exhumado	425
2.1.3. Características del ADN antiguo	425
2.1.4. Criterios de autenticidad	426
2.1.5. Extracción ADN	427
2.1.6. Obtención del haplogrupo del ADN mitocondrial	429
2.1.6.1. Amplificación	429
2.1.6.2. Visualización del producto de amplificación	429
2.1.6.3. Secuenciación	429
2.1.6.4. Análisis y asignación del haplogrupo	429
2.1.7. Obtención del perfil genético del ADN nuclear	429
2.1.7.1. Cuantificación	429
2.1.7.2. Concentración	430
2.1.7.3. Amplificación	430
2.1.7.4. Electroforesis capilar, análisis de los datos y obtención del perfil genético	430
2.2. Análisis molecular de muestras de los familiares	431
2.2.1. Criterios de autenticidad	431
2.2.2. Recogida de muestras	431
2.2.3. Extracción ADN	431
2.2.4. Cuantificación	432
2.2.5. Obtención del haplogrupo del ADN mitocondrial	432
2.2.5.1. Amplificación	432
2.2.5.2. Visualización del producto de amplificación	432
2.2.5.3. Secuenciación	432
2.2.6. Obtención del perfil genético del ADN nuclear	433

2.3.	Comparación de los haplogrupos del ADN mitocondrial de los restos óseos con el de los familiares	433
2.4.	Comparación de los perfiles genéticos de los restos óseos con el de los familiares	433
3.	RESULTADOS	435
3.1.	Familiares	435
3.1.1.	Muestras	435
3.1.2.	ADN mitocondrial: haplogrupos	437
3.1.3.	ADN nuclear: perfil genético	438
3.2.	Desaparecidos	447
3.2.1.	Muestras	447
3.2.2.	Individuo 1	447
3.2.3.	Individuo 2	448
3.2.4.	Individuo 3	449
3.2.5.	Individuo 4	450
3.2.6.	Individuo 5	451
3.2.7.	Individuo 6	452
3.2.8.	Individuo 7	453
3.2.9.	Individuo 8	454
3.2.10.	Individuo 9	455
3.2.11.	Individuo 10	456
3.2.12.	Individuo 11	457
3.2.13.	Individuo 12	458
3.2.14.	Individuo 13	459
3.2.15.	Individuo 14	460
3.2.16.	Individuo 15	461
3.2.17.	Individuo 16	462
3.2.18.	Individuo 17	463
3.2.19.	Individuo 18	464
3.2.20.	Individuo 19	465
3.2.21.	Individuo 20	466
3.2.22.	Individuo 21	467
3.2.23.	Individuo 22	468
3.2.24.	Individuo 23	469
3.2.25.	Individuo 24	470
3.2.26.	Individuos identificados	471
4.	DISCUSIÓN	479
5.	CONCLUSIONES	483
	REFERENCIAS	485

1. Introducción

Esta memoria contiene los resultados del estudio genético acometido dentro del proyecto de Recuperación de la Memoria Histórica de Arucas.

El objetivo principal de dicho trabajo fue la identificación a nivel de ADN de los restos humanos óseos exhumados del Pozo del Llano de Las Brujas (Arucas).

Este estudio se enmarca dentro del convenio de colaboración (n.º de expediente PH/52/2003) suscrito el 25 de abril de 2008 entre el Ayuntamiento de Arucas, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y la Fundación Universitaria de Las Palmas. El objetivo de este convenio es la realización de los estudios bioantropológicos, forenses y genéticos para la identificación de los restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, que se hallarían depositados en el pozo que se emplaza en las proximidades del Llano de Las Brujas, Montaña Blanca, término municipal de Arucas.

El análisis genético de los restos humanos se realizó en dos laboratorios independientes: en

el del Departamento de Genética de la Universidad de La Laguna (ULL) y en el Laboratorio de Genética del Departamento de Bioquímica, Biología Molecular, Fisiología y Genética de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Dicho trabajo se ha realizado en períodos intermitentes desde abril de 2009 hasta agosto de 2010. En su ejecución han participado dos equipos de biólogos con formación específica en genética forense y en el análisis de muestras de ADN antiguo. Estos equipos están compuestos por la Dra. Rosa Fregel y el Dr. Vicente Cabrera, ambos de la Universidad de La Laguna; y la Lda. Eva Betancor Hernández, el Dr. Nicolás M. Suárez y el Dr. José Pestano, todos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

La recogida y caracterización genética de las muestras de saliva de los familiares de los desaparecidos ha sido responsabilidad íntegramente del equipo de trabajo del laboratorio de Genética de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Este estudio se realizó en períodos intermitentes desde junio de 2008 y aún continúa abierto. En su ejecución han participado biólogos y técnicos de laboratorio con for-

mación específica en genética forense. Este grupo de trabajo está compuesto por: D.^a Mónica Almeida, D.^a Yessica Lara, D.^a Almudena Ramírez, D.^a Eva Betancor Hernández, el Dr. Nicolás M. Suárez y el Dr. José Pestano.

2. Material y métodos

2.1. Análisis molecular de los restos óseos

2.1.1. Selección de muestras

Para la obtención de ADN se seleccionaron preferentemente muestras dentales sin fracturas. Si esto no fue posible, se recurrió a la extracción de ADN a partir de huesos largos. La elección de restos dentales de forma preferente se explica por una mejor conservación del ADN en los dientes que en los huesos, gracias a la acción protectora del esmalte y al efecto estabilizador del hidroxiapatito de la dentina (Ginther *et al.*, 1992).

2.1.2. Limpieza del material exhumado

Dada la antigüedad de los restos exhumados, la manipulación previa de las muestras dentales u óseas durante la excavación y posterior manejo se realizó siempre con guantes y bajo estrictas condiciones de esterilidad, con el fin de evitar la contaminación con ADN moderno.

Además, en el caso de los dientes, antes de realizar la extracción de ADN, las muestras fueron lavadas con ácido clorhídrico al 15% e irradiadas con luz UV. En los huesos, debido a la porosidad de su superficie y a la imposibilidad de usar ácido clorhídrico, se realizó un lijado de la superficie, con el fin de eliminar la parte expuesta al ambiente.

2.1.3. Características del ADN antiguo

Aunque la obtención de ADN antiguo a partir de restos humanos ha provocado una revolución en el campo de la genética forense, existe un número elevado de limitaciones debido a las características propias del material antiguo.

El ADN recuperado de muestras antiguas se corresponde en su mayoría de material genético de hongos y microbios, mientras que el ADN endógeno aparece en un bajo número de copias, un pequeño tamaño y con una gran abundancia de loci multicopia, como el ADN mitocondrial, en relación con el ADN nuclear (Higuchi *et al.*, 1984; Paabo, 1985).

Además, el carácter fragmentado del ADN antiguo lo hace particularmente susceptible a la contaminación con ADN moderno debido a la manipulación. Por ello, es necesario llevar a cabo una serie de criterios que nos permitan asegurar la obtención de ADN endógeno en todos los casos.

2.1.4. Criterios de autenticidad

Con la intención de evitar la contaminación y asegurar la autenticidad de nuestros resultados, se cumplieron con los estándares de prevención y control exigidos para el trabajo con material antiguo (Cooper and Poinar, 2000).

- **Áreas de trabajo aisladas:** Todos los trabajos previos a la amplificación se realizaron en laboratorios con dedicación exclusiva para el ADN antiguo y en los que nunca se ha trabajado con material moderno. Por la misma razón, se separaron las zonas de trabajo relacionadas con la extracción de ADN de aquellas en las que se manipula ADN amplificado por PCR. Además, en el laboratorio de ADN antiguo se siguieron los más estrictos controles para evitar la contaminación, como es el uso de guantes, bata y mascarilla, la limpieza continuada con lejía y exposición a UVA y el uso de reactivos y material plástico estériles.
- **Amplificación en paralelo de controles de extracción y PCR:** Tanto las extracciones como las amplificaciones incorporaron múltiples controles negativos para detectar la presencia de ADN contami-

nantes en el ambiente, los reactivos, el material plástico, etc.

- **Duplicación de la amplificación por PCR de cada muestra:** Siempre que fue posible, se repitió la extracción para confirmar los resultados obtenidos.
- **Reproducción de los resultados en un laboratorio independiente:** Los resultados obtenidos fueron replicados de forma independiente en el Departamento de Genética de la Universidad de La Laguna.
- **Análisis de fragmentos de ADN de tamaño reducido:** Para asegurar la amplificación de ADN endógeno, la región hipervariable del ADN mitocondrial se amplificó usando siete fragmentos solapantes de tamaño inferior a 150 pb. Con la misma intención, para el análisis de ADN nuclear se seleccionó el AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification Kit (Applied Biosystems), que amplifica fragmentos inferiores a 325 pb.
- **Obtención del perfil genético de todo el personal involucrado en el proyecto:** Para poder determinar la existencia de contaminación con ADN moderno se obtuvo el perfil de todo el personal que estuvo en contacto con los restos óseos exhumados, desde la excavación hasta su estudio molecular. Los resultados obtenidos para las muestras antiguas fueron comparadas con dicho panel para detectar cualquier posible contaminación (Sampietro *et al.*, 2006).

2.1.5. Extracción del ADN

De forma previa a la extracción, las piezas dentales se cortaron con una sierra eléctrica y se obtuvo la dentina mediante pulverización con un torno de dentista (Navfram) o se trituró la pieza completa.

En el caso de las muestras óseas, debido a su mayor tamaño, se pulverizaron usando una herramienta multiusos (Dremel-300), tras el lijado parcial de su superficie.

El polvo resultante en ambos casos se recogió en un tubo estéril y se extrajo mediante dos protocolos diferentes. En el primer caso, el ADN fue obtenido mediante un protocolo basado en el uso de la solución comercial de extracción DNAzol y columnas de purificación QIAquick de QIAGEN (Maca-Meyer *et al.*, 2004). En el segundo, se utilizó un kit de extracción comercial basado en el uso del *buffer* de lisis BTA (Applied Biosystems) y el método de extracción PrepFiler DNA Extraction Kit (Applied Biosystem) (Betancor *et al.*, 2010). De cada individuo se tomaron dos alícuotas de pulverizado de hueso o diente y de cada una de ellas se extrajo el ADN de forma independiente.

Documentación gráfica del proceso de extracción de ADN de restos óseos



Imagen 1. Extracción de ADN contaminante.



Imagen 2. Descontaminación: Limpieza con HCl al 15%.



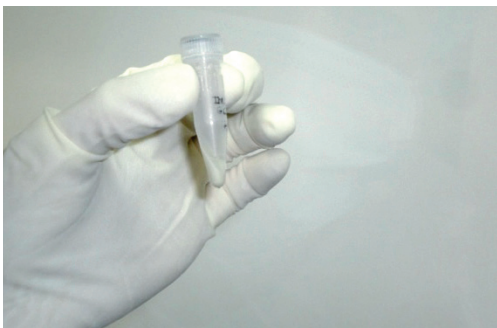
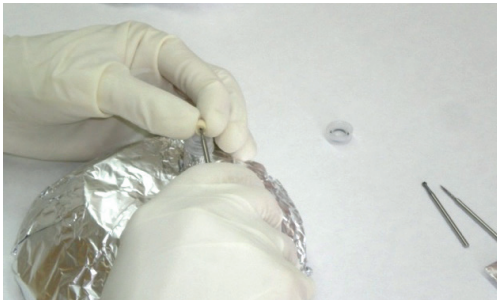
Imagen 3. Descontaminación: Aclarado con agua bidestilada autoclavada.



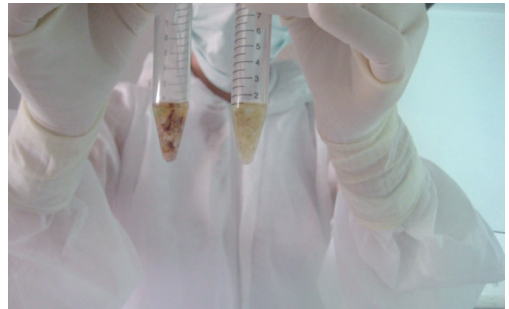
Imagen 4. Descontaminación: Exposición a luz UV.



Imagen 5. Obtención del pulverizado: Corte.



Imágenes 6 y 7. Obtención del pulverizado: Pulverización



Imágenes 8 al 10. Extracción.

2.1.6. Obtención del haplogrupo del ADN mitocondrial

2.1.6.1. Amplificación

La región hipervariable I (HVRI) del ADN mitocondrial se amplificó por PCR usando siete fragmentos solapantes, que abarcan desde la posición 16.000 hasta la 16.400 (Maca-Meyer *et al.*, 2004), cuyos tamaños son inferiores a 150 pb.

2.1.6.2. Visualización del producto de amplificación

Los productos de amplificación se analizaron directamente mediante separación electroforética en geles verticales de poliacrilamida. Una vez terminada la electroforesis, los geles se tiñeron en una solución de bromuro de etidio y se visualizaron con luz UV en un transiluminador (Gelprinter Plus, TDI).

2.1.6.3. Secuenciación

Los productos de PCR fueron secuenciados usando el BigDye Sequencing kit v.3.1 (Applied Biosystem), previa purificación mediante precipitación. Dada la gran cantidad de problemas derivados de la mala lectura de fragmentos pequeños, se añadieron al extremo 5' de los siete primers «forward» una cola, compuesta por el primer universal M13F (5' GTAAAACGACGGCCAGT 3'). Con esta modificación, se pretende mejorar la lectura en las bases próximas al primer y aumentar las zonas

de solape entre los diferentes fragmentos (Fregel *et al.*, 2009).

Los productos de secuenciación fueron igualmente purificados por precipitación y analizados utilizando el analizador genético ABI Prism 3130xl (Applied Biosystems).

2.1.6.4. Análisis y asignación del haplogrupo

Las secuencias obtenidas fueron leídas manualmente utilizando el programa FinchTV (Geospiza Research Team). Para obtener el haplotipo del ADN mitocondrial, las secuencias fueron comparadas con el estándar internacional, la Secuencia Referencia de Cambridge revisada (Anderson *et al.*, 1981; Andrews *et al.*, 1999). Para la asignación del haplogrupo se utilizó la clasificación filogenética más reciente (Van Oven and Kayser, 2009), que es actualizada periódicamente en el sitio web <http://www.phylotree.org/>.

2.1.7. Obtención del perfil genético del ADN nuclear

2.1.7.1. Cuantificación

Se realizó una cuantificación mediante la técnica de «Real Time-PCR» (RT-PCR) para determinar el número de moléculas de ADN que se usarán en la amplificación posterior por PCR. La RT-PCR se efectuó usando sondas TaqMan en un termociclador de RT-PCR de Applied Biosystems modelo 7500. Los ceba-

dores, sondas y condiciones de análisis que se emplearon fueron las descritas por Hudlow *et al.* (2008). Los resultados de la cuantificación se analizaron usando el *software* SDS v 1.4. Esta técnica no solo permite determinar la cantidad de ADN presente en el extracto, sino que también nos da una idea aproximada de su estado de degradación y de la presencia o ausencia de inhibidores.

2.1.7.2. Concentración

Los dos extractos de ADN obtenidos, de forma independiente, de cada individuo fueron concentrados usando las columnas Amicon Ultra 0.5 ml 100 k (Millipore).

2.1.7.3. Amplificación

Los extractos de ADN fueron amplificados mediante la técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), empleando el AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification Kit (Applied Biosystems) en un termociclador GeneAmp 9700 (Applied Biosystems).

En la siguiente tabla se recogen los 16 loci (regiones del ADN) que se han analizado. El AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification Kit amplifica fragmentos de menos de 325 pares de bases. Se trata de un kit especial para muestras de ADN limitantes y de baja calidad.

AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification Kit	
LOCUS	LOCALIZACIÓN CROMOSÓMICA
vWA	12p13.31
D16S539	16q24.1
D2S1338	2q35
D8S1179	8q24.13
D21S11	21q11.2-q21
D18S51	18q21.33
D19S433	19q12
TH01	11p15.5
FGA	4q28
D3S1358	3p21.31
D10S1248 o D10	10q26.3
D22S1045 o D22	22q12.3
D2S441	2p14
D1S1656	1q42.2
D12S391	12p13.2
Amelogenina	X;p22.1-22.3 Y;p11.2

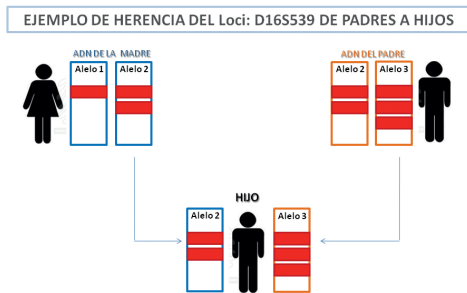
2.1.7.4. Electroforesis capilar, análisis de los datos y obtención del perfil nuclear

El producto de PCR se sometió a electroforesis capilar en el analizador genético ABI Prism 3130xl (Applied Biosystems). Los perfiles STR se analizaron usando el *software* GeneMapper ID v 3.2.1. Los módulos y condiciones de carreras, y el análisis de los datos se realizó de acuerdo a las especificaciones del AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification kit protocol.

El perfil genético es el resultado de la amplificación de varias regiones (loci) específicas del ADN nuclear que se caracterizan por poseer

secuencias de pequeño tamaño que se repiten un número determinado de veces. Ese número de repeticiones (alelos) ha sido heredado de padres a hijos. Al analizar varios loci del ADN de un individuo obtenemos su «perfil genético». Este perfil permitirá establecer las líneas de parentesco padre-hijo/a y, por tanto, la identificación del individuo.

En la siguiente figura se ilustra, a modo de ejemplo, el modo de herencia del loci D16S539. Como se puede observar, la madre es 1/2 para el loci D16S539 y el padre es 2/3. El hijo ha heredado el alelo 2 de la madre (2 repeticiones) y el alelo 3 del padre (3 repeticiones), por lo que su loci D16S539 es 2/3.



2.2. Análisis molecular de las muestras de los familiares

2.2.1. Criterios de autenticidad

Los métodos, nomenclatura, controles de calidad, estudio estadístico y expresión de los resultados se realizaron de acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Internacional de Genética Forense (ISFG).

2.2.2. Recogida de muestras

De cada familiar por vía materna y/o paterna que han acudido a las citas convocadas se han tomado dos muestras indubitadas de saliva. Se identificaron con la inicial «F» (de familiar) y un número que es consecutivo de la última muestra registrada (F1, F2, ...). La toma se realizó de forma intermitente a partir de junio de 2008 y aún continúa abierta. Con cada muestra se aportan los siguientes datos: a) nombre del familiar; b) relación de parentesco con el desaparecido, y c) nombre del desaparecido.

Las muestras válidas para realizar el cotejo son: a) las muestras de los hijos e hijas del desaparecido; b) las procedentes de descendientes por línea materna del desaparecido.



Imagen 11. Toma de muestra indubitada de saliva.

2.2.3. Extracción del ADN

Para obtener el ADN a partir de las muestras indubitadas de saliva se empleó el kit de extracción QIAamp DNA Mini Kit (Quiagen).

2.2.4. Cuantificación

Para determinar el número de moléculas de ADN empleadas en la amplificación se cuantificó el ADN extraído por espectrofotometría en el BioPhotometer (Eppendorf).

2.2.5. Obtención del haplogrupo del ADN mitocondrial

2.2.5.1. Amplificación

Se amplificaron dos fragmentos de aproximadamente 500pb, situados en las subregiones altamente variables HVI y HVII de la región D-Loop del ADN mitocondrial. En concreto, se amplificó un fragmento de la subregión HVI comprendido entre los nucleótidos 15998 y 16402 y otro situado en la subregión HVII comprendida entre los nucleótidos 30 y 409. Los primers empleados en la amplificación de ambas regiones son los descritos por (Sullivan *et al.*, 1991). La subregión HVI fue amplificada y secuenciada con la pareja de primers

L15997 y H16401, mientras que para la subregión HVII se emplearon los primers L00029 y H00408.

2.2.5.2. Visualización del producto de amplificación

Los productos de amplificación se analizaron mediante la técnica de la electroforesis sub-marina en geles de agarosa. Una vez terminada la electroforesis, los geles se tiñeron en una solución de bromuro de etidio y se visualizaron con luz UV en un transiluminador (BIORAD-2000).

2.2.5.3. Secuenciación

Los productos de PCR fueron secuenciados usando el BigDye Sequencing kit v.3.1 (Applied Biosystem). El producto de secuenciación se purificó mediante precipitación con acetatoamónico, EDTA y etanol, y se sometieron a electroforesis capilar en el analizador genético ABI Prism 3130xl (Applied Biosystems).

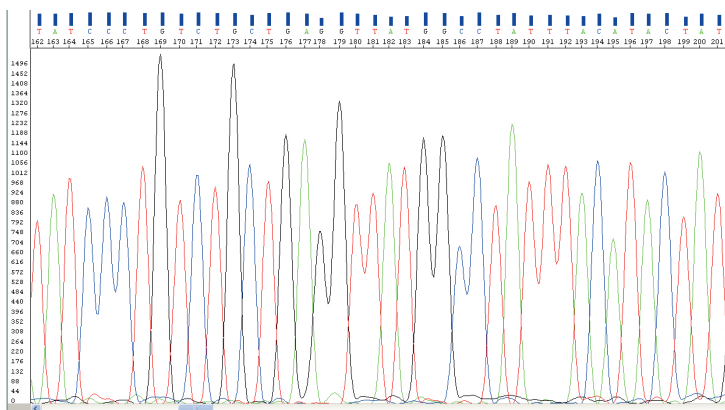


Imagen 12. Electroferograma de una secuencia.

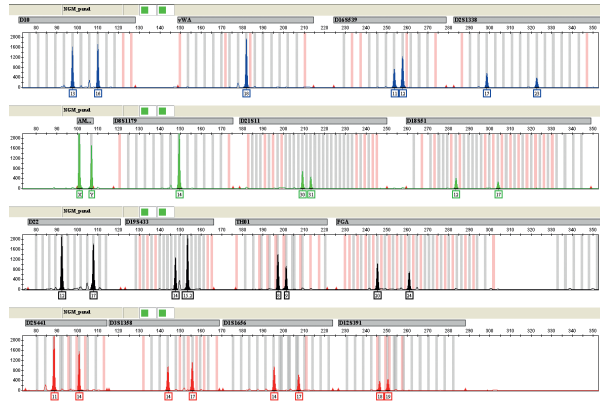


Imagen 13. Electroferograma de un perfil genético usando el AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification kit.

2.2.6. Obtención del perfil genético del ADN nuclear

Para la obtención del perfil genético del ADN nuclear de los familiares se utilizó el mismo kit de amplificación que se usó con los restos óseos: AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification kit. Del mismo modo que con las muestras de los desaparecidos, este producto amplificado se sometió a electroforesis capilar en el analizador genético ABI Prism 3130xl (Applied Biosystems). El perfil genético se obtuvo tras analizar los datos con el *software* GeneMapper ID v 3.2.1.

2.3. Comparación de los haplogrupos del ADN mitocondrial de los restos óseos con el de los familiares

Una vez obtenidos los haplotipos completos de los 24 desaparecidos se compararon uno a uno con los obtenidos para los familiares de

descendencia materna, y se establecieron de forma manual las posibles relaciones de descendencia y ancestría.

2.4. Comparación de los perfiles genéticos de los restos óseos con el de los familiares

Una vez obtenidos los perfiles nucleares de los 24 desaparecidos se compararon uno a uno los alelos obtenidos para cada locus del desaparecido frente el mismo locus del familiar hijo/a. Solo en aquellos casos donde hubo total coincidencia entre los 16 loci analizados o solo una exclusión se estableció la relación de parentesco.

3. Resultados

3.1. Familiares

3.1.1. Muestras

En el municipio de Arucas se recogieron 30 muestras indubitadas de saliva, registradas como F1 a F28, F61 y F62. Del municipio de

Firgas se recogió una muestra: F37. En el municipio de Gáldar se han recopilado 24 muestras: de la F38 a la F60 y la F63. En la localidad de Agaete se tomaron 41 muestras, identificadas como AG-1 a AG-41. En la siguiente tabla se detalla el número de muestras recogidas, así como las que fueron válidas para establecer relaciones de parentesco por línea materna o la relación padre-hijo/a.

POBLACIÓN	N.º FAMILIARES APORTARON MUESTRA	MUESTRAS VÁLIDAS PARA EL COTEJO	
		DESCENDIENTES L. MATERNA DEL DESAPARECIDO	HIJOS/AS DEL DESAPARECIDO
ARUCAS	30	2	7
FIRGAS	1		1
GÁLDAR	24	7	8
AGAETE	41	5	17

En esta tabla se relacionan los familiares por línea materna cotejados:

POBLACIÓN	FAMILIARES COTEJADOS POR LÍNEA MATERNA	DESAPARECIDO
ARUCAS	F10	José Rafael Olivares Sánchez
	F61	José Sosa Déniz
GÁLDAR	F40	Francisco Ossorio Medina
	F41	Francisco Ossorio Medina
	F51	Francisco Delgado Quesada
	F57	Francisco Ossorio Medina
	F58	Francisco Ossorio Medina
	F59	Manuel Ríos Santana
	F63	Francisco Rodríguez Trujillo
AGAETE	AG-6	Gregorio Valencia Medina
	AG-38	José Álamo Sosa

Los hijos de desaparecidos que se estudiaron son los que se relacionan a continuación.

POBLACIÓN	FAMILIARES HIJOS COTEJADOS	DESAPARECIDO
ARUCAS	F2	Jose Sosa Déniz
	F4	Lorenzo Santana Medina
	F13	Jose Sosa Déniz
	F14	Francisco Santana González
	F16	Juan Mendoza Mendoza
	F23	Domingo Gómez Vega
	F62	Ramón Medina Pérez
FIRGAS	F37	Manuel Lorenzo Déniz
GÁLDAR	F39	Manuel Ríos Santana
	F42	José Macías Sosa
	F43	José Macías Sosa
	F44	Prudencio Pérez Perdomo
	F45	Juan Moreno González

POBLACIÓN	FAMILIARES HIJOS COTEJADOS	DESAPARECIDO
GÁLDAR	F46	Prudencio Pérez Perdomo
	F53	Juan García Castillo
	F54	Juan García Castillo
AGAETE	AG-1	Pedro Rodríguez González
	AG-2	Juan Viera Bolaños
	AG-8	Santiago Godoy García
	AG-9	Antonio Sosa Jiménez
	AG-10	
	AG-12	Juan Sosa Vega
	AG-14	Juan Medina Perdomo
	AG-15	José García Godoy
	AG-19	Isabel García García
	AG-22	Juan Vega García
	AG-23	
	AG-27	Domingo Rosario Martín
	AG-28	Antonio Valencia Expósito
	AG-33	Gregorio Dámaso Álamo
	AG-34	Juan Valentín Suárez Hernández
	AG-37	Antonio Dámaso Álamo
	AG-40	José Diepa Jiménez

3.1.2. ADN Mitocondrial: Haplogrupos

El análisis del ADN mitocondrial se realizó solo en aquellos familiares que estaban emparentados por línea materna con los desaparecidos. En la siguiente tabla se detallan las mutaciones halladas en las subregiones HVSII y HVSI del ADN mitocondrial y el haplogrupo que los caracteriza.

FAMILIAR	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
F10	73G 152C 182T 185T 195C 247A 263G 315.1C	16104T 16187T 16189C 16223T 16270T 16278T 16289G 16293G 16311C	L1b1a2a
F40	263G 309.2C 309.3C 315.1C	16291T 16298C	V
F41	263G 309.2C 309.3C 315.1C	16291T 16298C	V
F51	73G 146C 247A 263G 309.1C 309.2C 315.1C	16126C 16292T 16294T 16296T	T2c
F57	263G 309.2C 309.3C 315.1C	16291T 16298C	V
F58	263G 309.2C 309.3C 315.1C	16291T 16298C	V
F59	73G 263G 309.1C 309.1C 315.1C	16092C 16163G 16172C 16219G 16311C	U6b1
F61	263G 309.1C 309.2C 315.1C	16172C	R0/HV/H
F63	72C 195C 263G 309.1C 315.1C	16129A 16298C	V
AG6	263G 309.1C 315.1C	CRS	HV/R0/H
AG38	73G 263G 309.1C 315.1C	16163G 16164T 16172C 16219G 16311C	U6b1

3.1.3. ADN nuclear: Perfil genético

El análisis del ADN nuclear se realizó solo a los hijos/as de los desaparecidos. En las siguientes tablas se recogen el perfil genético obtenido para cada uno de ellos.

NGM	FAMILIAR 4	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	18
D16S539	12	
D2S1338	17	25
AMEL.	X	
D8S1179	11	12
D21S11	28	31,2
D18S51	14	20
D19S433	12	14
TH01	6	9
FGA	23	28
D3S1358	16	
D10	14	15
D22	15	16
D2S441	11,3	14
D1S1656	16	18,3

NGM	FAMILIAR 13	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	17	18
D16S539	9	14
D2S1338	19	
AMEL.	X	
D8S1179	14	16
D21S11	30	32,2
D18S51	12	15
D19S433	12	14
TH01	6	7
FGA	20	25
D3S1358	14	16
D10	15	
D22	15	
D2S441	10	
D1S1656	14	

NGM	FAMILIAR 14	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	16
D16S539	10	
D2S1338	24	
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	30,2	32,2
D18S51	17	20
D19S433	13	
THO1	7	
FGA	22	24
D3S1358	15	17
D10	13,3	14
D22	15	
D2S441	13	14
D1S1656	11	18,3

NGM	FAMILIAR 16	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	14	17
D16S539	9	13
D2S1338	19	25
AMEL.	X	Y
D8S1179	8	15
D21S11	27	31
D18S51	12	17
D19S433	13,2	14,2
THO1	6	9
FGA	20	25
D3S1358	14	16
D10	14	15
D22	15	16
D2S441	10	14
D1S1656	15	

NGM	FAMILIAR 23	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	
D16S539	9	13
D2S1338	17	25
AMEL.	X	
D8S1179	14	15
D21S11	28	31,2
D18S51	18	
D19S433	13	16
THO1	6	9
FGA	21	28
D3S1358	15	
D10	13	14
D22	16	
D2S441	11,3	14
D1S1656	12	17,3

NGM	FAMILIAR 37	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	19
D16S539	9	12
D2S1338	17	20
AMEL.	X	
D8S1179	13	
D21S11	28	31,2
D18S51	14	18
D19S433	13	14
THO1	7	
FGA	20	21
D3S1358	15	16
D10	13	15
D22	15	16
D2S441	10	11,3
D1S1656	15,3	17

NGM	FAMILIAR 39	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	19
D16S539	11	
D2S1338	19	25
AMEL.	X	Y
D8S1179	10	13
D21S11	29	30
D18S51	12	
D19S433	15	16,2
THO1	6	7
FGA	19	22
D3S1358	15	18
D10	13	14
D22	16	
D2S441	11	15
D1S1656	12	16,3

NGM	FAMILIAR 42	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	14	17
D16S539	10	13
D2S1338	17	25
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	
D21S11	31	33,2
D18S51	16	20
D19S433	13,2	15
THO1	7	
FGA	20	21
D3S1358	16	
D10	13	
D22	14	17
D2S441	14	
D1S1656	12	15,3

NGM	FAMILIAR 43	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	17
D16S539	11	13
D2S1338	17	25
AMEL.	X	
D8S1179	13	
D21S11	31	33,2
D18S51	14	20
D19S433	13,2	14
THO1	7	8
FGA	21	23
D3S1358	14	18
D10	13	
D22	16	17
D2S441	14	
D1S1656	15,3	17,3

NGM	FAMILIAR 44	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	16
D16S539	13	
D2S1338	17	23
AMEL.	X	Y
D8S1179	11	15
D21S11	27	28
D18S51	14	16
D19S433	14	
THO1	6	9,3
FGA	24	
D3S1358	13	14
D10	13	15
D22	15	16
D2S441	12	12,3
D1S1656	16,3	17

NGM	FAMILIAR 45	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	14	17
D16S539	9	10
D2S1338	21	24
AMEL.	X	Y
D8S1179	12	13
D21S11	30	
D18S51	14	17
D19S433	14	15
TH01	7	9
FGA	21	24
D3S1358	15	17
D10	16	17
D22	15	16
D2S441	10	13
D1S1656	11	12

NGM	FAMILIAR 46	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	16
D16S539	9	13
D2S1338	17	23
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	27	28
D18S51	14	15
D19S433	14	
TH01	8	9,3
FGA	24	
D3S1358	13	14
D10	13	15
D22	15	16
D2S441	12	12,3
D1S1656	16,3	17

NGM	FAMILIAR 53	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	18	
D16S539	10	14
D2S1338	17	21
AMEL.	X	
D8S1179	12	13
D21S11	30	31
D18S51	14	16
D19S433	15	
TH01	9,3	10
FGA	22	26
D3S1358	17	18
D10	14	15
D22	15	17
D2S441	11	14
D1S1656	14	15

NGM	FAMILIAR 54	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	18	
D16S539	8	11
D2S1338	17	19
AMEL.	X	
D8S1179	11	13
D21S11	28	32
D18S51	15	16
D19S433	12	14,2
TH01	7	9
FGA	22	23
D3S1358	17	18
D10	14	
D22	15	17
D2S441	11	14
D1S1656	14	15

NGM	FAMILIAR 62	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	14	18
D16S539	11	12
D2S1338	20	
AMEL.	X	Y
D8S1179	12	16
D21S11	30	32,2
D18S51	12	16
D19S433	14	
TH01	6	8
FGA	21	
D3S1358	15	17
D10	13	15
D22	15	17
D2S441	11	
D1S1656	14	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-1	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	16	18
D16S539	11	13
D2S1338	19	24
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	15
D21S11	29	30
D18S51	14	19
D19S433	14,2	16,2
TH01	8	10
FGA	22	
D3S1358	14	15
D10	14	15
D22	11	16
D2S441	11	11,3
D1S1656	16,3	17

NGM	FAMILIAR-AG-2	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	17
D16S539	12	13
D2S1338	17	24
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	
D21S11	28	30
D18S51	15	17
D19S433	14	
TH01	6	9,3
FGA	23	
D3S1358	16	18
D10	14	
D22	15	16
D2S441	12	15
D1S1656	14	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-8	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	16
D16S539	11	13
D2S1338	17	20
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	30	31,2
D18S51	15	20
D19S433	13	15
TH01	8	9
FGA	22	23
D3S1358	15	18
D10	15	
D22	11	15
D2S441	11	14
D1S1656	14	15,3

NGM	FAMILIAR-AG-9	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	18
D16S539	11	
D2S1338	19	21
AMEL.	X	Y
D8S1179	14	16
D21S11	28	
D18S51	14	
D19S433	14	15
TH01	7	9
FGA	19	22
D3S1358	17	18
D10	12	14
D22	15	
D2S441	10	14
D1S1656	14	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-10	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	18
D16S539	11	12
D2S1338	20	21
AMEL.	X	
D8S1179	10	16
D21S11	28	30
D18S51	14	
D19S433	12	14
TH01	7	9
FGA	19	20
D3S1358	17	
D10	12	14
D22	15	
D2S441	11	14
D1S1656	15,3	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-12	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	17	18
D16S539	11	
D2S1338	17	24
AMEL.	X	
D8S1179	12	14
D21S11	29	30
D18S51	20	23
D19S433	12	13
TH01	7	9,3
FGA	19	20
D3S1358	16	17
D10	13	
D22	15	
D2S441	11	12
D1S1656	16	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-14	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	16	19
D16S539	9	11
D2S1338	18	20
AMEL.	X	
D8S1179	13	15
D21S11	32,2	33,2
D18S51	12	
D19S433	15	
THO1	7	9
FGA	22	23
D3S1358	18	
D10	12	13
D22	11	16
D2S441	14	
D1S1656	14	15

NGM	FAMILIAR-AG-15	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	16	18
D16S539	11	12
D2S1338	17	20
AMEL.	X	
D8S1179	11	14
D21S11	31	33,2
D18S51	14	15
D19S433	14	
THO1	7	8
FGA	21	22
D3S1358	16	17
D10	14	15
D22	16	
D2S441	14	15
D1S1656	12	15

NGM	FAMILIAR-AG-19	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	16	17
D16S539	12	13
D2S1338	21	24
AMEL.	X	
D8S1179	13	14
D21S11	28	29
D18S51	14	16
D19S433	15	
THO1	6	9
FGA	20	23
D3S1358	15	18
D10	13	15
D22	13	
D2S441	10	14
D1S1656	14	16,3

NGM	FAMILIAR-AG-22	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	16
D16S539	9	13
D2S1338	17	
AMEL.	X	
D8S1179	12	13
D21S11	30	33,2
D18S51	12	
D19S433	14	15
THO1	9	
FGA	19	23
D3S1358	17	18
D10	14	16
D22	15	
D2S441	10	11
D1S1656	16,3	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-23	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	
D16S539	12	13
D2S1338	17	
AMEL.	X	Y
D8S1179	12	13
D21S11	30	
D18S51	12	19
D19S433	15	
TH01	9	
FGA	19	20
D3S1358	15	17
D10	16	
D22	15	16
D2S441	10	11
D1S1656	13	16,3

NGM	FAMILIAR-AG-27	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	15	16
D16S539	12	13
D2S1338	17	21
AMEL.	X	
D8S1179	14	
D21S11	29	30
D18S51	15	18
D19S433	14	15,2
TH01	6	9
FGA	23	24
D3S1358	15	17
D10	13	15
D22	15	16
D2S441	10	14
D1S1656	15	16,3

NGM	FAMILIAR-AG-28	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	17	
D16S539	10	11
D2S1338	19	20
AMEL.	X	Y
D8S1179	10	16
D21S11	28	33,2
D18S51	14	20
D19S433	14,2	15
TH01	7	9,3
FGA	20	23
D3S1358	16	17
D10	12	13
D22	15	
D2S441	14	15
D1S1656	15	15,3

NGM	FAMILIAR-AG-33	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	15	18
D16S539	9	12
D2S1338	23	25
AMEL.	X	
D8S1179	13	14
D21S11	31,2	33
D18S51	10	14
D19S433	14	15
TH01	9	
FGA	22	24
D3S1358	17	
D10	14	15
D22	15	16
D2S441	10	
D1S1656	15,3	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-34	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	15	
D16S539	11	12
D2S1338	17	18
AMEL.	X	Y
D8S1179	15	16
D21S11	29	30
D18S51	13	17
D19S433	12	14
TH01	8	9,3
FGA	20	24
D3S1358	18	
D10	14	15
D22	16	
D2S441	10	11
D1S1656	13	15

NGM	FAMILIAR-AG-37	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	19	
D16S539	13	14
D2S1338	18	20
AMEL.	X	
D8S1179	14	15
D21S11	28	30
D18S51	12	16
D19S433	14	16
TH01	7	8
FGA	20	24
D3S1358	15	18
D10	14	15
D22	15	16
D2S441	10	13
D1S1656	15	17,3

NGM	FAMILIAR-AG-40	
	Alelo 1	Alelo 2
vWA	14	15
D16S539	11	
D2S1338	17	23
AMEL.	X	Y
D8S1179	14	
D21S11	30	30,2
D18S51	15	23
D19S433	12	14
TH01	9,3	
FGA	20	
D3S1358	15	18
D10	15	
D22	16	
D2S441	11	12
D1S1656	14	19,3

3.2. DESAPARECIDOS

3.2.1. Muestras

Para identificar las muestras se mantuvo la misma nomenclatura utilizada por el equipo de bioantropología.

3.2.2. Individuo 1

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 1	-	16069T 16126C 16153A 16290T	J

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 1	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	17	18
D16S539	11	14
D2S1338	17	21
AMEL	X	Y
D8S1179	11	13
D21S11	30	32
D18S51	14	15
D19S433	12	15
THO1	9	9,3
FGA	23	26
D3S1358	16	18
D10	13	14
D22	15	16
D2S441	11	14
D1S1656	14	17,3

3.2.3. Individuo 2

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 2	263G 309.1C 315.1C	CRS	R0/HV/H

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 2	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	17
D16S539	9	13
D2S1338	17	23
AMEL	X	Y
D8S1179	11	13
D21S11	27	30
D18S51	14	18
D19S433	14	15
THO1	6	8
FGA	23	24
D3S1358	14	17
D10	13	16
D22	16	
D2S441	12,3	14
D1S1656	12	17

3.2.4. Individuo 3

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 3	-	16390A	H/U/V/R

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 3	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	17
D16S539	13	
D2S1338	17	
AMEL	X	Y
D8S1179	13	
D21S11	31	31,2
D18S51	17	
D19S433	12	13
THO1	6	9,3
FGA	23	26
D3S1358	17	18
D10	12	15
D22	15	
D2S441	11	14
D1S1656	16	17

3.2.5. Individuo 4

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 4	-	16069T 16126C 16153A 16290T	J

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 4	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	18	19
D16S539	9	11
D2S1338	20	21
AMEL	X	Y
D8S1179	10	13
D21S11	30	32
D18S51	14	15
D19S433	13	14
THO1	9,3	
FGA	20	26
D3S1358	16	
D10	13	14
D22	15	16
D2S441	11	14
D1S1656	14,3	17,3

3.2.6. Individuo 5

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 5	263G 309.1C 315.1C	CRS	R0/HV/H

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 5	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	19
D16S539	12	
D2S1338	24	
AMEL	X	Y
D8S1179	14	15
D21S11	28	29
D18S51	12	20
D19S433	14	16
THO1	9	
FGA	20	22
D3S1358	14	15
D10	15	
D22	13	17
D2S441	11	
D1S1656	12	16

3.2.7. Individuo 6

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 6	-	16298C	V

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 6	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	18
D16S539	12	13
D2S1338	20	23 ó 24
AMEL	X	Y
D8S1179	10	13
D21S11	29	
D18S51	15	17
D19S433	13	
THO1	6	9
FGA	21	25
D3S1358	15	16
D10	13	15
D22	11	15
D2S441	11	14
D1S1656	14,3	15

3.2.8. Individuo 7

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 7	-	16298C	V

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 7	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	19
D16S539	8	12
D2S1338		
AMEL	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	29	
D18S51	17	
D19S433	13	15,2
THO1	6	9,3
FGA	20	21
D3S1358	15	16
D10	13	
D22	15	16
D2S441	11	13
D1S1656	16	17,3

3.2.9. Individuo 8

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 8	-	16092C 16163G 16172C 16219G 16311C	U6b1

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 8	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	20
D16S539	9	
D2S1338		
AMEL	X	Y
D8S1179	10	13
D21S11	29	32,2
D18S51	16	
D19S433	12	15
THO1	9,3	
FGA	19	
D3S1358	17	18
D10	13	
D22	15	16
D2S441	14	15
D1S1656	16,3	17

3.2.10. Individuo 9

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 9	-	16291T 16298C	V

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 9	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	
D16S539	13	
D2S1338	24	
AMEL	X	Y
D8S1179	13	15
D21S11	30	
D18S51	14	16
D19S433	12	14
THO1	6	8,3
FGA	23	24
D3S1358	15	
D10	15	
D22	16	
D2S441	11	12
D1S1656	17,3	

3.2.11. Individuo 10

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 10	-	16192T 16278T	H/U/V/R

ADN NUCLEAR: perfil genético.

NGM	Individuo 10	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	15	
D16S539	8	12
D2S1338	20	
AMEL	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	30	32,2
D18S51	13	16
D19S433	15	16
THO1	7	9
FGA	22	25
D3S1358	16	
D10	13	15
D22	15	16
D2S441	11	
D1S1656	12	

3.2.12. Individuo 11

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 11	-	16297C 16311C	H/U/V/R

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 11	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	
D16S539	11	13
D2S1338	16	18
AMEL	X	Y
D8S1179	12	15
D21S11	30	
D18S51	16	20
D19S433	12	14
THO1	7	8
FGA	22	23
D3S1358	16	
D10	14	
D22	14	17
D2S441	11	15
D1S1656	13	16

3.2.13. Individuo 12

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 12	-	16189C	H/U/V/R

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 12	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	19	22
D16S539	10	11
D2S1338	19	
AMEL	X	Y
D8S1179	11	13
D21S11	29	31,2
D18S51	14	16
D19S433	12	14
THO1	8	9,3
FGA	20	21,2
D3S1358	17	18
D10	14	
D22	11	15
D2S441	11	12
D1S1656	12	15

3.2.14. Individuo 13

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 13	152C 263G 309.1C 315.1C	CRS	H/U/V/R

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 13	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	18	
D16S539	11	12
D2S1338	17	23
AMEL	X	Y
D8S1179	14	
D21S11	30	31
D18S51	12	17
D19S433	14	15,2
THO1	8	9
FGA	20	24
D3S1358	14	17
D10	13	16
D22	12	17
D2S441	11	14
D1S1656	14	17

3.2.15. Individuo 14

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 14	263G 309.1C 309.2C 315.1C	CRS	R0/HV/H

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 14	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	17	19
D16S539	9	12
D2S1338	17	24
AMEL	X	Y
D8S1179	13	
D21S11	28	32,2
D18S51	10	14
D19S433	13	14
THO1	7	9,3
FGA	20	21
D3S1358	16	
D10	15	
D22	15	16
D2S441	10	14
D1S1656	15,3	17

3.2.16. Individuo 15

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 15	-	16093T 16224C 16311C	K

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 15	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	17
D16S539	9	10
D2S1338	19	23
AMEL	X	Y
D8S1179	14	15
D21S11	27	30
D18S51	12	14
D19S433	13,2	15
THO1	9	9,3
FGA	20	24
D3S1358	15	16
D10	14	15
D22	11	16
D2S441	10	
D1S1656	15	17,3

3.2.17. Individuo 16

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 16	-	16224C 16270T 16311C	K

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 16	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	13	15
D16S539	11	13
D2S1338	20	
AMEL	X	Y
D8S1179	11	13
D21S11	29	30
D18S51	14	17 ó 18
D19S433	14	
THO1	6	
FGA	21	22
D3S1358	15	17
D10	14	16
D22	15	16
D2S441	14	
D1S1656	14	18,3

3.2.18. Individuo 17

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 17	-	16163G 16172C 16219G 16311C	U6b1

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 17	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	17	18
D16S539	11	13
D2S1338	18	19
AMEL	X	Y
D8S1179	14	15
D21S11	29	33,2
D18S51	14	
D19S433	14	
THO1	6	9,3
FGA	21	22
D3S1358	16	18
D10	13	
D22	11	16
D2S441	10	11
D1S1656	17,3	18,3

3.2.19. Individuo 18

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPPO
Individuo 18	263G 315.1C	CRS	R0/HV/H

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 18	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	14	17
D16S539	9	13
D2S1338	19	
AMEL	X	Y
D8S1179	12	13
D21S11	29	30
D18S51	13	17
D19S433	13	14,2
THO1	9	9,3
FGA	25	
D3S1358	15	18
D10	13	14
D22	14	16
D2S441	10	13
D1S1656	15,3	17,3

3.2.20. Individuo 19

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 19	-	16163G 16172C 16219G 16311C	U6b1

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 19	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	14	17
D16S539	9	14
D2S1338	18	
AMEL	X	Y
D8S1179	12	15
D21S11	32	33,2
D18S51	18	
D19S433	12	14
THO1	8	9,3
FGA	20	21
D3S1358	14	
D10	15	
D22	15	16
D2S441	11	
D1S1656	12	

3.2.21. Individuo 20

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 20	-	16126C 16187T 16189C 16223T 16264T 16270T 16311C	L1b

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 20	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	18
D16S539	9	12
D2S1338	20	24
AMEL	X	Y
D8S1179	12	15
D21S11	30,2	32,2
D18S51	15	16
D19S433	14	
THO1	8	9,3
FGA	21	24
D3S1358	17	
D10	15	
D22	15	16
D2S441	10	11
D1S1656	14	18,3

3.2.22. Individuo 21

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 21	-	16069T 16126C	J

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 21	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	19
D16S539	9	
D2S1338	16	24
AMEL	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	29	30
D18S51	13	
D19S433	13	15
THO1	6	9,3
FGA	19	20
D3S1358	14	15
D10	13	14
D22	15	16
D2S441	15	
D1S1656	12	15

3.2.23. Individuo 22

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 22	73G 152C	CRS	U/R

ADN NUCLEAR: Perfil genético

NGM	Individuo 22	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	17	20
D16S539	9	
D2S1338	22	26
AMEL	X	Y
D8S1179	13	15
D21S11	28	
D18S51	14	15
D19S433	14	
THO1	8	9
FGA	19	26
D3S1358	15	18
D10	14	15
D22	11	15
D2S441	14	15
D1S1656	12	15

3.2.24. Individuo 23

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 23	-	16069T 16126C	J

ADN NUCLEAR: Perfil genético.

NGM	Individuo 23	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	16	17 ó 18
D16S539	13	
D2S1338		
AMEL.	X	Y
D8S1179	10	14
D21S11	30	
D18S51		
D19S433	14,2	15
TH01	9,3	
FGA	22	24
D3S1358	17	18
D10	13	
D22	15	17
D2S441	14	
D1S1656	15	17,3

3.2.25. Individuo 24

ADN MITOCONDRIAL: Haplotipo y haplogrupo.

MUESTRA	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Individuo 24	-	16048A 16163G 16172C 16219G 16311C	U6b1

ADN NUCLEAR: Perfil genético

NGM	Individuo 24	
	Alelo 1	Alelo 2
VWA	19	
D16S539	12	
D2S1338		
AMEL.	X	Y
D8S1179	13	14
D21S11	32,2	
D18S51	17	
D19S433	12	
TH01	9,3	
FGA	21	
D3S1358	15	16
D10	14	
D22	16	
D2S441	10	14
D1S1656	17,3	

3.2.26. Individuos identificados

Individuo 1

Los resultados de la comparación del perfil genético (obtenido con el ADN nuclear) entre desaparecidos y familiares muestran que:

El individuo 1, perteneciente a los restos exhumados del Pozo del Llano de las Brujas (Arucas), y los familiares 53 y 54,

hijos del desaparecido «**D. Juan García Castillo**», no presentan exclusiones en los 15 marcadores estudiados.

El individuo 1 presenta una probabilidad de paternidad (W) de 99,9997% y 99,9998%.

NGM	Individuo 1	Familiar 53
VWA	17/18	18
D16S539	11/14	10/14
D2S1338	17/21	17/21
AMEL.	XY	X
D8S1179	11/13	12/13
D21S11	30/32	30/31
D18S51	14/15	14/16
D19S433	12/15	15
THO1	9/9,3	9,3/10
FGA	23/26	22/26
D3S1358	16/18	17/18
D10	13/14	14/15
D22	15/16	15/17
D2S441	11/14	11/14
D1S1656	14/17,3	14/15
D12S391		18/22

NGM	Individuo 1	Familiar 54
VWA	17/18	18
D16S539	11/14	8/11
D2S1338	17/21	17/19
AMEL.	XY	X
D8S1179	11/13	11/13
D21S11	30/32	28/32
D18S51	14/15	15/16
D19S433	12/15	12/14,2
THO1	9/9,3	7/9
FGA	23/26	22/23
D3S1358	16/18	17/18
D10	13/14	14
D22	15/16	15/17
D2S441	11/14	11/14
D1S1656	14/17,3	14/15
D12S391		17/18

Individuo 2

Los resultados de la comparación del perfil genético (obtenido con el ADN nuclear) entre desaparecidos y familiares muestran que:

El individuo 2, perteneciente a los restos exhumados del Pozo del Llano de las Brujas (Aruacas), y los familiares 44 y 46,

hijos del desaparecido «D. Prudencio Pérez Perdomo», no presentan exclusiones en los 15 marcadores estudiados.

El individuo 2 presenta una probabilidad de paternidad (W) de 99,996% y 99,998%.

NGM	Individuo 2	Familiar 44
VWA	15/17	15/16
D16S539	9/13	13
D2S1338	17/23	17/23
AMEL.	X/Y	X/Y
D8S1179	11/13	11/15
D21S11	27/30	27/28
D18S51	14/18	14/16
D19S433	14/15	14
TH01	6/8	6/9,3
FGA	23/24	24
D3S1358	14/17	13/14
D10	13/16	13/15
D22	16	15/16
D2S441	12,3/14	12/12,3
D1S1656	12/17	16,3/17
D12S391		16/18

NGM	Individuo 2	Familiar 46
VWA	15/17	15/16
D16S539	9/13	9/13
D2S1338	17/23	17/23
AMEL.	X/Y	X/Y
D8S1179	11/13	13/14
D21S11	27/30	27/28
D18S51	14/18*	14/15
D19S433	14/15	14
TH01	6/8	8/9,3
FGA	23/24	24
D3S1358	14/17	13/14
D10	13/16	13/15
D22	16	15/16
D2S441	12,3/14	12/12,3
D1S1656	12/17	16,3/17
D12S391		17/18

Individuo 4

Los resultados de la comparación del ADN mitocondrial muestran que:

El individuo 4, procedente de los restos óseos exhumados del Pozo del Llano de las Brujas (Aruacas), y D. Juan García Cas-

tillo, hermano del desaparecido «D. Antonio García Castillo», presentan el mismo haplotipo y haplogrupo. La frecuencia relativa de este haplogrupo en las Islas Canarias y, en concreto, en Gran Canaria es de 0,124% y 0,746% respectivamente.

MUESTRAS	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Desaparecido 1	-	16069T 16126C 16153A 16290T	J
Desaparecido 4	-	16069T 16126C 16153A 16290T	J

Además, los resultados de la comparación del perfil genético (obtenido con el ADN nuclear) entre desaparecidos y familiares muestran que:

El individuo 4, perteneciente a los restos exhumados del Pozo del Llano de las Brujas (Aruacas), y el individuo 1 (D. Juan García Castillo), hermano del desaparecido «D. Antonio García Castillo», presentan una probabilidad de hermanos completos de 99,999%.

NGM	Juan García Castillo	Individuo 4
VWA	17/18	18/19
D16S539	11/14	9/11
D2S1338	17/21	20/21
AMEL	X/Y	X/Y
D8S1179	11/13	10/13
D21S11	30/32	30/32
D18S51	14/15	14/15
D19S433	12/15	13/14
THO1	9/9,3	9,3
FGA	23/26	20/26
D3S1358	16/18	16
D10	13/14	13/14
D22	15/16	15/16
D2S441	11/14	11/14
D1S1656	14/17,3	14,3/17,3
D12S391	24	19/23

Individuo 9

Los resultados de la comparación del ADN mitocondrial muestran que:

El individuo 9, procedente de los restos óseos exhumados del Pozo del Llano de las Brujas (Aucas), y los familiares 40, 41 (sobrinas por línea materna del desaparecido «D. Francisco Ossorio Medina») y los

familiares 57 y 58 (hija e hijo de sobrinas por línea materna del desaparecido «D. Francisco Ossorio Medina»), presentan el mismo haplotipo y haplogrupo. La frecuencia relativa de este haplogrupo en las Islas Canarias y, en concreto, en Gran Canaria es de 0,622% y 0% respectivamente.

MUESTRAS	HVSII	HVSI	HAPLOGRUPO
Muestra 40	263G 309.1C 309.2C 315.1C	16291T 16298C	V
Muestra 41	263G 309.1C 309.2C 315.1C	16291T 16298C	V
Muestra 57	263G 309.1C 309.2C 315.1C	16291T 16298C	V
Muestra 58	263G 309.1C 309.2C 315.1C	16291T 16298C	V
Desaparecido 9	-	16291T 16298C	V

Individuo 14

Los resultados de la comparación del perfil genético (obtenido con el ADN nuclear) entre desaparecidos y familiares muestran que:

El individuo 14, perteneciente a los restos exhumados del Pozo del Llano de las

Brujas (Aruacas), y el familiar 37, hijo del desaparecido «D. Manuel Lorenzo Déniz», no presentan exclusiones en los 15 marcadores estudiados. El individuo 14 presenta una probabilidad de paternidad (W) de 99,999%.

NGM	Individuo 14	Familiar 37
VWA	17/19	16/19
D16S539	9/12	9/12
D2S1338	17/24	17/20
AMEL	X/Y	X
D8S1179	13	13
D21S11	28/32,2	28/31,2
D18S51	10/14	14/18
D19S433	13/14	13/14
TH01	7/9,3	7
FGA	20/21	20/21
D3S1358	16	15/16
D10	15	13/15
D22	15/16	15/16
D2S441	10/14	10/11,3
D1S1656	15,3 /17	15,3/17
D12S391	20/24	20/23

Individuo 15

Los resultados de la comparación del perfil genético (obtenido con el ADN nuclear) entre desaparecidos y familiares muestran que:

El individuo 15, perteneciente a los restos exhumados del Pozo del Llano de las Brujas (Aruacas), y el familiar 16, hijo del

desaparecido «**D. Juan Mendoza Mendoza**», no presentan exclusiones en los 15 marcadores estudiados.

El individuo 15 presenta una probabilidad de paternidad (W) de 99,997%.

NGM	Individuo 15	Familiar 16
VWA	16/17	14/17
D16S539	9/10	9/13
D2S1338	19/23	19/25
AMEL	X/Y	X/Y
D8S1179	14/15	8/15
D21S11	27/30	27/31
D18S51	12/14	12/17
D19S433	13,2/15	13,2/14,2
TH01	9/9,3	6/9
FGA	20/24	20/25
D3S1358	15/16	14/16
D10	14/15	14/15
D22	11/16	15/16
D2S441	10	10/14
D1S1656	15/17,3	15
D12S391	16/24	16/18

Individuo 20

Los resultados de la comparación del perfil genético (obtenido con el ADN nuclear) entre desaparecidos y familiares muestran que:

El individuo 20, perteneciente a los restos exhumados del Pozo del Llano de las

Brujas (Aruacas), y el familiar 62, hijo del desaparecido «**D. Ramón Medina Pérez**», no presentan exclusiones en los 15 marcadores estudiados. El individuo 20 presenta una probabilidad de paternidad (W) de 99,9995%.

NGM	Individuo 20	Familiar 62
VWA	16/18	14/18
D16S539	9/12	11/12
D2S1338	20/24	20
AMEL	X/Y	X/Y
D8S1179	12/15	12/16
D21S11	30,2/32,2	30/32,2
D18S51	15/16	12/16
D19S433	14	14
THO1	8/9,3	6/8
FGA	21/24	21
D3S1358	17	15/17
D10	15	13/15
D22	15/16	15/17
D2S441	10/11	11
D1S1656	14/18,3	14/17,3
D12S391	18/20	18/25

4. Discusión

Elección del ADN mitocondrial como herramienta para la asignación de relaciones de parentesco entre los restos exhumados y sus familiares

El ADN contenido en las células humanas puede diferenciarse en dos tipos: el ADN nuclear, contenido en el núcleo celular, y el ADN mitocondrial, contenido en las mitocondrias. Las principales diferencias entre ambos son el número de copia de ADN por célula y el tipo de herencia.

El número de copias de ADN mitocondrial por célula puede ascender a varios miles. La razón de ello es que una célula contiene un promedio de mil mitocondrias y cada mitocondria contiene varias copias de su ADN. En cambio, el ADN nuclear está presente en dos copias por célula diploide.

Otro aspecto importante es su tipo de herencia. El ADN mitocondrial se transmite de madres a hijas sin sufrir ningún tipo de modificación, trazando linajes por línea materna directa, con los que se puede fácilmente construir árboles genealógicos. En cambio, el

ADN nuclear (con la excepción de los cromosomas sexuales) se hereda al 50% de ambos padres y con modificaciones debido a la recombinación.

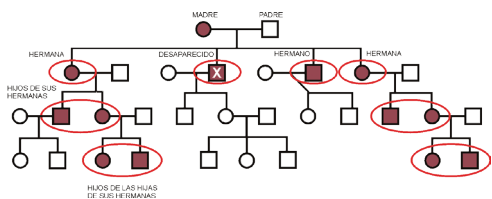
El problema con el que nos enfrentábamos aquí era que estábamos analizando restos óseos con unos 74 años de antigüedad sepultados en un pozo. Las condiciones ambientales y el tiempo durante el cual habían estado expuestos a ellas hacían pensar que el ADN de estos restos, de haberlo, podía estar muy degradado. Por estas razones decidimos analizar en un primer momento el ADN mitocondrial para asignar las relaciones de ancestría y descendencia, debido a su mayor número de copia por célula y su herencia directa de madres a hijos.

Limitación del ADN mitocondrial en la asignación de parentesco

La herencia directa de madres a hijos del ADN mitocondrial resulta de especial utilidad para tareas de identificación forense. Sin embargo, para poder usar el ADN mitocondrial necesitamos realizar una correcta selección de familia-

res para el cotejo, centrándonos únicamente en aquellos que posean una relación de ancestría o descendencia materna directa.

En el pedigrí que se adjunta a continuación, representando con círculos las mujeres y con cuadrados los hombres, se indican aquellos familiares útiles para el cotejo con ADN mitocondrial, teniendo en cuenta que todos los cuerpos exhumados se corresponden con varones.



Por lo tanto, serán útiles para el cotejo con ADN mitocondrial:

- La madre del desaparecido.
- Los hermanos y hermanas del desaparecido.
- Los hijos de sus hermanas, o lo que es lo mismo, los sobrinos que son hijos de hermanas.
- Los hijos de las hijas de sus hermanas, es decir, los nietos de las hermanas de los desaparecidos, pero solo aquellos que sean hijos de las sobrinas del desaparecido.

Sin embargo, no nos sirven ni los hijos de los desaparecidos ni ningún familiar que no pro-

ceda por línea directa materna (por ejemplo, su padre, los hijos de sus hermanos y todos los descendientes de estos).

Elección del ADN nuclear como herramienta para la asignación de relaciones de parentesco entre los restos exhumados y sus familiares

Aunque el ADN mitocondrial es la herramienta preferencial para tareas de identificación, existen situaciones en las que no podemos utilizarlo.

Para empezar, existen haplotipos del mitocondrial que presentan frecuencias elevadas en la población canaria, por lo que una coincidencia entre uno de los desaparecidos y algún familiar puede no deberse a una relación de ancestría y ser fruto del azar. Por ello, cuando alguno de los desaparecidos muestra un haplotipo frecuente en Canarias, debemos recurrir a otro tipo de marcadores.

Por otro lado, existen casos en los que es imposible disponer de familiares relacionados por línea materna directa con los desaparecidos. Este problema está agravado por la antigüedad de los restos exhumados, de forma que en algunos de los casos solo disponemos de las muestras de sus hijos.

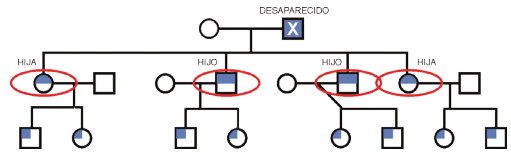
En estos casos debemos recurrir a marcadores nucleares e intentar sobrellevar las dificultades de la baja cantidad que se espera obtener en muestras antiguas. Por ello, se ensayó

un nuevo protocolo de extracción mediante el uso del buffer BTA (Applied Biosystems), que nos permitió obtener ADN nuclear suficiente para la obtención de perfiles de ADN nuclear completos con el AmpF ℓ STR NGM™ PCR Amplification Kit (Applied Biosystems).

Limitación del ADN nuclear en la asignación de parentesco

El ADN nuclear se utiliza fundamentalmente para la asignación de relaciones de descendencia de padres a hijos, dado que la herencia de este se realiza al 50% de ambos padres.

Esto implica que, para cada uno de los cromosomas que presenta un individuo, una copia ha sido heredada de su madre y otra de su padre.



Por lo tanto, para la asignación de parentesco usando ADN nuclear solo podemos usar a los hijos e hijas de los desaparecidos.

5. Conclusiones

Los resultados del análisis del ADN mitocondrial nos ha permitido:

1. Identificar a los desaparecidos designados como individuos 4 y 9:

- Individuo 4: «D. Antonio García Castillo».
- Individuo 9: «D. Francisco Ossorio Medina».

2. Excluir a los siguientes desaparecidos de entre los restos óseos hallados en el Pozo del Llano de Las Brujas (Arucas)¹.

- «D. José Rafael Olivares Sánchez».
- «D. Francisco Delgado Quesada».
- «D. José Sosa Déniz»¹.

Los resultados del análisis del ADN nuclear nos han permitido:

3. Identificar a los desaparecidos designados como individuos 1, 2, 4, 14, 15 y 20:

- *Individuo 1: «D. Juan García Castillo».*
- *Individuo 2: «D. Prudencio Pérez Perdomo».*
- *Individuo 4: «D. Antonio García Castillo».*
- *Individuo 14: «D. Manuel Lorenzo Déniz».*
- *Individuo 15: «D. Juan Mendoza Mendoza»*
- *Individuo 20: «D. Ramón Medina Pérez».*

4. En estos momentos no podemos precisar qué desaparecidos, según el análisis del ADN nuclear, no se encuentran en el pozo. Puesto que para el individuo 23 no se ha conseguido un perfil nuclear completo, a pesar de múltiples intentos.

¹ Estos resultados deben tomarse con cierta cautela, dado que están basados en la comparación del ADN mitocondrial de un solo familiar por línea materna de cada desaparecido. Para una confirmación definitiva se precisa más muestras por línea materna que nos confirmen dicho linaje.

Referencias

- Anderson, S., Bankier, A. T., Barrell, B. G., de Bruijn, M. H., Coulson, A. R., Drouin, J. y *et al.* (1981). Sequence and organization of the human mitochondrial genome. *Nature* 290(5806): pp: 457-465.
- Andrews, R. M., Kubacka, I., Chinnery, P. F., Lightowlers, R. N., Turnbull, D. M. y Howell, N. (1999). Reanalysis and revision of the Cambridge reference sequence for human mitochondrial DNA. *Nat Genet* 23(2): p. 147.
- Betancor, E., Fregel, R., Suárez, N. M., Cabrera, V. M. y Pestano, J. (2010). *Forensic News*. Applied Biosystems (Life Technologies Corporation).
- Cooper, A. y Poinar, H. N. (2000). Ancient DNA: do it right or not at all. *Science* 289(5482): p. 1139.
- Fregel, R., Pestano, J., Arnay, M., Cabrera, V. M., Larruga, J. M. y Gonzalez, A. M. (2009). The maternal aborigine colonization of La Palma (Canary Islands). *Eur J Hum Genet* 17(10): pp: 1314-1324.
- Ginther, C., Issel-Tarver, L. y King, M. C. (1992). Identifying individuals by sequencing mitochondrial DNA from teeth. *Nat Genet* 2(2): pp: 135-138.
- Higuchi, R., Bowman, B., Freiberger, M., Ryder, O. A. y Wilson, A. C. (1984). DNA sequences from the quagga, an extinct member of the horse family. *Nature* 312(5991): pp: 282-284.
- Hudlow, W. R., Chong, M. D., Swango, K. L., Timken, M. D. y Buoncristiani, M. R. (2008). A quadruplex real-time qPCR assay for the simultaneous assessment of total human DNA, human male DNA, DNA degradation and the presence of PCR inhibitors in forensic samples: a diagnostic tool for STR typing. *Forensic Sci Int Genet* 2(2): pp: 108-125.
- Maca-Meyer, N., Arnay, M., Rando, J. C., Flores, C., González, A. M., Cabrera, V. M. y *et al.* (2004). Ancient mtDNA analysis and the origin of the Guanches. *Eur J Hum Genet* 12(2): pp: 155-162.
- Paabo, S. (1985). Molecular cloning of Ancient Egyptian mummy DNA. *Nature* 314(6012): pp: 644-645.
- Sampietro, M. L., Gilbert, M. T., Lao, O., Carmelli, D., Lari, M., Bertranpetit, J. y *et al.* (2006). Tracking down human contamination in ancient human teeth. *Mol Biol Evol* 23(9): pp: 1801-1807.
- Sullivan, K. M., Hopgood, R., Lang, B. y Gill, P. (1991). Automated amplification and se-

quencing of human mitochondrial DNA.

Electrophoresis 12(1): pp: 17-21.

Van Oven, M. y Kayser, M. (2009). Updated comprehensive phylogenetic tree of global human mitochondrial DNA variation. *Hum Mutat* 30(2): E386-394.

Área de restauración.

Informe técnico sobre una bala y tres casquillos del Pozo del Llano de las Brujas (Arucas)

Restauradora: Patricia Prieto

Septiembre de 2008

Informe de restauración de un proyectil y tres casquillos de bala procedentes del Pozo del Llano de las Brujas (Arucas)

En el mes de septiembre llegaron al Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada tres casquillos de bala y un proyectil procedentes de las excavaciones realizadas en uno de los pozos de la Guerra Civil en Arucas emplazado en las proximidades del Llano de Las Brujas, en Montaña Blanca.

Dichos objetos están ligados a la recuperación de restos humanos pertenecientes a los desaparecidos durante la represión franquista de 1937, depositados en dicho pozo.

Estado de conservación

Dicha descripción se va a dividir en la observación por un lado del proyectil y por otro los tres casquillos.



Imagen 1.

- *Proyectil.* El conjunto visual nos presenta al objeto bastante deformado debido al impacto de su disparo. La punta está muy dañada y con profundas fisuras que recorren longitudinalmente desde la punta hasta la base. La bala está compuesta de

dos partes visibles. Tenemos el cuerpo interior de plomo y, envolviendo dicho cuerpo, un recubrimiento de varios milímetros de grosor, el cual tiene bastante hierro en composición a juzgar por el tipo de corrosión. El problema más grave que presenta es la separación en diversos puntos heterogéneos del recubrimiento con el cuerpo interior de plomo debido a las deformaciones del impacto y a la actuación de la mineralización del metal. Esto incide directamente en el tipo de limpieza que se ejecutará posteriormente.

- *Casquillos de bala.* En total son tres casquillos de bala. Dos de ellos vinieron al museo con una ligera limpieza para poder vislumbrar los datos de identificación que vienen en la parte posterior del casquillo. La mineralización superficial combina los restos de tierra y concreciones con cloruros y corrosión del cobre. El metal es fácilmente dañable ante una limpieza mecánica, por lo que se dirigirá más a una limpieza a base de baños.



Imagen 2. Detalle de uno de los casquillos.

Criterios de intervención

En el caso del proyectil, se procederá a una limpieza superficial, sin ejercer grandes presiones que puedan desestabilizar el conjunto del material. En ningún momento se realizará una limpieza mecánica agresiva (torno) que pueda desvirtuar la forma tal y cómo nos ha llegado. En este caso, nos interesa más parar la desmineralización del metal todo lo posible y conservar la deformación intacta que nos ha llegado. Los productos que se utilicen serán reversibles en todo momento.

La limpieza de los casquillos debe ser delicada también, pues es un tipo de aleación de metal que tiende a rayarse con mucha facilidad, por lo que la limpieza mecánica debe limitarse al mínimo. Los productos que se utilicen serán, como en el caso anterior, reversibles.

Proceso de restauración

1. Limpieza

- a) *Proyectil.* Se combinó la limpieza química con la mecánica. Con ayuda de una mezcla de alcohol y acetona en proporción 1:1 para ablandar los productos de corrosión se ejecutó con bisturí y fibra de vidrio para eliminarlos. La limpieza de las bombas de corrosión se realizó con aguja y aire. Durante este proceso se partió un pequeño fragmento debido a la poca estabilidad del material. Esto ayudó a ver en qué estado estaba la zona de contacto

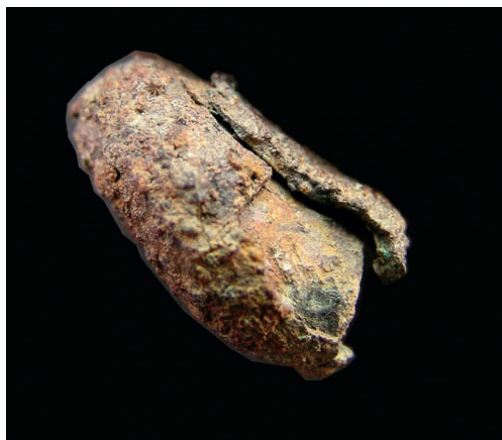


Imagen 3. Detalle

entre el cuerpo de plomo y la capa exterior, procediendo también a su limpieza.

- b) *Casquillos*. La limpieza mecánica fue mínima, utilizando palillos de naranjo y cepillos suaves. Para ablandar los productos de corrosión y las concreciones terrosas se utilizó la mezcla de alcohol y acetona en proporción 1:1 y baños cortos de ácido acético en una solución al 2% en alcohol.

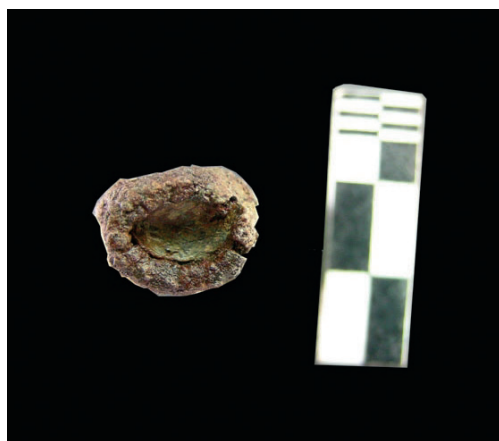
Los relieves de la parte posterior que identifican el tipo de casquillo se limpiaron con baños y puntualmente con ayuda de aguja.

2. Inhibición

- a) *Proyectil*. Después de la limpieza se procedió a la inhibición mediante ácido tánico al 7% en alcohol.
- b) *Casquillos*. En este caso, la inhibición se realiza mediante benzotriazol al 5% en alcohol.

3. Consolidación

- a) *Proyectil*. Antes de consolidar se procedió al pegado del pequeño fragmento, que se separó del cuerpo exterior mediante nitrato de celulosa. La consolidación del conjunto se realizó con Paraloid B-72 al 5%



Imágenes 4 y 5.



Imágenes 6 y 7.



Imágenes 8 al 11.

en xileno y, una vez secada, se dio un acabado con una fina capa de cera microcristalina. Se retiraron los excesos con hisopo.

- a) *Casquillos*. Se aplicó Paralod-B72 y una fina capa de cera microcristalina. Los excesos se retiraron con hisopo.

Embalaje

Para el traslado de las piezas se les hizo un embalaje en polietileno y se introdujeron unas bolsas especiales denominadas Corrosión Intercept, las cuales detiene la oxidación, además de ser fungicida, bactericida y antimoho.

Informe técnico sobre piezas restauradas del Pozo del Llano de las Brujas (Arucas)

MATERIAL RESTAURADO

Foto	Registro	Observaciones
	289	<ul style="list-style-type: none">- Grupo de monedas acompañado de monedero y un botón.- Algunas monedas están unidas por la corrosión. Muy mal estado.- De la superficie en relieve que se conserva se puede observar que hay monedas de 1878 correspondientes a Alfonso XII.
	115 17/12	<ul style="list-style-type: none">- Casquillo.- Relieve perdido en parte, pero se puede apreciar todavía los datos principales.

Foto	Registro	Observaciones
	<p>Criba 102 10/12</p> <p><i>continuación</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo. - Corrosión muy activa, permite ver mal los datos en relieve. <p><i>continuación</i></p>
	<p>C. Antonio 109 y 110 Criba</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dos casquillos. - Relieve muy perdido en una y totalmente en otra.
	<p>R69</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relieve posterior perdido.

Foto	Registro	Observaciones
	<p>116 17/12</p> <p style="text-align: center;"><i>continuación</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo. - Relieve muy perdido. <p style="text-align: right;"><i>continuación</i></p>
	<p>3 IND 1 27/ XI/ 08</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo. - Se observa la T en la parte superior (referente a la Fábrica de Toledo).
	<p>I 8 R 47 5/XII/08</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo. - Corrosión muy avanzada y concreciones muy duras de carbonatos, que al intentar retirarlos puede afectar a la pieza. - Relieve bastante dañado.
	<p>MAN- 89 Fecha 12/xi/08 Z- 69</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo. - Corrosión activa, pero se ha conservado bastante bien el número de serie. - Concreciones carbonáticas bastante duras.


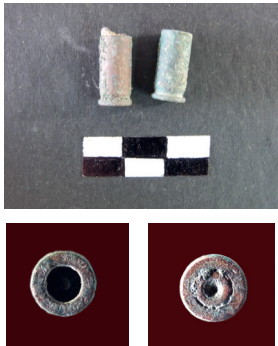


Foto	Registro	Observaciones
	<p>I 8 R65</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo fusil. - Tenuemente se observan las letras N, T. - Corrosión muy activa de diferentes mineralizaciones del cobre, unida a una fuerte carbonatación del cobre.
	<p>106 y 107 Criba 12/2008</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillos pequeños. - Rellenos de tierra muy carbonatada y compacta difícil de retirar sin partir las láminas de metal.
	<p>IN6 R30</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo de fusil. - Base muy perdida, muy legibilidad.
	<p>4- 6 R62</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo pequeño. - La acción corrosiva del metal está muy avanzada. - Muy poca legibilidad.








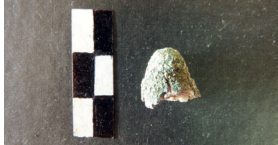

Foto	Registro	Observaciones
	<p>IN 7 R 33</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosión muy activa. - Capas de carbonatos muy duras sobre la superficie. - En la base, se puede ver, después de la limpieza (aún no terminada del todo), la numeración del casquillo.
	<p>4 R/ 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo pequeño. - Corrosión activa. - La numeración de la base se puede todavía reconocer tenuemente. Limpieza no terminada todavía.
	<p>118 17/12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo pequeño. - La superficie de la base está muy deformada por la corrosión. Carbonataciones muy duras.
	<p>112 I4 1/12/08</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Casquillo pequeño. - Falta limpieza, pero la corrosión está muy avanzada sobre la superficie grabada. Muy difícil recuperar la numeración.

Foto	Registro	Observaciones
	<p>86 Criba 3/ 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adorno. En un principio se pensaba que era una medallita. Es un adorno tipo espejo.
	<p>111 Criba Antonio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmento de proyectil. Está muy deshecho, en peligro de deshacerse. - Antes de limpieza, consolidar.
	<p>R 68</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmento de proyectil. - Recubrimiento muy deshecho y pulverulento el interior. - Consolidación previa.
	<p>86 Criba 3 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmento de proyectil. - Paredes muy laminadas por la corrosión. Interior pulverulento. Consolidación previa al tratamiento.
	<p>85 Criba 3 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectil. Cubierto por capa de corrosión mineral y carbonatos en superficie.

Tratamiento realizado

El problema principal que tienen estas piezas es la corrosión activada por el agua y tierras húmedas. El metal se ha mineralizado considerablemente, lo que implica una consistencia menor.

Debido a esta mineralización, la superficie de corrosión ha dañado ostensiblemente la homogeneidad de la misma y en muchos casos se han perdido los datos de identificación.

El proceso a realizar es lento, pues se combina la limpieza mecánica con la química. Esta consiste en sucesivos baños de sesquicarbonato sódico para neutralizar los cloruros de cobre que degradan la pieza.

Estos baños duran varios días. Se realiza limpieza mecánica con fibra de vidrio, bisturí y

agujas. La pieza se vuelve a sumergir y durante varios días sigue en este estado.

En algunos casos, hay concreciones en superficie de carbonatos muy endurecidas. Para retirarlas poco a poco y manualmente se aplica agua acidificada (1%) sobre la capa de carbonato, aplicado con jeringuilla muy puntualmente. Al ablandar, se retira con bisturí sin necesidad de ejercer fuerza sobre la superficie. El proceso es también lento, pues el agua acidificada no toca la superficie; se realiza muy poco a poco.

Por último, dejar constancia de la lentitud del proceso y que aún no están terminadas, en especial las monedas, pues las aleaciones modernas, con bronce y níquel, tienen muchos problemas de conservación, y las superficies se degradan rápidamente. En el caso de dichas monedas, será difícil recuperar la superficie.

Ministerio de Defensa

Mando de Canarias

Brigada de infantería ligera Canarias XVI. Brilcan XVI. ULOG 82.

Informe que formula el sargento D. César F. Madroño Gilbaja del C. E., especialidad fundamental almacenes y parques (ALMPQ) Complementaria químico artificiero polvorista (qap), con T.M.T. N.º 51*****-C destinado en la BIA. Munto 2/I/82, de la ULGO 82, sobre el estudio realizado a las vainas encontradas en el término municipal de Arucas:

Recibido mensaje de INFO, remitido por JE-

BRILCAN, de REF. 04-B/02-4, N.º 081420531167, con fecha de 25 de julio de 2008, en el cual se solicita apoyo para el estudio de unos casquillos de la Guerra Civil, y autorizado por JEMMCANA en mensaje de REFERENCIA SESEG, N.º 08792535339, con fecha 08 de agosto de 2008.

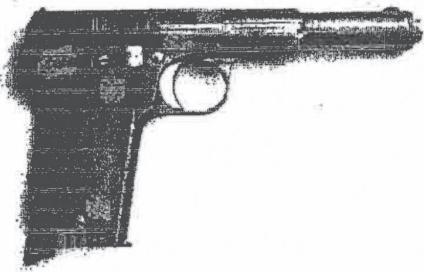
Como consecuencia de la anterior, el pasado 17 de septiembre de 2008 se recibió en esta BIA. Munto. 3 vainas y un proyectil para su estudio, incluyendo data y el arma utilizada.

El estudio de dicha munición se dividió en tres partes según el sondeo en el cual se encontraron.

LLANO DE LAS BRUJAS – 25/06/08. SONDEO 2.

Vaina cilíndrica de 9 x 19 mm, Luger (PARABELLUM), fabricada en Francia, por Société Française des Munitions, de París, como se puede deducir de las inscripciones en el culote de la vaina (SFM); no pudiendo datarla por falta de inscripción del año, y no poseer más datos de dicha fábrica.

Es muy posible que fuera disparada por el Astra 400 modelo 1921, «Astrona» o «Puro», reglamentaria en las FF. AA. españolas de 1921 a 1946. Aunque no se descarta la posibilidad de que fuera disparada por otra arma distinta.



LLANO DE LAS BRUJAS – 10/07/08. SONDEO 11.

Dos vainas cilíndricas de 9 x 17 mm (CORTO), fabricadas en España, en Pirot cnica de Sevilla, Sevilla, como se puede deducir de las inscripciones en el culote de la vaina (P.S.). Para datarlas, el estudio se centra en las letras «C /

M», inscritas también en el culote de la vaina. El Consorcio de Industrias Militares, el CIM, agrupaba todas las cartucher as españolas antes de la Guerra Civil. De la fábrica de bronces de Sevilla, surgida alrededor de 1565, tras varios cambios a lo largo de su historia, por ley de 6 de febrero de 1932, la fábrica queda incluida en el Consorcio de Industrias Militares, cuyo funcionamiento es regulado por la Ley de 9 de marzo de 1935, como sección del Ministerio de la Guerra, que durará hasta 1936. Por falta de inscripciones del año en el culote de la vaina, es imposible datarlas con seguridad, por lo cual, este rango de años es lo más aproximado a la fecha de utilización.

Es muy probable que fuera disparada por el Astra 300 modelo 1923, «Purito». La Astra 300 tenía fama de ser usada por pistoleros de la Falange. No se descarta la posibilidad de que fuera disparada por otra arma distinta.



Las Palmas de Gran Canaria, a 30 de septiembre de 2008.

Fdo.: **César Felipe Madroño Gilbaja**

Excmo. Sr. Gral Jefe de la BRILCAN XVI. PLAZA.

Acto de homenaje e inhumación en el cementerio municipal de Arucas,

20 de marzo de 2010

Fotos: **Mónica Rodríguez Medina**





















TU HIJO, NUERA
Y NIETOS

TU ESPOSA, HIJAS
Y NIETOS

SIEMPRE ESPERAN EN
NUESTRO

MARIA ARMEN
DOS...

LISA APARDO MARRERO
23-FEBRERO-1957

ABEL GLEZ. HIEZ. 9-10-1945
TITIA
ABEL GLEZ. 7-05-1951

AL RIGOR DE LA JUSTICIA ASOCIACION OF HISTORICAL MEMORY
FOR DIGNITY AND HONOR THE FOREVER
OFTEN FORGOTTEN NOW THEY WILL BE RECALLED
1937-2010







GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE POLÍTICA TERRITORIAL
Y MEMORIA DEMOCRÁTICA



9 791388 280214