

Santa María de Tudela: de mezquita a catedral

Doce siglos en la historia
de la ciudad a través de
la arqueología

ANEXOS



Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra

Santa María de Tudela: de mezquita a catedral

**Doce siglos en la historia
de la ciudad a través de
la arqueología**

ANEXO 10

**Identificación de dos muestras
de madera de espadas**

LYDIA ZAPATA PEÑA



**Nafarroako Gobernua
Gobierno de Navarra**
Kultura eta Kirol Departamentua
Departamento de Cultura y Deporte

IZENBURUA / TÍTULO

Santa María de Tudela: de mezquita a catedral. Doce siglos en la historia de la ciudad a través de la arqueología

EGILEAK / AUTORES

© Jesús Sesma Sesma y M.^a Inés Tabar Sarrías,
David Alegría Suescun, Esther Aspiazu, Vicente Ferrer,
Blanca Guarás González, Igone Molinero, Maite Morata,
Luis Navas Cámara, Iñaki Pradini, Pablo Pujol Gastaminza,
Mikel Ramos Aguirre, Ana Carmen Sánchez Delgado,
Iván Senosiáin Bellart, Rafael Teijeira,
Carmen Usúa Saavedra, Lydia Zapata Peña

ARGAZKIAK / FOTOGRAFÍAS

© Servicio de Patrimonio Histórico, Gobierno de Navarra.
David Alegría, Esther Aspiazu, Vicente Ferrer, Blanca Guarás,
José Luis Larrión, Igone Molinero, Maite Morata, Iñaki Pradini,
Ivan Senosiáin y Rafael Teijeira

MARRAZKIAK / DIBUJOS

Iñaki Diéguez, Esther García Romero, Luis Navas y Pablo Pujol

ERANSKINAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL ANEXO

Identificación de dos muestras de madera de espadas

ERANSKINAREN EGILEA / AUTORA DEL ANEXO

Lydia Zapata Peña

ERANSKINAREN DOI ZK. / DOI DEL ANEXO

<https://doi.org/10.35462/smtudela.a10>

AZALEKO IRUDIA / IMAGEN DE LA CUBIERTA

Rueda de espuela de dieciocho puntas del enterramiento de Juan Renalt de Ujué, hijo, n.º 12 de la capilla de San Martín.

ARGITARATZAILEA / EDITA

© Nafarroako Gobernua / Gobierno de Navarra
Kultura eta Kirol Departamentua / Departamento de Cultura
y Deporte
Vianako Printzea Erakundea-Kultura Zuzendaritza Nagusia/
Dirección General de Cultura-Institución Príncipe de Viana

DISEINUA ETA MAKETAZIOA / DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Estudio Ken

ISBN: 978-84-235-3543-9

LG/DL: NA 2774-2019

SUSTAPENA ETA BANAKETA / PROMOCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Nafarroako Gobernuaren Argitalpen Funtza/
Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra
Navas de Tolosa, 21
31002 Iruña/Pamplona
Tel.: 848 427 121
fondo.publicaciones@navarra.es
<https://publicaciones.navarra.es>

ÍNDICE DE LOS ANEXOS

| | |
|---|-----|
| 1. EXCAVACIÓN DE LAS ÁREAS | 5 |
| Ana Carmen Sánchez Delgado y M. ^a Inés Tabar Sarrías | |
| ÁREA 1. Capilla de San Martín | 5 |
| ÁREA 2. Capilla de San Joaquín | 37 |
| ÁREA 3. Ábside central | 60 |
| ÁREA 4. Capilla de San Juan Evangelista | 84 |
| ÁREA 5. Capilla de Nuestra Señora de la Esperanza | 109 |
| ÁREA 8. Tramo central del crucero | 132 |
| ÁREA 9. Crucero | 138 |
| ÁREA 10. Crucero junto al portal de la Virgen | 143 |
| ÁREA 11. Capilla de la Soledad | 164 |
| ÁREA 13. Antecoro | 169 |
| ÁREA 15. Capilla del Espíritu Santo | 181 |
| ÁREA 16. Sacristía de la capilla del Espíritu Santo | 196 |
| ÁREA 17. Capilla de Santa Ana | 225 |
| ÁREA 19. Coro | 231 |
| ÁREA 20. Nave de la epístola | 246 |
| ÁREA 21. Tránsito al claustro | 271 |
| ÁREA 22. Baptisterio | 287 |
| ÁREA 23. Nave del evangelio | 295 |
| ÁREA 26. Capilla Penitencial o Cristo de la Cama | 321 |
| ÁREA 27. Torre, capilla de San Antonio | 339 |
| ÁREA 30. Trascoro (tramos 28, 29, 30 y 32) | 344 |
| ÁREA 31. Patio exterior | 373 |
| ÁREA 33. | 385 |
| ÁREA 36. Antesala capitular | 396 |
| ÁREA 37. Sala capitular | 414 |
| ÁREA 38. Sondeo en el claustro | 427 |
| | |
| 2. NOTICIAS HISTÓRICAS SOBRE ENTERRAMIENTOS EN LA CATEDRAL DE TUDELA | 439 |
| David Alegría Suescun | |
| | |
| 3. MARCAS DE CANTERÍA | 461 |
| Ana Carmen Sánchez Delgado y M. ^a Inés Tabar Sarrías | |
| | |
| 4. MODILLONES | 475 |
| Luis Navas Cámara y M. ^a Inés Tabar Sarrías | |

| | |
|---|-----|
| 5. LAUDAS SEPULCRALES Jesús Sesma Sesma y M. ^a Inés Tabar Sarrías | 617 |
| 6. NUMISMÁTICA Jesús Sesma Sesma y M. ^a Inés Tabar Sarrías | 673 |
| 7. INTERVENCIÓN EN LA EXTRACCIÓN DE AJUARES FUNERARIOS: DOS CASOS CONCRETOS Iván Senosiáin Bellart y Carmen Usúa Saavedra | 749 |
| 8. CONJUNTO DE TABICAS DE ALFARJE. ESTUDIO HERÁLDICO Mikel Ramos Aguirre | 767 |
| 9. ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE ALGUNOS ENTERRAMIENTOS Iñaki Pradini (coord.), Esther Aspiazu, Vicente Ferrer, Igone Molinero, Maite Morata y Rafael Teijeira | 771 |
| 10. IDENTIFICACIÓN DE DOS MUESTRAS DE MADERA DE ESPADAS Lydia Zapata Peña | 841 |
| 11. ANÁLISIS DE RESIDUOS DE HORNO Pablo Pujol Gastaminza | 843 |
| 12. CARACTERIZACIÓN LITOLÓGICA DE MUROS DE LA MEZQUITA DE TUDELA Blanca Guarás González | 851 |

10.

IDENTIFICACIÓN DE DOS MUESTRAS DE MADERA DE ESPADAS

Lydia Zapata Peña

Método

La identificación de las muestras se ha realizado con microscopio de luz incidente (40-200x) en el laboratorio de arqueobotánica de la UPV/EHU y en el Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco de Bilbao, mediante la observación anatómica de las secciones: transversal (ST), longitudinal radial (SLR) y longitudinal tangencial (SLT) y por comparación con material moderno.

Resultados

Muestra TC.03.1.79 N.º 1168 (1,15 cm)

Material: fragmento de madera (c. 2,5 x 1 x 0,1 cm) y pequeñas esquirlas de este.

ST: poros solitarios, abundantes y difusos de pequeño tamaño. Radios multiseriados.

SLR: radios homogéneos de gran altura. Aperturas de poros simples y escaleriformes.

SLT: radios multiseriados grandes y fusiformes.

Identificación: *Fagus sylvatica* (haya).

Muestra TC.03.1.77 N.º 1145 (87,4 cm)

Material: dos fragmentos de madera (c. 4,5 x 0,5 x 2-3 cm) y pequeñas esquirlas.

ST: patrón celular de gimnosperma con canales resiníferos.

SLR: radios con traqueidas de paredes dentadas. Células radiales de parénquima con aperturas únicas, grandes y fenestriiformes.

SLT: altura de radios: 5-15 células.

Identificación: *Pinus tp. sylvestris/nigra* (pino tipo pino albar).

La anatomía de *Pinus sylvestris* no se puede distinguir de la de *Pinus nigra* (pino laricio) que en la actualidad se extiende por el Prepirineo hasta los montes de Huesca y Zaragoza, sin llegar a Navarra. *Pinus sylvestris* forma en la actualidad extensiones considerables en el cuadrante nororiental de Navarra.