

## CARACTERIZACIÓN ANTROPOLÓGICA DE UNA POBLACIÓN MEDIEVAL: EL CEMENTERIO MUDEJAR DE UCEDA (GUADALAJARA)

ANTHROPOLOGICAL CHARACTERISATION OF A MEDIEVAL POPULATION:  
THE MUDEJAR CEMETERY OF UCEDA (GUADALAJARA)

Enrique Dorado Fernández  
*Instituto de Medicina Legal de Madrid*  
enriqdor@gmail.com

Jesús Herrerin López  
*Universidad de Alcalá*  
jherrerin@uah.es

Ildefonso Ramírez González  
*Grupo 365 Arqueología*  
ramirez@g3a.es

Lucía Huerta Pérez  
*Investigadora independiente*  
lucihuer@ucm.es

David Cáceres Monllor  
*Investigador independiente*  
dacacere@ucm.es

### Resumen

*Son numerosos los estudios antropológicos dedicados a poblaciones medievales en las que la invasión musulmana y su prolongada permanencia dejaron su profunda huella, contribuyendo al conocimiento de aspectos como la demografía, las condiciones de vida y salud o las actividades que los ocupaban. El presente trabajo se basa en el análisis de los restos exhumados en la necrópolis mudéjar de Uceda (Guadalajara, España), datada entre los siglos XIII y XIV d. C. En él se examinan factores como la conservación de los restos óseos o el perfil biológico de la población a través de la estimación de su edad, sexo, talla u origen ancestral.*

**Palabras clave:** Bioarqueología, demografía, estatura, necrópolis mudéjar, islámico, Edad Media, Uceda.

### Abstract

*Several anthropological studies dedicated to Medieval populations and the deep imprint of the Muslim invasion and its prolonged permanence contribute to their knowledge in facets such as demography, living and health conditions or daily activities. The present paper analyses the exhumed remains of the Mudejar necropolis of Uceda (Guadalajara, Spain), dated between the 13th-14th centuries AD. Factors such as bone preservation, or biological population profiles through the estimated age, sex, size or ancestral origin, are the objects of this study.*

**Keywords:** Bioarchaeology, demography, stature, Mudejar necropolis, Islamic, Middle Age, Uceda.

## Introducción

La Península Ibérica es una de las regiones de Europa en la que la presencia de la civilización arábigo-islámica se ha dejado sentir con mayor fuerza desde la invasión islámica en el siglo VIII (Laguillo *et al.*, 2009). Su ocupación fue un proceso rápido, de forma que al cabo de dos o tres generaciones la mayor parte de los habitantes peninsulares habían abrazado la religión islámica, cambio que se debería fundamentalmente a las ventajas sociales y tributarias que la conversión aportaba (Cervera, 1989).

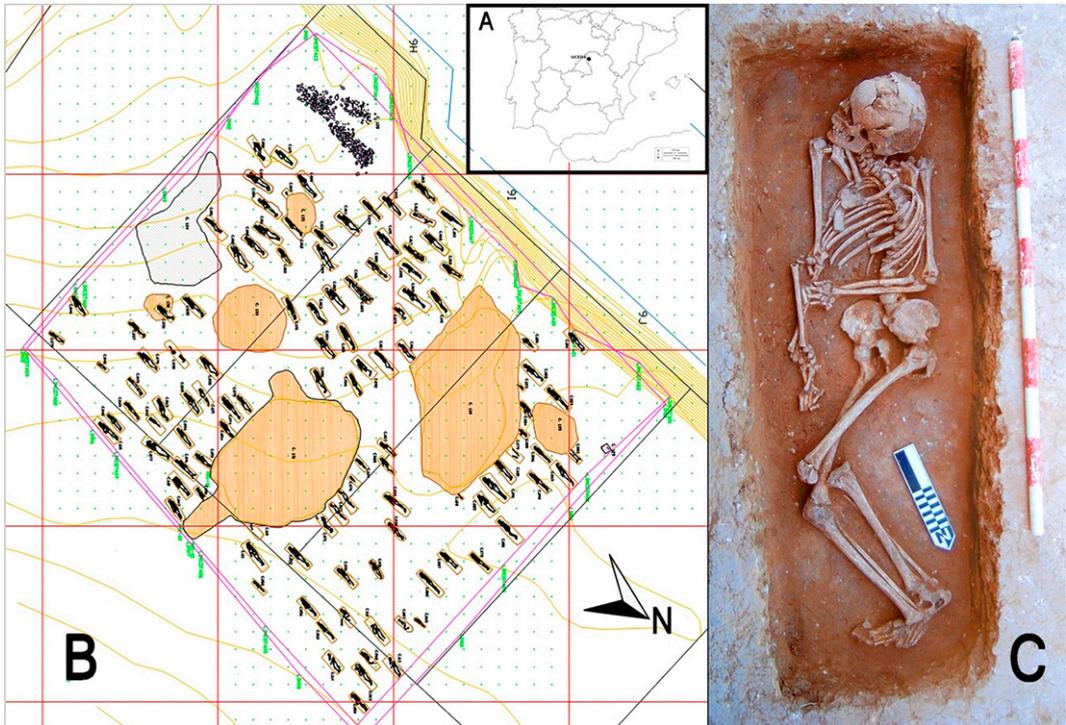
La villa de Uceda se halla situada en la provincia de Guadalajara, en el centro de la Península Ibérica, formando parte de la Comunidad de Castilla-La Mancha (40°50'32" N, 3°27'45" O) (Fig. 1A). Su altitud se sitúa a 778 msnm y actualmente su extensión ocupa 47,25 km<sup>2</sup>.

Durante los siglos V a VII su población fue de dominio visigodo, hasta la ocupación musulmana en 714. La localidad fue reincorporada a la cristiandad por Alfonso VI en 1085. Desde 1085 a 1118, en respuesta a necesidades estratégicas, se aseguró esta zona bajo el dominio cristiano por medio de la repoblación de gentes procedentes del Norte de la Península. Unas décadas después de ser reconquistada, fue donada por la reina doña Urraca a su hermano Fernando, retornando al morir éste a manos reales. En 1252 fue donada al arzobispo Don Sancho, convirtiéndose en villa señorial de los arzobispos de Toledo (Layna, 1953). Desde el punto de vista de la organización territorial eclesiástica, Uceda y su entorno constituían un arcedianazgo, dependiente hasta el siglo XIX de la diócesis primada de Toledo.

En los siglos XIII y XIV la sociedad de Uceda, tal y como ocurría en otras partes del Reino de Castilla, estaba formada por la suma de tres grupos religiosos: musulmán, cristiano y judío. Es posible que en el momento de su conquista por parte de Alfonso VI —en su avance hacia Toledo— estuviera formada exclusivamente por musulmanes, con escasa población mozárabe. Con la llegada de los repobladores cristianos, los conquistados fueron progresivamente apartados y convertidos en minoría.

Las pequeñas comunidades mudéjares distribuidas por todo el Reino de Castilla siempre han quedado en un segundo plano en comparación con la otra minoría religiosa, la judía. El número de mudéjares fue variando a lo largo de la Edad Media. Según los datos aportados por Miguel Ángel Ladero Quesada, a finales del medievo se contaban entre 17.000 y 20.000 (Laredo 1972-1973: 65). En 1500, en vísperas de la expulsión, eran cerca de 25.000, un 0,5 del total de la población de Castilla (Laredo, 1972-1973). Según diversas fuentes, estas comunidades castellanas se dedicaron a labores artesanales, en especial a la construcción como albañiles y carpinteros, así como al pequeño comercio, la arriería o la herrería, entre otros (Sanz Bueno 1990, 1993, 2016; Matheos, 1988; Mendizábal, 2008; Ladero, 2010). Los mudéjares de Uceda desarrollaban oficios similares a los de otras ciudades castellanas, y mantenían una fuerte endogamia dentro de su comunidad. Es poco más lo que conocemos de los antiguos mudéjares de Uceda: apenas algunos apellidos y enlaces puntuales con judíos convertidos.

Hasta la actualidad se han investigado la casi totalidad de comunidades mudéjares asentadas en Castilla, y dedicado trabajos a esta minoría (Laredo, 2010) en varias regiones y



**Figura 1.** A) Situación de Uceda (Guadalajara) en la Península Ibérica. B) Plano del Cementerio Mudéjar de Uceda. C) Disposición típica de los inhumados, en decúbito lateral derecho (Sur-Norte; Cabeza-Pies), mirando al Este.

ciudades castellanas (Echevarría, 2004) y portuguesas (Branco, 2010), como Andalucía (González, 1997), Cuenca (García, 1977), Segovia (Asenjo, 1982), Murcia (Torres, 1986), Ávila (Tapia, 1989), Madrid (Miguel, 1989), Castilla-La Mancha (Romero, 2007), Toledo (Molénat, 1983) y Plasencia (Redondo, 2013). Existen igualmente numerosos trabajos dedicados al estudio demográfico y paleopatológico a partir de las necrópolis de estas poblaciones medievales (Herrerín 2004; Huertas 2020; Laguillo *et al.*, 2009; de Miguel *et al.*, 2011; Robles, 1997; Brandi, 1992; Jordana, 2007; Molero, 2017).

En el presente trabajo se aborda, fundamentalmente, el estudio de parámetros como el grado de conservación y preservación óseos, la edad, el sexo, la talla o el origen ancestral de la población inhumada en el cementerio mudéjar de Uceda.

## Material

El cementerio mudéjar de Uceda está datado 200 años después de la Reconquista Cristiana (Siglo XIII). Su excavación arqueológica, en las parcelas 9h, 9i y 9j del Camino Cañada Araguz, fue llevada a cabo durante el verano de 2011 (Ramírez, Dorado, 2020) (Fig. 1B).

El número total de contextos excavados durante esta fase fue de 124, de los cuales 116 corresponden a fosas de inhumación repartidas por toda el área en estudio, excavadas en el nivel geológico de la zona. Son enterramientos individuales y primarios, salvo dos casos. Uno de los cuales correspondiente a la UE 31, en la que se exhumaron restos de una mujer joven y un feto a término o neonato, previsiblemente madre e hijo, compartiendo genéticamente ambos el mismo linaje materno (Gomes *et al.*, 2015a). El otro caso afecta a la UE17, donde se identifican una mujer joven, entre 25 y 29 años y un infante entre 2,5 y 3,5 años.

Las fosas de inhumación tienen un tamaño reducido, con una orientación Sur-Norte (Cabeza-Pies), con el cuerpo en decúbito supino y la cabeza volteada al sureste mirando hacia La Meca. La disposición de los cuerpos da a esta área cementerial una cronología mudéjar (siglos XIII-XIV). Los restos cerámicos asociados son escasos, apareciendo algunos clavos metálicos relacionados con los largueros de las tapas de madera que cubrían las fosas, indicando un rito islámico muy evolucionado.

## Método

El número mínimo de individuos en cada UE se ha estimado de acuerdo con el método de White (1953), en base al elemento óseo más repetido. La biometría se ha llevado a cabo según Moore-Jansen *et al.*, (1994) y Buikstra y Ubelaker (1994), con calibre Vernier (precisión 0,02 mm), compás de ramas curvas, cinta métrica y tabla osteométrica convencional.

El *grado de conservación ósea* se ha clasificado de acuerdo con los criterios de White (2008). Grado 1: superficie ósea en buenas condiciones, permitiendo considerable información métrica y no métrica a pesar de la frecuente fragmentación ósea. Grado 2: moderado grado de conservación, con frecuente ausencia de las epífisis limitando la información disponible. Grado 3: pobre conservación general, con pérdida de superficies óseas, ausencia de numerosas epífisis y alto grado de fragmentación.

El *grado de preservación* se ha calculado a través de los índices de preservación ósea parciales IP1 (huesos largos) =  $\sum$ número de piezas /12; IP2 (huesos largos y cinturas pélvica y escapular) =  $\sum$ número de piezas /19; IP3 (las piezas anteriores más cráneo, maxilar superior y mandíbula) =  $\sum$ número de piezas /22), de acuerdo con Walker (1988) y Safont (1999). No obstante, es un índice indicativo del número de huesos recuperados, sin precisarse el porcentaje de recuperación de cada hueso.

Las edades se han agrupado de la siguiente forma: infantil I (0-6 años), infantil II (7-12 años), adolescente (13-19 años), adulto joven (20-34 años), adulto medio (35-50 años) y adulto avanzado (>50 años). La edad en subadultos se ha determinado en base a las fusiones epifisarias, medidas óseas (Scheuer y Black, 2000; Fazekas y Kósa, 1978; Brenda *et al.*, 2014; Molleson y Cox, 1993; Maresh, 1970), y la maduración dental (AlQatani, 2010; Ubelaker, 2007; Moorrees, Fanning y Hunt, 1963; Smith, 1991). En los adultos se ha determinado de acuerdo con la morfología de la 4ª costilla (Iskan y Loth, 1984), la sínfisis púbica (Brooks y Suchey, 1990), los cambios articulares degenerativos (Reverte, 1991) y el desgaste del esmalte dental (Browell, Lovejoy).

El cálculo de la talla en adultos se ha obtenido preferentemente a partir de la longitud del fémur y en su defecto del húmero (Mendonça, 2000). En el resto de casos se ha recurrido a las ecuaciones de Trotter y Glesser (1952), Pearson (1899) o Belmonte (2012).

El sexo en adultos se ha estimado con criterios morfológicos craneales y pélvicos (Buikstra y Ubelaker, 1994; Bruzeck, 2002), con el auxilio de la métrica (Ubelaker, 2007; Campillo, 2010; Krenzer, 2006). Para el análisis del ancestro se ha dispuesto del estudio de ADN mitocondrial realizado sobre nueve de los esqueletos (Gomes *et al.*, 2015).

El examen morfológico se ha completado con el uso de un microscopio estereoscópico Nikon SMZ-1000 e imágenes radiológicas obtenidas con un equipo digital Polyrad. Para el análisis estadístico se ha empleado el programa SPSS Statistic 25.

## Resultados y discusión

El grado de conservación ósea se ha clasificado, como se ha señalado, de acuerdo con los criterios recogidos por White (2008) -1: buena, 2: moderada, 3: mala-. Los resultados, en función del valor medio en cada grupo de edad, se expone en la siguiente tabla (Tabla 1).

Como era previsible, la conservación más deficiente corresponde a las edades infantiles (valores entre 2,64 y 2,86 sobre 3), con menor resistencia a los cambios tafonómicos acorde con su menor mineralización. El precario estado en los restos clasificados como adultos indeterminados ha limitado de forma importante su estudio.

En relación al grado de preservación ósea, valorado a través de los índices IP, han resultado en la población con los siguientes valores medios (número medio de huesos recuperados/ número máximo esperado): IP1 = 10,44/12; IP2 = 15,48/19; IP3 = 17,70/22.

El índice IP3, el más representativo, ya que engloba los otros dos, ha resultado elevado de forma general en el conjunto de la población, con un valor medio de 17,7 sobre un valor máximo posible de 22, por tanto, un 80% del mismo. Sin embargo, hay que recordar que es un índice que valora sólo el número de huesos preservado, no si están completos ni su estado de conservación.

CATEGORÍAS DE EDAD	CONSERVACIÓN (Grado)	Nº casos	Desviación
Infantil I (<7 años)	2,64	11	,674
Infantil II (7-12 años)	2,86	7	,378
Adolescente (3-19 años)	2,08	13	,760
Adulto joven (20-34 años)	2,15	54	,684
Adulto maduro (35-50 años)	2,07	27	,730
Adulto avanzado (>50 años)	2,25	4	,957
Adulto indeterminado	3,00	6	,000
Total	2,25	122	,722

Tabla 1. Valor medio del grado de conservación esquelética, siguiendo los criterios de White (2008).

CATEGORÍAS DE EDAD	Nº	IP3 (media)	Desviación	Mín.	Máx.
Infantil I (<7 años)	11	14,82	5,212	7	22
Infantil II (7-12 años)	7	16,86	4,451	11	22
Adolescente (13-19 años)	13	16,54	7,378	1	22
Adulto joven (20-34 años)	54	19,37	3,487	8	22
Adulto maduro (35-49 años)	27	19,41	4,517	2	22
Adulto avanzado (>50 años)	4	17,00	6,782	7	22
Adulto indeterminado	6	4,17	2,137	1	7
Total	122	17,70	5,622	1	22

Tabla 2. Grado medio de preservación ósea (IP3), por categoría de edad.

En los esqueletos de individuos adultos apenas hay diferencia en el IP3 de ambos sexos, siendo su valor medio 19,80 en los hombres y 19,61, en las mujeres. En el grupo de los adultos *indeterminados* es claramente inferior, 12,12, una de las causas de la inclusión de los individuos en este grupo.

Sí se observan claras diferencias cuanto IP3 se pone en relación con la edad (Tabla 2). En los huesos infantiles, más frágiles y más difíciles de recuperar completos, el índice resulta menor, 14,82 (67,36%), coincidiendo con el bajo grado de conservación antes comentado. En los esqueletos de individuos adultos el índice IP3 resulta más elevado, superior a 19 (86,36%), mientras los adultos indeterminados, con esqueletos muy incompletos, muestran con IP3 muy bajo, en consonancia con su deficiente grado de conservación.

Sobre la preservación ósea influyen diferentes factores, tanto intrínsecos como extrínsecos (Buckberry, 2000; Stodder, 2019). Entre los primeros, es fundamental la densidad mineral del hueso, menor en infantes y ancianos, en consonancia con los resultados expuestos de esta necrópolis. En relación a los factores extrínsecos que afectan al hueso, se llevó a cabo el análisis de 6 muestras de tierra recogida de sepulturas distintas, escogidas al azar. Los resultados fueron homogéneos en todas las muestras, indicando un terreno básico, rico en carbonato cálcico, con un pH entre 8.4 y 8.6 y textura franco-arcillo-arenosa. Factores todos que favorecen la buena conservación del hueso.

En otra población medieval, correspondiente a la necrópolis de la iglesia de Sant Pere (Cataluña), con una población exhumada de 208 individuos (Jordana, 2007), el índice IP3 en los esqueletos provenientes de depósitos primarios alcanzó un valor medio del 69%, mientras en los procedentes de depósitos secundarios se reducía al 27%.

Por otra parte, en la necrópolis islámica del Tossal de les Basses (Alicante), si bien sobre una población de tan sólo 14 individuos exhumados, el índice medio IP3 resultó del 72,62 %, con mejores índices en adultos, 80% en el sexo femenino y 66,4 % en el masculino (Laguillo *et al.*, 2009).

En relación a la edad, la distribución de los individuos de la necrópolis de Uceda corresponde a un 25,4% de individuos no-adultos y un 74,6 % de adultos (Tabla 3, Gráf. 1), lo que resulta acorde con el conjunto de poblaciones consultadas, situándose en valores intermedios (Tabla 4). Se comprueba un marcado predominio de la mortalidad en la clase adulta, entre los 20 y 50 años, mientras el número de individuos de edad avanzada resulta muy escaso, concordante con otras necrópolis, como la de Terrassa (Jordana y Malgosa, 2002).

CATEGORÍAS DE EDAD	Frecuencia	Porcentaje
Infantil I (<7 años)	11	9,01
Infantil II (7-12 años)	7	5,73
Adolescente (13-19 años)	13	10,65
Adulto joven (20-34 años)	54	44,26
Adulto medio (35-50 años)	27	22,13
Adulto avanzado (>50 años)	4	3,27
Adulto indeterminado	6	4,91
Total	122	100,0

Tabla 3. Frecuencia absoluta y porcentaje de edades (necrópolis de Uceda)

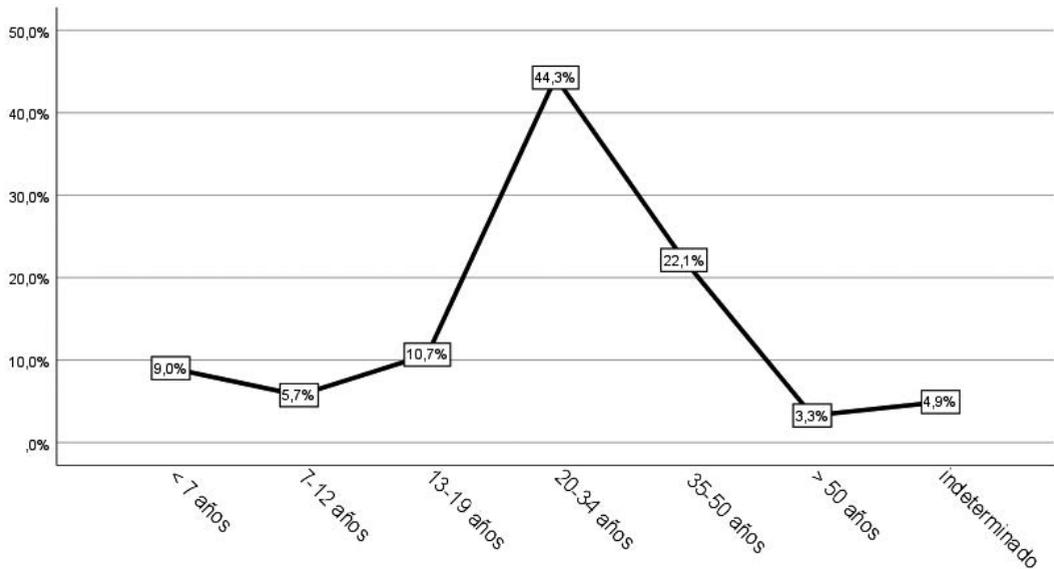


Gráfico 1. Frecuencia por grupos de edad (necrópolis de Uceda).

El porcentaje de individuos infantiles (Infantil I y II), un 14,74% del total, resulta inferior al de otras series consultadas. Buchet (1983) estima entre un 40 y 45% la proporción previsible de infantes en las necrópolis antiguas, cifra que otros autores estiman entre el 30 y 50% (Jordana & Malgosa, 2002).

En las necrópolis históricas consultadas los resultados son muy variables. Con proporción de individuos infantiles del 10,52% (Etxeberria, 1983), 13,94% (Jordana, 2007), 25,33% (Roca de Togores, 1999), 28,6% (Jordana y Malgosa, 2002), 40% (Etxeberria, 1983), 40,82% (Sánchez *et al.*, 2020), 46% (Fernández, 2010) y hasta un 59,61% (Martín *et al.*, 2009). Factores como la excavación parcial de los cementerios, la fragilidad de los huesos de no-adultos, o un rito diferente dedicado a los niños, con entierros en lugares distintos, incluso fuera de los lugares comunes de enterramientos, se han apuntado como causas posibles de tan marcada variación (Herrerín, 2004).

Ha de tenerse en cuenta como la excavación, sólo parcial, del cementerio de Uceda pueda haber influido en los bajos valores obtenidos.

Necrópolis	Cronología	Nº individuos	% no-adultos	% adultos	Indet.
Tossal de les Basses (Laguillo <i>et al.</i> , 2009)	VIII-X	14	14,28	85,71	
Santa Eulalia (Etxeberria, 1983)	IX-X	57	15,78	84,21	
Calle Colón (De Miguel <i>et al.</i> , 2011)	XIV-XVI	39	17,94	82,05	
Xávea (Robledo, 1988)	XIII-XV	229	18,34	81,65	
El Castillo y San Baudelio de Berlanga (Du Souich <i>et al.</i> , 1993)	X-XIII	201	19,90	66,16	13,93
Iglesia Sant Pere (Jordana, 2007)	IV-XIII	208	21,63	78,36	
Santa María de Tejuela (Jiménez <i>et al.</i> , 2020)	VIII-XI	125	24,8	75,2	
Uceda (presente estudio)	XIII-XIV	122	25,40	74,59	
San Nicolás (Brandi, 1992)	XI-XIII	664	27,40	72,60	
Bab Al-Hanax (Roca, 1999)	XI-XIV	75	29,33	70,66	
Tossal de Manises (Roca, 2008)	S, VIII-X	72	31,94	68,05	
San Nicolás (Barrio, 2015)	X-XIV	169	35,50	64,49	
San Juan de Momoitio (Arenal, 1990)	XI-XIII	109	41,28	56,88	1,83
Los Castros de Lastra (Etxeberria, 1983)	IX	45	46,66	53,33	
El Raval (de Miguel, 2009)	XIV-XVI	79	46,83	53,16	
Maro (Sánchez <i>et al.</i> , 2020)	S. X-XI	365	48,49	46,84	4,65
UA34- Toledo (Molero, 2017)	VIII-XI	71	61,97	38,02	
Quintana (Fernández, 2010)	XII-XVI	115	63,47	36,52	
U3-Toledo (Molero 2017)	XI	75	66,66	33,33	

**Tabla 4.** Porcentajes de individuos no-adultos, adultos e indeterminados en diferentes necrópolis medievales históricas de la Península Ibérica.

Se ha calculado también la distribución de las edades en la población en función del sexo (Tabla 5, Gráf. 2). Dada la imprecisión de adscribir el género en esqueletos inmaduros y su escasa fiabilidad (Herrerín, 2004), el análisis se limita a la población adulta.

Entre los resultados obtenidos, destaca la mayor mortalidad en las mujeres de edad joven (20-34 años) respecto a la población masculina del mismo grupo de edad, r Resultados que se invierten en el siguiente grupo (35-49 años). Esta diferencia puede estar derivada de los riesgos inherentes a la maternidad (embarazo, parto, puerperio).

El sexo sólo se ha determinado en adultos. Se han unificado las categorías de femenino con femenino probable y de masculino con masculino probable. Resultando 44 individuos femeninos (48,35%) frente a 30 masculinos (32,97%) (Gráf. 3). En 17 casos (18,68%) el sexo no pudo determinarse.

Estos datos suponen un sesgo considerable en la proporción entre sexos, en relación a otras poblaciones medievales consultadas (Tabla 6). No es infrecuente en los estudios de paleodemografía que ambos sexos aparezcan diferentemente representados, de la misma forma que la edad o el status social (Malgosa, 2003). Mientras Brothwell (1987), por su parte, señala que, siendo la proporción ideal 1:1, pueden encontrarse marcadas variaciones de probable trasfondo cultural. No obstante, en este caso el sesgo es evidente, lo que puede estar en relación con la excavación sólo parcial de la necrópolis, previsiblemente inferior al 30%, debiendo así valorarse con reserva los resultados. Otro factor a tener en cuenta es la proporción no desdeñable de casos que no han podido clasificarse dentro de un sexo, lo que podría modificar las proporciones obtenidas.

CATEGORÍAS DE EDAD		Femenino	Masculino	Indeterminado	Total
Adulto joven (20-34 años)	Recuento	34	13	7	54
	%	77,3%	43,3%	41,2%	59,3%
Adulto medio (35-49 años)	Recuento	9	14	4	27
	%	20,5%	46,7%	23,5%	29,7%
Adulto avanzado (> 50 años)	Recuento	1	2	1	4
	%	2,3%	6,7%	5,9%	4,4%
Adulto indeterminado	Recuento	0	1	5	6
	%	0,0%	3,3%	29,4%	6,6%
Total	Recuento	44	30	17	91
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 5. Distribución de edades en función del sexo.

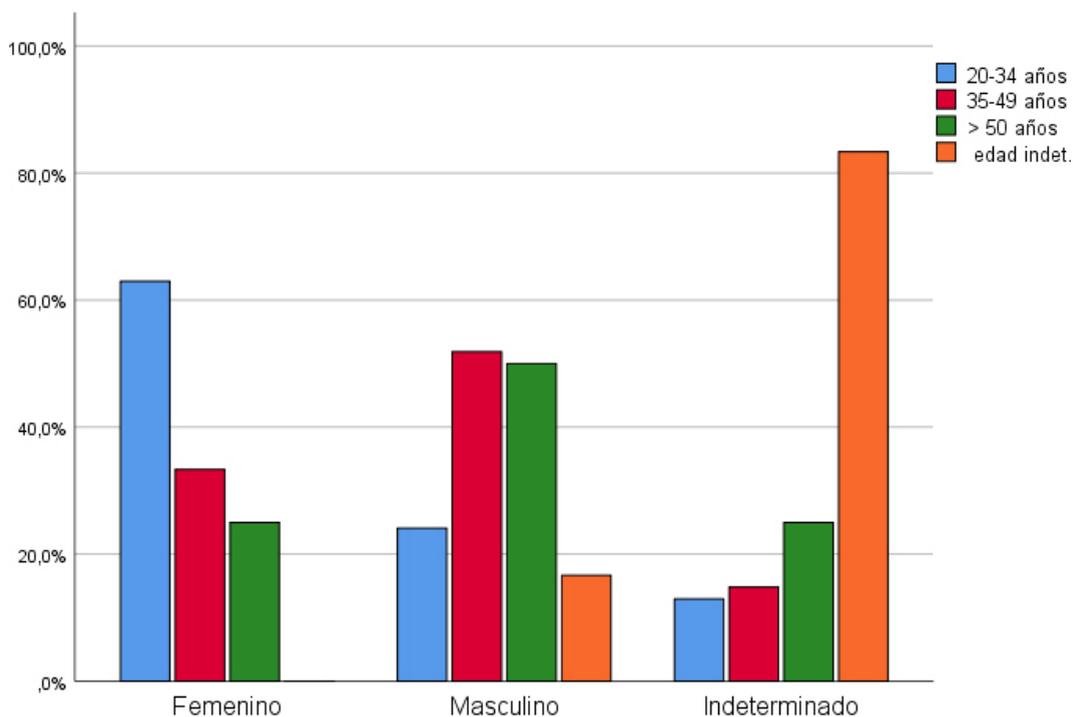


Gráfico 2. Distribución de la población en grupos de edad y sexo.

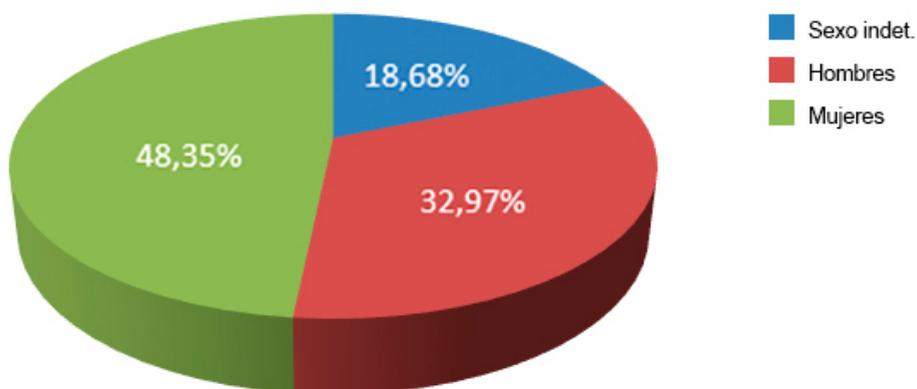


Gráfico 3. Grupos de población según sexo.

Necrópolis	Cronología	Nº adultos	Hombres %	Mujeres %	Indeter. /alofisos
Uceda (presente estudio)	XIII-XIV	91	32,97	48,35	11,00
Quintana (Fernández, 2010)	XII-XVI	42	33,33	21,42	45,23
Tossal de Manises (Roca, 2008)	S, VIII-X	49	36,73	26,53	36,73
El Raval (de Miguel, 2009)	XIV-XVI	42	38,09	45,23	16,66
San Juan de Momoitio (Arenal, 1990)	XI-XIII	62	38,70	38,70	22,58
Tossal de les Basses (Laguillo <i>et al.</i> , 2009)	VIII-X	12	41,66	41,66	16,66
San Nicolás (Brandi, 1992)	XI-XIII	482	42,94	44,81	12,24
San Nicolás (Barrio, 2015)	X-XIV	109	43,11	44,95	11,92
San Nicolás (Robles, 1997)	XI-XIII	440	44,09	23,86	32,04
Calle Colón (De Miguel <i>et al.</i> , 2011)	XIV-XVI	32	50,00	37,50	12,50
Bab Al-Hanax (Roca, 1999)	XI-XIV	53	50,94	28,30	20,75
Iglesia Sant Pere (Jordana, 2007)	IV-XIII	163	51,53	39,87	8,58
U3-Toledo (Molero 2017)	XI	25	52,00	28,00	20,00
Maro (Sánchez <i>et al.</i> , 2020)	S. X-XI	171	52,04	47,36	0,58
Xávea (Robledo, 1988)	XIII-XV	187	54,01	44,38	1,60
Santa María de Tejuela (Jiménez <i>et al.</i> , 2020)	VIII-XI	94	56,38	43,61	
El Castillo y San Baudelio de Berlanga (Du Souich <i>et al.</i> , 1993)	X-XIII	133	56,39	43,60	
Santa Eulalia (Etxeberria, 1983)	IX-X	48	58,33	41,66	
UA34- Toledo (Molero, 2017)	VIII-XI	27	66,66	29,62	3,70
Los Castros de Lastra (Etxeberria, 1983)	IX	24	87,50	12,50	

Tabla 6. Distribución de los individuos por sexo en diferentes necrópolis históricas de la Península Ibérica.

La estatura es uno de los principales rasgos, junto con el sexo y la edad, utilizados para determinar la morfología de un individuo o una población.

En el caso de los estudios históricos, la estimación de la estatura puede revelar las tendencias de desarrollo, el estrés ambiental, como los déficits nutricionales, y las relaciones evolutivas (Moore y Ross, 2012). Los estudios de población y de gemelos han demostrado que entre el 65% y el 90% de la estatura se debe a la herencia (Li *et al.*, 2004; Macgregor *et al.*, 2006; Perola *et al.*, 2007).

El fémur y la tibia han resultado los huesos más precisos para la determinación de la talla en todas las poblaciones estudiadas, ampliamente repartidas por todo el mundo (Moore y Ross, 2012). Muchos estudios se basan en la longitud máxima del fémur. Hay trabajos basados en poblaciones mediterráneas (Manouvrier, 1893; Pearson, 1899; Oliver *et al.*, 1978; Mendonça, 2000), centroeuropeas (Sarajlic *et al.*, 2006; Petrovecki *et al.*, 2007), del norte de Europa (Telka, 1950), norteamericanas (Dupertius y Hadden, 1951; Totter y Gleser, 1952), indias (Nath y Badkur, 2002; Bhavna y Nath, 2007) y mesoamericanas (Genovés, 1967).

Al determinar la talla es importante conocer el origen ancestral de la muestra, ya que las proporciones corporales varían según éste, debido a diferentes presiones selectivas actuando durante miles de años (Genovés, 1967; Oliver *et al.*, 1978; Mendonça, 2000).

Por todo ello, para el análisis de la población de Uceda se han utilizado las ecuaciones de Mendonça (2000), al estar desarrolladas a partir de población de origen mediterráneo de la

Península Ibérica. Y se ha considerado así a tenor de los resultados genéticos obtenidos, que serán comentados más adelante. La longitud máxima del fémur, la variable más utilizada en estudios de este tipo, ha sido la empleada para su determinación.

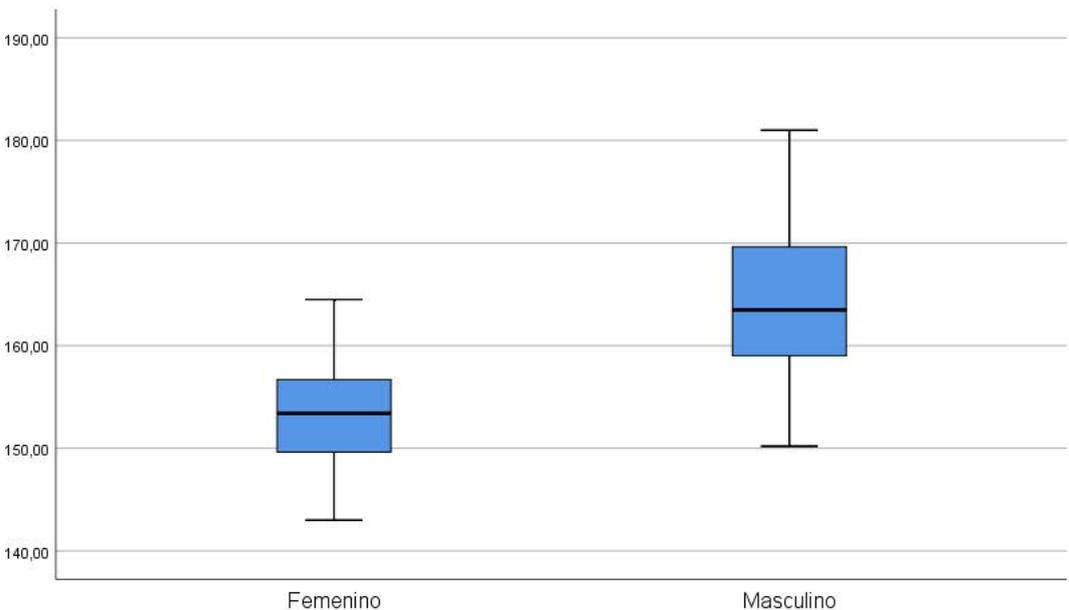
El cálculo se ha limitado a los 71 individuos adultos, 30 de ellos masculinos y 41 femeninos (Tabla 7, Gráf. 4).

El promedio de la estatura masculina, 164,29 cm, se sitúa en, dentro de la categoría *Submediana*, y el promedio femenino, 152,87 cm, también dentro de la categoría *Submediana*. Hay una diferencia entre ambos sexos de 11,42 cm. Esta diferencia resulta estadísticamente significativa (F de Snedecor 57,136;  $p < 0,001$ ).

El Dimorfismo Sexual (DMS =  $100 \cdot \text{Promedio Masculino} / \text{Promedio Femenino}$ ) con respecto a la estatura, se sitúa en 107,01. Se expone una comparativa entre las estaturas calculadas en la población de UCEDA y otras 22 poblaciones históricas de la Península Ibérica de una cronología similar (Tabla 8). Se complementa con información sobre la cronología de las muestras, religión profesada y el entorno, urbano o rural, en que vivieron.

	Nº	Media (cm)	Mediana (cm)	D.S (Desv. estándar)	Máximo (cm)	Mínimo (cm)
Mujeres	41	<b>152,87</b>	153,39	5,23	164,50	143,00
Hombres	30	<b>164,29</b>	163,48	7,49	181,00	150,20

**Tabla 7.** Estatura estimada para hombres y mujeres (necrópolis de Uceda).



**Gráfico 4.** Estatura: media y dispersión (necrópolis de Uceda).

Como podemos observar en la Tabla 8, el promedio de la estatura masculina en Uceda (164.29 cm) es superior a 10 necrópolis y el femenino (153.53 cm) a 7, situándose ambos como valores medios en el conjunto de las 23 poblaciones (promedio masculino 164.95 cm, promedio femenino 154.27 cm; calculados en todas las poblaciones).

	NECRÓPOLIS UBICACIÓN Y CRONOLOGÍA	REFERENCIA	MASC. (cm)	FEM. (cm)	Dif Masc UCEDA	Dif Fem UCEDA	DMS	Dif DMS UCEDA
☪	UCEDA		<b>164,29</b>	<b>152,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>107,01</b>	<b>0,00</b>
☪	NICO-A San Nicolás (Ávila) XII-XVI	Barrio y Trancho, 2017	170,02	159,34	5,73	5,81	106,70	-0,31
☪	NICO-M San Nicolás (Murcia) XI-XIII	Robles, 1997	165,85	153,69	1,56	0,16	107,91	0,90
☪	STCL Santa Clara (Segovia) XIII-XV	Herrerín, 2008	163,24	155,29	-1,05	1,76	105,12	-1,89
☪	TORR La Torrequilla (Granada) IX-XIV	Souich, 1978	164,12	150,65	-0,17	-2,88	108,94	1,93
☪	CAST El Cerro del Castillón (Granada) VI-VII	Luna y Bertranpetit, 1983	168,31	159,92	4,02	6,39	105,25	-1,76
☪	XARE Xarea (Almería) XIII-XIV	Robledo, 1998	166,65	156,82	2,36	3,29	106,27	-0,74
☪	RINC La Rinconada (Murcia) VIII-XV	Laguillo <i>et al.</i> , 2009	163,43	158,69	-0,86	5,16	102,99	-4,02
☪	☆ CATA Cataluña X-XIV	Vives, 1987	165,80	154,01	1,51	0,48	107,66	0,65
☪	☆ MONJ Judíos de Montjuich, Barcelona [S. X-XIV]	Prevosti, 1951	161,95	149,10	-2,34	-4,43	108,62	1,61
☪	☩ OSMA Catedral El Burgo de Osma (Soria) XVI-XVIII	Herrerín, 2001	162,72	151,18	-1,57	-2,35	107,63	0,62
☪	☩ EULA Santa Eulalia (Álava) X-XIV	Rodríguez, 1981	162,81	153,19	-1,48	-0,34	106,28	-0,73
☪	☩ OLME La Olmeda (Palencia) VII-XIII	Hernández y Turbón, 1991	163,34	155,43	-0,95	1,90	105,09	-1,92
☪	☩ ORDO Ordoña (Álava) X-XIV	Fernández, 1978	164,00	155,05	-0,29	1,52	105,77	-1,24
☪	☩ SMCT Santa María del Castillo (Soria) XII-XVI	Herrerín, 2003	164,09	153,20	-0,20	-0,33	107,11	0,10
☪	☩ SEPU Sepúlveda (Segovia) XII-XIV	Bermúdez, 1979	164,67	150,60	0,38	-2,93	109,34	2,33
☪	☩ HITO Sta. María de Hito (Santander) IX-XII	Galera, 1989	165,80	155,59	1,51	2,06	106,56	-0,45
☪	☩ VISI Visigodos V-VIII	Varela, 1975	170,98	157,69	6,69	4,16	108,43	1,42
☪	☩ WAMB Wamba (Valladolid) XV-XVII	López-Bueis, 1998	164,10	153,53	-0,19	0,00	106,88	-0,13
☪	☩ PALA Palat de Rey XII-XVIII	Prada, 1993	165,52	152,52	1,23	-1,01	108,52	1,51
☪	☩ MOMO San Juan de Momoitio (Vizcaya) XI-XIII	Arenal, 1992	164,94	152,14	0,65	-1,39	108,41	1,40
☪	☩ PERE Sant Pere (Terrassa) IX-XIII	Jordana, 2007	158,78	149,08	-5,51	-4,45	106,51	-0,50
☪	☩ SUSO Monasterio de Suso (Soria) X-XI	Martín y Souich, 1981	168,34	157,96	4,05	4,43	106,57	-0,44

Tabla 8. Estaturas en diferentes necrópolis históricas. ☪ = Musulmanes; ☩ = Cristianos; ☆ = Judíos. ☪ = Entorno Urbano; ☪ = Entorno rural. **DMS** = 100\*Promedio Masculino/Promedio Femenino. **Dif Masc UCEDA** = Diferencia entre el Promedio Masculino de UCEDA y el del resto de Poblaciones. **Dif Fem UCEDA** = Diferencia entre el Promedio Femenino de UCEDA y el del resto de Poblaciones. **Dif DMS UCEDA** = Diferencia entre el Dimorfismo Sexual en la estatura de UCEDA y el del resto de Poblaciones.

El DMS de Uceda es de 107.01. Cuando lo comparamos con el resto de poblaciones, vemos que también muestra un valor intermedio (promedio DMS para todas las poblaciones = 106.94).

Si ahora tenemos en cuenta la religión profesada en las poblaciones comparadas, obtenemos en aquellas de religión musulmana un DMS promedio de 106.27, de 107,16 en las cristianas y de 108.14 en las judías. En Uceda, el DMS es ligeramente mayor al promedio del resto de poblaciones musulmanes, y muy similar al de las necrópolis cristianas.

Si consideramos únicamente el ambiente, rural o urbano, las 5 necrópolis urbanas tienen un promedio de DMS = 106.77, y las 17 rurales de 106.98. No se aprecian diferencias importantes en el DMS entre ellas.

Como podemos observar en el Gráfico 5, Uceda se encuentra en el centro de la distribución de las estaturas de todas las necrópolis, con valores muy cercanos a lo esperado para una población sin diferencias importantes con las demás, independientemente de la religión y del entorno rural o urbano.

Al analizar las características ancestrales en la población exhumada, tropezamos con que la mayoría de los cráneos estaban muy incompletos. Faltaban amplias regiones anatómicas, fundamentalmente la medio cara, de especial relevancia con esta finalidad (Iscan y Steyn, 2013).

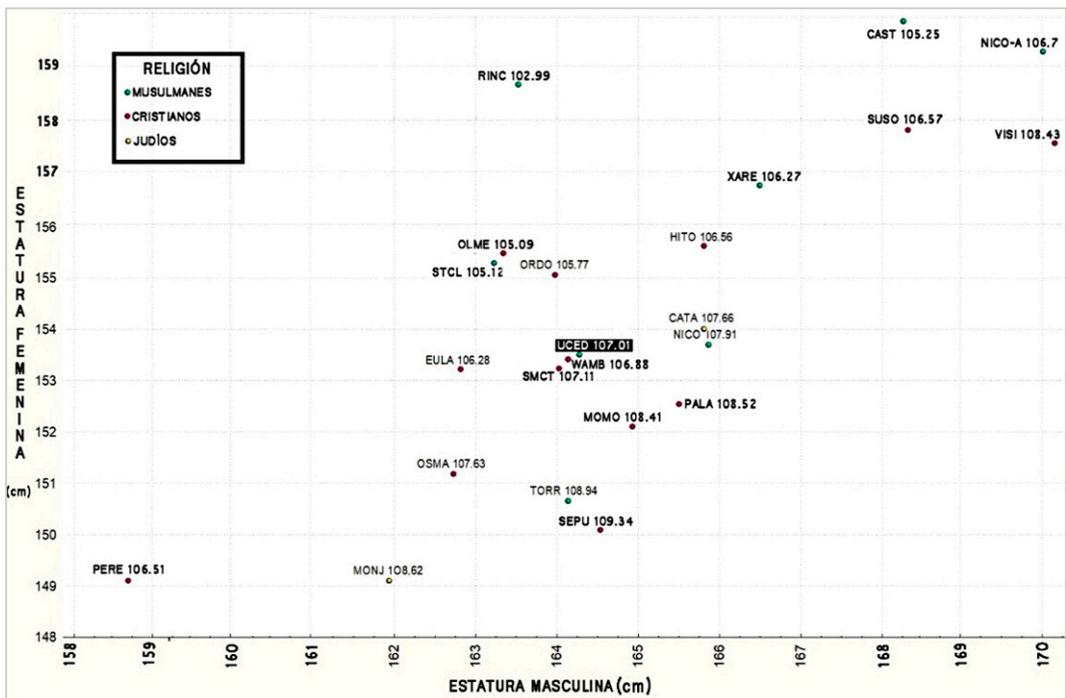


Gráfico 5. Estatura en hombres y mujeres en las distintas poblaciones históricas, indicando el DMS.

No obstante, se logró realizar un análisis genético del ADN mitocondrial sobre muestras de 9 esqueletos (Gomes *et al.*, 2015b, 2015c). Estos estudios permiten obtener los halogrupos (cluster de haplotipos que presentan ciertas características comunes), los cuales tienen una distribución étnica y geográfica características. Los halogrupos obtenidos en este caso han sido U4A1, H1b, J1b, H27, K y J1b1a1. Aun cuando no se considere un resultado determinante, y en su significado caben diversas hipótesis, ninguno de estos halogrupos es frecuente en las poblaciones musulmanas, mostrando contrariamente una frecuencia considerable en las europeas. Todo ello sugiere como hipótesis probable que la población tenga un origen europeo que, habiéndose convertido al islam, mantuvo sus nuevas creencias tras la reconquista cristiana del territorio.

Se ha señalado al respecto cómo la contribución demográfica vinculada a la ocupación islámica (árabe y bereber) de la Península Ibérica debió de ser pequeña, pero no despreciable, contribuyendo sólo en menor medida al actual conjunto de cromosomas Y ibéricos (Bosch *et al.*, 2001).

Un estudio, basado en el ADN mitocondrial y los polimorfismos de restricción, ha comparado una muestra de 71 individuos de tres necrópolis musulmanas (siglos XII-XIII), localizadas en Priego de Córdoba, con población actual de la misma zona geográfica. Dicho estudio concluye que la mayoría de los linajes de esa localidad, tanto medievales (80%) como actuales (89%) son de origen euroasiático, si bien la contribución africana resultó superior en la muestra histórica (Casas, 2005).

En el mismo sentido, Cervera (1989) apunta como la conquista musulmana fue obra de grupos relativamente escasos, jugando el elemento militar un papel reducido y estrictamente masculino, por lo que la población musulmana hubo de formarse por unión con mujeres indígenas, pero, sobre todo, gracias a la rápida conversión de la población autóctona.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALQAHTANI, S. J.; HECTOR, M. P.; LIVERSIDGE, H. M. (2010): "Brief communication: the London Atlas of human tooth development and eruption". *Am J Phys Anthropol.*, 142, pp. 481-490.
- ARENAL, I. (1992): *La población medieval vizcaína. Estudio antropológico*. Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco.
- ASENJO, M. (1982): *Segovia, la ciudad y su tierra a fines del medievo*. Diputación Provincial de Segovia. Segovia.
- AUFDERHEIDE, A; RODRÍGUEZ-MARTÍN, C (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- BARRIO, P. A. (2015): *Bioantropología de la Población Abulense Medieval Hispano-Musulmana de San Nicolás a través del estudio de la extremidad superior*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- BARRIO P. A.; TRANCHO G. J.; SÁNCHEZ J. S. (2018): "Estudio de la estatura a partir de los huesos de la extremidad superior de la población hispano-musulmana de San Nicolás (Ávila)". *Revista Española de Antropología Física*, 38, pp. 29-43.
- BELMONTE, M. T. (2012): *Estimación de la estatura a través de la tibia en población española contemporánea*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. (1979). *Estudio antropológico de huesos largos procedentes de una Necrópolis medieval de Sepúlveda (Segovia)*. Memoria de Licenciatura, Universidad Complutense de Madrid.
- BHAVNA, S; NATH, S. (2007): “Estimation of Stature on the Basis of Measurements of the Lower Limb”. *Anthropologist*, 3, pp. 219-222.
- BOSCH, E.; CALAFELL, F.; COMAS, D.; OEFNER, P. J.; UNDERHILL, P. A.; BERTRANPETTIT, J. (2001): “High-resolution analysis of human Y-chromosome variation shows a sharp discontinuity and limited gene flow between northwestern Africa and the Iberian Peninsula”. *American Journal of Human Genetics*, 68(4), pp. 1019-1029.
- BRANCO, F. (2010): “Los Mudéjares en Elvas (Portugal), una sociedad de frontera”. En F. Benlabbah, A. Chalkha, *Los Moriscos y su legado, desde ésta y otras laderas*. Instituto de Estudios Hispano-lusos, pp. 173-181, Rabat.
- BRANDI, A. (1992). *Paleodemografía y patología dental en la población hispano musulmana de Murcia: S. XI-XIII*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid.
- BRENDA, B. J.; DUPRAS, T. L; TOCHERI, M. (2014): *The Osteology of Infants and Children*. Ed. Texas A&M University Press, Texas.
- BROOKS, S.; SUCHEY, J. (1990): “Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods”. *Human Evolution*, 45, pp. 227-238.
- BROTHWELL, D. (1987): *Desenterrando huesos: la excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. Ed. Fondo de Cultura Económica, México D.F.
- BRUZEK, J. (2002): “A method for visual determination of sex, using the human hip bone”. *Am J Phys Anthropol*. 117, pp.157-168.
- BUCHET, L. (1983): “L’inhumation en basilique funéraire: observations, interprétations et commentaires”. En L. Buchet *Le matériel anthropologique provenant des édifices religieux*. CNRS. Paris. pp: 69-73.
- BUCKBERRY, J. (2000): “Missing, Presumed Buried? Bone Diagenesis and the Under-Representation of Anglo-Saxon Children”. *Assemblage*. Issue 5.
- BUIKSTRA, J. E.; UBELAKER, D. H. (eds.) (1994): *Standars for data collection from human skeletal remains: proceeding of a seminar at the Field Museum of Natural History*. Ed. Arkansas Archaeological Survey Res Ser 44, Fayetteville, A R.
- CAMPILLO, D. (2001): *Introducción a la Paleopatología*. Ed. Bellaterra arqueología, Barcelona.
- (2010): *Antropología física para arqueólogos*. Ed. Ariel Prehistoria, Barcelona.
- CASAS FLORES, M. J. (2005): “El estudio de ADN humano en época almohade y actual revela la influencia migratoria norteafricana en Priego de Córdoba”. *Antiquitas* 17, pp. 137-142.
- CERVERA, M. J. (1989): “Conquista y ocupación musulmana”. En: *Historia de Aragón, Vol. 1 (Generalidades)*. Institución Fernando el Católico, Zaragoza. pp. 117-124.
- CONCEPCIÓN DE LA RUA VACA, I. A. (1990): “Antropología de una población medieval Vizcaína”. *Zainak, Cuadernos de Antropología-Etnografía*, 7, pp. 5-97.
- DE MIGUEL, M. P.; BALLESTERO, J. M.; GALÁN, J. A.; GRASES, F.; COSTA, A; MARTIN, T; NAVARRO, C.; ANDRÉS, D. (2011): “Estudio paleopatológico de la necrópolis mudéjar de la calle Colón, 3 (Novelda, Alicante)”. *X Congreso Nacional de Paleopatología*. pp. 209-224.
- DU SOUICH, PH.; RUIZ, L.; BOTELLA, M. C. (1993): “Antropología de poblaciones medievales del alto Duero”. *II Congreso Nacional de Paleopatología*, pp. 89-96.
- DUPERTUIS, C. W.; HADDEN, J. A. (1951): “On the reconstruction of stature from long bones”. *American Journal of Physical Anthropology*, 9, Issue 1, pp. 15-54.
- ECHEVARRÍA, A. (2004): “La minoría islámica de los reinos cristianos medievales: moros, sarracenos, mudéjares. Ed. Sarriá, Málaga.
- ETXEBERRÍA, F. (1983): “Estudio de la patología ósea en poblaciones de época altomedieval en el País Vasco (Santa Eulalia y Los Castros de Lastra)”. *Cuadernos de Sección, Medicina I*, Donostia.

- FAZEKAS, I. G.; KÓSA, F. (1978): *Forensic fetal osteology*. Ed. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- FERNÁNDEZ, M. I. (1978): *Antropología de los restos humanos medievales en el País Vasco*. Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco.
- FERNÁNDEZ, T. (2010): “Análisis antropológico de los restos humanos de la necrópolis medieval de Quintana (Leza, Álava)”. *Munibe*, 63, pp. 327-337.
- GALERA, V. (1989): *La población medieval cantabra de Sta Maria de Hito. Aspectos paleobiodemográficos, morfológicos, paleopatológicos, paleoepidemiológicos y de etnogénesis*. Tesis Doctoral. Universidad de Alcalá de Henares.
- GARCÍA ARENAL, M. (1977): “La aljama de los moros de Cuenca en el siglo XV”, *Historia, Instituciones, documentos*, 4, pp. 35-47.
- GENOVÉS, S. (1967): “Proportionality of the long bones and their relation to stature among Mesoamericans”. *American Journal of Physical Anthropology*, 26, pp. 67-77.
- GOMES, C., PALOMO, S.; DORADO, E.; RUIZ, E.; MAGAÑA, C.; RAMÍREZ, I.; LÓPEZ, A. M.; BAEZA, C.; GIBAJA, J.; ARROYO, E. (2015a): “A Maternity case with human remains from a XIII-XIV century burial at Uceda, Guadalajara, Central Spain”. *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*, 5, pp. e10-e12.
- GOMES, C.; MAGAÑA, E.; DORADO, E.; RUIZ, E.; RAMÍREZ, I.; PALOMO, A. M.; LÓPEZ, C.; BAEZA, J.; GIBAJA, E.; ARROYO, E. (2015b): “Study of medieval critical samples-a genetic approach to the study of the Mudéjar Community. Forensic Science International Genetics Supplement, 5, pp. e193-e195.
- GOMES, C.; MAGAÑA, E.; DORADO, E.; RUIZ, E.; RAMÍREZ, I.; PALOMO, A. M.; LÓPEZ, C.; BAEZA, J.; GIBAJA, E.; ARROYO, E. (2015c): “Study of medieval critical samples A genetic approach to the study of the Mudéjar Community” (póster). *26th Congress of the Internacional Society for Genetic Forensic*, Cracovia).
- GONZÁLEZ, M. (1997a): “Los mudéjares andaluces en la Baja Edad Media”. *XII Encuentros de Historia y Arqueología. San Fernando. Minorías y Marginados*, pp. 83-94.
- (1997b): “Alfonso X y las minorías confesionales de mudéjares y judíos”. En: *Alfonso X: aportaciones de un rey castellano a la construcción de Europa*. Consejería de Cultura y Educación, Murcia
- GRAHAM, A.; SOLOMON, L. (1996): *Ortopedia y tratamiento de fracturas*. Ed. Masson, Barcelona.
- HERNÁNDEZ, M.; TURBÓN, D. (1991): “Parámetros del esqueleto post craneal en la población medieval castellana de La Olmeda”. *Bol Soc Esp Antrop Biol*, 12, pp. 61- 80.
- HERRERÍN, J. (2001): *La necrópolis de la catedral de El Burgo de Osma (Soria): Bioantropología de una población medieval y moderna*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- (2004): *La maqbara de Santa Clara. Estudio de una necrópolis musulmana en Cuéllar, Segovia*. Caja Segovia, Obra Social y Cultural, Colección Becas de Investigación, Segovia.
- (2008): *La Maqbara de Santa Clara (Cuéllar, Segovia)*. Ed. Fundación Caja Segovia. Segovia.
- (2003): *La necrópolis de la Iglesia de Santa María del Castillo, Calatañazor (Soria)*. Informe de Excavación.
- HUERTAS, L. (2020): *Estudio antropológico forense de la necropolis Arroyo de Lagunillas II*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid
- ISCAN, M. Y.; STEYN, M. (2013): *The human skeleton in forensic medicine*. Ed. Charles C Thomas Publisher, Springfield USA.
- ISCAN, M. Y. (1991). “The aging process in the rib: an analysis of sex- and race- related morphological variation”. *American Journal of Human Biology*, 3, pp. 617-623.
- JIMÉNEZ, S. A.; MAROTO R. M.; ROCA, M. G.; MARTÍN J. F. (2020): “La población altomedieval de Santa María de Tejuela (Bozoó, Burgos). Notas paleodemográficas”. *Munibe*, 71, pp. 181-191.
- JORDANA, X. (2007): *Caracterització i evolució d'una comunitat medieval catalana. Estudi bioantropològic de les inhumacions de les Esglésies de Sant Pere*. Tesis Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- JORDANA, X.; MALGOSA, A. (2002): “Terrassa, una Villa Medieval en transición a la Época Moderna: Estudio bioantropológico de la necrópolis de la Plaça Vella”. *Rev. Esp. Antrop. Biol*, 23, pp. 1-25.

- KRENZER, U. (2006): *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas (Guatemala) Volúmenes 1-8, Serie de antropología forense.
- LADERO, M. Á. (1972-1973): *Datos demográficos sobre los musulmanes de Granada y Castilla en el siglo XV*, Anuario de Estudios Medievales.
- (2010): “Los mudéjares de Castilla cuarenta años después”, *España Medieval*, 33, pp. 383-424.
- LAGUILLO, O.; NÚÑEZ, A.; JORDANA, X.; ROSSER, P.; MALGOSA, A. (2009): “Caracterización bioantropológica de una población islámica en Alicante: los enterramientos de época alto-medieval del Tossal de les Basses”. *Rev. Esp. Antrop. Fís.*, 3, pp. 51-74.
- LAYNA, F. (1953): *La Arquitectura Románica en la provincia de Guadalajara*. Ed. Nueva Gráfica, Madrid, pp 121-123.
- LÓPEZ-BUEIS M. I. (1998): *Indicadores de presión ambiental y dimorfismo sexual en los huesos largos de una población española (Wamba, Valladolid)*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- LOVEJOY, CO. (1985): “Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death”. *Amer. Jour. Phys. Anthrop. Anthrop.*, 68, pp 47-56.
- LUNA, F.; BERTRANPETT J. (1983): “Estudio antropológico de los restos óseos de la necrópolis de El Castillón (Montefrío, Granada)”. *Trabajos de Antropología*. 19 (2), pp: 93-107.
- MACGREGOR, S.; CORNES, B. K.; MARTIN, N.G.; VISSCHER, P. M. (2006): “Bias, precision and heritability of self-reported and clinically measured height in Australian twins”. *Human Genetics*, 120 (4), pp. 571-580.
- MALGOSA, A. (2003): “Análisis poblacional”. En: *Paleopatología: La enfermedad no escrita*. Masson, Barcelona, pp. 57-65.
- MANN, R.W.; HUNT, D. R.; LOZANOFF, S. (2016): *Photographic Regional Atlas of Non-Metric Traits and Anatomical Variants in the Human Skeleton*. Ed. Charles C Thomas, Publisher, LTD, Springfield, Illinois, U.S.A.
- MANOUVRIER, L. (1893): “Le détermination de la taille d'après les grands os de membres. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris”. 4(IIe sér.), pp. 347-402.
- MARESH, M. M. (1970): “Measurements from roentgenograms”. En: W. McCammon, *Human Growth and Development*. Ed. Spingfield.
- MARTÍN, E.; SOUICH P. D. (1981): “Estudio antropológico de la necrópolis altomedieval del Monasterio de Suso (San Millán de la Cogolla, Logroño)”. *Antropología y Paleopatología Humana*, 2, pp. 3-20.
- MARTÍN, E.; CRUZ, P. J.; ENRÍQUEZ, E. M.; SAN GREGORIO, D. (2009): *La necrópolis parroquial de la iglesia de San Bartolomé de Basardilla (Segovia)*. Estudio Arqueo-antropológico. Ed. Estudios del Patrimonio Cultural, N°. 2, pp. 49-61.
- MATHEOS, B. (1988): *Libro primero dela antigüedad venerable, y aparición dela sacrosanta imagen de Ntra. Sra. de la Varga*. (transcripción de Lupe Sanz Bueno). Ed. Ayuntamiento de Uceda.
- MENDIZÁBAL, M. M. (2008). “Oficios, labores y fiscalidad de los mudéjares peninsulares: notas distintivas en Castilla y Aragón (ss. XIII-XVI)”. *Cuadernos de historia de España*, 82, pp. 123-146.
- MENDONÇA, M. C. (2000): “Estimation of heigth from the length of long bones in a portugues adult population”. *American Journal of Physical Anthropology*, 112, pp. 39-48.
- MIGUEL, J. C. (1989): *La comunidad mudéjar de Madrid: un modelo de análisis de aljamas mudéjares castellanas*. Ed. Asociación Cultural Al-Mudayna, Madrid.
- MOLÉNAT, J. P. (1983): “Les musulmans de Tolède aux XIV et XV siècles”. En: *Les Espagnes médiévales: aspects économiques et sociaux: mélanges offerts à Jean Gautier Dalché*. Les Belles Letres, Paris, pp. 175-190.
- MOLERO, I. (2017): *Estudio bioantropológico de la maqbara andalusí de Toledo (Siglos VIII-XI)*. *Apuntes sobre el proceso de islamización*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- MOLLESON, T; COX, M. (1993): *The Spitalfields Project volume 2—the anthropology—the middling sort, research report 86*. Ed. Council for British Archaeology, London.

- MOORE, M. K.; ROSS, A. H. (2012): "Stature Estimation". En: *Research Methods in Human Skeletal Biology*. Ed. Academic Press.
- MOORE-JANSEN, P.; OUSLEY, S.; JANTZ, R. (1994): *Data collection procedures for forensic skeletal material*. Report of Investigations, 48, University of Tennessee, USA.
- MOORREES, C.; FANNING, E.; HUNT, E. (1963): "Formation and resorption of three deciduous teeth in children". *Am J Phys Anthropol.*, 21, pp. 205-213.
- NATH, S.; BADKUR, P. (2002): "Reconstruction of stature from long bone lengths". *International Journal of Osteoarchaeology*, 1, pp. 109-114.
- NUNES, M. C. (2003): *Contribución para la identificación humana a partir del estudio de las estructuras óseas: determinación de la talla a través de la longitud de los huesos largos*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada.
- OLIVIER, G.; AARON, C.; FULLY, G.; TISSIER, G. (1978): "New estimations of stature and cranial capacity in Modern man". *Journal of Human Evolution*, 7, pp. 513-518.
- ORTNER, D. J. (2003): *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Ed. Academic Press, San Diego, USA.
- PEARSON, K. (1899): "Mathematical Contributions to the Theory of Evolution: On the Reconstruction of the Stature of Prehistoric Races". *Philosophical Transactions of the Royal Society*, London. 192, pp. 169-244.
- PEROLA, M.; SAMMALISTO, S.; HIEKKALINNA, T.; MARTIN, N.G.; VISSCHER, P. M.; MONTGOMERY, G. W. (2007): "Combined genome scans for body stature in 6,602 European twins: evidence for common Caucasian loci". *PLoS Genetics*, 3 (6), p. 97.
- PETROVECKI, V.; MAYER, D.; SLAUS, M.; STRINOVIĆ, D.; SKAVIĆ, J. (2007): "Prediction of stature based on radiographic measurements of cadaver long bones: a study of the Croatian population". *Journal of Forensic Science*, 52, pp. 547-552.
- PRADA, E. (1993): *Estudio antropológico de los restos humanos medievales y modernos de la necrópolis leonesa de Palat del Rey*. Tesis Doctoral, Universidad de León.
- PREVOSTI, M. A. (1951): "Restos humanos procedentes de una necrópolis judaica de Montjuich (Barcelona)". *Trabajos del Instituto "Bernardino de Sabagún" de Antropología y Etnología Barcelona*. Vol. XIII, pp. 63-148.
- RAMÍREZ, I.; DORADO, E. (2020): *Memoria de la excavación en las parcelas 9H, 9I y 9J en el Camino Cañada Araguz de Uceda (Guadalajara)*. Depositada en la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- REDONDO, M. C. (2013): "La Comunidad mudéjar de Plasencia durante el reinado de los Reyes Católicos". *Medievalismo*, 23, pp. 291-341.
- RESNICK, R.; KRANSDORF, M. J. (2006): *Huesos y articulaciones en imágenes radiológicas*. Ed. Elsevier, Madrid.
- REVERTE, J. M. (1991): *Antropología Forense*. Ed. Centro de Publicaciones del Ministerio de Justicia, Madrid.
- ROBLEDO, B. (1998): *Dieta, indicadores de salud y caracterización biomorfológica de la población medieval musulmana de Xarea (Velez Rubio, Almería)*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- ROBLES, F. J. (1997): *Características biológica de la población hispanomusulmana de San Nicolás (Murcia, s. XI-XIII). Estudio de los huesos largos*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- ROCA DE TOGORES, C. (1999): "Análisis antropológico de los restos óseos del cementerio islámico de Bab Al-Hanax (Valencia)". *Actas V Congreso Nacional AEP, Alcalá la Real*, pp. 344-348.
- (2008): "Antropología y Paleopatología de los restos óseos exhumados en la maqbara del Tossal de Manises (La Albufereta, Alicante)". *Lucentum*, 27, pp. 229-231.
- RODRIGUEZ, M. (1981): *Estudio antropológico de los restos humanos de la necrópolis Altomedieval de Sta. Eulalia*. Tesis de Licenciatura.
- ROMERO, M. (2007): *Mudéjares y moriscos en Castilla-La Mancha: aproximación a su estudio*. Ed. Llanura, Ciudad Real.
- SAFONT, S. (2003): "Métodos antropológicos usados en Paleopatología". En: *Paleopatología: La enfermedad no escrita*, pp. 33-46. Ed. Masson, Barcelona.

- SÁNCHEZ, B; ALEMÁN, I; BOTELLA M.C. (2020): "The necrópolis of Maro (Málaga, Spain): an anthropological study". *Archaeological and Anthropological Sciences.*, 12, pp. 153
- SANZ, L. (1990): *Uceda. Notas sobre su historia, arte y costumbres*. Ed. Amuravit.
- (1993): *Uceda*. Ed. Ibercaja.
- (2016): *Historia de Uceda*. Ed. La Autora.
- SARAJLIC, N.; CIHLAR, Z.; KLONOWSKI, E. E; SELAK, I. (2006): "Stature estimation for Bosnian male population". *Bosn J Basic Med Sci.*, 6, pp. 62-67.
- SCHUEER, L; BLACK, S (2000): *Developmental juvenile osteology*. Ed. Academic Press, London.
- SMITH, B.H. (1991): "Standars of human tooth formation and dental age assessment". En: *Advances in dental anthropology*. pp. 143-68. Ed. John Wiley & Sons Inc, New York.
- SOUCH, P. (1978): *Estudio antropológico de la necrópolis medieval de La Torrecilla (Arenas del Rey, Granada)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- STODDER, ALW (2019): "Taphonomy and the nature of archaeological assemblages". En: *Biological Anthropology of the Human Skeleton*. Ed. Wiley-Blackwell: New Jersey.
- TAPIA, S. (1989): "Los mudéjares de Extremadura castellano-leonesa: notas sobre una minoría dócil (1085-1502)". *Studia Historica. Historia Medieval*, 7, pp. 95-125.
- TELKĀ A. (1950): "On the prediction of human stature from the long bones". *Acta Anat.*, 9, pp. 103-117.
- TORRES, J. (1986): "Los mudéjares murcianos en la Edad Media". *III Simposio Internacional de Mudjarismo*, pp. 55-66, Teruel.
- TRELIS, U.; ORTEGA, J.R.; REINA, I.; ESQUEMBRE, M.A. (2009): "El cementerio mudéjar del Raval (Creventill-Alicante)". *Arqueología y Territorio Medieval*, 16, pp. 179-216.
- TROTTER, M.; GLESER, G. C. (1952): "Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes". *Am J Phys Anthropol.*, 10(4), pp. 463-514.
- UBELAKER, D.H. (2007): *Enterramientos humanos*. Ed. Aranzadi, Donostia (España).
- VARELA, T. A. (1975): "Estudio antropológico de los restos óseos procedentes de Necrópolis visigodas de la Península Ibérica". *Trabajos de Antropología*, Vol. XVII, n.º 2, 3, y 4.
- VIVES, E. (1987): *Contribució al coneixement dels enterraments medievals a Catalunya i regions Limitrofes*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma, Barcelona.
- WALKER, P. L.; JOHNSON, J. R.; LAMBERT, P. M. (1988): "Age and sex biases in the preservation of human skeletal remains". *Am J Phys Anthropol.*, 76 (2), pp. 183-188.
- WHITE, Th. E. (1953): "A Method of Calculating the Dietary Percentage of Various Food Animals Utilized by Aboriginal Peoples". *American Antiquity*, 18 (4), pp. 396-398.
- WHITE, W. (2008): "The human skeletal remains from the burial ground of St Benet Sherehog". En: *Burial at the site of the parish church of St Bebet Sherehog before and after the Great Fire.*, pp. 70-92. Ed. Molas Monograph 39, Museum of London.