

Modelar el paisaje para conservar el hielo. Las casas y pozos de nieve de Murcia

*Landscape Modeling for Preserving Ice.
The Houses and Snow Wells of Murcia*

RAFAEL GIL BAUTISTA

Grupo de Investigación en Historia y Clima
Universidad de Alicante
Carretera San Vicente del Raspeig s7n
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante), España
rafaelgilbautista@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2154-3958> 

CARMEN GIL HUEDO

CEIP Cardenal Belluga
c/ Ramón y Cajal
031150 Dolores (Alicante), España
carmen.gil165@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9466-1816> 

RECIBIDO: JUNIO DE 2022
ACEPTADO: SEPTIEMBRE DE 2022

Resumen: La importancia de la nieve durante la época preindustrial es bien conocida. Para recogerla y disponer de ella se edificaron neveros o casas/pozos de nieve, que compendaban el saber popular y la pericia de los alarifes que los excavaron. No fue casual que su periodo de construcción coincidiera con la Pequeña Edad del Hielo, como tampoco lo fue la adaptación y alteración del paisaje elegido para su emplazamiento. La necesidad y el uso del hielo para la salud pública, la conservación de alimentos, la fabricación de aguas heladas o los beneficios económicos a sus gestores y fiscales a la Hacienda, entre otros, no pasaron desapercibidos. Los archivos locales y regionales nos aproximarán a estos aspectos. En esta ocasión nos centraremos en los neveros murcianos, principalmente los de Sierra Espuña, donde se concentra un gran número de estas arquitecturas populares, hoy en desuso, pero entonces imprescindibles.

Palabras clave: pozos de nieve, Sierra Espuña, Murcia, Pequeña Edad del Hielo.

Abstract: The importance of snow during the preindustrial period is widely known. In order to collect and store it, snow pits and pit houses were built. These constructions were the result of popular knowledge and the ability of the master builder, who excavated them. Their appearance during Little Ice Age was not by chance, as the transformation and adaptation of the landscape where they were settled weren't either. The need and use of snow for public health, food preservation, manufacturing iced water or their managers and the State's economical benefits, among others, were soon noticed. The documents registered in local and regional files allow us to reasonably approach to such facts. This time we focus on the "neveros" or snow pits located in the region of Murcia, mainly in the area of Sierra Espuña, where there is a great number of these popular structures, currently fallen into disuse but, at the time, regarded as essential.

Keywords: snow pits, Sierra Espuña, Murcia, Little Ice Age.

INTRODUCCIÓN

Desde los tiempos más remotos el ser humano ha utilizado su ingenio para beneficiarse de los recursos que el medio natural les ofrecía. Uno de ellos, sin duda, fue el aprovechamiento de la nieve y el hielo¹. Cuantos investigadores han abordado su estudio han citado un nutrido elenco de historiadores, tratadistas y hombres de ciencia que se preocuparon, desde la Antigüedad hasta la actualidad, por ensalzar el uso de estos recursos².

De entrada, dos elementos son primordiales a la hora de abordar este análisis: las condiciones climáticas que caracterizan las tierras del sureste de la península ibérica, coincidentes para este estudio durante la llamada *Pequeña Edad del Hielo* (PEH), y el espacio geográfico donde se ubican; siempre teniendo en cuenta que la diversidad y complejidad son las notas predominantes³.

Respecto a la climatología, la mayor parte de la actual Región de Murcia está comprendida en un clima mediterráneo de tipo semiárido, que, como es bien sabido, ha mostrado y muestra una gran irregularidad. En dicho clima no solo interviene la mayor o menor cercanía al mar, sino que afecta sobremanera la disposición orográfica de las cordilleras, las cuales dificultan que lleguen las borrascas procedentes de poniente. Igualmente, vinculadas al relieve, donde se intercalan constantemente sinclinales y anticlinales, las características termopluviales hacen que estas se nos muestren llenas de microclimas, que han de tenerse muy en cuenta a la hora de elegir la mejor ubicación de los pozos de nieve, arquitecturas pétreas excavadas en las laderas montañosas.

En lo que se refiere a la orografía, esta presenta altitudes muy respetables, que sobrepasan con holgura los 1500-2000 msnm, separadas a corta distancia de valles y depresiones. Ello permite encontrar un paisaje plural, donde se alternan las ramificaciones de las cordilleras Prebética, Subbética (con las mayores alturas en las cumbres de la Sierra de Moratalla) y Penibética (que acoge Sierra Espuña), con las llanuras litorales costeras o las altiplanicies del interior.

En cuanto al marco cronológico elegido, la Edad Moderna, es un trecho amplio, aunque en base a la documentación localizada y trabajada particularmente las actas municipales de las ciudades y villas que nos reportan datos significativos⁴

¹ Capel Sáez, 1968; González Blanco y otros, 1980; Beltrán Cortés, 1983; Segura Martí, 1985; Aranda Doncel, 1986; Corella Suárez, 1988; Mallol Ferrández, 1990; Planhol, 1995; Cruz Orozco y Segura Martí, 1996; Fernández Cortizo, 1996; López Cordero y González Cano, 2004; Alberola Romá, 2014.

² Son recurrentes las citas a Hipócrates, Jenofonte, Aristóteles, Séneca, Marcial, Plutarco, Plinio El Viejo, Dioscórides o Galeno.

³ Gil Guirado y Pérez Morales, 2019.

⁴ La base de esta investigación son los registros municipales de las ciudades de Cartagena, Lorca, Murcia y

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

nos centraremos en el siglo XVII y, sobre todo, en el XVIII. Emplearemos en este estudio un enfoque diacrónico, que nos permita ver a lo largo del tiempo cómo evolucionaron en número e importancia estas casas de nieve, principalmente las de Sierra Espuña⁵, aunque también podremos constatar si en un año concreto las noticias son coincidentes y se perciben de igual manera para determinados episodios meteorológicos nivales.

I. BREVES RETAZOS HISTÓRICOS SOBRE EL USO DEL HIELO

Largo es el recorrido histórico que se ha seguido por acopiar la nieve y guardarla en estado sólido para utilizarla en los más diversos fines. En todos los continentes y para las más diversas civilizaciones, desde hace la Antigüedad, el uso del hielo está bien documentado, aunque no todos tuvieron la misma opinión sobre sus propiedades curativas⁶. Así, sabemos que los griegos transportaban desde las cumbres del monte Olimpo el hielo para refrescar sus vinos. De hecho, Quinto Curcio, quien trazó los rasgos biográficos sobre Alejandro Magno, narra cómo en el año 328 a. C., durante una de sus campañas militares, el emperador macedonio ordenaba romper la nieve endurecida de las montañas y glaciares haciéndola transportar por relevos de campaña, para luego y una vez mezclada con frutas y miel almacenarla en unos fosos o zanjas construidos al efecto⁷.

En esa misma línea, Plutarco cuenta cómo los romanos ponían alrededor de un frasco de agua perfumada una gran cantidad de hielo picado para consumirla fresca. En otras ocasiones disponían de unos útiles muy prácticos, que bien podía ser una tela que envolvía el líquido, el *saccusnivarius*, o bien una malla metálica que rodeaba el recipiente, el *columnivarium*, para evitar que la nieve sucia se mezclase con la bebida. Una idea aproximada de lo que decimos se puede apreciar tanto en la representación musivaria del enfriador que acompañamos (*Figura 1*), como en el bodegón con frutas, ánfora metálica y orza, que muestran el alto poder adquisitivo y refinamiento culinario de algunos linajes patricios. Estas mismas familias hicieron pequeños depósitos en sus *villae* y palacios para las

Orihuela (situada en tierras valencianas, pero que tenía sus pozos en España) y las villas de Caravaca, Cieza, Jumilla, Mula, Totana y Yecla.

⁵ Inicialmente se conocieron por este nombre, aunque pronto se empezó a utilizar el término pozo de nieve, nevero o cava para diferenciarlas del habitáculo que se construyó en sus cercanías para dar cobijo a las personas que trabajaban en recogerla y guardar los utensilios que necesitaban.

⁶ Conocidos son los pareceres opuestos de Hipócrates de Cos, quien en el siglo IV a. C. desaconsejaba su empleo y Galeno de Pérgamo, quien, dos siglos después, defendía su uso para combatir algunas dolencias.

⁷ Capel Sáez, 1970, p. 6.



Universidad
de Navarra

FACULTAD DE
FILOSOFÍA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA DEL ARTE
Y GEOGRAFÍA

reservas de hielo. También utilizaban ese hielo para controlar hemorragias, aliviar cólicos hepáticos, fiebres, gangrenas y un largo etcétera de males⁸.



Figura 1. *Enfriador de vino y copa, mosaico romano. El Djem, siglo III* (Museo del Bardo, Túnez) (Fotografía [Dennis Jarvis](#))



Figura 2. *Bodegón con caja de jalea, pan y salva con vaso y enfriador*, por Luis Egidio Meléndez (1770) (Museo del Prado, Madrid)

A lo largo de las centurias medievales, tanto en el mundo musulmán como en el cristiano⁹, se citan las cualidades conservantes, terapéuticas, culinarias, refrescantes, incluso su empleo por las élites de poder como rasgo distintivo de su

⁸ López Cordero y González Cano, 2004, p. 39.

⁹ El persa Avicena (980-1037) hablaba del hielo como antipirético; de igual manera que el naturista y botánico

estatus social¹⁰. Para el mantenimiento de esa agua sólida emplearon neveras subterráneas y refresqueras que les permitieron almacenar durante más tiempo algunos alimentos. Los ejemplos del recinto amurallado de Alcañiz (Teruel) o el castillo de La Mota en Alcalá la Real (Jaén), pueden servir de referencia sobre lo que decimos. También muchos monasterios y conventos empleaban esas reservas heladas con fines sanitarios; valgan de muestra los cenobios cistercienses de Santa María de Palazuelos (Valladolid) o las neveras de los monjes gallegos de Aciveiro (Pontevedra).

Sin embargo, el gran impulso constructivo llegó con los tiempos modernos, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XVI, cuando médicos y tratadistas divulgaron en sus escritos los beneficios en la salud que aportaba el hielo, hasta el punto de que se convirtieron en verdaderas autoridades. Así tenemos las aportaciones del médico e higienista setabense Francisco Franco, con el *Tratado de la nieve y del uso della* (1569); las del doctor sevillano Nicolás Bautista Monardes, con el *Libro que trata de la nieve y de sus propiedades* (...), de 1571; o la publicación del galeno catalán Francisco Micón, en su *Alivio de los sedientos*, que salió de la imprenta en 1576¹¹. No fueron desde luego los únicos¹², pero sus aportaciones favorecieron que desde muchas corporaciones municipales e instituciones eclesiásticas se tomara conciencia de la necesidad de construir almacenes pétreos donde se custodiase la nieve y el hielo.

De sus múltiples usos sólo enunciaremos algunos de ellos como: la limosna a determinadas imágenes sagradas por enviarles nieve oportunamente¹³; la entrega de cantidades de hielo a conventos y hospitales en forma de caridades y socorros, especialmente en casos de contagios y enfermedades¹⁴; la gratificación con alguna carga de hielo a destacados miembros de la nobleza, como lo hizo la

andalusí Ibn al-Baytar al Malaquí (1180-1248), afirmaba que «el agua fría en dosis equilibrada es la más conveniente para los que gozan de buena salud, aunque perjudica al nervio y a los que tienen tumores en las vísceras».

¹⁰ Capel Sáez, 1968, p. 7, nos refiere los casos del rey Pedro III de Aragón (1240-1285), en cuya corte se consumían helados, y del monarca Carlos III de Navarra (1361-1425), quien hizo construir en su residencia de Olite un pozo de nieve.

¹¹ Franco, *Tratado de la nieve*; Monardes Alfaro, «Libro que trata de la nieve»; Micón, *Alivio de sedientos*.

¹² Entre otros: Porcell, *Información y curación de la peste*; González, *Carta al doctor Pedro de Párraga*; Ximénez de Carmona, *Tratado breve*; Muñoz de Castro, *Tratado de la nieve*; Cardoso, *Utilidades del agua*; Burgos, *Método curativo*.

¹³ Archivo Municipal de Murcia (AMMU), Actas Capitulares (AC), legajo (leg.) 338, fol. 3, acta fechada el 09-01-1720. La capital murciana quería agradecer a Nuestra Señora de la Resaca su intercesión por la abundancia de nieve y lluvia recibida para la sementera y la salud pública.

¹⁴ Archivo Municipal de Orihuela, en adelante AMO, leg. A 163, fol. 175, acta datada el 20-12-1700. Así, el concejo ordenaba al clavero oriolano que entregase a Alonso de Robles «subsindich del convent dels pares capuchinos de la present ciutat de sis llivres de moneda valenciana para que el dit les repartixca igualmente entre els tres convents, para ajuda a pagar la neu que habían gastat».



capital pimentonera con la duquesa de Maqueda en 1602¹⁵; el regalo a los participantes y/o asistentes a alguna procesión o fiesta popular¹⁶; su empleo en la alimentación y la restauración¹⁷, con esas refresqueras de corcho, tal como se apreciaba en el bodegón dieciochesco que acompañamos y que guarda una gran semejanza con lo que usamos hoy.

En todo caso, su abastecimiento se arrendó por parte de villas y ciudades, suscitándose litigios si se incumplían los contratos (Cartagena, 1793)¹⁸, se vislumbran fraudes en su subasta (Murcia, 1733)¹⁹, o se apreciaban defectos de forma (Murcia, 1770-1772)²⁰.

2. UNA ARQUITECTURA SUPEDITADA A LA GEOGRAFÍA

Una vez que se hizo habitual que la ciencia médica decidiera usar la nieve para fines terapéuticos (eso sí, sin que los enfermos renunciasen a rogativas privadas y públicas que les pudieran salvaguardar de los males que les aquejaban), el problema era evidente: dónde conseguirla y cómo conservarla durante el mayor tiempo posible, especialmente durante el estío que era el periodo de mayor demanda. Para la primera pregunta dos aspectos son claves: buscar los espacios donde hubiera mayores posibilidades de nevadas y que la distancia hasta los mismos fuera la más corta posible. Como veremos más adelante las respuestas serán diferentes, pues distintas son las localizaciones y altitudes de las poblaciones que vamos a estudiar, aunque una mayoría significativa eligiera para abastecerse la mole pétreo de Sierra Espuña²¹.



¹⁵ AMMU, AC, leg. 220, fol. 32 v., acta fechada el 27-07-1602.

¹⁶ AMO, leg. D 709, fol. 87, pagado el 15-06-1697. En la procesión del Corpus de ese año se obsequió a los partícipes con anís fino, bizcochos, peladillas y aguas compuestas (alojas); igualmente ese hielo sirvió para refrigerio en las fiestas de Santa Justa y Santa Rufina en el verano de 1700; incluso para refrescar a los visitantes oriolanos del Campo de Salinas, a los que se les entregó por su trabajo 3 arrobas ese mismo año, AMO, leg. D 711, s. fol., datado el 07-08-1700.

¹⁷ Especialmente para lo alojeros, que fabricaban aloja (una bebida compuesta de fría agua, miel y especias) y los botilleros, antecesores de los heladeros actuales.

¹⁸ AHN, Consejos, leg. 29340, exp. 51.

¹⁹ Autos instruidos a petición de José Antonio Prieto y Carrasco, regidor decano de la ciudad de Murcia, y Francisco López Cetina, también regidor, sobre lo ocurrido con el alcalde mayor en punto de abasto de nieve de la ciudad, y prisión de los regidores comisarios (1733). AHN, Consejos, leg. 26828, exp. 2.

²⁰ Pleito entre Fulgencio Roca, vecino de la ciudad de Murcia, contra Salvador Vinadez Moratón, regidor perpetuo de dicha ciudad, sobre nulidad del arrendamiento del propio del abasto de nieve y venta de agua fría a favor del primero. AHN, Consejos, leg. 31507, exp. 4.

²¹ La altitud expresada en metros sobre el nivel del mar (msnm) que presentan las poblaciones que se citan en este estudio son las siguientes: Aledo, 625 m; Alhama, 176 m; Caravaca, 625 m; Cartagena, que está a orillas del mar; Cieza, 188 m; Jumilla, 510 m, Lorca, 353 m; Mula, 313 m; Murcia, 25 m; Orihuela, 24 m; Totana, 257 m y Yecla, 602 m.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO



Figura 3. Mapa de la Región de Murcia, con sus principales sierras (Elaboración propia)

Localidad	Núm.	Ubicación
Abanilla	1	Sierra Abanilla. Zulum
Alhama	1	Sierra España
Caravaca	1	Peña Rubia. El Nevazo
Cartagena	5	Sierra de España
Cehegín	1	Sierra del Burete
Cieza	2	Sierra del Oro
Fortuna	1	Sierra de la Pila
Jumilla	1	Sierra del Carche
Lorca	1	Sierra de Moratalla
Moratalla	1	Sierra de España
Mula	2	Sierra de Moratalla
Murcia	12	Sierra de España
Orihuela	3	Sierra de Carrascoy
Ricote	1	Sierra de España
Totana	6	Sierra de Abanilla
Yecla	1	Sierra de Ricote
		Casa de la Magdalena

Tabla I. Localidades con pozos de nieve



Universidad
de Navarra

FACULTAD DE
FILOSOFÍA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA DEL ARTE
Y GEOGRAFÍA

En cuanto a la segunda cuestión, la de su conservación, había que crear unas edificaciones modestas y prácticas, en emplazamientos donde la optimización de recursos materiales y económicos las hicieran viables: las casas o pozos de nieve, también denominados neveros o cavas. Se buscaba que en ellos se pudieran almacenar tanto los copos caídos y luego compactados, como los bloques helados que se pudieran acopiar en las inmediaciones, fueran estos naturales (recogidos en ventisqueros, oquedades y fondo de barrancos), o bien artificiales (usando pequeñas balsas²², pilas alargadas poco profundas o formando almiars)²³.

Respecto a la ubicación, queda dicho que la mayor parte se concentró en Sierra Espuña (*Figura 3*). En la tabla que se adjunta (*Tabla 1*) podemos comprobar que al menos dos tercios de los casos estudiados se acumulan allí. Su quebrado y abrupto relieve sobrepasa con holgura el millar de metros de altitud. Presenta las características climáticas idóneas para lo que nos interesa pues, a pesar de que admite matices según sea la mayor o menor exposición a los vientos húmedos, de cómo le lleguen las brisas marinas o las horas de insolación, la vertiente norte de estas cumbres fueron y son las más propicias para construir estas singulares cavas. En palabras de cierto escribano de Totana, «no hay, en esta conferencia otra sierra con esta comodidad»²⁴.

Además, su situación geográfica la convirtió en un poderoso foco de atracción donde coincidieron los intereses de las principales ciudades, sobre todo Murcia y Cartagena, pues Lorca que también tuvo allí sus pozos podía abastecerse de las cercanas sierras andaluzas del Castril, María, los Vélez o Huéscar, y muchas de las villas que de por sí tienen sus términos jurisdiccionales asomados a sus faldas: Aledo, Mula, Alhama y Totana²⁵.

Sin embargo, no todas las localidades pudieron abrir pozos. Así, en octubre de 1708, el concejo de Totana se hacía eco de una petición escrita por la villa de Alcantarilla, en la que pedía para beneficio de su vecindario que se concediera licencia para «abrir y fabricar en la Sierra de Espuña desta jurisdicción, un pozo para encerrar nieve»²⁶. Tras serias disquisiciones de los regidores y una reñida votación se rechazó tal posibilidad, lo que no deja de ser llamativo, pues tan solo

²² AMMU, AC, 246, fol. 347v, acta de 29-05-1629. Donde se pide a los regidores don Pedro Çambrana, don Francisco Tomás, y el jurado Antonio Martínez Ontalvero que «hagan hacer las balsas de los yelos en la Sierra de Espuña, como está acordado».

²³ AMMU, AC, 352, fol. 16r., acta de 02-02-1734. Tras una copiosa nevada, cuando se llenaron los ocho pozos que Murcia tenía entonces, se hicieron dos almiars con la nieve sobrante, uno de ellos de respetables dimensiones (25 varas de largo, 13 de ancho y 7 de alto).

²⁴ Archivo Municipal de Totana, en adelante AMTO, leg. 16, s. fol., acta firmada el 07-10-1708.

²⁵ Archivo Municipal de Lorca, en adelante AMLO, leg. 1677-01, s. fol., acta datada el 22-05-1723. A modo de ejemplo, el consejo lorquino, al no haber nevado en Sierra Espuña, mandó que los arrendadores fueran a la Sierra de María para negociar su acopio.

²⁶ AMTO, leg. 16, s. fol., acta fechada el 07-10-1708.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

unos meses antes, en agosto de 1707, se había autorizado a la ciudad de Murcia abrir un pozo nuevo donde lo tuviera por conveniente.

Pozo	Localidad	Altitud msnm	Volumen de nevera	Pozo	Localidad	Altitud msnm	Volumen de nevera
Núm. 1	Orihuela	1374 m	364,2 m ³	Núm. 15	Murcia	1375 m	234,1 m ³
Núm. 2	Orihuela	1378 m	340,1 m ³	Núm. 16	Murcia	1370 m	233,0 m ³
Núm. 3	Orihuela	1390 m	238,9 m ³	Núm. 17	Murcia	1370 m	731,7 m ³
Núm. 4	Cartagena	1355 m	396,9 m ³	Núm. 18	Murcia	1365 m	221,6 m ³
Núm. 5	Cartagena	1355 m	325,7 m ³	Núm. 19	Murcia	1370 m	0,0 m ³
Núm. 6	Cartagena	1370 m	407,3 m ³	Núm. 20	Murcia	1360 m	269,4 m ³
Núm. 7	Cartagena	1403 m	441,7 m ³	Núm. 21	Totana	1380 m	232,7 m ³
Núm. 8	Totana	1355 m	400,5 m ³	Núm. 22	Totana	1390 m	98,2 m ³
Núm. 9	Totana	1375 m	694,0 m ³	Núm. 23	Totana	1395 m	0,0 m ³
Núm. 10	Cartagena	1390 m	1169,0 m ³	Núm. 24	Totana	1450 m	200,1 m ³
Núm. 11	Murcia	1370 m	1411,3 m ³	Núm. 25	Murcia	1360 m	128,7 m ³
Núm. 12	Murcia	1370 m	66,9 m ³	Núm. 26	Murcia	1335 m	297,7 m ³
Núm. 13	Murcia	1375 m	297,3 m ³	Núm. 27	Alhama	1105 m	156,9 m ³
Núm. 14	Murcia	1380 m	707,9 m ³	Núm. 28	Mula	1160 m	178,1 m ³

Tabla 2. *Altitud y capacidad de los pozos existentes en Sierra Espuña.*

Fuente: Plan Director de los Pozos de la Nieve de Sierra Espuña, 2019 (Elaboración propia)

En relación a la altitud donde se hallan, (cuyos datos detallados recomendamos consultar en la *Tabla 2*, la cual incluye también su capacidad de almace-naje), podemos comprobar que se elevan a una altura parecida a la que alcanzan los pozos de Moratalla, Caravaca o Cehegín, aunque hay espacios a bastante menor altitud como los de la sierra de Abanilla, que se alcanzan entre los 550-600 msnm, y muy similares a El Madroñal, en la Sierra del Oro, que alberga la pareja de depósitos de Cieza²⁷. En una situación intermedia estaría el caso del yacimiento de la Magdalena, que se eleva a 642 m sobre el mar, aunque en un clima más continentalizado al encontrarse alejado de las aguas mediterráneas²⁸. Como vemos, las diferencias son notables, lo que también explicaría la persistencia de los primeros en el tiempo.

²⁷ En el Archivo Municipal de Cieza, en adelante AMCI, hemos localizado varias peticiones de abasto de nieve en Caravaca, Moratalla, incluso de las estribaciones de las torcas de Nerpio, a través de unos vecinos de Moratalla. Ver AMCI, leg.6 núm. 3, fol. 21 v, acta de 06-06-1710. Algo similar sucedió en 1733, cuando ante la falta de nieve el cabildo ciezano, para garantizar la salud de sus vecinos, pidió que se trajese de Sierra Seca, en Huéscar, a pesar de que la distancia encarecería el producto (AMCI, leg. 8, núm. 1, s. fol., acta datada el 18-06-1733); tan solo unas semanas después se volvía a urgir su abasto, aunque ahora la petición se dirigía a la villa de Caravaca, la necesidad de atender a los más pobres enfermos les hizo redoblar esfuerzos (AMCI, leg. 8, núm. 1, s. fol., acta de 13-07-1733).

²⁸ Este nevero es singular, se abasteció de las cavas de Ibi con reiteración, en agosto de 1714 pidieron 300 arrobas de nieve (AMYE, Libro de AC de 1707-1717, fol. 17, acta de 15-08-1714); en la primavera de 1719 volvieron a traerla de la sierra de Aitana (AMYE, Libro de AC de 1718-1726, fol. 14v, acta de 20-03-1719); y de nuevo acudieron a esta villa alicantina en junio de 1730 (Libro de AC de 1727-1731, s. fol., fechada el 06-06-1730); no obstante siempre que pudo se surtió de localidades más cercanas, como lo hizo de la vecina Caudete en abril de 1778 o de los pozos de Villena en febrero de 1798.



Advertimos de una cuestión básica a tener en cuenta: que el alfoz municipal de las villas y ciudades que se mencionan tenían unos términos jurisdiccionales distintos a los actuales, incluso que estaban fuera del territorio propio de ellas. Sirva de ejemplo no solo la citada Orihuela, sino también la villa alicantina de Cox, que se avituallaba en la Sierra de la Pila, en el Morrón de los Pozos. Si nos atenemos a las respuestas generales del Catastro de Ensenada, en otoño de 1755²⁹, los dos neveros del convento de los Carmelitas Calzados de dicha localidad se aprovisionaban en tierras murcianas, aunque casi un siglo después, gracias a lo descrito en el diccionario de Madoz, sabemos que pertenecían a Fortuna³⁰.

3. UNAS CONSTRUCCIONES ÚTILES Y SOSTENIBLES

Aunque, al principio, la recogida de la nieve se hiciera de manera espontánea y poco sistemática, la necesidad de recurrir a ella de forma continuada hizo que se tuviera que pensar en excavar en los lugares que mejor se prestasen a ello. De ahí que casi siempre se optase por las vertientes septentrionales, por ser las que guardan el frío durante más tiempo.

Los dos conceptos que primaban en su trazado fueron: crear espacios útiles y que se optimizasen los recursos naturales. En ese sentido, conociendo lo inclinado del terreno convirtieron la necesidad en virtud, es decir, la piedra que se sacaba al ir excavando la ladera se reutilizaría después para forrar la cara interna del orificio practicado, a la vez que serviría para el muro circular perimetral y de contrafuerte en aquellos puntos que lo requerían. Confiamos que con el dibujo que aportamos (*Figura 4*) se entenderá mejor lo explicado.

Casi todas las construcciones que hemos visitado y estudiado presentan planta redonda, practicando en su base, suavemente inclinada, unos canalillos que confluían en un orificio para evacuar las aguas al exterior, que también se reutilizarían. Además, al ir levantando las recias paredes, se iban forrando con piedra seca y luego se enlucían interior y exteriormente con un mortero de cal y arena, que reforzaba su aislamiento. Estos muros circulares formaban un vaso que al mismo tiempo servía de apoyo para la parte superior, que era la que se veía en superficie y donde se abrían los huecos de acceso. Este anillo funcionaba a modo de tambor que sostenía la cubierta, repartiendo de forma equilibrada el peso de toda la techumbre.

Para cubrirlos se emplearon elementos naturales como los rollizos, ramas de árboles y arbustos de monte bajo, especialmente usado fue el esparto (atocha) que se recolectaba en las inmediaciones. Además, se reforzaban con cadenas y

²⁹ AGS_CE_RG_L463_524.

³⁰ Gil Meseguer y Gómez Espín, 1987, 633-646.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

pletinas de hierro y, finalmente, se colocaban tejas y ladrillos. Si para lo primero tuvieron que pedir licencia para cortar madera³¹, para el resto se tuvieron que calcular los costes de su fabricación, a los que se le sumarían el transporte y acarreo de dichos materiales con mulas y jumentos, más los gastos propios de albañilería. Cabe decir que, una vez edificados, al estar a la intemperie y quedar expuestos a duras condiciones climáticas, era fundamental su mantenimiento y reparos, de lo que ha quedado una impronta recurrente en las actas municipales consultadas³².

Otra cuestión no menos importante era el cuidado y preparación de los rasos o prados, que era la zona exterior más próxima. Se debía extremar el cuidado en su limpieza y explanación de esa zona perimetral, pues luego la recogida sería más aseada y rápida. Cabe señalar que estos rasos concitaron algunos problemas, pues se debían respetar los mojones que delimitaban hasta dónde le correspondía a cada propietario proveerse después de la nevada. Así se recoge en las actas totaneras de 1723, en las que se advertía que los dueños de los pozos no puedan salir de ellos a la recolección de nieve «en lo realengo y privativo desta villa sin su expresa licencia (...) bajo las penas impuestas por Real Provisión despachada por Su Majestad y los sres. de su Real Chancillería de Granada»³³. Una pragmática que motivó dudas y pleitos en la zona³⁴.



Universidad
de Navarra

FACULTAD DE
FILOSOFÍA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA
DEL ARTE
Y GEOGRAFÍA

³¹ Archivo Municipal de Cartagena, en adelante AMCT, AC, leg. 80, fol. 220v, acta fechada el 09-12-1741. Sirva de ejemplo lo sucedido en el invierno de 1741, cuando desde el ayuntamiento se le recordaba al entonces abastecedor de nieve, don Alonso de Cánovas Ramos, que en la obligación que había firmado era su responsabilidad el tener al corriente la casa albergue y los pozos de la ciudad en España. Unos años después, en febrero de 1756, tras una fuerte nevada, uno de los comisarios para la nieve informaba de lo pequeña que era la casa albergue de los pertrechos, por lo que solicitaba que se presentaran planos para su ampliación, (AMCT, AC, leg. 87, fol. 19v, acta firmada el 24-02-1756).

³² AMO, Libros de propios, D 555, fol. 106. Ver anexo I final.

³³ AMTO, AC, leg. 17, s. fol. , acta datada el 15-01-1723.

³⁴ Autos hechos a instancia de la ciudad de Murcia sobre el precio y abasto de la nieve (1724). AHN, Consejos, leg. 63, exp. 6.

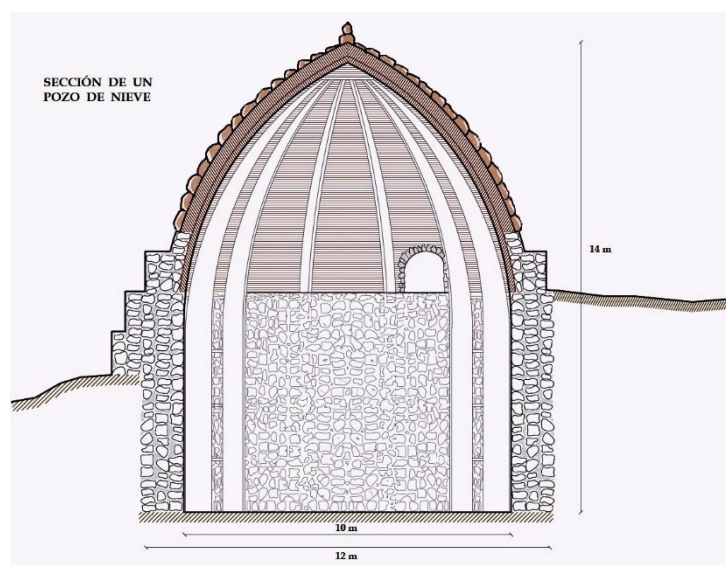


Figura 4. Dibujo que representa la sección de un pozo de nieve (©Carmen Gil Huedo)

Añadiremos que en las inmediaciones de estos pozos se solían edificar unas modestas casas que servían, tanto para guarecer a las personas que allí iban a trabajar, como almacén circunstancial para guardar los pertrechos que necesitaban en la recolección. Sin ir más lejos las palas y pisones con las que luego repararían y compactaban la nieve en el interior de los pozos, formando capas de unos 25-30 cm de grosor, separadas unas de otras por ramas y esparto, para que al sacarlas se pudieran manejar con más comodidad.

Por último, conviene subrayar que al coincidir en un espacio físico tan reducido los intereses de diferentes localidades, así como el incremento de las peticiones de hielo que estas demandaban, hizo que se fueran ampliando progresivamente, tanto el número de pozos, como el volumen de almacenaje de los mismos. A fin de cuentas, todos buscaban, hasta donde les fue posible, asegurar el abasto de tan vital recurso.

4. LA IMPORTANCIA DE LOS FACTORES CLIMÁTICOS ACAECIDOS DURANTE LA PEQUEÑA EDAD DE HIELO

Queremos insistir en que todas estas edificaciones no se hubieran podido erigir sin unas condiciones climáticas propiciatorias. Por ello, no fue fortuito que la gran expansión de las mismas coincidiera desde la segunda mitad del siglo XVI hasta bien entrado el siglo XIX. Lo que actualmente se denomina *Pequeña Edad del Hielo*, en adelante PEH, fue un largo periodo frío que sucedió a otra etapa

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

bastante más calurosa conocida como óptimo climático medieval y justifica en gran medida el impulso constructivo de estas arquitecturas del frío³⁵. Como es obvio, en un tramo temporal tan extenso hubo una gran variabilidad, tanto climática, como de zonas geográficas afectadas.

Durante esta PEH en toda la fachada mediterránea las temperaturas conocieron tres mínimos destacados: al primero se le conoce como *Mínimo de Maunder*, que dio comienzo a mediados del siglo XVII y se extendió hasta 1715; el segundo se produjo en las cuatro últimas décadas del Setecientos, es la llamada *Anomalía u Oscilación Maldá* (1760-1800), en la que se alternaron ciclos de sequías prolongadas con algunos aguaceros de consecuencias catastróficas; y, finalmente, un trecho que abarcó las décadas centrales del siglo XIX (1820-1860)³⁶.

En esta ocasión nos detendremos, aunque de manera sucinta en el segundo periodo, llamado así en honor del dietarista Rafael Amat y Cortada Senjust, barón de Maldá³⁷. Y para ello nos basaremos en las citas recogidas en las actas capitulares de Murcia referidas a las nevadas caídas en Sierra Espuña (Tabla 3), aunque hay otras de carácter meteorológico y sanitario del mayor interés, como sequías, epidemias diversas o inundaciones catastróficas a las que dedicaremos la atención que merecen en otro momento.

1761	1762	1763	1764*	1765	1766**	1767**	1768	1769	1770
1771	1772	1773	1774	1775	1776	1777	1778	1779*	1780
1781	1782**	1783	1784	1785**	1786	1787**	1788*	1789**	1790
1791	1792	1793	1794	1795*	1796	1797	1798	1799	1800

Leyenda: [] nevó; [*] nevada importante; [**] nevadas muy copiosas

Tabla 3. Nieve caída en Sierra Espuña entre 1760-1800.

Fuente: Actas capitulares del AMMU y Proyecto Carmesí (Elaboración propia)

Si reparamos en el cuadro que se adjunta, además de la leyenda que incorpora, observaremos algunas cuestiones de interés. Primeramente, que el hecho de estar sombreado un año concreto, como pudiera ser 1777 o 1786, no significa que necesariamente las precipitaciones caídas cubriesen las necesidades para el abasto de ese año, pues la nevada en ambos casos fue escasa³⁸.

³⁵ Le Roy Ladurie, 1991; Barriendos y Martín Vide, 1998; Olcina Cantos y Martín Vide, 1999; Fagan, 2008; Alberola Romá, 2011.

³⁶ Barriendos y Llasat, 2009; Alberola Romá, 2014, p. 22.

³⁷ De ascendencia nobiliaria ha pasado a la posteridad por ser el autor de un ingente diario titulado *Calaix de sastre*, Cajón de sastre, en el que fue anotando, desde 1769 hasta su muerte en 1819, cuantas noticias climáticas y curiosidades cotidianas le acontecieron.

³⁸ AMCT, AC, 97, fol. 25v, fechada el 07-04-1777. Desde Cartagena se tenía una percepción similar. El abastecedor José Campillo confirmaba que la corta nevada de febrero no sería suficiente para el abasto anual. Sus predicciones se cumplieron y en mayo negociaron su acarreo con un vecino de Alcoy, Antonio Moltó. La distancia, el coste de los portes y el que se alcanzase in extremis un acuerdo con un vecino de Alhama,



En segundo término, que, si importante y relevante son los copos caídos, también fueron destacados los episodios en que no lo hizo, pues en la mayoría de los casos iban asociados a etapas de sequías muy severas que complicaron sobremanera el avituallamiento para aquella población. El tenerse que proveer de lugares distantes encarecía el producto y menguaba la cantidad acarreada, pues más de un tercio se deshacía en el trayecto, sobre todo en verano³⁹. Es lo que sucedió en los años sesenta, con las excepciones de 1766 y 1767, o en la década siguiente, donde vemos que también escasearon las nevadas, sobre todo en el primer quinquenio.

En tercer lugar, que cuando las precipitaciones nivales lo hicieron con generosidad, como pudo ser en el invierno de 1789, se reajustaban las previsiones suspendiendo las compras de lugares lejanos y se daban instrucciones para recoger toda la que había caído en los rasos y, si aún sobraba alguna, hacer almiar⁴⁰ y balsas de hielo para cuando no hubiera nieve⁴¹.

Por último, y abundando en esas oscilaciones entre episodios de sequía y eventos puntuales de fuertes aguaceros líquidos o nivales, hay que poner en valor en un doble aspecto, por un lado resaltar la importancia de la propia sierra como regulador hídrico, absorbiendo y atesorando en su interior los excesos de agua, para que luego afloren en forma de fuentes y manantiales en las poblaciones aleañas, y por otro, frenando erosiones y arrastres de tierras y materiales⁴².

determinaron que fuera desde esta última población de donde comprasen 4000 arrobas de hielo. La percepción se vuelve a repetir en Lorca cuando el abastecedor solicitaba a la ciudad lorquina que se exonerase de la obligación contractual que les unía «por no haber nevado en la Sierra de Espuña suficientemente» (AMLO, AC, leg. 1699.02, s. fol., acta de 26-04-1777).

³⁹ Murcia se abasteció de los pozos de Ibi y la Sierra de Mariola con reiteración. Así, sopesó esa posibilidad en abril de 1777 (AMMU, AC, 397, fol. 90v), pero después de agotarse la que compraron en Caudete, no les quedó más remedio que acopiarla de Ibi en el otoño de ese año (AMMU, AC, 397, fol. 302). Lo volvieron a hacer en septiembre y octubre de 1784 (AMMU, AC, 401, fol. 255 y 261), advirtiendo que se había agotado el pozo que les surtía y que era necesario que se contratase con los de Alicante. De nuevo la acarrearón en octubre de 1788 (AMMU, AC, 405, fol. 424v) y en agosto de 1796, especificando que fuera del pozo Simarro (AMMU, AC, 413, fol. 275). Pero, de igual forma lo hizo desde Caudete, durante abril y octubre de 1777 (AMMU, AC 397, fol. 165 y 193-195v), más concretamente del pozo que la Cofradía de las Ánimas que aquella villa poseía. Incluso en mayo de 1786 se platearon traerla desde Sierra Nevada, dada la corta nevada de ese año y que en Ibi y Agres habían preguntado, pero tampoco quedaban existencias. Aunque en otras ocasiones se pudieron surtir de parajes más próximos, como en abril de 1780, cuando la trajeron de Ricote y de Fortuna, que contaban con un pozo respectivamente, la argumentación es de peso, «para surtir a este común en un género que es tan necesario o más que el pan, en este país tan ardiente y riguroso» (AMMU, AC, 401, fol. 121v-126).

⁴⁰ Según Sebastián de Covarrubias Orozco almiar «es el pajar que se hace en el campo, que tiene por fuste en medio un varal y alrededor dél se va apretando la paja o la mies a modo de una hornaza» (Covarrubias, *Tesoro de la lengua Castellana*, p. 134).

⁴¹ AMMU, AC, 406, fol. 432, acta de 05/12/1789. Para conseguirlo el jurado desplazado por la ciudad hasta Sierra Espuña informaba que ha subido al monte con 600 hombres para agilizar lo encomendado.

⁴² Rico Sinobas, *Memoria sobre las causas meteorológico-físicas*, p. 369.



MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

5. EL IMPACTO PAISAJÍSTICO DE ESTA ACTIVIDAD NIVAL

Un aspecto digno de mención es la huella que la presencia humana ha dejado en el paisaje antes, durante y después de acondicionar estos espacios para su explotación. El bosque y matorral mediterráneo primigenio de estas sierras, que sirvió de base constructiva y para labores de mantenimiento, ha sufrido modificaciones radicales en las inmediaciones de estas edificaciones del frío⁴³. La madera y la leña cortada fueron unos recursos fundamentales, no solo para calentar y cocinar en las casas albergues que cada una de las ciudades principales tuvieron en la sierra, sino también para otros muchos usos: como provisión básica de las atarazanas cartageneras, para fabricar carbón vegetal para diversos fines⁴⁴, o como material en la construcción de edificios civiles (viviendas de particulares, maderos para reponer puentes cuando alguna avenida se llevaba lo construido) y religiosos (conventos que querían levantar y/o ampliar algunas salas y capillas, o simplemente erigir alguna ermita en la zona)⁴⁵.

Recordemos que también se tuvieron que abrir sendas y veredas para que las personas y especialmente caballerías mayores y menores pudieran acceder hasta ellas y luego bajar cargados con los fardos de hielo hasta tierras más llanas. Muchos de estos caminos de herradura han quedado difuminados por el abandono de estas tareas, aunque otros se han reutilizado para hacer rutas de senderismo o pistas forestales.

En este sentido, queremos resaltar su importancia en el transporte de los bloques helados. Desde los mismos umbrales del pozo y previo a la marcha que iniciaba el trayecto se debía prestar la mayor atención al embalaje, forrando con paja y arpillera los esportones y costales para garantizar, en lo posible, un viaje seguro. Una vez uncidos los animales, a la caída de la tarde, comenzaban a bajar el monte, de esta forma intentaban aprovechar el frescor de la noche para minimizar pérdidas, sobre todo en los meses más calurosos.

⁴³ Entre las especies vegetales la variedad es grande, pero pinos carrascos, laricios y rodenos se usaron con profusión, aunque la madera más resistente de encinas, quejigos y, sobre todo, sabinas fue la más codiciada. De igual modo el sotobosque de lentiscos, enebros, coscoja y principalmente el esparto, fueron indispensables mientras esta actividad se desarrolló. Ver, Sánchez Gómez, Carrión y Guerra Montes, 2003.

⁴⁴ AMCT, AC, 85, fol. 87v, acta de 03-06-1752. Desde la ciudad marítima se pedía carbón de pino para que los herreros y cerrajeros puedan trabajar «en los herrajes que necesitan los labradores y molineros y otros del común». Alusión más directa aún lo hemos visto en la villa de Mula, (Archivo Municipal de Mula, en adelante AMMUL, AC, leg. 37, 2, s. fol., acta 06-02-1634), donde año tras año se insistía en prohibir sacar madera de su jurisdicción, fueran vecinos o no de aquella población.

⁴⁵ AMLO, AC 1660-02, s. fol., acta del 02-06-1676. Sirva de ejemplo como en la primavera de 1676 se solicitaba licencia para cortar 50 pinos para hacer una ermita en honor a San José en Huércal-Overa.



Universidad
de Navarra

FACULTAD DE
FILOSOFÍA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA
DEL ARTE
Y GEOGRAFÍA

Por otro lado, añadiremos que cuando ahora visitamos estos parajes tenemos una visión distorsionada de cómo era realmente el panorama que los coetáneos a los pozos vieron. Por ello hemos incorporado unas imágenes que pueden ser de ayuda de lo que decimos⁴⁶.



Figura 5. Fotografía aérea de los pozos de Totana, Orihuela y Cartagena, en S^o España. Vuelo americano, serie B, 1956-1957. Fuente: <https://www.ign.es/web/mapasantiguos/index.html>



Figura 6. Fotografía aérea de los pozos de Murcia, en Sierra Espuña. Vuelo americano, serie B, año 1956-1957. Fuente: <https://www.ign.es/web/mapasantiguos/index.html>

⁴⁶ Plan Director de los Pozos de la Nieve, 2019.



Figura 7. Fotografía aérea actual de los pozos de Totana, Orihuela y Cartagena, en Sierra Espuña.
Fuente: <https://www.ign.es/web/mapasantiguos/index.html>



Figura 8. Fotografía aérea actual de los pozos de Murcia, en Sierra Espuña.
Fuente: <https://www.ign.es/web/mapasantiguos/index.html>

Apoyándonos en las fotografías aéreas del Instituto Geográfico Nacional, en concreto las que se hicieron desde aviones norteamericanos en 1956-1957 y comparándolas con las más recientes, podemos aproximarnos con bastante exactitud al estado en que estaban los rasos, completamente despojados de vegetación y ello a pesar de que a finales del siglo XIX el ingeniero de montes y destacado medioambientalista Ricardo Codornú Stárico había iniciado la reforestación de esta ingente extensión desde 1889. Entre los más de sesenta años que separan ambas imágenes las diferencias son notorias, no solo por la recuperación vegetal, sino también en el deterioro de las cubiertas de los pozos y casas-almacén que servían de cobijo a los peones y jornaleros.



Universidad
de Navarra

FAULTAD DE
FILOSOFIA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA
DEL ARTE
Y GEOGRAFIA

6. LA SINGULARIDAD DE LOS POZOS DE NIEVE MURCIANOS

En las visitas que hemos realizado a estas construcciones la percepción de conjunto que nos queda es que aunque puedan compartir unas características comunes, cada una de ellas tiene su peculiaridad⁴⁷. En primer lugar, respecto a quiénes fueron sus propietarios, pues muchos de ellos han cambiado de manos a lo largo de todo el período estudiado. Así, por ejemplo, dentro de los que hoy constan como murcianos, admitiendo que un número significativo lo fueron del concejo de la ciudad⁴⁸, no todos pertenecían al ayuntamiento, puesto que el cabildo catedralicio tuvo uno, al menos desde 1664, incluso construyó un segundo depósito nieve a comienzos del Setecientos, aunque tras muchos litigios y pleitos se le ordenó demolerlo en 1708⁴⁹.

Añadiremos, ya que hablamos del ayuntamiento de Murcia, que este vendió en el verano 1716 uno de los pozos que tenía en Espuña, El Collao, que era el que costaba más de colmatar⁵⁰. Se hizo con el fin de cubrir los gastos de un nuevo nevero que iba a excavar en la cercana sierra de Carrascoy⁵¹. El comprador fue el abastecedor habitual en aquellos momentos, pero unos años después la ciudad reconsideró su postura, quiso recuperarlo y entró en conflicto judicial con su viuda, doña Águeda de Sola. Finalmente, aquella nevera de hielo se reintegró a la capital murciana en otoño de 1729⁵².

Abundando en quiénes fueron los dueños de estas arquitecturas del frío, debemos señalar que muchos de ellos estuvieron bajo control del estamento eclesiástico. Además de los ya citados, el pozo de la villa de Alhama perteneció a la Cofradía de las Ánimas de su parroquial, de igual manera y a la misma hermandad correspondió durante décadas el nevero de Yecla, en el noreste murciano. El depósito de Cehégín era de los propios de la Virgen de la Soledad, mientras que en la villa de Moratalla quien lo gestionaba era la Pía Memoria del Santísimo Sacramento de dicha localidad; en tanto que uno de los pozos de Mula lo negociaba la iglesia parroquial de San Miguel. Y es que, a fin de cuentas, además de satisfacer las necesidades propias de quienes componían este estado o de cumplir

⁴⁷ Rosa López, 2002; Diéguez González, 2004; Gil Guirado, 2017.

⁴⁸ AMMU, AC, 374, fol. 60v, acta de 17-02-1756. En ella consta que después de una generosa nevada se hallaban los 8 pozos que en ese momento tenía la ciudad llenos hasta la cubierta, incluso El Collao, que era de los más grandes. Añadiendo que se habían gastado en su encierro un total de 18 334 reales de vellón, «que han importado los jornales de perones, sobrestantes, capataces, caballerías, víveres y otros gastos precisos para esta providencia».

⁴⁹ AMMU, AC, 326, fol. 32r, acta de 31-03-1708.

⁵⁰ Las abundantes nevadas de 1714 y 1715 en las inmediaciones de la capital y en toda la región bien pudieron influir en tal decisión.

⁵¹ AMMU, AC, 334, fol. 111v, Acta de 11-08-1716.

⁵² AMMU, AC, 347, fol. 154, Acta de 22-11-1729.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

una función sanitaria y asistencial hacia los cofrades, la nieve era una fuente de ingresos a la que no renunció el clero.

Por otro lado, siendo conscientes que por cuestión de espacio no pueden tener cabida todas estas edificaciones, haremos un breve repaso por las más representativas. En el macizo de Espuña tres conjuntos merecen nuestra atención: los neveros de Cartagena, Orihuela y Murcia. Dentro del primer bloque citado elegimos una de las imágenes más conocidas del lugar, la que figura en noveno lugar. Se reconstruyó en 2003 y aunque presenta algún deterioro interior, sobre todo de oxidaciones de las estructuras férreas, y del exterior, con alguna fisura en su cúpula, dibuja una estampa muy sugerente. Tiene dos puertas de acceso, la que aquí se aprecia y que mira a levante y otra, en la cara opuesta, la de poniente. Son de interés los anillos que permiten nivelar la estructura por estar en cuesta, de tal forma que, en el lado sur, tiene solo dos, mientras que en la zona septentrional hay cinco gruesos plintos escalonados.



Figuras 9 y 10. Sección de la planta y alzado con fotografía de un pozo de Cartagena.
Fuente: Plan Director de los Pozos de la Nieve de Sierra Espuña, anexo III.
(Fotografía: ©Rafael Gil Bautista)

Aunque es complejo poder asignar con certeza absoluta su fecha de construcción, nosotros aceptamos como admisible la de 1753, en base a la documentación localizada en el Archivo Municipal de Cartagena⁵³. Allí consta que en septiembre de ese año se presentaba en el ayuntamiento un memorial de Diego Marín, Miguel Hernández y «demás impresarios de la obra del pozo para recoger nieve» en el que comunicaban que en quince días podían hacer entrega del

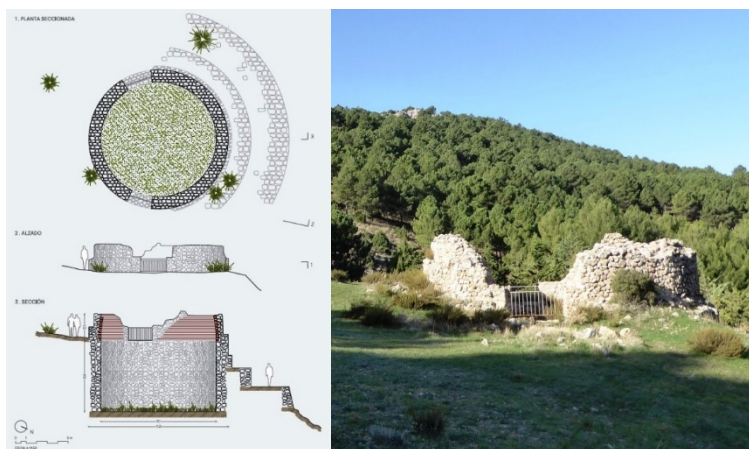
⁵³ AMCT, AC, leg. 85, fol. 460v-462, acta de 9 de septiembre de 1753.



mismo, matizando que en esas dos semanas se podría asentar mejor la obra, sobre todo en sus estribos y el enlucido de las paredes del pozo.

Afirmaban que era de grandes dimensiones, «como de cincuenta y dos palmos que tiene de diámetro y de hondo cincuenta, y la bóveda ha de tener de alto su montera otros cincuenta palmos»⁵⁴. La ciudad antes de pagar y dar su visto bueno hizo subir a España a un escribano y que un maestro albañil hiciera el peritaje para saber si estaba a plena satisfacción. Para ello se recurrió a un alarife de Lorca, Pedro García Campoy, quien dio el visto bueno y en noviembre se dio por finalizado este pozo⁵⁵.

Prácticamente colindantes se agrupan los tres pozos que tuvo en su momento Orihuela. Aunque ya hemos indicado que esta localidad se proveyó de Ibi, Alcoy, Villena y/o Alicante, también se abasteció de los pozos de la sierra de Abanilla, más cercanos, si bien más discontinuos de nieve. El que aquí aparece está muy cerca de otro de dimensiones y estructura similar y ambos conservan pequeños fragmentos del arranque de la bóveda. Muestran tres vanos en su anillo principal que servían como acceso para diferentes usos. Como vemos en la sección del mismo, recurre a los anillos-contrafuertes para resistir el empuje de paredes y cúpula⁵⁶.



Figuras 11 y 12. *Planta, alzado y fotografía de un pozo de Orihuela.*
Fuente: Plan Director de los Pozos de la Nieve de Sierra Espuña, anexo III
(Fotografía: ©Rafael Gil Bautista)

⁵⁴ AMCT, AC, leg. 85, fol. 460v-462, acta de 9 de septiembre de 1753.

⁵⁵ AMCT, AC, leg. 85, fol. 519-520, acta de 20 de noviembre de 1753.

⁵⁶ *Plan Director de los Pozos de la Nieve*, 2019, anexo III: fichas.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

Igualmente, y a muy corta distancia de los pozos cartageneros, se localizan los de la villa de Totana. Esto indica que esta zona de umbría era un emplazamiento idóneo para encerrar la nieve, pero ello implicaba una fuente de disgustos entre los cabildos por ver los mojones que delimitaban las jurisdicciones asignadas a cada localidad o cuáles eran los compromisos impositivos que tenían. Recordemos con qué vehemencia defendió su cabildo los derechos y tributos que tenía sobre la nieve, sobre todo porque les permitía recuperar las aportaciones que hacían a la Hacienda pública. Sirva de ejemplo lo recogido en la primavera de 1631, cuando desde el ayuntamiento:

Dijeron que por cuanto por facultad que a esta villa dejó el señor don Juan Chumacero y Carrillo del Consejo de su majestad mandó que de carga de nieve que se sacare de la Sierra d'Espuña de cualesquier casa que en ella hobiere de diez cargas, y por carga se cobre un real para la paga del donativo con que esta villa por cuatro años sirvió a su majestad y en esta conformidad se ha ido cobrando el dicho real por carga (...) y los arrendadores de las casas de nieve de la ciudad de Cartagena y el arrendador de las casas de nieve de Origüela, pretenden sacar la dicha nieve por el termino de Alhama, todo a fin de ocultar el dicho real de imposición, siendo la costumbre y memorial que la nieve que de la dicha Sierra se sacare sea y haya de traer por esta villa, para que se vea la cantidad que se lleva⁵⁷.

El pozo que aquí presentamos está reformado recientemente, entre 2005-2006. Tiene un depósito de 8,6 m de altura y de 7,7 m de diámetro interior, lo que daría un volumen aproximado de unos 400 m³ de almacenaje⁵⁸. Se puede acceder a su interior por una escalera metálica que han previsto para la visita. El raso que le rodea está bien acondicionado, aunque esos pinos de reforestación, tan pegados al nevero, distorsionan la imagen que se tendría entonces. Como los anteriores, la puerta de acceso está a pie de calle, mientras que la zona posterior, para salvaguardar el desnivel tiene los anillos escalonados que lo soportan estructuralmente.



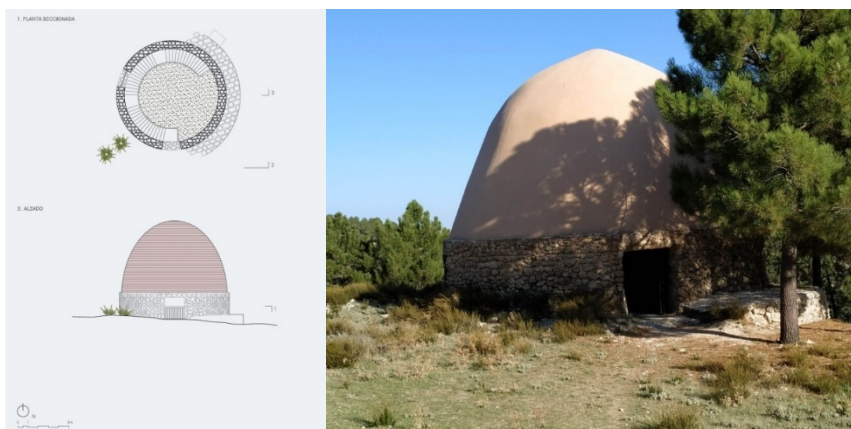
Universidad
de Navarra

FAULTAD DE
FILOSOFIA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA DEL ARTE
Y GEOGRAFIA

⁵⁷ AMTO, AC, Caja 6, doc. I, acta de 25 de abril de 1631.

⁵⁸ *Plan Director de los Pozos de la Nieve*, 2019, anexo III: fichas.

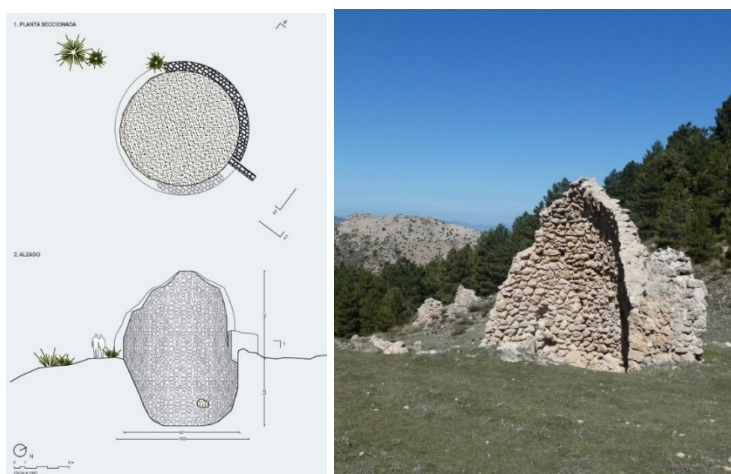


Figuras 13 y 14. *Planta, alzado y fotografía de un pozo de Totana.*
Fuente: Plan Director de los Pozos de la Nieve de Sierra Espuña, anexo III
(Fotografía: ©Carmen Gil Huedo)

Por último, uno de los conjuntos más singulares son los pozos que pertenecieron a la capital murciana y hoy están en suelo de Totana, como el resto de los explicados, aunque ya dijimos que comparten límites muy cercanos con Mula y Alhama. Como podemos ver el que se adjunta en esta fotografía es de los pocos que tiene la cúpula parcialmente en pie, si bien algunas recias grietas hacen temer lo peor si no se toman medidas urgentísimas. La profundidad del vaso ronda los 5 m de altura y posee un diámetro cercano a los 9 m, lo que daría unos 300 m³ de capacidad⁵⁹.

⁵⁹ Plan Director de los Pozos de la Nieve, 2019, anexo III: fichas.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO



Figuras 15 y 16. *Planta, alzado y fotografía de un pozo de Murcia*
Fuente: Plan Director de los Pozos de la Nieve de Sierra Espuña. Anexo III
(Fotografía: ©Rafael Gil Bautista)

Pero no se limitan a esta área ni mucho menos los pozos murcianos. A modo de ejemplo, retomaremos el pozo de la Magdalena, que se encuentra en las afueras de Yecla, en un paisaje profundamente alterado por el hombre en los últimos años, llamado así en clara alusión a un espacio geográfico cercano, donde antaño estuvo la ermita homónima, así como un generoso manantial⁶⁰.

Los primeros datos escritos que nos han llegado de él corresponden a 1714, pues con los destrozos de la Guerra de Sucesión los archivos anteriores a 1708 se perdieron para siempre⁶¹. No obstante, una sorpresa mayúscula nos aguardaba. Cuando en 1755 y 1756 el azote de la langosta se presentó de forma catastrófica por todo el centro y sur de España, en esta villa yeclana también llegó de manera contumaz. Las angustias y agobios que se vivieron ese último año fueron dramáticos. En abril se hicieron rogativas a «Dios Nuestro Señor por medio del patrocinio de San Roque, para que su divina majestad se dignase aliviar a los enfermos y conceder la salud a este pueblo en el contagio» que se experimentaba⁶².

Sin embargo, el verano sería más terrible aún, no había forma de controlar la plaga de estos voraces insectos. Se ordenó inicialmente que los saltamontes que habían caído a las aguas de boca se sacasen para no infectarlas, con lo que

⁶⁰ Palao Poveda, 2011.

⁶¹ Ver nota 24.

⁶² AMYE, AC, (1752-01-02/1756-11-04), s. fol., acta de 19-04-1756.



hubo que vigilar de dónde cargaban los aguadores para que la salud no empeorase. También se ordenó que los campesinos informasen de donde estaban las manchas principales y dónde había ovado para adoptar las mejores medidas. De inmediato se mandó que se recogieran todos los insectos y canutos matados, pero era tal la extensión de la plaga que se recurrió de nuevo al alivio espiritual. Para ello se recurrió al agua milagrosa de San Gregorio Ostienese, de reconocido prestigio para combatir estos ortópteros y se hicieron los correspondientes conjuros, buscando con ello el remedio espiritual para la extinción de la langosta⁶³.



Figuras 17 y 18. Pozo de nieve de la Magdalena, Yecla, julio 2020
(Fotografías: ©Carmen Gil Huedo)

Durante agosto, septiembre y octubre se fue recolectando semanalmente un volumen muy considerable. Ello suponía también un coste y muy elevado, había que dejar constancia por escrito de todas las partidas y personas que se implicaron en la recolección de esa langosta y canuto. El concejo decidió que todo lo que se había acumulado se enterrase «en el pozo que llaman de la nieve, dando las demás providencias que convengan para que no reviva»⁶⁴.

Esto supone un dato trascendente, pues con esa decisión se inutilizaba este depósito para el uso inicial con que fue construido, al tiempo que pueden ser una buena referencia climática, pues no se echa a perder aquello que tiene sentido volver a usar, lo que viene a significar que, por muy desesperada que fuera la situación que les tocó vivir, la nieve ya no caía con la intensidad y periodicidad que hasta entonces se había producido.

Es una muestra, no solo de las penurias vividas en esos meses, sino además un ejemplo de las particularidades que cada uno de estos neveros presentan. Mucho se ha ido sabiendo en los últimos años sobre ellos, pero parece claro que

⁶³ AMYE, AC, (1752-01-02/1756-11-04), s. fol., acta de 16-10-1756.

⁶⁴ AMYE, AC, (1752-01-02/1756-11-04), s. fol., acta de 16-10-1756.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

aún faltan más investigaciones y estudios para valorar en su justa medida tan importantes construcciones⁶⁵.

CONCLUSIONES

Para terminar, queremos dejar constancia de algunas conclusiones sobre lo hasta aquí redactado. De entrada, y a falta de trabajos de investigación que nos permitan conocer la fecha en que cada cabildo municipal o comunidad religiosa decidieron hacer sus casas de nieve y cuál fue el motivo que los animó a edificarlas, parece claro que, tanto la necesidad por disponer de tan importante recurso, para no depender de compras foráneas que siempre aumentaban su precio, como las condiciones meteorológicas relacionadas con la PEH, fueron las dos razones más significativas que estarían detrás de dichas motivaciones.

Por otro lado, volvemos a resaltar la importancia del paraje elegido para ubicar estos pozos, tanto para los que ahora nos ocupan, como los que se horadaban en otras muchas regiones y enclaves repartidos por toda la península ibérica. En todos los casos la estrechísima relación entre el medio físico donde se localizan y las condiciones climáticas van indisolublemente unidas, no es posible entender en su plenitud estas arquitecturas del frío si no se explica adecuadamente los parámetros termopluviales que se dieron en la etapa histórica que se estudia.

Sumémosle que ese espacio geográfico seleccionado, formasen parte entonces de reinos y ahora provincias o comunidades autonómicas, los límites fronterizos se desbordan con facilidad. Cuando los apuros llegan y no hay suficiente nieve encerrada en los depósitos propios se tiene que acudir en busca de hielo a donde se puedan avituallar. Como es lógico, se les dio prioridad a los más cercanos, pero repetidamente se tuvo que solicitar a otros más distantes. En este sentido, en las inmediatas sierras andaluzas se solventaron en alguna ocasión los apuros, pero fue la villa alicantina de Ibi la que acaparó la mayor parte de los encargos, por su estratégica ubicación geográfica, cantidad de pozos disponibles y la experiencia de sus operarios.

Asimismo, queremos resaltar el interés de la nieve como *proxy-data* para los estudios que relacionan clima e historia. Aceptando que, por sí mismo y de manera aislada el hecho de que haya nevado o no puede tener un mero valor anecdótico, cuando comprobamos una serie prolongada de años anotados en los registros de las actas capitulares de distintas poblaciones sobre Sierra Espuña, contamos con una opción seria para reconstruir las condiciones climáticas pasadas. Ciertamente se necesitan otras indispensables referencias meteorológicas

⁶⁵ Ver Cruz Orozco, 2004; Vicedo Martínez y Ramírez Gonsálvez, 2004; García Torres, 2014; Gil Guirado, 2017.



y que la toma de datos por los escribanos es, en muchas ocasiones, imprecisa, sin embargo, como indicador que nos aproxima a la realidad histórica estudiada, en este caso los tiempos modernos, ha de ser tenido muy en cuenta.

Además, y como se ha podido constatar, nuestro análisis prioritario ha sido el histórico-climático, pero sería muy oportuno que se completase con otras áreas de investigación. El enfoque multidisciplinar se nos antoja indispensable: los estudios geológicos; las repercusiones medioambientales de su explotación; las ramificaciones económicas y sociales que implicaban a distintos estamentos de la sociedad (los peones y jornaleros que la recogían, los arrieros y carreteros que transportaban el hielo hasta los puntos de entrega, la pequeña burguesía local que acaparaba los contratos, las disputas entre eclesiásticos y civiles para su venta...); los impuestos y cargas fiscales que pronto pesaron sobre estos artículos; quiénes fueron los dueños de estas edificaciones; el uso del hielo para elaborar bebidas refrescantes; su vertiente como conservante de alimentos o, tal vez el más importante, la profundización en el apoyo médico-sanitario que estas edificaciones del frío prestaron desde los tiempos más remotos.

De igual modo, queremos comentar que estamos convencidos de que, aunque cada uno de estos pozos merecería una mayor atención y no hemos podido mostrarlos todos ellos, con esta aproximación sí que se podrán sacar unas mínimas nociones de sus características más significativas y del valor histórico-documental que tienen.

Finalmente, pensamos que estos neveros han sido y son un magnífico ejemplo de cómo durante siglos permitieron almacenar la nieve y conservarla en forma sólida hasta la llegada de la revolución industrial y del frío artificial. Desde luego los pocos que han logrado mantenerse a duras penas erguidos, han de servir de reclamo para intentar recuperar muchos otros que están a punto de perderse para siempre. Esperemos que no tengamos que lamentarlo en el futuro inmediato.

ANEXO I: AMO, D-555, AÑO 1714

Capítulos mandados hacer por la ilustre cibdad de Orihuela, para la obra que se ha de hacer en España, atento a cubrir el pozo de la nieve que se quedó a la superficie de la tierra...

- Se ha de levantar una pared toda la circunferencia de dicho pozo dejando dos roturas para dos puertas, de ocho palmos de anchas y diez de altas, y ha de tener de grueso cuatro palmos y ha de ser de cal y canto.
- Se ha de hacer por arriba de la pared dicha un armazón de madera que sirva para asentar las cadenas y la madera de la cubierta y estar clavada con buenos clavos.

MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

- Que se ha de poner cuatro cadenas de a cuarenta palmos de largas, clavadas contra dicho armazón con buenos clavos clavados las empalmaduras con buenos abrazaderas de yerro.
- Que se hayan de poner ocho limas haciendo ocho partes iguales la circunferencia y poner en cada ángulo una que pare arriba en una nuez que se pondrá ochavada arriba a donde han de parar todas las limas.
- Que se ha de ir armando la cubierta de cuarteronaje desde el armazón hasta las timas, clavados con buenos clavos, y que haya de estar la madera espera, de forma que no haya de palo a palo más de un palmo y cuarto.
- Que sobre la madera se ha de cubrir de ripia entera y bien clavada y sobre la dicha hoja una lechada de buen yeso y echar dos hiladas de ladrillos que sirvan de boladas a dicho pozo, y este se ha de cubrir con teja de buena calidad.
- Que se ha de poner dos puertas con postura sujeta a dichas luces que quedaron en dicha pared que se hizo y está nombrada, y que se haga dicha obra ¿dexarcar? por dentro y por fuera de cal y arena de buena calidad.
- Que se han de hacer ocho estribos a cada puerta del muro. Para fortificación de dicho pozo y que el maestro que remate dicha obra la ha de dar asegurada año y día y haya de pagar todos los gastos, capítulos y corredurías y visaros que en él se hicieren.

Esta puesta esta postura en cuatrocientos sesenta libras.

Francisco Flores.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberola Romá, Armando, «Risc natural, desordre climàtic i catàstrofe al Mediterrani espanyol durant el segle XVIII», *Afers. Fulls de recerca i pensament*, 69, 2011, pp. 337-354.
- Alberola Romá, Armando, *Los cambios climáticos: La pequeña edad del hielo en España*, Madrid, Cátedra, 2014.
- Aranda Doncel, Juan, «El abastecimiento de la nieve a Córdoba en los siglos XVII y XVIII», *Estudios Geográficos*, 47, 182-183, 1986, pp. 173-191.
- Barriendos, Mariano y Carmen Llasat, «El caso de la anomalía “Maldà” en la cuenca mediterránea occidental (1760-1800). Un ejemplo de fuerte variabilidad climática», en *Desastre natural, vida cotidiana y religiosidad popular en la España moderna y contemporánea*, ed. Armando Alberola y Jorge Olcina, Alicante, Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2009, pp. 253-286.
- Barriendos, Mariano y Javier Martín Vide, «Secular climatic oscillations as indicated by catastrophic floods in the Spain mediterranean coastal area 14th-19th centuries», *Climatic Change*, 38, 1998, pp. 473-491.
- Beltrán Cortés, Fernando, *Apuntes para una historia del frío en España*, Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1983.
- Burgos, Alonso de, *Método curativo y uso de la nieve, en que se declara y prueba la obligación que tienen los médicos de dar a los purgados agua de nieve*, Córdoba, Andrés Castillo, 1640.
- Capel Sáez, Horacio, «El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña (Murcia)», *Estudios Geográficos*, XXIX, 1968, pp. 122-174.
- Capel Sáez, Horacio, «Una actividad desaparecida de las montañas mediterráneas: el comercio de la nieve», *Revista de Geografía*, 4, 1, 1970, pp. 5-42.
- Cardoso, Isaac, *Utilidades del agua y de la nieve, del beber frío y caliente*, Madrid, Viuda de Alonso Martín, 1637.
- Corella Suárez, Pilar, «La renta de la nieve y del hielo en Toledo», *Anales toledanos*, 25, 1988, pp. 193-219.



- Covarrubias Horozco, Sebastián, *Tesoro de la lengua castellana o española*, ed. Ignacio Arellano y Rafael Zafra, Madrid, Iberoamericana, 2006.
- Cruz Orozco, Jorge, «El patrimonio del comercio valenciano del frío», *Saitabi*, 54, 2004, pp. 201-221.
- Cruz Orozco, Jorge y José María Segura Martí, *El comercio de la nieve: la red de pozos de pozos de nieve en las tierras valencianas*, Valencia, Dirección General de Patrimonio Artístico, 1996.
- Diéguez González, Agustín, «Los pozos de nieve que Cartagena tuvo en Sierra Espuña. Estudio histórico de su obtención y comercio», *Revista Murciana de Antropología*, 10, 2004, pp. 99-112.
- Fagan, Brian M., *La Pequeña Edad del Hielo. Como afectó el clima a la Historia de Europa, 1300-1850*, Barcelona, Gedisa, 2008.
- Fernández Cortizo, Camilo, «Neveras y cosecha de nieve en Galicia (siglos XVII-XVIII)», *Obradoiro de Historia Moderna*, 5, 1996, pp. 41-66.
- Franco, Francisco, *Tractado de la nieve y del uso della*, Sevilla, Alonso de la Barrera, 1569.
- García Torres, Adrián, «Sequía, crisis y malas cosechas en tierras meridionales valencianas durante la Anomalía u Oscilación Maldá (1760-1800)», en *El Futuro del Pasado: revista electrónica de historia*, 7, 2014, pp. 323-351.
- Gil Guirado, Salvador, «Deconstruyendo riesgos. Cuatro siglos de cambios en la vulnerabilidad y adaptación a las inundaciones y sequías en Murcia», *Revista de Historia Moderna. Anales de la Universidad de Alicante*, 35, 2017, pp. 308-344.
- Gil Guirado, Salvador y Alfredo Pérez Morales, Alfredo, «Variabilidad climática y patrones termopluviométricos en Murcia (1863-2017). Técnicas de análisis climático en un contexto de cambio global», *Investigaciones Geográficas*, 71, 2019, pp. 27-54.
- Gil Meseguer, Encarnación y José María Gómez Espín, «Los pozos de la nieve en la región de Murcia», en *Homenaje al profesor Juan Torres Fontes. Vol. 1*, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio-Universidad de Murcia, 1987, pp. 633-645.
- González, Alonso, *Carta al doctor Pedro de Párraga Palomino, médico en la ciudad de Granada, en que se trata del arte y orden para conservar la salud y dilatar nuestra vida y del buen uso del beber frío con nieve*, Granada, Martín Fernández, 1612.
- González Blanco, Antonino, y otros, *Los pozos de nieve (neveras) de La Rioja*, Zaragoza, Editorial Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja, 1980.
- Ximénez de Carmona, Francisco, *Tratado breve de la grande excelencia del agua y de sus maravillosas virtudes, calidad y elección, y del buen uso de enfriar nieve*, Sevilla, Alonso Rodríguez Gamarra, 1615.
- Le Roy Ladurie, Emmanuel, *Historia del clima desde el año mil*, México, Fondo de Cultura Económica, 1991.
- López Cordero, Juan Antonio y Jorge González Cano, *Nieve y neveros en la provincia de Jaén*, Jaén, Instituto de Estudios Giennenses, 2004.
- Mallol Ferrández, José, *Alicante y el comercio de la nieve en la Edad Moderna*, Alicante, Universidad de Alicante, 1990.
- Micón, Francisco, *Alivio de sedientos, en el cual se trata de la necesidad que tenemos de beber frío y refrescado con nieve, y las condiciones que para esto son menester, y cuales cuerpos lo pueden libremente soportar*, Barcelona, Diego Galván, 1576.
- Monardes Alfaro, Nicolás B., «Libro que trata de la nieve y de sus propiedades, y del modo que se ha de tener, en el beber enfriado con ella y de los otros modos que hay de enfriar», en *Primera y segunda y tercera partes de la Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales que sirven en la medicina*, Sevilla, Alonso Escribano, 1574, fol. 186r-206r.
- Muñoz de Castro, Jerónimo, *Tratado de la nieve, de su generación y propiedades*, 1616 [Manuscrito].
- Olcina Cantos, Jorge y Javier Martín Vide, *La influencia del clima en la historia*, Madrid, Arco Libros, 1999.
- Palao Poveda, Gerardo, «La fabricación del hielo y sus aplicaciones industriales y domésticas en Yecla», *Yakka. Revista de Estudios Yeclanos*, 11, 2001, pp. 205-217.
- Plan Director de los Pozos de la Nieve de Sierra Espuña 2019*, Murcia, Región de Murcia-Ecoproyecto, 2019.
- Planhol, Xavier de, *L'eau de neige. Le tiède et le frais. Histoire et géographie des boissons fraîches*, Paris, Fayard, 1995.
- Porcell Sargo, Juan Tomás, *Información y curación de la peste en Zaragoza y praeservación contra la peste en general*, Zaragoza, Viuda de Bartolomé de Nájera, 1565.
- Rico Sinobas, Manuel, *Memoria sobre las causas meteorológico-físicas que producen las constantes sequías de Murcia y Almería, señalando los medios de atenuar sus efectos*, Madrid, Imprenta del Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas, a cargo de S. Compagni, 1851.



MODELAR EL PAISAJE PARA CONSERVAR EL HIELO

- Rosa López, Ginés, *Los pozos de nieve de Sierra Espuña. El comercio de nieve en el Reino de Murcia, siglos XVI-XX*, Murcia, Mancomunidad Turística de Sierra de Espuña, 2002.
- Sánchez Gómez, Pedro, Miguel Ángel Carrión y Juan Guerra Montes, *La flora de Sierra Espuña. Orquídeas del Parque Regional. Otras especies de interés*, Murcia, Dirección General del Medio Natural. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, 2003.
- Segura Martí, José María, «[La industria de la nieve en las montañas alicantinas](#)», *Narria. Estudios de artes y costumbres populares*, 37, 1985, pp. 2-11.
- Vicedo Martínez, Manuel y Jaime Ramírez Gosálvez, *Guía de los pozos de nieve de la provincia de Alicante*, Alicante, Diputación de Alicante, 2004.



Universidad
de Navarra

FAULTAD DE
FILOSOFIA
Y LETRAS

DEPARTAMENTO DE
HISTORIA
DEL ARTE
Y GEOGRAFIA