

ABASTECIMIENTO Y CONSUMO DE NIEVE EN LA RIOJA

Glaciares, pozos de nieve (neveras), historia y patrimonio

Proyecto "La Casa de la Nieve de Moncalvillo - Neveras de Sojuela y de Nalda"

Antonino González Blanco (Coord.)



ABASTECIMIENTO Y CONSUMO DE NIEVE EN LA RIOJA

Glaciares, pozos de nieve (neveras), historia y patrimonio

Proyecto “La Casa de la Nieve de Moncalvillo - Neveras de Sojuela y de Nalda”

ANTONINO GONZÁLEZ BLANCO (Coord.)



ier





Editor y promotor: Asociación PANAL y Ayuntamiento de Sojuela

Financiación: Iniciativa Comunitaria Leader+, gestionada por el CEIP (www.riojarural.com); y Obra Social de Ibercaja.

© PANAL (Asociación para la Protección, Promoción y Recuperación del Patrimonio de Nalda y su Entorno) (www.panal-nalda.org) y Ayuntamiento de Sojuela (www.sojuela.es).

Elaboración y compilación: PANAL y Ayuntamiento de Sojuela

Coordinación y redacción: Antonino González Blanco

Diseño y composición: Carlos Ramírez de la Concepción

Impreso: Imprenta Vidal, S.A.

DL: LR- 162/2008

ISBN: 978-84-612-2831-7

IMPRESO EN ESPAÑA



Nevera de Cerro de la Campana de Nalda



Una de las neveras de Moncalvillo, Sojuela

ÍNDICE

Prólogo	9
Presentación	13
Introducción	17
1. Los pozos de nieve, elemento constitutivo de la cultura europea .	17
2. La nieve, elemento primario en la vida de toda Europa durante siglos	17
Iª PARTE: Historia de la investigación sobre arqueología de la nieve	19
Capítulo único: Historia de la investigación: descubrimiento de la importancia de la nieve a partir del Renacimiento	21
1.1. El camino hacia el replanteamiento del tema de la nieve	21
1.2. El punto de partida: La nieve, elemento de primera necesidad en la Edad Moderna	21
1.3. La revolución científica e industrial del siglo XIX	25
1.4. La primera mitad del siglo XX	28
1.5. El último medio siglo	32
1.6. La investigación en España	36
1.7. La investigación en La Rioja	49
IIª PARTE: El uso de la nieve en la historia	51
Capítulo primero: De la Prehistoria al Próximo Oriente Antiguo	53
II.1.1. El uso de la nieve en la Prehistoria	53
II.1.2. El uso de la nieve en el Próximo Oriente	54
Capítulo segundo: El uso de la nieve en el mundo clásico greco-romano..	59
II.2.1. Historias conocidas: los pozos de nieve de Alejandro Magno (Ateneo Deipnosofistas III,124) (330 a. c.)	59
Historia Augusta, (Heliogábalo XXIII,8) (comienzos del siglo V)	59
Historia Augusta, (Carino XVII,4)	59
II.2.2. Documentos literarios:historiadores	60
II.2.3. El problema de las neveras en el mundo antiguo	69
II.2.3.1. Un problema sin plantear	69
II.2.3.2. Las neveras de aprovisionamiento en la Antigüedad	69
Capítulo tercero: La documentación medieval	71
II.3.1. Neveras y arqueología medieval.	71
II.3.2. Neveras más conocidas	72
Capítulo cuarto: Las innovaciones del Renacimiento	73
II.4.1. El uso del frío en la medicina del Renacimiento	73
II.4.2. El uso de la nieve en el Renacimiento	75

II.4.3. El tema de la nieve en el Renacimiento. ¿Innovación o tradición? - - - - -	78
II.4.4. La ciencia médica medieval y el uso de la nieve - - - - -	78
II.4.5. La tradición del Renacimiento y sus raíces precedentes - - -	78
II.4.6. La nieve y el hielo en otras culturas - - - - -	81
II.4.7. Una tradición ininterrumpida - - - - -	81
Capítulo quinto: La crisis de la nieve en los albores de la ciencia moderna - - - - -	83
II.5.1. Crisis de la ciencia - - - - -	83
II.5.2. El uso del frío en la medicina de los últimos siglos - - - -	85
Capítulo sexto: La civilización industrial - - - - -	91
II.6.1. Recolección y comercialización del hielo natural en la mitad del siglo XIX - - - - -	91
II.6.2. La producción artificial del frío - - - - -	96
IIIª PARTE: Los pozos de nieve de La Rioja - - - - -	97
Capítulo primero: Tipología de los pozos de nieve y en concreto de los de La Rioja - - - - -	99
III.1.1. Pozos de nieve y variedades de los mismos en la tradición arquitectónica - - - - -	99
III.1.1.1. Glaciares - - - - -	99
III.1.1.2. Nevero de monte - - - - -	99
III.1.1.3. Variantes del nevero de monte: chozas para la nieve - - -	101
III.1.1.4. Bodegas con hielo - - - - -	102
III.1.1.5. Cuevas empleadas como neveras en La Rioja - - - -	106
III.1.1.6. Pozos de nieve propiamente dichos - - - - -	109
Capítulo segundo: Catálogo de pozos de nieve de La Rioja - - - -	111
III.2.1. Pozos de nieve de la Rioja - - - - -	111
III.2.2. La «nevera» del Prado de San Félix (monte de Hornillos) - -	125
Capítulo tercero: Los pozos de nieve de La Rioja Alavesa (<i>Salvador VELILLA CÓRDOBA</i>) - - - - -	129
IVª PARTE: Papel de las neveras en la vida cotidiana - - - - -	143
Capítulo primero: Anecdótico - - - - -	145
IV.1. Neveras y vida municipal - - - - -	145
Capítulo segundo: ¿Cómo se construían los pozos de la nieve? - - -	149
(<i>Francisco LÓPEZ BERMÚDEZ y Antonino GONZÁLEZ BLANCO</i>)	
IV.2.1. La vida municipal y la construcción de los pozos de nieve: el caso de la construcción de un pozo en Caravaca de la Cruz (Murcia) - - - - -	149
IV.2.2. El pozo de la nieve de Caravaca en la Peña Rubia: geomorfología, localización y descripción - - - - -	150
IV.2.3. Considerandos sobre enseñanzas de un documento-contrato -	150
IV.2.4. Comentario al documento Contrato para la construcción	150

del pozo de la nieve de Caravaca en 1718	151
Capítulo tercero: ¿Cómo se administraba la nieve? (<i>Miguel Ángel PASCUAL MAYORAL</i>)	159
IV.3. La vida municipal y la administración de la nieve: el caso de Tudelilla	159
IV.3.1. Elección de lugar y ajuste de la obra -	159
IV.3.2. Permisos de obra -	159
IV.3.3 El maestro de obras	159
IV.3.4. Otros oficiales de construcción -	160
IV.3.5. Uso de personas a vereda en la construcción -	160
IV.3.6. El concejo nombra a determinadas personas para supervisar la nevera (durante y después de la obra), hacer encargos.	161
IV.3.7. Capítulo aparte lo forma el gasto de materiales: ladrillos, cal, madera, clavos, andamios, ventanas	161
IV.3.8. Creemos que fue una vez terminada la obra cuando se venden algunos materiales ¿sobrantes?	161
IV.3.9. Contribución fija: el "quinto de la nieve".	162
IV.3.10. ¿Administración de la nevera?	162
Capítulo cuarto: Neveras y patrimonio artístico	165
IV.4.1. Triste estado actual de los pozos de nieve	165
IV.4.2. Primera tarea: catalogación-	165
IV.4.3. Las neveras, monumentos dignos de conservación	166
IV.4.4. ¿Y aquéllas de las que sólo queda el lugar que ocuparon?	168
IV.4.5. Los problemas legales	168
IV.4.6. ¿Musealización de los pozos de nieve?	168
Capítulo quinto: Los pozos de nieve y el cambio climático (<i>Francisco LÓPEZ BERMÚDEZ</i>)	169
IV.5 .Los pozos de nieve de las montañas mediterráneas españolas, indicadores paleoclimáticos	169
IV.5.1. La perspectiva histórica del clima en España. Síntesis -	169
IV.5.2. La Pequeña Edad del Hielo: un fenómeno climático a escala global con fuertes repercusiones en la montaña mediterránea	171
IV.5.3. Los pozos de nieve de la montaña mediterránea indicadores de la evolución del clima pasado	174
IV.5.4. Conclusiones	179
IV.5.5. Referencias	180
CONCLUSIONES	185
Vª PARTE: Diario de intervenciones del proyecto "La Casa de la Nieve de Moncalvillo – Neveras de Sojuela y de Nalda (<i>Recopilador: Andreas OESTREICHER</i>) -	189
Anexos	253

PRÓLOGO

El proyecto "La Casa de la Nieve de Moncalvillo – Neveras de Sojuela y de Nalda" ha sido promovido por el Ayuntamiento de Sojuela, con su alcaldesa, Milagros Díez, al frente, y por la Asociación de Protección y Promoción del Patrimonio de Nalda y su Entorno (PANAL)¹. Sojuela es un pueblo de unos 150 habitantes al pie del Moncalvillo y Nalda es un municipio de 1.000 habitantes situado en el Valle del Iregua. Esta iniciativa ha sido posible gracias a la subvención (en un 70%) de fondos europeos del programa Leader+ gestionados por el CEIP, y culmina con esta publicación que aquí les presentamos.

La idea nació a partir de un grupo de personas, asociaciones e instituciones que se había formado alrededor de la recuperación de la Ermita de la Hermedaña en plena Sierra de Moncalvillo. Este grupo, que adquiere el nombre "Grupo Hermedaña"², se compromete a poner en valor el patrimonio de sus pueblos y aldeas, tanto a través de la recuperación y consolidación del patrimonio artístico, histórico, etnográfico y medioambiental, como a través de su investigación y promoción. Siempre, como herramienta para contribuir al desarrollo sostenible de nuestros pueblos a través del aumento de su atractivo cultural y paisajístico. La Hermedaña, como centro cultural y espiritual, pero también organizativo de más de una treintena de pueblos entre los siglos XVI y XIX, nos parecía un símbolo ideal para intentar propagar esa corriente de protección y recuperación del patrimonio.

Dentro de este grupo destacan, desde su inicio, algunas personas. Entre ellas podemos enumerar a la arqueóloga Pilar Pascual Mayoral y al experto en arqueología Pedro García Ruiz, ambos incansables defensores del "patrimonio arqueológico"³. Son ellos los que animaron a la Asociación PANAL y al Ayuntamiento de Sojuela a meterse en este fascinante mundo de los pozos de nieve. Fruto de ello es el proyecto que en este libro presentamos y que gracias a la colaboración directa entre un ayuntamiento y una asociación de patrimonio de distintos municipios puede valorarse, sin duda alguna, como pionero e innovador.

Agradecimientos

El proyecto "Casa de la Nieve de Moncalvillo – Neveras de Sojuela y de Nalda" ha sido posible gracias a la ayuda y la colaboración de un

1. Las personas responsables del proyecto de neveras en PANAL han sido: Benita Escudero, Raquel Ramírez, Fabiola Pérez, Floren Escudero, M^a Asunción Fonseca, Angelines Barrón, Vanessa Ruiz, Ricardo Ruiz, Jesús Ramírez, Andreas Oestreicher, Lola Osma, Felisa Peso, Carmen García, Ana Isabel Fernández, Paloma Escudero.

2. El Grupo Hermedaña está integrado por asociaciones, instituciones y personas individuales de aproximadamente unos 15 municipios.

3. También destaca en la coordinación del Grupo Hermedaña Gregorio Remírez, de Sorzano.

sinfín de personas, entidades e instituciones. En primer lugar debe mencionarse el Centro Europeo de Información y Promoción en el Mundo Rural (CEIP) que gestiona los fondos del programa europeo Leader + de nuestra zona y que concedió la subvención necesaria para acometer un proyecto de tal magnitud. También debe destacarse el premio medioambiental concedido a nuestro proyecto por la Obra Social de Ibercaja con una importante dotación económica, que ha ayudado a poder asumir mejor el resto de la financiación. Finalmente, queremos mencionar la Asociación de Empleo "El Colletero" de Nalda, que, junto a la secretaría del Ayuntamiento de Sojuela, ha llevado toda la gestión económica y parte de la coordinación del proyecto.

El apoyo económico es, sin duda alguna, de suma importancia. Pero igual de imprescindible para nuestro proyecto ha sido la colaboración activa de un gran número de personas que, de manera voluntaria o remunerada, han participado en la recuperación de nuestras neveras. Este libro sobre las neveras es el testimonio de agradecimiento a todas estas personas, asociaciones e instituciones que han colaborado para realizar este proyecto. Personas de Sojuela, Nalda y de los pueblos del entorno que han aportado su tiempo, su experiencia y su trabajo, pero sobre todo su ilusión por participar en un proyecto común que ha permitido demostrar un sentimiento de identidad con la historia y las costumbres de nuestros antepasados.

Pilar Pascual como directora arqueológica, Pedro Ruiz como asesor arqueológico voluntario, Antonino González que ha estado siempre con nosotros y sin el cual este libro no hubiera sido posible, la familia Zangróniz de Baños de Río Tobía como canteros, Salvador Peñalva como etnógrafo, José Luis González por la cesión desinteresada de la nevera del Cerro de la Campana de Nalda a PANAL, Miguel Martínez, Abderrahman Litim, Martín Elías y José María Aragón como trabajadores en las neveras de Sojuela y Nalda, Ester Ayabarrena como trabajadora y monitora del centro de interpretación, Fernando de la Natividad con trabajos voluntarios de miniexcavadora en Nalda y Sojuela, José Antonio Navajas como asesor de albañilería en Nalda, Matías Peso por la cesión de maquinaria y su trabajo, los jóvenes del programa Verane@rt⁴ · los voluntarios de varios campos de trabajo internacionales del SCI (Servei Civil Internacional) con Xavi Riba al frente, los trabajadores del Programa de Primer Empleo de la asociación de empleo El Colletero de Nalda⁵, Gestión Medioambiental, S.L. por los paneles y señalización en Sojuela, Serviña, S.L. por la colocación del vallado en la nevera de Nalda, Gas Natural, S.A. por su aportación económica, Aula Livingstone, S. Coop. por la elaboración de los materiales didácticos y de divulgación de la nevera de Sojuela, Nalda COP XXI por la elaboración de los materiales sobre la nevera de Nalda, Sandra Delgado

4. Patricia Fernández, Estíbaliz Fernández, Amaia De Prado, Eli Iñiguez, Sara Benito, Estíbaliz Sanz, Nayet Litim.

5. Pedro M^a Viguera, Sergio Pérez, Diego Pérez, Gabriel Díez, Laia Llorach, Jesús Ibañez, Ricardo Jiménez, Carlos Ramírez.

por trabajos de diseño gráfico, Jesús Toledo por la campaña de divulgación, Carlos Ramírez por el diseño del panel y la señalización de la nevera de Nalda, el mulero "José", Treballs Forestals, S.L. y el personal de Medio Ambiente por la limpieza del entorno de las neveras de Sojuela, Trabajos Verticales, S.L. por su intervención en la nevera de Nalda y a todos los demás voluntarios de Sojuela⁶ y de Nalda⁷: a todas ellas y a todos ellos nuestro más sincero agradecimiento y nuestra admiración más profunda. Son ellos los creadores de lo que hoy se puede visitar en Sojuela y en Nalda, son ellos los que han hecho posible la recuperación de un trozo de nuestra historia y su transmisión a las futuras generaciones. Por todo ello, gracias de todo corazón.

Milagros Díez,
Alcaldesa de Sojuela,

Benita Escudero,
Presidenta de PANAL

6. Irene Barragán, Florentino Martínez, Juan Cruz Martínez, Ángel Esteban García, Matías Barragán, Lino Uruñuela Senior y Junior, Miguel Ángel Martínez, Jesús Navajas, Javier López, Antonio Sibio, Ana García, Santiago Martínez, hermanas Barragán, Luis Berrueco, Luis Martín, José Andrés Galán, Victorino Martínez, Javi González, Teodoro Narvarte, Asociación Sta. Úrsula, Púrpura de San Julián, mujeres del taller de costura de la Casa de la Nieve, los jóvenes de Sojuela y a todos los vecinos y amigos de Sojuela que de una u otra manera han estado ahí...

7. Marti Pérez padre e hijo, Javi González, Quico y Pedro Oruezábal, Julio Martínez, Benito Vázquez, Enrique Peso, Alberto Redondo, Augusto Merino, Eduardo Peso, Martina Ruiz, Gemma Sáenz, Francisco Ruiz, Eduardo Rodríguez y todos los amigos y amigas que de una u otra forma han colaborado con el proyecto.

PRESENTACIÓN

Hace una generación el tema del uso de la nieve era algo absolutamente ajeno a la conciencia etnográfica y cultural europea¹.

Hace un cuarto de siglo apareció un librito de contenido similar al presente, pero, además de mucho más breve, bastante diferente². Allí el tema se planteaba sobre la lengua: toponimia y recuerdos de tradición, orales unos y escritos los demás.

Desde entonces la reflexión y el trabajo han seguido en toda Europa; y las novedades han sido muchas. La recogida de esta información ha dado origen a una verdadera "historia de la investigación". No es fácil para un investigador recoger todo cuanto se ha escrito sobre un tema cualquiera. Pero, en circunstancias como las actuales, cuando el mundo se ha globalizado y la ciencia toda se basa o debe basarse en una inducción completa de cuanto se sabe al hablar de una cosa, el trabajo resulta inevitablemente parcial e incompleto. Y precisamente porque ahora los medios de información son mejores que han sido nunca, hemos podido recoger esa "historia de la investigación" que, deliberadamente, si no es exhaustiva, estamos seguros de haber captado todas las líneas de desarrollo recorridas.

La metamorfosis operada en la cabeza de los historiadores ha abierto el camino a planteamientos científicos que algunos habían querido minusvaluar³. En efecto, los intereses de la Historia que por efecto de la influencia de una epistemología excesivamente restrictiva se habían concentrado en una visión de la historia social y económica, han recuperado sus antiguos bríos humanísticos dando lugar a una visión de la historia social mucho más rica y completa, que abarca también las dimensiones sociales de la cultura y de la antropología. Y esta ha sido la hora de los temas antes dejados de lado, como es el caso que nos ocupa.

En rigor, la tradición nunca se había perdido del todo. Los geógrafos nunca habían olvidado por completo un fenómeno como la nieve y el hielo, que no sólo seguía siendo actual, sino que había dejado muchos restos arqueológicos a lo largo de sus rutas. Y que también había dejado mucha

1. Osbert SITWELL en su autobiografía escribió: "En ocasiones solíamos pasear por los bosques llamados "Settings", llegando hasta los pozos de nieve, hueco extraño y aterradoramente aparentemente tan antiguo como las tumbas de colmena de Micenas, y mirábamos hacia el fondo de su profundidad llena de hojas muertas acumuladas durante siglos, un lugar que nos parecía invernal, incluso en el centro del verano (Left Hand Right Hand, 1945, citado por Monica Ellis, *Ice and Icehouses through the Ages*, Suothampton, 1982, p. 3.

2. GONZÁLEZ BLANCO, A. et alii, *Los pozos de nieve (Neveras) de La Rioja*, Zaragoza, Ibercaja, 1980.

3. Ver la exposición epistemológica de Michel FOUCAULT, *Las palabras y las cosas*, Madrid, 1968 (Edición francesa de 1966).

documentación en los archivos de todo el mundo⁴.

Luego fue la prospección arqueológica, que dado el aumento de los viajes por la generalización del uso de la mecánica en los transportes, fomentó casi de golpe la experiencia del patrimonio⁵.

El desarrollo de la industria de refrigeración se preocupó de su prehistoria y así también desde este ámbito hubo recogida de información y una seria reflexión sobre esta historia sectorial⁶.

Dentro de la investigación arqueológica, los estudios sobre las falsas cúpulas construidas con piedra seca hicieron volver a los estudios de la arquitectura de antaño, lo que ayudó notablemente a recuperar una tradición que parecía perdida, la de los pozos de nieve. Algunos fueron restaurados y se convirtieron en tesoros del patrimonio.

Todo el conjunto de factores dio origen a lo que podríamos llamar la "etapa de los congresos", en los que personas de todos los campos de la ciencia se han reunido a poner en común las múltiples perspectivas y dimensiones de los pozos de nieve. Para España primero fue el de Fuendetodos en 1999, cuyas actas publicó la Institución Fernando el Católico en Zaragoza⁷.

La Rioja, en estos últimos años, no ha permanecido al margen de la marcha del mundo, y también aquí se ha trabajado en el campo; se ha realizado arqueología de los pozos de nieve. Y los resultados han sido muy brillantes.

Se han podido estudiar los pozos de nieve en grupo, allí donde se dan varios juntos, como es el caso de las neveras de la jurisdicción de Sojuela, en el Moncalvillo, y se han "visto" las estructuras "industriales" y el modo de trabajar de los artesanos de la nieve. Y, entre otras cosas, una muy novedosa y llamativa de la excavación de Moncalvillo: es que ha podido comprobarse que en puntos como éste, fríos, altos y alejados, los pozos de nieve seguían una tradición antigua, atestiguada en la Italia del siglo XIX, de estar cubiertos con cobertura de madera y vegetación.

Se ha excavado una nevera conservada todavía en una buena parte de su estructura, como es la de Trevijano, y se han estudiado sus infraestructuras.

4. No es casualidad que los trabajos del Prof. H. Capel que citaremos más adelante, entre otros, hayan sido pioneros en el redescubrimiento del tema de la nieve. Él mismo lo recuerda en una breve nota bibliográfica: CAPEL SAEZ, Horacio, "El comercio de la nieve y el hielo", *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona 16, abril 1997. Edición electrónica [<http://www.ub.es/geocrit/b3w-16>]

5. No es casualidad que a la hora en que nosotros "descubríamos" el tema de La Rioja, el diario londinense *The Times*, en publicaciones que hemos recogido en este libro, iba publicando decenas de noticias sobre pozos de nieve arruinados que podían verse a lo largo y ancho de la geografía inglesa.

6. Fernando BELTRÁN CORTÉS, *Apuntes para una historia del frío en España*, Madrid, C.S. I. C., 1983.

7. *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, 2001.

Y se ha investigado un lugar, en Nalda, en el que se decía que había existido una nevera, pero donde sólo era visible un pequeño hueco en el suelo, que ni de lejos dejaba sospechar que tuviera algo que ver con un pozo de nieve; pero resultó que sí, que, en efecto, había sido un pozo de nieve; pero costó mucho llegar a verlo. Y esta excavación permitió profundizar no poco en el modo de construir los pozos de nieve.

El resultado es este libro que tienes, amigo lector, entre tus manos, que puede considerarse una reelaboración de la edición de 1980, pero por completo diferente: No sólo se ha aumentado notablemente su volumen con el incrementado número de pozos de nieve de La Rioja y alrededores, corroborando, con testimonios de lugares en los que no nos consta la existencia de neveras, el uso de la nieve en medicina, también en aquellos pueblos; ni sólo hemos podido redactar el primer capítulo únicamente con la historia de la investigación en la que las novedades más importantes han acaecido en estos últimos treinta años. Además, hemos podido componer el capítulo de lo que podríamos llamar la "prehistoria" del tema: el uso de la nieve en los primeros tiempos hasta los milenios de historia del Próximo Oriente Antiguo; hemos planteado los trámites que solían ocurrir cuando se quería construir un pozo para la nieve; hemos podido ver las múltiples dimensiones administrativas que una nevera planteaba al municipio en que estaba; nos asomamos a otro modo de ver los pozos de la nieve: no es una fría enumeración alfabética de municipios, sino que con el ejemplo concreto del Valle del Iregua, asistimos a una nueva manera de ver las cosas desde la estructura de la geografía física y humana; y sabemos que el tema del uso de la nieve tiene que ver también con el cambio climático, no sólo el actual, sino también probablemente el que ha acaecido en los siglos pasados.

Este libro plantea a todos los riojanos un desafío: descubrir el tesoro patrimonial de la tierra en unos monumentos que, si se exceptúan las iglesias, son los de mayor envergadura de toda nuestra arquitectura, tanto por su número como por su volumen y espacio encerrado.

Tenemos que rendir tributo a cuantos han colaborado en la búsqueda y puesta en valor de este bien de nuestra tierra riojana, ya que este avance y riqueza se ha debido a la decisión y capacidad de trabajo de la Asociación "Panal" de Nalda y al Ayuntamiento de Sojuela, que han puesto toda la carne en el asador en la empresa, y a unos muy buenos arqueólogos, admirables por todo, por su buen hacer, pero especialmente por su generosidad, pues han trabajado por pasión científica y amor al arte en una empresa difícil, que exigía mucho y tenía muy pocos medios, y que ha tenido que abrirse paso en un mundo nuevo como es el de la arqueología industrial cuyas competencias están aún muy lejos de haberse convertido en una arqueología con tradición y cobertura políticamente estructurada.

Antonino GONZÁLEZ BLANCO

INTRODUCCIÓN*

1. Los pozos de nieve, elemento constitutivo de la cultura europea

La cultura de la nieve no es una peculiaridad de un determinado país. Es patrimonio de la cultura europeo-musulmana de la Edad Moderna. Una primera demostración, válida por sí sola, si no hubiera otras muchas, es la existencia de todo un lenguaje para designar los pozos de nieve en las lenguas europeas. Así, en

alemán: *eiskeller, eisgrube, eishütte, eishaus*;

inglés: *icecellar, icecave, icepit, ice-house*;

francés: *glacière*;

italiano: *ghiacciaja, diacciaja*;

ruso: *piednik*;

boemio: *lednice*;

danés: *iskjelder*;

holandés: *ijskelder*;

sueco: *iskallare*;

húngaro: *jeges pineze, jegverem*;

griego: *lakkos en ói tamieuontai ton krystallon*;

latín: *officina reponendae nivis, tabernae nivariae*⁸.

Respecto a la cultura de la nieve en Constantinopla, es algo conocido y citado por los autores que se ocupan del asunto en el siglo XVI y que hablan de que la nieve se vendía diariamente en aquella ciudad en el mercado⁹.

2. La nieve, elemento primario en la vida de toda Europa durante siglos

No solamente existe la constelación de palabras del campo semántico de la nieve en todas las lenguas europeas, sino que también existe una serie impresionante de pozos de nieve en todas las latitudes de nuestra geografía y de toda la geografía europea.

* Los apartados y capítulos que no llevan autor o han sido reproducidos del libro *Los pozos de nieve (neveras) de La Rioja* o han sido compuestos por A. González Blanco. 8. *PIERERS Konversations-Lexikon*, ed. J. Kürschner, 7ª edición, vol. 4, Stuttgart, 1889, col. 1427, sub voce «Eiskeller».

9. Baste consultar a los autores del siglo XVI español, que así lo afirman como cosa sabida, por ejemplo, Nicolás MENARDES, *Libro que trata de la nieve y de sus propiedades, y del modo que se ha de tener en el beuer enfriado con ella: y de los otros modos que ay de enfriar*, Sevilla, 1574. Ver también *El Mediterráneo en tiempos de Felipe II...*

No solamente hay pozos de nieve en el norte de la Península Ibérica, sino también en el sur y hasta en las Islas Canarias. En lugares tan meridionales como la provincia de Alicante se han contabilizado unos 90; en Murcia, y sólo en la Sierra Espuña, hay más de 25.

¿Y en La Rioja?

El catálogo de pozos o neveras riojanos, que recogeremos, con ser impresionante y contar al menos un par de centenares, es parcial y no completo. Salvo en los casos privilegiados en los que el «monumento» (pues no de otro modo hay que llamar a las neveras) existe y hemos podido visitarlo personalmente, el procedimiento de investigación ha sido la encuesta directa. Pero, siendo ya un elemento muerto en la cultura actual, sólo cuando ha habido suerte y hemos tropezado con personas que recordaban o haber vivido, o haber oído contar algo al respecto, hemos podido ofrecer un resultado positivo, ya sea de constatación de algún resto arqueológico, ya por lo menos del topónimo que constituye el vestigio más tenue de aquella realidad. Pero, ¿cómo dudar de que el catálogo completo habría de incluir no sólo neveras municipales en Logroño, sino también en Nájera, Navarrete, Fuenmayor, Cenicero y otros muchos pueblos importantes durante los siglos de la Edad Moderna, en los que la nieve ha sido elemento primario en la vida de cada agrupación urbana, como constataremos?

Más aún: si como luego veremos, el uso de la nieve hay que admitirlo también para la Edad Media y para la Antigüedad, es claro que han de ser precisamente los puntos neurálgicos de la cultura medieval aquellos en los que primariamente hay que buscar el uso de la nieve y, entre otros, los que acabamos de citar de Nájera, Navarrete, Logroño, así como Haro, Briones y otros puntos, en los que la existencia de neveras ha sido constatada del modo más indirecto, a partir de los libros de cuentas conservados en el monasterio de La Estrella.

Lo que pone nuestro razonamiento fuera de toda duda es que son precisamente los pueblos de la sierra los que menos necesidad tienen de la nieve para enfriar y que todos tienen constatada la nevera y aún conservada en la mayor parte de los casos.

HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE ARQUEOLOGÍA DE LA NIEVE

ESTUDIOS PUBLICADOS SOBRE EL TEMA

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO ÚNICO

HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN: DESCUBRIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DE LA NIEVE A PARTIR DEL RENACIMIENTO

I.1. El camino hacia el replanteamiento del tema de la nieve

El tema de la nieve y en general del frío ha sido tocado a lo largo de la bibliografía histórica desde muchos puntos de vista y muy especialmente desde el tema de la medicina, de la geología, desde el de la historia de la industria del frío y la conservación de alimentos, y, muy recientemente, desde el tema de la economía.

Para reflexionar sobre cualquiera de estos aspectos, se pueden hacer libros o enciclopedias. Aquí, modestamente, queremos recoger documentación esencial que muestra que la nieve ha estado en el centro de la cultura, probablemente durante toda la historia de la Humanidad. Se trata un tema multidisciplinar y, por lo mismo, a pesar de los muchos trabajos dedicados al mismo, se hace preciso volver sobre él para ir descubriendo su realidad existencial. Esto es particularmente comprobable desde el siglo XVI para acá, habiendo referencias suficientes como para remontarnos hacia atrás, hasta la Prehistoria y no sólo en la cultura europea, sino también en todos los demás continentes. No pudiendo hacer bibliografías paralelas, optamos por recoger y comentar aquí una bibliografía esencial en orden cronológico¹⁰, con ligeras referencias a consideraciones sectoriales.

I.2. El punto de partida: La nieve elemento de primera necesidad en la Edad Moderna

La cultura del siglo XVI no es una ruptura respecto a la del siglo XIII, sino que ha habido una total continuidad unida a una razonable evolución. Tanto la Edad Media como el Renacimiento provienen de la Antigüedad Clásica, y los libros escritos por los antiguos sabios en general y por los médicos en particular, engrandecidos hasta la mitificación, son el alimento que nutre los espíritus que rigen la vida pública y privada de la Humanidad de estas épocas. Lo hacen con la teoría de la ciencia que rige los entendimientos en cada momento, pero con conciencia de

10. Deliberadamente hemos renunciado al intento de ser exhaustivos. Sólo reunimos títulos escritos en las lenguas más corrientes europeas, prescindiendo, a pesar de su riqueza, entre otras, de las lenguas nórdicas, que tan ricas son en el tema que nos ocupa.

ejercitar la sabiduría y buscar la conveniencia y el bien de su comunidad¹¹. Pero, supuesto esto, hay que reconocer que, mientras que tenemos poca documentación medieval referente a la nieve, al llegar el Renacimiento hay una auténtica eclosión de bibliografía médica sobre la crioterapia.

De la presencia de la tradición y valoraciones sobre la nieve de época del Renacimiento se ocupan obras como las que recogemos a continuación¹²:

Francisco FRANCO, *Tratado de la nieve y del uso de ella*, Sevilla, 1569. Reedición por Gonzalo de Santonja en Biblioteca de Obras Raras y Curiosas, VISOR, Madrid 1984. Y nueva edición facsímil con traducción, transcripción ortográfica, interpolaciones y relación de autoridades a cargo de Francisco Ferrando Sanjuán, Comisariat d'Exposicions, Ajuntament de Xixona, 1997.

Nicolás MONARDES, *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*. Es la última parte de su obra *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales que sirven en la medicina. Tratado de la piedra bezzar y de la yerva esçuerconera. Diálogo de las grandezas del hierro y de sus virtudes medicinales Tratado de la nieve y del beber frío*, 1565-1574, (nueva edición Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1989). Este libro fue extractado y reelaborado en italiano por Giovanni Battista SCARAMPO, en su obra *Tratatto della neve e del bere fresc raccolto per M. Giovanni Battista Scarampo del Monardo di Siviglia, e ridotto in lingua Toscana*, Florencia, Smartelli, 1574, obra que fue traducida al inglés en 1577 y al francés en 1602.

F. MICÓN, *Alivio de sedientos, en el cual se trata 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, reed. en 1972, cap. IV, pp. 37-47.

Guido PANCIROLI, (1523-99), *Raccolta breve d'alcune cose piu segnalate c'hebbero gli antichi e d'alcune altre trovate da moderni*, Venetia, 1612. Aunque no estaba publicada hasta esta fecha indicada, hubo una traducción al latín, *Rerum memorabilium. Iam olim deperditarum: et contra recens atque ingeniosi inventarum ... Nunc vero & Latinitate donati, & notis quamplurimis ex dictis historicis, poetis & philologis illustrati per Henricum Salmuth, Amberg: typis Forsterianis*, 1599. Un segundo volumen apareció en 1602. Y hay una segunda edición, también en Amberes en 1607; y una tercera, en Frankfurt, 1660.

11. Los conocimientos proceden de la cultura clásica; la epistemología, también, aunque ésta notablemente influida por la ciencia de la Antigüedad Tardía. De la epistemología y teoría de la ciencia trató con buena mano Michel de Foucault en su libro *Las palabras y las cosas*, Madrid, 1974, que conviene siempre releer.

12. Para todos estos temas son de interés esencial las historias de la medicina, tanto generales como, muy especialmente, trabajos parciales monográficos, como p. e. REY BUENO, Mar, "Concordancias medicinales de entrambos mundos: El proyecto sobre materia médica peruana de Matías de Porres (FL 1621)", *Revista de Indias* 2006, vol. 66, n° 237, p.347-362.

Alonso GONZÁLEZ, *Carta al Doctor Pedro de Párraga Palomino... en que se trata del arte y orden para conservar la salud... y buen uso de beber frío con nieve*, Granada, 1612.

Jerónimo MUÑOZ DE CASTRO, *Tractado de la nieve, de su generación y propiedades, de el mejor uso de ellas conuiniente a la salud, de su antigüedad, de la bebida en común y sus diferencias en particular, de las aguas usuales, de los modos como se corregirán las malas para que se puedan usar, con otras cosas curiosas dignas de saber*, 1616.

Francisco JIMÉNEZ DE CARMONA, *Tratado breve de la grande excelencia del agua y de sus maravillosas virtudes, calidad, elección, y del buen uso de esfríar con nieve. Qué sea nieve, y sus grandes efectos, y quan necesario sea para conservar la salud. Qué modos hay de esfríar; qual sea mejor, más saludable y provechoso*, 1616.

Matías de PORRES, *Breves advertencias para beber frío con nieve*, Lima, Gerónimo Contreras, 1621.

Juan de CARVAJAL, *Utilidades de la nieve deducidas de buena medicina*, Sevilla, 1622.

Lucas de VALDÉS Y TORO, *Tratado en que se prueba que la nieve es fría y húmeda*, 1622.

Juan GUTIÉRREZ GODOY, *Quaestio medica practica de ministranda aqua nive refrigerata agosto die expurgationibus*, Jaén, 1629.

Toribio COTE Y COBIAN, *Disertación theoricopráctica del uso del agua fría en la quracion de los catharticos*, Sevilla, Imprenta de las Siete Revueltas, 1636.

Isidro PÉREZ MERINO, *Médica controversia si en el dolor pléurico verdadero intenso y agudo complicado con diminuta o supresa mestrua purgación aya de sangrar el braço*, Málaga, 1636.

Fernando CARDOSO, *Utilidades del agua i de la nieve, del beber frío i caliente*, Madrid, 1637.

Alonso DE BURGOS, *Méthodo 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, con las condiciones y requerimientos que se dirá (175 folios)*, Córdoba, A. Carrillo, 1640.

Miguel FERNÁNDEZ PEÑA, *Breve apología y Nuevo Discurso del Methodo que se debe observar, reprovando el agua de nieve en día de purga*, Granada, 1641.

Isidro PÉREZ MERINO, *Breve antipología del discurso nuevo del doctor Miguel Fernández de la Peña. Methodo verdadero del uso del agua de nieve*

en día de purga, Jaén, 1641.

Cristóbal MÍREZ DE CARVAJAL, *Tratado de las cualidades que la nieve tiene a predominio y respuesta a un papel que quiere defender la opinión contraria*, Málaga, 1650.

Cristóbal MÍREZ DE CARVAJAL, *Antilogia vreve en que se prueba el verdadero temperamento que la nieve posee a predominio y de passo se responde a dos apologías que pretenden probar*, Granada, 1652.

Thomas BARTHOLINUS, *De nivis usu medico. Observationes variae. Accessit*, Kopenhagen, 1661.

Thomás de MURILLO JURADO; *Resolución filosófica y médica, muy útil para médicos y filósofos del verdadero temperamento frío y húmedo de la nieve, en que trata de sus utilidades y daños; y que responde a un tratado que defiende que la nieve tiene sequedad a predominio*, 1667 (la obra tiene 33 folios y un prólogo).

Robert BOYLE, *New experiments and observations touching cold*, Londres, 1683.

Robert BOYLE, *New experiments and observations upon the icy Noctiluca*, Londres, 1688.

Gaspar CALDERA DE HEREDIA, *Tractatus utilis et jucundus de potionum varietate, s. l. s. a.* (siglo XVII)

Andrés de VELASCO, *Parecer jurídico y político sobre la administración de los nuevos Pozos de nieve en la villa de Constantina ha beneficio de Sevilla, para el abasto de sus vecinos...*, s/l, 1692.

Félix Fermín EGUÍA y ARRIETA, *Escrito phisico-político, las utilidades y daños que trae el agua fría de nieve, a qué personas y humanas dolencias conviene y desconviene*, Madrid, 1750.

Johann Friedrich PENTHER, *Erster Teil einer ausführlichen Anleitung zur bürgerlichen Bau-Kunst enthaltende in Lexicon architectonicum...*, Augsburg, 1744.

J. CATHALÁ Y CENTELLES, *Agua fría universal*, Madrid, G. Ramírez, 1749.

MARIAN, *Dissertation sur la glace*, Paris 1749.

J. L. CARVALLO MUÑOZ, *El médico de sí mismo: methodo práctico de curar toda dolencia con el vario y admirable uso del agua*, Madrid, Herederos de la viuda de J. García Infanzón, 1754.

D. DIDEROT y J. L. d'ALEMBERT (Éds.), *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des metiers*, Tome VII, Paris, 1757 (en la voz "Glacière").

M.-G.-Ch. THIROUX D'ARCONVILLE, *Essai pour servir a l'histoire de la putréfaction*, Paris, 1766.

I.3. La revolución científica e industrial del siglo XIX

La segunda mitad del siglo XVIII es de una gran pobreza en la producción "científica". Es como si los "sabios" se hubieran dado cuenta de que el desarrollo de la ciencia no iba por caminos correctos y no saben muy bien qué hacer, ni cómo. Las publicaciones se estancan un tanto, al menos en este ámbito que aquí consideramos¹³.

Hacia mitad del siglo XIX comienza a desperezarse la reflexión ya sobre bases nuevas en torno a todos los campos de la ciencia, y en concreto también sobre la geología, y esto entra en el estudio de la nieve. Es la coyuntura en que se "descubre" el tiempo inmenso de la Prehistoria y se formulan los conceptos de la evolución, en los que se intenta explicar la formación de la corteza de la tierra, por caminos similares al del origen de las especies. Y se genera una inmensa bibliografía que no vamos a recoger aquí porque nos haría salirnos de nuestros horizontes, pero que da mucha luz para entender el correcto planeamiento del tema de los pozos de nieve, sobre todo cuando ya se está superando la etapa histórica en la que florecieron.

Y no hay que olvidar que la industria de la conservación de alimentos que comienza a superar los modos de tradición casera tiene mucho que ver con esta misma revolución industrial. El tema del frío es central en esta nueva concepción del mantenimiento de la subsistencia humana. Y por ello hay muchas alusiones, tratados y referencias al problema de la nieve.

He aquí algunos títulos sobre geología y neveros:

"Amerikanische Eis-Keller", *Polytechnisches Journal* 9, 1822, 138-139.

MASTERS, Thomas, *The Ice Book, being a Compendious and Concise History of Everything Connected with Ice from its first introduction into Europe as an article of luxury to the present time, with an account of the artificial manner of producing pure and solid ice and a valuable collection of the most approved recipes for making superior water ices and ice creams at a few minutes notice*, 1844 (Hay redición en 1939).

The Frozen Stream or An Account of the nature, properties, dangers and uses of Ice, in various parts of the World. Published under the Direction of the committee of General Literature and Education appointed by the Society for promoting Christian Knowledge, London, 1846, en cuyas pp.

13. Y en otros muchos. Igual ocurre con la filosofía hermética, cuyas ediciones y publicaciones se detienen en seco, como hemos constatado en otro lugar. Ver HAZARD, Paul, *La crisis de la conciencia europea*, Madrid, Alianza, 1988 (edición original 1947).

49-64 se habla de los usos económicos del hielo.

THURY, M., *Glacières Naturelles*, 1861. (Este tema ha llegado a España en artículos de revista divulgativa. Ver, por ejemplo, Francisco BALAGUER, "Las cuevas frías", *La Gaceta industrial*, 1878, p. 372 y 373).

BROWNE, Rev. G. F., *Ice-caves of France and Switzerland. A narrative of subterranean Exploration*, London, 1865.

Otros trabajos siguen la tradición anterior de la conservación de la nieve:

FORTUNE, R., "Ice-houses in China", *The Gardener's Chronicle and Agricultural Gazette* (Londres), 1845, p. 576.

QUERCUS, "Icehouses", *The Gardener's Chronicle* (Londres) 1845, p. 689-690.

MACKENZIE, Peter, "Preserving ice", *The Gardener's Chronicle* (Londres), 1845, p. 737-738.

MENZEL, Carl August, *Der Bau des Eis-Kellers sowohl in wie über der Erde, vermittelt Torf, Stroh oder Rohr und das Aufbewahren des Eises in demselben. Nebst einer Beschreibung zur Anlage von Eisbehältern in Wohngebäuden und Zubereitung des Essbaren Eises*, Halle 1848.

HARZER, F., *Die Anlegung der Eiskeller*, Weimar, 1853.

NOTHLING, Ernst, *Die Eiskeller; Eishäuser und Eisschränke, ihre Konstruktion und Benutzung*, Weimar 1853 (5ª Ed. 1896)

SCHLESINGER, Isidor, *Der Eiskellerbau in massiv und Holz-construction sowohl in wie über der erde. Eine Sammlung ausgeführter eisbehälter mit vor- und bierlager-räumen nach den neuesten constructionen nebst deren genauen erläuterungen und einer anleitung zum bau von eiskellern und eisbehältern mit lagerräumen. Für mauer- und zimmermeister, landwirkthe und brauereibesitzer u.*, von Isidor Schlesinger..., Berlín, 1864, 16 p., VII pl. (Una idea más precisa de la vigencia del tema del hielo en el final de siglo lo da la amplia bibliografía sobre la construcción de «neveras» en sus múltiples variedades).

The Dictionary of Architecture, Londres (Architectural Publication Society), circa 1865 (bajo las voces "Ice pit and safe"; "Ice well and store"). Ernest BOSCH, *Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et arts qui s'y rattachent*, 4 volúmenes, Paris 1877-1880 (en la voz "glacière").

HILES, C. H., *The ice crop*, New York, 1895.

BREND, William A., *The story of ice in the present and the past*. Reeditada en 1899 por Finch Press.

BEHREND, G., *Der Eiskellerbau*, Halle, 1900.

SCHATTEBURG, H., *Die Eiskeller, Eishäuser und Lagerkeller, sowie die Anlage von Kühlräumen für Schlachthöfe, Margarinfabriken u.s.n. Nach bewährten Anlagen unter Berücksichtigung aller bisher zu solchen Bauten verwendeten Baumaterialien und der Verwendung von Ammoniak zu Kühlräumen*, 2 Auflage (gegen die erste Auflage mehr als verdoppelt), VII + 121 p., 96 s.l., 14 pl., Halle a. S., 1901.

MENZEL, C. A., *Der Bau der Eiskeller, Eishäuser, Lagerkeller und Eisschränke so wie die Anlage von Kühlräumen nebst Eis- und Kühlmaschinen für Brauereien...*, 5^a ed., Leipzig, 1883, 6.1 ed., überarbeitet von Alfred Schubert, Neudamm, J. Neumann, 1903.

CUMMINGS, Richard O., *The American ice harvests*, 1949.

También, como ya hemos indicado, a mitad del siglo XIX entra en el horizonte industrial de la humanidad culta el problema de la fabricación artificial e industrial del hielo para usos de conservación de alimentos, cuestión que tiene que ver y mucho con el tema de la nieve.

APPERT, François, *L'art de conserver pendant plusieurs années toutes les substances animales et végétales*, Paris, 1810; nueva edición 1811; y otras en 1813, 1831. (Traducción al inglés en 1812).

BECKMANN, John, *A history of inventions, discoveries, and origins*, (traducción del alemán por William Johnston, revisada y completada por William Francis y J. W. Griffith, Londres (4^a edición), 1846, vol. II, p. 142-160.

CHRETIEN, J., "La fabricación del hielo", *La Gaceta Industrial* 1866, p. 162-164.

CUMMINGS, Richard O., *American ice industry and the development of refrigeration 1790-1860*. Tesis leída en la Universidad de Harvard y no publicada.

Detailed Statement of the Objects, Plan of Operations etc. of the General Ice Factory Company, Limited, with Appendices, containing reports, statistics, estimates etc. showing the wide field the Company's Business opens up for the permanent and lucrative investment of Capital, London, 1877 (con un conjunto de documentos, cartas, artículos de periódicos, etc., recogidos en la obra que trata del establecimiento en la India de la primera factoría de hielo artificial).

WIRKNER, C. G. van, *Geschichte und Theorie der Kältererzeugung, en Rud. WIRCHOW (Éd.), Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, Neue Folge XII Serie*, Hamburg, 1898, p. 199-256.

Esta dimensión del tema de la nieve va a seguir viva hasta nuestros

días, que es precisamente cuando sobre el mismo se ha escrito más, dada la industrialización tecnológica en gran escala de congelados, así como el transporte mundial de toda clase de productos perecederos sin el que hoy no concebiríamos nuestra vida¹⁴.

1.4. La primera mitad del siglo XX

La primera mitad del siglo XX se ha centrado en el tema del frío y del hielo industrial, como ya hemos indicado que puede comprobarse en obras que citamos más adelante.

En el campo del estudio específico de la nieve y la arqueología de los pozos de conservación, la conciencia ha quedado adormecida. Los que leen documentos o archivos los leen con ojos curiosos, y de esto podríamos citar los estudios sobre la vida española en los Siglos de Oro y obras como las de S. Gallego, o la de Majada Neila para España.

Fue la lectura de los literatos lo que hizo advertir que la nieve jugó un papel importante en los siglos de oro españoles¹⁵. El tema, sin embargo, sólo fue tocado de una manera superficial y periférica¹⁶ hasta que, en esta última década, han sido abiertos nuevos cauces a la consideración del mismo.

J. L. Majada Neila descubrió en los archivos del duque de Béjar curiosos documentos que le pusieron en la pista del estudio del importante

14. No vamos a seguir aquí con esta bibliografía, pero hay títulos citados más adelante, en los que se recogen abundantes referencias a publicaciones con esta temática, como, por ejemplo, F. BELTRÁN CORTES, *Apuntes para una historia del frío en España*, Madrid, CSIC 1983 y Wessel REININK, *Eiskeller. Kulturgeschichte alter Kühltechniken*, con aportaciones de J. G. VERMEULEN y Manfred WEHDORN, traducido del holandés (*Ijskelders Koeltechnieken van weleer*, Nieukoop, 1981) por María Schmidt-Dengler, que perfeccionó las traducciones previas de M. A. van Romunde-Kleindienst und Hester van der Putte, Böhlau Verlag, Wien/Köln/Weimar, 1995.

15. Alusiones al tema aparecen recogidas en obras como las de M. HERRERO GARCÍA, *Ideas de los españoles del siglo XVII*, Madrid, 1928; L. MARTÍNEZ KLEYSER, *Guía de Madrid para el año 1656*, Madrid, 1926; J. DELEYTO Y PIÑUELA, *Sólo Madrid es Corte*, Madrid, 1942, pp. 149 ss.

16. He aquí cómo sintetiza el tema F. SOLDEVILLA, *Historia de España*—tomo V, Barcelona³, 1973, p. 156: «En verano, mediante la nieve que se llevaba de las montañas (Guadarrama, Pirineo, Sierra Nevada) a las ciudades (Madrid, Barcelona, Zaragoza, Granada) se enfriaban las bebidas y se fabricaban helados. Surgió así el oficio de nevero y un nuevo monopolio para el abastecimiento de Madrid. Mucho se distinguió el catalán Pedro Xarquies, que estableció unos depósitos subterráneos (en la actual Glorieta de Bilbao) y tuvo así todo el año provista de nieve la capital. Xarquies fue objeto de grandes elogios por parte del vecindario y los literatos y su nombre («poetas xarquies», «manos xarquies») penetra en la literatura para designar a los escritores «que siempre tenían a punto imágenes níveas y a las manos exquisitamente blancas». De manera muy parecida afronta el tema J. M. Lope Toledo, para quien el uso de la nieve apenas se conoció en España hasta mediados del siglo XVI. Este autor hace unas breves consideraciones sobre el tema, que le sirven para dar a conocer una decisión del Consejo de la ciudad de Logroño del día 27 de enero de 1597 que acuerda la construcción de una «casa de nieve» en Moncalvillo. Para el señor Lope Toledo: «así fue cómo Logroño, adelantándose a otras muchas poblaciones, en la segunda mitad del siglo XVI, empezó a beber frío, con gran regocijo del vecindario» (*Logroño bebe frío*, *Berceo* 65, 1962, pp. 449-451).

negocio que debía constituir el comercio de la nieve en los siglos XVI-XVIII J. L.¹⁷. Se queja el autor de que sobre el tema no haya encontrado otra bibliografía que una página de la obra de Juan Muñoz del año 1963¹⁸. El señor Neila, al estudiar los documentos, aborda de manera incidental el problema de los «pozos de nieve», pero no se detiene en ello¹⁹.

Fue precisamente el «descubrimiento» de algunos de esos pozos de nieve lo que llevó al grupo espeleológico vizcaíno a intentar una presentación de los existentes en la provincia de Vizcaya²⁰. Los mismos autores son conscientes de las limitaciones de su trabajo y confiesan pretender únicamente el recoger una serie de datos que han ido descubriendo en la búsqueda, más o menos sistemática, por los montes y cuevas de la provincia²¹.

Por lo que toca a las «neveras» del Valle del Ebro, el hermano Saturnino Gallego, de las escuelas cristianas, en su obra sobre el monasterio de la Estrella, dedica unas páginas que descubren la importancia que tenía la nieve, si bien, dado el carácter monográfico de la obra, la riqueza en matices del problema queda fuera de su campo de consideración. Las citamos por tocar directamente el contenido del presente libro:

“Resulta que en Toloño nevaba y mucho más que ahora. Y en esa nieve vieron una posibilidad de aprovechamiento ‘para enfriar las viandas’. Y en el año indicado (1678) decidieron construir en el Toloño una ‘nevera’. Y la nevera se construyó. Y el negocio iba tan bien que en 1705 construyeron una segunda nevera.

“Hay textos que establecen la misión de los ermitaños al respecto: no es lo suyo transportar la nieve, sino simplemente llenar las neveras, cuidarlas y cortar la nieve para los que vienen a tomarla.

“Es claro que la nieve se vendía. Así el trabajo de construir neveras se podría ir pagando. Unos datos darán idea de cómo funcionaba el sistema del frigorífico, para guía de los modernos ‘frigidaires’.

“En 1743, por ejemplo, las dos neveras recogieron 1.199 arrobas (casi 13.000 kilos). En 1761, año más nevoso, pudieron albergar en ambas neveras hasta 2.066 arrobas (casi 24.000 kilos). El precio de venta dependía

17. J. L. MAJADA NEILA, *Historia de la nieve de Béjar*, Salamanca, 1971. Hay una reedición o segunda edición con el título *Historia de la Nieve de Béjar: (El texto y el contexto)*, Centro de Estudios Salmantinos, C.S.I.C., Salamanca, 1981.

18. *ibidem*, p. 11. Se refiere al trabajo de J. MUÑOZ GARCÍA, *El río Cuerpo de Hombre, inagotable venero de riqueza, recogido en la obra Ofrenda a la Virgen del Castañar*, vol. 11, Béjar, 1963, p. 60.

19. J. L. MAJADA NEILA, *op. cit.*, pp. 34 y 35, con figura en la p. 37 y láminas frente a pp. 40 y 64.

20. José María SALVIDEGOITIA y José Ignacio BARINAGA, “Las neveras de Vizcaya”, «Kobie» (*Boletín del Grupo Espeleológico Vizcaíno*), n.º S, 1974, pp. 43-83.

21. J. L. MAJADA NEILA y J. L. BARINAGA, *Op. Cit.*, p. 4a.

de la 'cosecha' de cada año. En los dos años indicados el precio fue 24 maravedíes la arroba, lo que dio el primer año 790,5 reales de vellón y el segundo 1.458 reales. O dicho en pesetas de hoy: 28.000 y 50.000 pesetas, respectivamente (unos 180 y 300 €).

"El precio no era excesivo, y así el trabajo del acarreo resultaba aceptable. Por eso hubo pueblos no 'diviseros' que pidieron participar en la recogida, pagándola, como es ley, y se lo concedieron.

"Todo esto viene a cuento porque el 1708, La Estrella, y también el monasterio cisterciense de Herrera, piden a la divisa poder comprar nieve del Toloño. El grupo de los interesados accede, y además se lo pone al precio de los pueblos de la divisa, no más caro.

"Sabemos que el día de apertura de la nevera era el Domingo de Ramos, según decisión tomada en 1712, y sabemos la distribución concreta que se autorizó un año de poca nieve, que fue el de 1722.

"Para empezar, se elevó el precio ese año, a saber, dos reales la arroba (esto es, 68 maravedíes, cuando los años abundantes estaba a 24, menos de un real). Y se repartió así:

"Labastida, seis arrobas diarias; San Vicente, cuatro (aunque no era divisero); Haro, seis; San Asensio, tres; Briones, dos; Miranda de Ebro, dos; Briñas, uno y medio; Peñacerrada, uno (debía tener otros almacenes por cuenta propia); Treviño, uno; Salinillas de Buradón, uno; Anguciana, uno. Y ahora viene lo interesante: con una arroba diaria figuran también tres monasterios: La Estrella, Herrera y San Miguel del Monte.

"Si los monjes de La Estrella subían al Toloño por el puente de San Vicente de la Sonsierra una vez al mes, debían traer consigo ese año 30 arrobas en cada viaje, esto es, 345 kilos. Si lo hacían cada quince días, sólo 15 arrobas, esto es, 172,5 kilos.

"Hasta aquí lo pintoresco. Pero ahora viene el problema: ¿en qué vehículo o 'container' traían la nieve? Y, sobre todo, ¿dónde la alojaban?

"Sinceramente, sobre la primera pregunta no tengo respuesta, aunque seguramente la hay. Serían carros herméticamente cerrados y cubrirían la nieve con paja..., pero no tengo noticia de ellos. Para lo segundo sí la tengo. Nótese que los demás compradores son municipios, no particulares: cada pueblo disponía de su amplio aljibe o depósito, bien resguardado, donde pudieran colocarse las viandas a enfriar o conservar. Pero los tres monasterios debían disponer igualmente de capacidad para toda esa nieve que pedían y que tenían a su disposición desde el Domingo de Ramos hasta septiembre. ¿Dónde estaba la nevera particular de los monjes de La Estrella?: En las cuevas del otero de la propiedad. Me explico.

"La nevera, según explican los diccionarios, es una excavación, bien

*cubierta, en lugar fresco, con la entrada dando al norte y con salida para el agua de fundición de la nieve ...*²².

Y, siempre a comienzos del s. XX, podemos citar muchas obras de variada entidad, que van descubriendo que hubo uso de la nieve en el pasado:

STEIN, M. Aurel, *Ancient Khotan. Detailed Report of archaeological explorations in Chinese Turkestan*, 2 volúmenes, Oxford, 1907.

HERZFELD, Ernst, "Hana et Mari", *Revue d'Assyriologie et d'Archéologie Orientale* 11, 1914, 131-139.

GLEICHEN-RUSSWURM, A.von, *Die gotische Welt. Sitten und Gebräuche im späten Mittelalter*, Stuttgart, 1919.

GOOSMAN, J. C., "History of refrigeration", varias entregas publicada en la revista *Ice and Refrigeration* 67, 1924; 68, 1934; 69, 1925; 71, 1926.

FISKE, D. L., "Refrigeration is not new", *Refrigerating Engineering* 24, 1932, 201-205.

HARMAN, Marian, "On the use of ice and snow for cooling drinks", *The Classical Weekly* 29, 1933-36, 61-64. *Simple methods for the storage of ice*, publication 548, *Farmer's Bulletin, Dominion of Canada - Department of Agriculture*, diciembre de 1936.

PLANK, R., "Beiträge zur Geschichte der Kälteverwendung", *Zeitschrift für die gesamte Kälte Industrie* 43, 1936, 125-131 (con bibliografía).

NOUGAYROL, Jean, "Une glacière centrale à Terqa sur l'Euphrate au début du second millénaire avant notre ère", *Academie des Inscriptions et Belles-Lettres. Comptes rendus des séances de l'année 1947*, Paris, 1947, p. 265-272.

PAPPENHEIM, Hans E., "Eiskeller", *Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte*, 4 volúmenes, Stuttgart 1958, columnas 1173-1181 (con amplia bibliografía).

KINGERY, W. D. (Éd), *Ice and Snow: Properties, Processes and Applications*, Cambridge (Massachussets), 1963.

En los párrafos citados y en los que citaremos más adelante se ve la importancia del tema de la nieve, pero escapa a la consideración y tratamiento de los estudiosos el aspecto más importante de la cuestión, como aparecerá en nuestro estudio: la valoración ideológica de la nieve y su funcionalidad en la cultura de la época. Esto se adquiere en el momento en que se "descubre" que hay restos espectaculares, muestras de un patrimonio olvidado, a pesar de que en algunos lugares todavía estaba vivo, 22. S. GALLEGU, *Las fases de un lucero. «La Estrella» a lo largo de casi mil años*, Madrid, 1976, pp. 105-107.

unido a la dimensión económica que el tema llegó a tener y de cuya existencia, hasta este momento, no se habían percatado los investigadores.

1.5. El último medio siglo: Se descubre la complejidad y polivalencia del fenómeno de la nieve: Recuperación literaria; recuperación arqueológica; más sobre historia de la ciencia y técnica del frío; precio y comercio de la nieve; la relación con el “cambio climático”; recuperada conciencia médica de la crioterapia.

Cuando en 1980 nos ocupamos de este tema, comenzaba una nueva visión del problema, la hasta ahora no imaginada importancia del tema a juzgar por la difusión universal de su uso. Hasta entonces el estudio había sido anecdótico, fundado en el hallazgo en el ámbito local de la curiosidad de aquella “manía” por el hielo que no se entendía muy bien a qué podía deberse y se entendía más bien como un capricho o veleidad de ricos. El nuevo enfoque venía a confirmar el interés que ya antes habían visto investigadores como Horacio Capel en los años 1968 y 1970.

Lentamente, los estudiosos fueron comprobando que no estábamos ante algo extraño y excepcional, sino que en todas partes había pozos de nieve y, como ya estaba demostrado, no se trataba de cuestiones curiosas de interés puramente etnográfico, sino que se enraizaba en la esencia de la vida misma, precisamente por su importancia dentro de las ideas de la medicina ya desde tiempos antiguos. Este fue el caso de Jorge Cruz Orozco y J. M^a Segura Martí en 1987 y 1996, y de otros investigadores que contemporáneamente fueron constatando la existencia de pozos de nieve por otras tierras peninsulares y en general europeas.

Ha sido ya en la década de los noventa cuando el interés por el uso de la nieve ha sido arrollador. Probablemente debido a la expansión muy notable de las universidades y, con ellas, de los centros de investigación por toda la geografía peninsular y europea. Han ido apareciendo numerosas noticias sobre pozos de nieve en diversas localidades y sobre todo ha comenzado a plantearse la necesidad de un estudio globalizado que abra todos los horizontes para una recta comprensión del tema.

La primera reunión científica a resaltar tuvo lugar en Francia, en Brignoles, y tuvo como título: *Premier Rencontre Internationale sur le Commerce et l'artisanat de la Glace*, y se celebró en Brignoles en 1994. Las actas fueron publicadas con el título *De Neiges en Glaces. Actes de la première rencontre internationale sur le commerce et l'artisanat de la glace, Brignoles, 6 au 9 juillet 1994*, editadas por 'ADA ACOVITSIOTI-HAMEAU. El volumen es el suplemento nº 5 de *Cahier de l'Aser*, 1996.

En 1997 se celebraron unas jornadas de estudios sobre *La Glace et ses usages. Troisième journée d'études du Centre de Recherches Historiques sur les Sociétés Méditerranéennes*, Université de Perpignan, samedi 22 Novembre 1997, cuyas actas fueron recogidas por Aline ROUSSELLE y Stéphane ROUGIER y publicadas por Presses Universitaires de Perpignan, en 1999.

En España, el pistoletazo de salida para esta nueva situación fue el congreso de Fuentetodos, patrocinado por la Unión Europea, en el marco de un programa Rafael, en septiembre de 1999. Tuvo como título *Las neveras y la artesanía del hielo*. La protección de un patrimonio etnográfico en Europa. Una de sus conclusiones era la conveniencia de continuar con este tipo de reuniones de trabajo.

El desiderátum del congreso de Fuentetodos se realizó y sus actas pudieron ser presentadas en el congreso celebrado en el Museo de Prehistoria y de las culturas de Valencia los días 1-3 de noviembre del 2001. El título de esta reunión científica fue *II Congreso Internacional sobre la utilización tradicional de la nieve y el hielo naturales. El comercio del frío*.

El congreso de Valencia, al que acudieron un nutrido grupo de investigadores europeos, sobre todo franceses e italianos, además de los españoles, resultó de un interés fuera de lo común. Y sus actas serán un hito en la historia de la investigación. Al acabar, se planteó la continuidad de estos congresos y se propuso que el próximo se celebrara en Francia, aunque todavía no sabemos nada al respecto.

Las numerosas ponencias que se presentaron sobre temas y problemas que se pueden plantear, principalmente sobre el comercio relacionado con el frío, así como los trabajos de gran interés sobre el monopolio del comercio de la nieve helada por parte de algunas familias en determinados puntos de la Península fueron recibidos por los oyentes con pasión científica.

Pero quedó claro que hoy por hoy, de los problemas que el uso de la nieve a lo largo de la historia incluye, lo que sigue siendo más importante y llamativo es la investigación de la arqueología industrial y la etnografía del uso del hielo. Se trató de los pozos de nieve en toda Europa (Francia, Bélgica, Suecia, Italia, isla de Cerdeña y, naturalmente, en España), siendo particularmente notables, por lo llamativas, las ponencias y comunicaciones sobre pozos de nieve por una parte en lugares tan inesperados como Suecia, por lo fríos; y por otra en Mallorca, en todo el sur de la Península Ibérica y en Canarias, precisamente por el calor ordinario que no hace pensar en nieve. Hubo, igualmente, trabajos importantes sobre usos etnográficos del hielo que no nos eran conocidos como, por ejemplo, para blanquear el esparto.

PENNY, Alan, *Icehouses in Dorset*, 1963.

PLANHOL, X de, "Lineamenti generali del comercio della neve nel Mediterraneo en el Medio Oriente", *Bolletino della Societa Geografica Italiana*, 1973, 315-339.

LOCKE, Geoffrey. "Ice houses", *Nacional Trust* n^o 24, Otoño de 1975, p. 20.

OSTA, Jean d', *Notre Bruxelles oublié*, Bruselas, 1976.

SCHLOTTA, Rainer, *Technische Denkmäler in der Bundesrepublik*, Vol. II, Bochum, 1977.

BEAZLEY, Elisabeth, "Some vernacular buildings of the Iranian plateau", *Iran* 15, 1977, 89-102.

CHANUC, L., "Les Bordelais se rafraîchisaient avec de la glace importée de Norvège", *La Vie de Bordeaux*, 28 de agosto de 1976.

OSMAN, Arthur, "First ice age", *The Times*, 23 de septiembre de 1980.

TOLSTOY, Nikolai, "Surviving ice houses", *The Times*, 26 de septiembre de 1980.

BINNS, Graham, "Surviving ice houses", *The Times*, 2 de octubre de 1980.

JAMES, N.D.G., "Surviving ice houses", *The Times*, 4 de octubre de 1980.

Lord GEOFFREY-LLOYD; "Ice house at Leeds", *The Times*, 5 de octubre de 1980.

HAGUE, Douglas B., "Surviving ice Houses", *The Times*, 6 de octubre de 1980.

MONKMAN, Kenneth, "Before the fridge" *The Times*, 7 de octubre de 1980.

HEWISH, John, "Before the fridge", *The Times* 9 de octubre de 1980.

THOMAS, Michael, "Surviving ice houses", *The Times*, 10 de octubre de 1980.

TERWEN, J. J. "De tuinen van het Mauritshuis", *Nederlands Kunsthistorisch Jaarboek* 31, 1980, 104-121.

REININK, Wessel, *Eiskeller. Kulturgeschichte alter Kühltechniken*, con aportaciones de J. G. VERMEULEN y Manfred WEHDORN, traducido del holandés (*Ijskelders Koeltechnieken van weleer*, Nieuwkoop, 1981) por Maria Schmidt-Dengler, que perfeccionó las traducciones previas de M. A. van Romunde-Kleindienst und Hester van der Putte, Böhlau Verlag, Wien/Köln/Weimar, 1995.

PROCTOR, D. V., (Éd.), *Ice carrying trade at sea*, Greenwich 1981 (The proceedings of a symposium held at the Nacional Maritime Museum on 8 September 1970).

ELIS, Monica, *Ice and ice houses through the ages. With a gazetteer for Hampshire* (Publicada por el grupo de Arqueología Industrial de la Universidad de Southampton), Southampton 1982 (Southampton Univesity Industrial Archaeology Group). La obra es interesante, si bien su información sobre el uso de la nieve es más bien escasa y trivial. No sabe nada del uso medicinal de la nieve y selecciona consciente o inconscientemente únicamente los textos que hablan del placer de beber frío, lo que hace su obra extrañamente incomprensible.

MARTIN, R. G., "Petworth House ice house", *Sussex Industrial History* 13, 1983, 470-474. Ver [<http://icehouses.co.uk/sussex.htm>.]

MARTIN, R. G., "Ice houses and the comercial ice trade in Brighton", *Sussex Industrial History* 14, 1984-85, p. 18-24.

CINOTI, Nicoletta, et alii, *L'Acqua, il freddo, il tempo. La produzione del ghiaccio naturale nell'alta valle del Reno* (sec. XVIII-XX), Pistoia, 1987.

BEAMON, Sylvia P., y ROAF, Susan, *The ice houses of Britain*, London and New York, 1990.

HELLMANN, Ullrich, *Künstliche Kälte. Die Geschichte der Kühlung im Haushalt*, Giessen, 1990.

HERBAGE, Bénédicte, *Les Glacières de Strassbourg*, 1992.

BUXHAUMS, Tim, *Ice houses*, Nuckinghamshire, 1992.

MARTIN, R. G., "Ice houses in Sussex", *Sussex Industrial History* 24, 1994. Ver [<http://www.icehouses.co.uk/articles.htm>]

PLANHOL, X. De, *L'eau de neige. Le tiède et le frais*, Paris Fahard, 474 p.

ACOVITSIOTI-HAMEAU, 'Ada, *L'artisanat de la glace en Mediterranee Occidentale, Supplément n° 1 au Cahier de l' ASER* (Association de Sauvegarde, d'Étude et de Recherche pour la patrimoine naturel et culturel du Centre-Var,) Saint-Michel, F-83136, Méouner-lès-Montrieux, 3ª ed. 2001.

ACOVITSIOTI-HAMEAU, 'Ada, "Le Musée de la glace de Mazaugues (Var, France)", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa*. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuentetodos 16-18 de septiembre de 1999, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 675-677.

ACOVITSIOTI-HAMEAU, 'Ada, "Reservoirs à neige. Réservoirs à glace à travers l'Europe et le monde: constantes et variantes", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa*. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuentetodos 16-18 de septiembre de 1999, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 27-48.

DUBOIS, Gérard y LABADIE, Jean, "Les glacières de la Sainte Baume. Patrimoine rural et sentiers de Randonnée à travers le réseau vert départemental. La glacière Pivaut –Commune de Mazaugues-", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa*. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuentetodos 16-18 de septiembre de 1999, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 671-674.

HERBAGE, Bénédicte, "Heurs et malheurs des glacières de Strasbourg: un exemple de sauvegarde d'une usine a glace", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa*. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuentetodos 16-18 de septiembre de 1999, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 681-689.

LÜTGERT, Stephan A., "Ruines and forgotten: Genesis, Function and Spatial Distribution of Ice-Houses, Ice Plants and Cold Stores in Northern Germany 1600-1950. A comprehensive interdisciplinary Landscape Study", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa*. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuentetodos 16-18 de septiembre de 1999, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 575-589.

1.6. La investigación en España

Podemos completar la información por el tema que nos toca más de cerca y decir algo más sobre la investigación de los pozos de nieve en España²³. Hay que partir del hecho de que el pensamiento y el trabajo español han ido al ritmo del resto de Europa. La historia ha sido la misma y la conciencia de ella también muy similar. Hemos recogido más arriba el pensamiento médico hispano en los siglos de la Edad Moderna. Lo mismo ha ocurrido en los últimos años: Todos los motivos señalados muestran una gran actividad de prospección por el campo y de trabajo de restauración y puesta en valor de pozos a lo largo y ancho de la geografía peninsular. Ofrecemos un muestreo puramente indicativo:

Podemos poner como referencia para esta última enumeración la obra de F. BELTRÁN CORTES, *Apuntes para una historia del frío en España*, Madrid, CSIC, 1983, en la que se recoge una gran dosis de alusiones al frío y a la nieve en la literatura española y que supone una

23. Un estudio sobre "La nieve y la historiografía" puede hallarse en la página Web: [<http://personal.telefonica.terra.es/web/sierra-magina/nieve77-his...> 01/10/2007] y hay también otra página muy entrañable en igual sentido, de Horacio Capel, publicada en *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, nº 16, 24 de abril de 1997 [<http://www.ub.es/geocrit/b3w.16.htm>].

puesta a punto de la bibliografía existente en nuestra lengua:

GRISWOLD MORLEY, S., "Pozos de nieve (Natural refrigerants in Spain and Spanish America, 1500 to the present)", *Moderns Language Notes*, november 1842, página 554.

FAJARNÉS, E., "Depósitos y consumo de nieve en la isla de Mallorca", *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana VIII*, 1900, 338-339 y tomo XX, 1924, 74-75.

BOUZA BREY, F., "Encol das neveiras do mosteiro de Acebeiro e das mámoas da Serra do Candán", *Nos*, 1932, 102.

GALLARDO, A. "El glaç natural. Industria rural que desapareix", *Butlletí del Centre Excursionista de Catalunya*, any XLIII, 455, 1933, 137-142.

VELASCO, J., "Una inquietud higiénica del siglo XVII", *Gaceta Médica Española* 209, 1944, 17-28.

IDOATE, Florencio, "Invierno en verano o nieve en Pamplona, Estella y Tudela", *Rincones de la Historia de Navarra*, Pamplona 1954, tomo I, p. 206-211.

BARCELO PONS, Bartolomé, "El comercio de la nieve en Mallorca", *Boletín de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación*, Palma de Mallorca, LIX, nº 623, 1959.

SERRA, J., "La companyia de la neu a Sant Celoni", *Muntanya* 82, 1962, 228-237.

GARCÍA Y BELLIDO, Antonio et alii, "Excavaciones y exploraciones arqueológicas en Cantabria", *Anejos del Archivo Español de Arqueología* IV, 1964.

CAPEL SÁEZ, H., "El comercio de la nieve y los pozos de nieve de Sierra Espuña (Murcia)", *Estudios geográficos*, tomo XXIX, nº 110, 1968, p. 123-174.

CAPEL SÁEZ, H., "Problemas de comercialización y transporte en el antiguo comercio de la nieve", *Geographica* [Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona], 20, 1969.

CAPEL SÁEZ, H., "Una actividad desaparecida en las montañas mediterráneas: el comercio de la nieve", *Revista de Geografía* [Barcelona] 4, nº 1, 1970. 5-42.

MUET, J., "Els pous de neu del Montseny", *Muntanya* 650, 1970, 75-86.

IDOATE, F., "Los neveros de Estella o la frescura al por mayor", *Revista Pregón* 1970-1971.

GARCIA SERRANO, Rafael, "Neveras tradicionales en Navarra", III Semana

de Antropología Vasca, Tomo I, Pamplona, 1973.

VAÑO, F., "La Sierra Mariola y el abasto de la nieve", *Revista Moros i Cristianos* (Bocairente), 1975.

MAJADA NEILA, J. L., *Historia de la nieve de Béjar*, 1971, 2ª edición, Salamanca, Centro de Estudios Salmantinos, 1981.

SALVIDEGOITIA, J. Mª y BARINAGA, J. L., "La neveras de Vizcaya", *Kobie* (Boletín del Grupo Espeleológico Vizcaino) nº 5, 1974, 43-83.

GARCÍA SERRANO, R., "Neveras tradicionales en Navarra" (encuesta oral en 27 localidades), *III Semana Internacional de Antropología Vasca*, Bilbao, La Gran Enciclopedia Vasca, vol. III, 1976, 232-272.

GONZÁLEZ BLANCO, A., "Las 'cellae suppositoriae' (Historia Augusta, Carino 17,4) y la arqueología relacionada con la nieve en el mundo antiguo", *Caesaraugusta* 45-46, 1978, 211-218.

SEJO ALONSO, Francisco G., *Arquitectura rústica en la Región Valenciana*, Alicante, 1979.

BALAGUER, F., "Notas sobre pozos de nieve en el Alto Aragón", *Argensola* 89, 1980, 73-82.

FERNÁNDEZ NOGUEIRA, F. Xavier, "A industria da neve na Galicia Atlántica", *A nosa Terra* 132, 1980.

GONZÁLEZ BLANCO, Antonino y otros, *Los pozos de nieve (neveras) de La Rioja*, Zaragoza, 1980.

PÉREZ DE COLOSÍA, M. I. y GIL, J., "Consumo y renta de la nieve en el siglo XVII", *Hispania. Revista Española de Historia* 146, 1980, 603-627.

ALFARO GARCÍA, F. / MUÑOZ COLLADO, Mª D. y ROBLES FERNÁNDEZ, A., *Memoria descriptiva sobre el estado actual de los pozos de nieve en Sierra Espuña*, Murcia, Consejería de cultura, 1981.

PÉREZ DE COLOSÍA, M. I., "Explotación de las nieves en Yunquera", *Baetica* 2, 1981, 169-203.

CAPEL SÁEZ, H., *El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña*, Murcia, Academia Alfonso X el Sabio, 1982.

FERNÁNDEZ NOGUEIRA, F. Xavier, "Neveira", *Enciclopedia Galega*, 1982.

LABEAGA MENDIOLA, Juan Cruz, "Los pozos y el comercio de la nieve en Viana y Aras", *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra* 14, 1982, nº 39, p. 261-327.

FERNÁNDEZ NOGUEIRA, F. Xavier, "A industria da neve na Galicia anterga", *Terra*, (Sociedade Galega de Xeografía) nº 1, 1983, 111-112.

MARCOS POUS, A., "El edificio romano llamado Pozo de Nieve en Dos

Torres", *Novedades de Arqueología Cordobesa, Exposición Bellas Artes-73*, Córdoba, 1983, 27-29.

AZKARATE, A. y otros, "Las neveras de Urkiola (Abadiano, Vizcaya). Notas sobre el uso de la nieve", *Congreso de Arqueología Espacial. Coloquio sobre el microespacio IV*, vol. 10: época romana y medieval, Teruel 1984, p. 184.

PEÑA VELASCO, C. de la, / MAYA RUIZ, D. de, / GONZÁLEZ BLANCO, A., "El Ayuntamiento de Cehegín y sus preocupaciones por el suministro de la nieve en el siglo XVIII", en *Cehegín Programa de Fiestas de 1984*, p.16-21.

VALERO, G., "Nevaters i cases de neu", *Lluc*, 174, 1984, 29-34.

BENEYTO, J., "La neu, entre elx quatre drets", *Una oferta científica iushistorica internacional al Dr. J. M. Font i Rius*, Barcelona, 1985, 57-62.

BOLEDA, R., "Els pous de gel. Arrendaments i contractes", *Recerques Terres de Ponent* 8, 1985, 21-27.

CRUZ OROZCO, Jorge, *El comercio de la nieve en Castellón y Valencia. Catálogo de Neveras*, Tesis de licenciatura, 1985.

CRUZ OROZCO, Jorge, "El comercio de la nieve en Castellón y Valencia: tránsito del siglo XIX al XX", *Actes del I Congres d'Economia Valenciana, Ponencies 2*, Valencia, 1985.

DOÑATE, J. M., "Villarreal en el comercio de la nieve", *Butlletí Centre Estudis de la Plana* 3, 1985, 43-52.

GREGORI, J., "L'Explotació econòmica tradicional del bosc i la muntanya", en MIRA, J.F. (dir.), *Temes d'etnografia valenciana III: bosc i muntanya indústria tradicional, comerç i serveis*, València, Institució Alfons el Magnanim, 1985, 9-67.

SEGURA, J. M., "La industria de la nieve en las montañas alicantinas", *Narria. Estudios de artes y costumbres populares* 37-38, 1985, 2-11.

ARANDA DONCEL, J., "El abastecimiento de la nieve a Córdoba en los siglos XVII y XVIII", *Estudios Geográficos*, XLVII, 1986, nº 182-183, 173-191.

CRUZ OROZCO, Jorge, "Huellas del comercio de la nieve en la toponimia de Castellón y Valencia", *Actes del X Colloqui General de la Societat d'Plomática y d'Onomástica Valenciana*, Universidad de Valencia y Generalitat de Valencia, 1986.

AMIGÓ ANGLÉS, Ramón: *Nevers pre-industrials (pous de neu) al Camp de Tarragona*, Reus, 1987.

CORELLA SUÁREZ, P., "Restos arqueológicos relativos al comercio de la nieve y el hielo en Toledo", *Carpetania* 1, 1987, 155-170.

CORELLA SUÁREZ, P., "Actividades económicas extinguidas en los Sitios Reales: el comercio de la nieve y el hielo durante el siglo XVIII", *Actas del Congreso El Arte en las Cortes Europeas durante el siglo XVIII*, Madrid, 1987, 191-200.

GIL MESEGUER, E. / GÓMEZ ESPÍN, J. M., "Los pozos de nieve en la Región de Murcia", *Homenaje al Prof. Juan Torres Fontes*, Murcia, 1987, 633-645.

CRUZ OROZCO, Jorge, "Neveres i pous de neu. La xarxa de dipòsits de neu al País Valencia", *Treballs de la Societat Catalana de Geografia* 10, 1987, 35-70.

SEGURA, J. M., "Caves, clots, neveres i pous de neu. Tipologia i distribució dels antics dipòsits de neu a Alacant", *Canelobre* 10, 1987, 105-116.

CORELLA SUÁREZ, M. P., "Aspectos fiscales de la renta de la nieve en la Corona de Castilla durante los siglos XVII y XVIII", *Moneda y Crédito* 184, 1988, 47-68.

CORELLA SUÁREZ, M. P., "El abastecimiento de nieve y hielo en Toledo, durante los siglos XVII y XVIII", *Actas del I Congreso de Historia de Castilla-La Mancha*, tomo VII, Talavera, 1988, p. 85-93.

FERNÁNDEZ NOGUEIRA, X., "A industria da neve na Galicia Antergra", *Terra* 1, 1988.

GIMÉNEZ RODRÍGUEZ, E., "Sobre el consumo de hielo y nieve en la Cataluña del siglo XVIII", *Pedralbes* 8-1, 1988, 307-308.

MALLOL, J., "Alicante y el abasto de la nieve en el siglo XVIII", *Homenatge al doctor Sebastià García Martínez*, València, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, 1988, 73-84.

MARTÍNEZ DE PISÓN, E, y ARENILLAS, M., "Los glaciares actuales del Pirineo español", en *La nieve en el Pirineo español*, Madrid, M.O.P.U., 1988, 29-98.

CORELLA SUÁREZ, M. Pilar, "El comercio de la nieve y del hielo de Madrid", *V Ciclo de conferencias sobre el Madrid de Carlos III*, Madrid, Artes Gráficas Municipales, 1989.

CORELLA SUÁREZ, M. P., "La casa arbitrio de la nieve y hielos del Reino y de Madrid (1607-1863)", *Mélanges de la Casa de Velázquez* XXV, 1989, 175-197.

SEGURA, J. M. y VILAPLANA, E., "Avanç al catàleg de pous de neu de la província d'Alacant", *Actes del Congrés d'Estudis de l'Alcoià-Comtat* (Ibi-

Alcoi, 1985), Alcoi, Ajuntament d'Alcoi. Associació Cultural Alcoià-Comtat i Institut de Cultura Juan Gil-Albert, 1989, 229-264.

VALERO, G., "Nevaters i cases de neu", EN VALERO, G. (Ed.) *Elements de la Societat pre-Turística Mallorquina*, Palma, Conselleria de Cultura, Educació i Esports, 1989, 73-90.

CORELLA SUÁREZ, P., "Reflexiones sobre la arquitectura de los pozos de nieve de la Corona de Castilla, en los siglos XVI-XIX", *Actas VIII Congreso Español de Historia del Arte (CEHA)*, Cáceres, 1990, tomo I, 447-452.

CRUZ OROZCO, J. / SEGURA MARTÍ, J.M., "Avanç al catàleg de dipòsits de neu al País Valencia", *Arqueologia Industrial: Actes del I Congrés del País Valencià*, Alcoi, 1990, 205-232.

FERNÁNDEZ LÓPEZ, Carlos / ESPINOSA GENTO, Ana y ALCÁNTARA GÁMEZ, Julio, "La nieve en los alrededores de Jaén", *Boletín del Instituto de Estudios Gienenses*, nº 141, 1990, p. 171-186.

MALLOL FERRÁNDIZ, J., *Alicante y el comercio de la nieve en la Edad Moderna*, Alacant, Universitat de Alacant y Caja de Ahorros Provincial de Alicante, 1990.

QUERADA, J. y OBIOL, E., "Glacières et puits à neige dans la région de Castelló de la Plana: indicateurs paléoclimatiques phenologiques", *Revue Geographique des Pyrénées et du Sud-Ouest* 61, 2, 1990, 285-304.

SERVERA, J. y VALERO, G., *Nevaters i cases de neu. Audiovisual, 200 diapositives mas grabación*, Palma, Conselleria de Cultura, Educació i Esports, 1990.

LABEAGA MENDIOLA, Juan Cruz, "Nevera", *Gran Enciclopedia Navarra*, Pamplona, 1990.

MALLOL FERRÁNDIZ, J. *Alicante y el comercio de la nieve en la Edad Moderna*, Valencia, Ajuntament, 1991 (XXXI Premi Senyera d'Investigacions Històriques 1988).

ROURE, P., "Els pous de neu a Maçanet de Cabrenys", *Muntanya 777*, 1991, 179-187.

CALVO BARCO, Ángel María, "Tipología de las neveras de Euskalerrria", *II Congreso Europeo sobre Arquitectura Popular y Hórreos*, 1992.

CORONAS TEJADA, Luis, "Abastecimiento de agua y nieve en el Jaén del siglo XVII", *Revista de la Facultad de Humanidades de Jaén. Geografía e Historia*, vol I, Tomo 2, Universidad de Granada, 1992, p. 57-68.

CRUZ, P. / ORTIZ, M. J., *Pozos de nieve*, Almansa, Editorial de los Autores, 1992.

LÓPEZ MEGÍAS, Francisco y ORTIZ LÓPEZ, María Jesús: *Pozos de nieve*,

Arqueología del frío industrial, Almansa, Gráficas Olval, distribuyen los autores: Avda. Dr. Pérez Gil, 02651 FUENTE ALAMO, (Albacete), 1992.

PERARNAU I LLORENS, Jaume: *El pous de glaç de la comarca de Bages: assaig d'interpretació i localització*, Manresa, Centre d'Estudis del Bages, 1992.

RUBIO FUENTES, Manuel, "Los pozos de nieve de la ciudad de Guadalajara", *Revista Guadalajara (Wadi-al-hayara)* nº 19, 1992, p. 241.

LABEAGA MENDIOLA, Juan Cruz, "El abastecimiento de la nieve a Sangüesa (1600-1926)", *Cuadernos de Etnología y Etnografía de Navarra* 60, 1992, 247-288.

AGUIRRE SORONDO, Antxon, "Los elur-zulos o neveros de Deba", en la revista *Deba* nº 26, 1993, 61-65.

BRAU, F. / CUENCA, A. / MESEGUER, V., "Pozos de nieve o neveras del Maestrat", *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo* [Benicarlo] 43, 1993, 100ss.

FERRE, J. y CEBRIÁN, J. A, "L' explotació comercial de les caves de neu a la serra Mariola. Siglos XVIII-XIX", *Alba (Ontinyent)* 8, 1993, 9-37.

MORENO, J. M., "El comercio de la nieve en Manises en 1727", *Cronicó*, 56, 1993, 6-7.

ARREGUI, G. / GARCÍA, J. J. y MANTEROLA, A., "La antigua nevera de Neverondo", en *Neveras de Bizkaia*, Bilbao, Departamento de Cultura de la Diputación Foral de Bizkaia, 1994.

CASANOVAS, T., (Coord.) *Neveras de Bizkaia*, Bilbao, Diputación Provincial de Bizkaia, 1994.

PAINAUD, A. y AYUSO, P., "El comercio de la nieve en Huesca durante los siglos XV-XIX", *Bolskan II*, 1994, 173-191.

PLADEVALL, A., "Els pous de glaç i neu a Catalunya", *Espais* (Revista del Departamento de Política Territorial y Obras Públicas) 38, 1994, 48-51.

ASOCIACIÓN ECOLOXISTA SOBREIRA, *As neveiras do Candán*, Forcarei, 1995, p. 32.

CALVO BARCO, Ángel María, "Los pozos de nieve – elur-zuloak", *Revista Oarso* (Rentería) 1995, p. 95-98.

MANTEROLA, Ander / ARREGUI, Gurutzi y GARCÍA, José Ignacio, *Neveras de Bizkaia*, Colección Inventarios nº 1, Bilbao, Diputación Foral de Bizkaia, 1995, 75 p.

PAINAUD, A. y AYUSO, P., "Producción y comercio de la nieve-hielo en el somontano oscense", *Somontano* 5, 1995, 89-105.

RIBÉ I MONGE, G., *El pou de Glaç de Sant Oleguer (Sabadell, Vallés Occidental)*, Sabadell, Ajuntament de Sabadell, 1995, 10 p.

SEGURA, J. M^a., "La cava Grand d'Agres: la petja de l'antic comerç de la neu a la serra de Mariola", *Espai Obert* 2, 1995, 85-90.

CRUZ OROZCO, J. / SEGURA MARTÍ, J. M., *El comercio de la nieve. La red de pozos de nieve en las tierras valencianas*, Valencia, Generalitat Valenciana. Dirección General de Patrimonio Artístico. Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia, 1996.

AMER SASTRE, Arnau y SEGURA CORTÉS, Pere, *Les cases de neu: les construccions de paret seca per a la recollida de neu a Mallorca*, Manacor, 1996.

FERNÁNDEZ CORTIZO, C., "Neveras y cosechas de nieve en Galicia (ss XVII-XVIII)", *Obradoiro de Historia Moderna* 5, 1996, 41-66.

INFANTE MARTÍNEZ, Juan / MOLINA FUENTES, Domingo y PARRA DELGADO, Serafín, "Actividades económicas y sociales de Valdepeñas de Jaén en el siglo XVIII. Los pozos de nieve", *Actas del I Congreso 'La Ilustración y Jaén'. Homenaje a un ilustrado: José Martínez de Mazas*, Universidad de Jaén / Real Sociedad Económica de Amigos del País / UNED Centro Asociado Andrés de Valdelvira, Jaén, 1996, p. 79-99.

LABEAGA MENDIOLA, Juan Cruz, "Aprovechamiento de la nieve", nº 14 del coleccionable *Etnografía de Navarra, del Diario de Navarra*, Tomo I, Pamplona, 1996 210-222.

MARTÍNEZ PEÑARROYA, José, "Estudio histórico y documentación arqueológica de "El pozo de la nieve" de Aranjuez", *Reunión de Arqueología madrileña*, Madrid, 1996, 161-165.

NOLTE Y ARAMBURU, Ernesto, "Nevera de Arraba (Gorbea)", *Kobie* (Serie Antropología Cultural) nº VII, 1994-1996, p. 167-168.

PERARNAU I LLORENS, Jaume, "Les glacières a glace naturelle dans la Catalogne", *Cahier de l'ASER*, nº 5: Actes de la Première Rencontre International sur le commerce et l'artisanat de la glace, 1996.

SEGURA, J. M^a., *Les activitats tradicionals al Carrascar de la Font-roja*, Alcoi, Ajuntament d'Alcoi, 1996, 24 p.

CALVO BARCO, A. M., "Los neveros, una actividad desaparecida en nuestras montañas", *Zainak. Cuadernos de Antropología y Etnografía*, 1997, 203-213.

CAPEL SÁEZ, Horacio, "El comercio de la nieve y el hielo", *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, 16, abril 1997. Edición electrónica [<http://www.ub.es/geocrit/b3w-16>],

SERRA I VILA, Mireia, *Els pous de glaç d'Avencó*, Aiguafreda 1997.

COSTA I SAVOLA, E., "Pous a dojo. L'antiga industria del fred", *Descobrir Catalunya* 16, 1998, 110-115.

BELTRÁN CORBALÁN, D. / MARTÍNEZ CAVERO, P., "Los pozos de nieve de la Sierra de la Pila", *Setenil [Molina de Segura] II*, 1998, 83-94.

MIRANDA CALDERÍN, Salvador, *La cumbre de Gran Canaria. Estudio histórico, geográfico y toponímico*, Las Palmas de Gran Canaria, 1998.

NAVARRO LÓPEZ, José Miguel, "Pozos neveros en Serrablo", *Revista Serrablo* 108, junio 1998, Edición electrónica: [www.serrablo.org/revista/s108].

ONA, J. L., "Una industria milenaria desaparecida: neveras y pozos de hielo en Aragón", *Trébede. Mensual Aragonés de Análisis, Opinión y Cultura* 16-17, 1998, 23-32; 18, 1998, 13-24.

BLÁZQUEZ HERRERO, Carlos y PALLARUELO CAMPOS, Severino, *Ingeniería Hidráulica en Aragón durante el siglo XVI*. Cap. 11: "Pozos de nieve", Zaragoza 1999, 2 vols (referencia en Trébede. Mensual Aragonés de Análisis, opinión y cultura t. 32, noviembre de 1999, p. 3-9).

BAYOD CAMARERO, Alberto y BENAVENTE SERRANO, José Antonio, *Neveras y pozos de nieve o de hielo en el Bajo Aragón: El uso y comercio de la nieve durante la Edad Moderna*, Al-Qanis. *Taller de Arqueología de Alcañiz* 8, 1999. Número monográfico.

PERARNAU I LLORENS, Jaume, *L'industrie des glaciers a glace naturelle en Europe. Le cas de la Catalogne*. Tesis doctoral de historia de la Técnica en París, École des Hautes Études, 1999.

SAMPEDRO FERNÁNDEZ, Andrés, "Una aproximación al mundo de la nieve en Galicia", *Cuadernos de etnología y etnografía Navarra*, 31, nº 73, 1999, dedicado al IV Congreso de Antropología Aplicada, 1999, 381-407.

HERNÁNDEZ CARRIÓN, E., "Los pozos de nieve del Altiplano Jumilla-Yecla (Murcia)", *Pleita* nº 3, Jumilla, 2000, 47-67.

ACOVITSIOTI-HAMEAU, 'Ada, "Los depósitos de nieve y hielo por toda Europa y el resto del mundo: constantes y variantes", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 49-64.

AGUIRRE SORONDO, Antxon, "Las neveras y el comercio de la nieve", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando

el Católico", 2001, p. 211-235.

ALEGRÍA SUESCUN, David, "Luces y sombras de un pozo de nieve: La nevera de la Vizcaya en Aibar (Navarra)", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 591-602.

CALVO BARCO, Ángel María, "Las neveras de Guipúzcoa. Una aproximación al estudio de estos depósitos de hielo en el País Vasco", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 581-590.

CRUZ OROZCO, Jorge y SEGURA MARTÍ, Josep M^a, "Hacia una metodología de estudio común de los depósitos de nieve", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 81-113.

GONZÁLEZ GARCÍA, M. A., "El pozo y abasto de nieve del cabildo de la catedral de Ourense", *Cuadernos de Estudios Gallegos XLVI*, 111, 1999, 93-122.

GONZÁLEZ GARRIDO, María del Castillo et alii: *Los pozos de nieve*, Univ. Popular, 2001.

LÓPEZ MEJÍAS, Francisco R. y ORTIZ LÓPEZ, María Jesús, "De los pozos de nieve y hielo según las actas capitulares del AHM de Almansa (Albacete) en los siglos XVII, XVIII y XIX", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 563-573.

LÓPEZ RAMÓN, Fernando, "Reflexiones sobre la indeterminación y amplitud del patrimonio cultural", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 307-330.

MAJADA NEILA, J. L., "El pozo 'La Nieve' de la Garganta (Cáceres)", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 617-623.

MANTEROLA, Ander y ARREGUI, Gurutzi, "Neveras de Bizkaia / Elurzuloak", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio*

Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 637-648.

PERARNAU I LLORENS, Jaume, "Los nuevos procedimientos de fabricación de hielo artificial y la desaparición del comercio de hielo natural", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 287-292.

RAMÓN BURILLO, José Antonio y RAMÍREZ PIQUERAS, Juan, "El pozo de la nieve de Alpera (Albacete)", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 625-636. Reproducido prácticamente igual en la revista *Zahora*. Revista de Tradiciones Populares 31, 2000. 37-49.

SAMPEDRO, Andrés, "Investigación y trabajo en el estudio de las neveras", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 169-182.

SÁNCHEZ SANZ, M^a Elisa, "Pleito en Tarazona sobre una romana de pesar la nieve: 1749", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 549-562.

TORRES, Gonzalo, "Recuperación de la nevera Culroya. Restos de la industria del hielo en Fuendetodos", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, 663-669.

VILLAGRASA ROZAS, María del Mar, "La protección del Patrimonio etnográfico en la tramitación parlamentaria. De la Ley del Patrimonio Cultural Aragonés", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 651-661.

AMIGÓ, Ramon, *El tràfic amb el fred al camp de Tarragona (segles XVI-XIX)*, Barcelona, 2002.

LÓPEZ CORDERO, Juan Antonio y GONZÁLEZ CANO, Jorge, "La nieve,

histórico comercio de Sierra Mágina", *Sumuntán* (Revista de Estudios sobre la Sierra Mágina) nº 17, 2002, 195-212.

ROSA, Ginés: *Los pozos de nieve en Sierra Espuña: El comercio de la nieve en el Reino de Murcia, Siglos XVI-XX*, Murcia, 2002.

VALLCANERAS, Luis: *Les cases de neu i els seus itineraris*, Mallorca, 2002.

ALMERICH, Juan Manuel y VICENT, Salvador: *Els pous de Torrent*, Torrent, 2003.

BOIRA I MUÑOZ, P., "Neveres i comerç de la neu a la Tinença de Benifassà. La nevera d'Albocàsser (Alt Maestrat)", *Centro de Estudios del Maestrazgo* XX, nº 69, enero-junio 2003, 5-38.

MIRANDA CALDERIN, Salvador, *Los pozos de nieve de Tenerife: estudio histórico y geográfico de la explotación de la nieve en la isla de Tenerife. Siglos XVIII y XIX*, Las Palmas, 2003.

LÓPEZ CORDERO, Juan Antonio, *Nieve y neveros en la provincia de Jaén*, Jaén 2004.

VICEDO MARTÍNEZ, Manuel y RAMÍREZ GOSÁLVEZ, Jaime: *Guía de los pozos de nieve de la provincia de Alicante*, Alicante, 2004.

MIRANDA CALDERÍN, Salvado,: *Los pozos de nieve el Gran Canaria: estudio histórico y geográfico de la explotación de la nieve en la isla de Gran Canaria: Siglos XVII, XVIII y XIX*, Las Palmas, 2005.

Y habría que reseñar un gran número de artículos de la prensa diaria o de publicaciones coyunturales, que dan noticias puntuales sobre el tema y que no pretendemos recoger en su totalidad, por lo eventual de su hallazgo, como p.e. "La nevera de Valmaseda, construida en 1620, se encuentra en ruinas", *El Correo Español* – El pueblo Vasco, 21-XII-1977.

JIMÉNEZ, Fernando, "El pozo de nieve de Alba de Tormes", *Adelantado*, Salamanca, 7 de julio de 1980.

PEÑA SANTIAGO, Luis Pedro, "A la búsqueda de la sima de Sesiarte y el nevero de Akain-Otamosti", *El Diario Vasco* (San Sebastián), 27-III-1983, p. 6-7.

PEÑA SANTIAGO, Luis Pedro, "El gran elurzulo de Xoxote-Erlo, joya de la arquitectura popular", *El diario Vasco*, 21-VIII-1983, p. 8-9.

AZORÍN CANTO, "Aparecen documentos sobre la venta de nieve", *La Verdad* (Murcia), 22-V-1983, p. 30.

OZÁEZ ALMAGRO, Julián, "El aguacebá, refresco tradicional del estío de Cambil", *Diario Jaén*, 17 agosto 1985.

CERDA, F. y SEGURA, J. M., "Els pous de neu del Carrascal i Planisses", *Revista Festes de moros i Cristians*, Castalla, 1985.

LÓPEZ, Antonio, "Los pozos de nieve "frigoríficos de entonces", *La Verdad* (Murcia), *Semanario Murciano* 136 (II época), 23 de noviembre de 1986 sin paginar (p. 14-15).

NAVARRO, C. y SEGURA, J. M., "El pou de Catí. Contribució al coneixement de l'arquitectura i el comerç de la neu a Petrer", *Revista Moros i Cristians*, 1986.

La Verdad (Murcia) 23 de diciembre de 1986 (artículo sobre los pozos de Sierra Espuña).

CRUZ PEÑA, Joaquín, "Nieve y subasta", *Ferías y Fiestas de Quesada*, Ayuntamiento de Quesada, 1987.

POZUELO RUMBO, F., *Malecón*, Periódico mensual de Alpera, enero de 1987.

AMEZCUA MARTÍNEZ, Manuel; "Alivio de sedientos, coléricos y apestados", *Diario Jaén*, 8 marzo 1988, p. 12-13.

LIZARRALDE ELBERDIN, Koldo, "El suministro de nieve en Elgoibar", *Programa de Fiestas del Ayuntamiento de Elgoibar*, 1990.

AMEZCUA MARTÍNEZ, Manuel, "Una actividad tradicional en Úbeda: el abastecimiento de la nieve", *Ibiut* nº 54, Úbeda, 1991, p. 18-19.

PALACIOS ZAMORA, M., "Los neveros", *Diario Jaén*, 31 de agosto de 1992.

CALVO BARCO, A. M., "Las neveras de Euzkadi", *Zainak. Cuaderno de Antropología y Etnografía* 14, 1999, 203-213 [<http://suse00.su.es/euskonews/>].

"El frigorífico de San Lorenzo", *El País* (Madrid), 23 de febrero de 2001.

"La nevera de Blesa" [www.solunet.es]

LÓPEZ CORDERO, Jose Antonio, "El negocio de los pozos de nieve en la comarca de Sierra Mágina", *La voz de Sierra Mágina*, 12 de abril del 2004.

GALIANA, José María, "Refugios bajo cero: Los pozos de la nieve", *La Verdad* (Murcia), 2 de octubre del 2004, suplemento Focus, p. 4-5.

Y otras noticias contenidas en obras generales que no suelen considerarse como monografías del tema de la nieve:

MARÍN Y VADILLOS, Diego, *Historia de cada uno de los pueblos de la provincia de Jaén y reseña estadística y geográfica de los mismos*, Jaén, 1862.

REPARAZ, V., *Vizcaya a la mano*, Bilbao, 1901 (habla de la nevera de Kortaguren).

VICH, A y VICH, D., *Dietario valenciano (1619-1632)*, Valencia, Acción Bibliográfica Valenciana, 1921.

L. MARTÍNEZ KLEYSLER, *Guía de Madrid, año 1656*, Madrid, 1926.

M. HERRERO GARCÍA, *Ideas de los españoles del siglo XVII*, Madrid, 1928.

HERRERO GARCÍA, M., *La vida española en el siglo XVII*, Madrid, Universal, 1930.

DELEITO Y PIÑUELA, J., *Sólo Madrid es Corte*, Madrid, Espasa Calpe, 1942, reedición en 1968.

MOLÁS, P., "Els arrendaments públics de la Barcelona del Set-Cents", *Cuadernos de Historia Económica de Cataluña*, IV, 1971, 98-111.

ORDOÑEZ, Joaquín, *San Sebastián en 1761*, Ayuntamiento de San Sebastián, 1973, p. 36.

RODRÍGUEZ FRÁIZ, A., *El monasterio de Acibero. Tierra de Montes*, Pontevedra, 1973, cáp. XIV, "La nevera", p. 113.

VERNET, J., *La cultura hispano-árabe en Oriente y Occidente*, Barcelona, Ariel, 1978.

MARTÍNEZ DE PISÓN, E., "Libros de viaje", *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 4, 1984, 57-79.

DOMÍNGUEZ SANTAMARÍA, A. R., *Los abastos de Madrid a finales del siglo XVII*, Madrid, Universidad Complutense, 1992. Tesis doctoral inédita.

LÓPEZ GARAÑEDA, J., *Crónicas de Tordesillas*, Valladolid, Gráficas Huidobro, 1992.

I.7. La investigación en La Rioja

GÓMEZ, F. J., *Logroño histórico*, Logroño, 1893. p. 133.

LOPE TOLEDO, José María, "Logroño bebe frío", *Berceo* 55, Logroño, 1962, 449-451.

GUTIÉRREZ ACHÚTEGUI, Pedro, *Historia de la muy noble, antigua y leal ciudad de Calahorra*, Calahorra, 1981.

GALLEGO, S., *Las fases de un Lucero. La Estrella a lo largo de casi mil años*, Madrid, 1976, pp. 107-109.

GONZÁLEZ BLANCO, A. y otros, *Los pozos de nieve (neveras) de La Rioja*, Zaragoza, Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja, 1980.

GÓMEZ URDÁÑEZ, J. L., (coordinador). *Cenicero histórico*, Logroño 1987, p. 244.

MATEOS GIL, A., *Calahorra en los siglos XVII y XVIII*, Calahorra, Amigos de la Historia de Calahorra, 1996.

GARCÍA RUIZ, P. y PASCUAL MAYORAL, M. P., "Distribución de las neveras en la cuenca del río Iregua. Aproximación a una metodología de introducción al estudio de los pozos de nieve" (comunicación presentada en el IIº Congreso Internacional sobre la utilización tradicional de la nieve y el hielo naturales. Museo de Prehistoria y de las Culturas de Valencia, 1-3 de noviembre del 2001. (En prensa).

CRISTÓBAL, Elisa y MARTÍN ESCORZA, Carlos, "El comercio y los pozos de nieve en Calahorra durante los siglos XVII a XIX y su relación con los cambios climáticos", *Kalakorikos* 8, 2003, 151-168.

PASCUAL MAYORAL, Miguel, "La nevera de Tudelilla (La Rioja). Algunas notas sobre su administración" (comunicación presentada en el IIº Congreso Internacional sobre la utilización tradicional de la nieve y el hielo naturales. Museo de Prehistoria y de las Culturas de Valencia 1-3 de noviembre del 2001. (En prensa y recogido también en este libro).

VELILLA CÓRDOBA, Salvador, "Pozos de nieve (neveras) en Rioja Alavesa", (comunicación presentada en el IIº Congreso Internacional sobre la utilización tradicional de la nieve y el hielo naturales. Museo de Prehistoria y de las Culturas de Valencia 1-3 de noviembre del 2001. En prensa y recogido también en este libro).

IBÁÑEZ RODRÍGUEZ, S., *La ciudad de Calahorra en 1753*, Calahorra, Amigos de la Historia de Calahorra, 2003.

PASCUAL MAYORAL, Pilar y GARCÍA RUIZ, Pedro, "El Puente del Milagro, la Nevera, las Murallas de la Florida y el Arco de San Esteban", *Gracurris* 15, Alfaro 2004, 17-48.

PASCUAL MAYORAL, Pilar y otros, "La casa de nieve de Moncalvillo. Un testimonio etnográfico del siglo XVI. Sojuela (La Rioja)", *Cuadernos del Iregua* 5, abril 2005, 29-51.

EL USO DE LA NIEVE EN LA HISTORIA

SEGUNDA PARTE



CAPÍTULO PRIMERO

DE LA PREHISTORIA AL PRÓXIMO ORIENTE ANTIGUO

II.1.1. El uso de la nieve en la Prehistoria

Creemos poder afirmar sin la menor duda que el hombre aprendió a convivir con la nieve y a servirse de ella para mejorar sus sistemas de vida ya desde los primeros tiempos de su existencia en la época de las glaciaciones. Sin pretenderlo, fue experimentando no sólo las cualidades excepcionales del hielo para la conservación de seres orgánicos animales o vegetales, por lo general muertos, sino también en la conservación de alimentos; vivió igualmente la experiencia de la eficacia de la nieve o del hielo en el alivio de quemaduras y otros males y, sin duda, algunos experimentaron con el elemento que tenían a su vera en múltiples ocasiones. Y es más probable que utilizó los glaciares y simas de nieve naturales que la naturaleza tiene en su superficie¹.

Resulta extremadamente difícil mostrar el uso de la nieve con los datos que nos suministra la arqueología prehistórica, pero, en cualquier caso, es aceptable sin la menor dificultad. Y así lo han entendido los tratadistas como muy bien mostró Fernando Beltrán Cortés² recogiendo testimonios de expertos prehistoriadores del siglo XX: "La noción de que la baja temperatura servía para conservar los alimentos animales es muy antigua; y desde época remotísima, las cuevas, los parajes frescos, se destinaban a despensas y almacenes de víveres alterables". Son palabras del profesor Sanz Egaña.

1. Estos pozos de hielo son conocidos por la investigación desde los días en los que el uso de la nieve era algo normal. Véase HARTWIG, George, *The Subterranean World*. New York 1871, p. 192: "Algunas cavernas notables por la extremadamente baja temperatura incluso en verano, forman auténticos pozos de nieve, incluso sin estar conectados con glaciares o con la nieve de las montañas; y esto en latitudes y altitudes en las que el hielo no existiría en circunstancias ordinarias. Junto al interés de estos lugares como curiosidades naturales, estos pozos de nieve son, con frecuencia, fuente de riqueza importante para sus dueños y responden a diferentes exigencias de la vida ordinaria o del confort añadido. En veranos calurosos, cuando la reserva de los pozos de nieve artificiales se termina en Ginebra o en Lausanne, los que dirigen los hoteles tienen el recurso de acudir a estos almacenes formados por la naturaleza en las cavernas de hielo de San Georges y St. Livres, situadas en el cantón de Vaud, en las colinas del Jura: Otras cavernas de este tipo son usadas para almacenar quesos; y las canteras de Niedermendig, cerca de la pequeña ciudad de Andernach, en el Thín, notables igualmente por su temperatura glacial, sirven como excelentes bodegas para la cerveza". Un estudio pormenorizado de numerosas de estas cavernas puede verse en THURY, M., *Glacières Naturelles*, 1861. (Este tema ha llegado a España en artículos de revista divulgativa. Ver, por ejemplo, Francisco BALAGUER, "Las cuevas frías", *La Gaceta Industrial*, 1878, p. 372 y 373) y BROWNE, Rev. G. F., *Ice-caves of France and Switzerland*, London, 1865, obra en la que también da cabida a una exposición sobre la caverna de la cima de Tenerife, p. 253-256..

2. BELTRÁN CORTÉS, Fernando, *Apuntes para una historia del frío en España*, Madrid, CSIC, 1983, p. 15, citando a Sanz Egaña, Hugo Obermeier y Manuel Marín Correa y colaboradores.

"El hombre paleolítico no tuvo, durante los períodos glaciares, problemas para la preservación de sus alimentos. Según el profesor Obemaier, en temperaturas glaciares el botín de caza se conservaría perfectamente en estado de congelación". "En esta época de la humanidad la temperatura era glacial y el frío permitía una larga conservación de la carne en estado fresco". "La abundancia de hielo puede provocar la sospecha de su utilización a modo de inmensas neveras naturales durante los largos meses de los fríos inviernos, cuando las bandas se acogerían a los refugios naturales de las cuevas y sólo saldrían de ellos para reponer sus reservas de alimentos".

II.1.2. El uso de la nieve en el Próximo Oriente

Mientras que las simas gélidas naturales de las que hemos hablado más arriba siguen en la actualidad como verdaderos pozos de nieve, cuando se trata de excavaciones, el problema es la interpretación, que ordinariamente no pasa de una razonable probabilidad.

En las excavaciones del Próximo Oriente ha habido un par de lugares en los que los arqueólogos han entendido que el recinto que habían hallado debía ser interpretado como pozo de nieve. Tal ha sido el caso de Terqa, junto al Éufrates.

Durante la Segunda Guerra Mundial apareció en Siria y fue adquirida por Hamelin, militar francés combatiente en las fuerzas francesas libres (y que llamaremos "documento Hameli"), una tablilla que Jean Nougayrol pudo publicar³, debidamente autorizado por su primer dueño europeo, y que resultó ser un duplicado de otra tablilla ya conocida desde comienzos de siglo y publicada en 1914 por Herzfeld⁴.

La nueva tablilla estaba mucho más completa que la primera y su traducción reza como sigue:

Línea 1	[Zimrilim] hijo de Lahd[unlim] rey de Mari [, de Tutul] y del país de [Hana
línea 5	constructor de un "bit su[ripi]

3. Jean NOUGAYROL, "Une glacière centrale à Terqa sur l'Euphrate au début du second millénaire avant notre ère", Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. *Comptes rendus des séances de l'année 1947*, Paris, 1947, p. 265-272.

4. Ernst HERZFELD, "Hana et Mari", *Revue d'Assyriologie et d'Archéologie Orientale* 11, 1914, 131-139.

que anteriormen[te]
en el borde del [Eufrates]
ninguno de los suyos había [todavía] construido
El "suripu" de ? [y]
línea 10 él lo transportó [y..]
al borde del Eufra[tes,]
im "bit suripi"
en Terq[a, ciudad. ?]
amada de Dagan (?). él construyó

Esta "bit suripi" de Terqa⁵ no nos era un tema desconocido. Todavía no hace mucho una carta publicada por M. Charles-F. Jean⁶ nos informaba de que la orden del Rey referida a este edificio había sido ejecutada por el arquitecto Ahum enviado desde Mari con ocasión de este encargo. El "documento Hamelin" parece que debe interpretarse en el sentido de que "bit suripi" sirve para caracterizar el destino del edificio: tal construcción sería la "casa que contiene el suripu", la casa del "suripu".

Y hay que descartar, aunque no parece difícil, una interpretación en sentido figurado que significara algo así como "un templo resplandeciente" como el "suripu" o alguna otra similar.

Hay, además, otra carta de Mari, también publicada por M. Charles-F. Jean en la colección citada con el número 91, que nos informa sobre la recolección misma del "suripu": Kibridagan, gobernador de Terqa⁷ escribe a su rey Zimrilim: "Por lo que se refiere a la recogida de mucho "suripu", mi señor me ha ordenado -(hay una laguna). - "yo me he ocupado de ello, pero el funcionario responsable, que, encargado del cometido, ha derramado este "suripu" en la estación misma de su recolección y no ha sido responsable". "Que haya, pues, un funcionario responsable y a sus órdenes

5. Seguimos citando el trabajo de Nougaret (supra, nota 154), que por su interés y precisión entendemos que debe ser conocido en el contexto del que hablamos.

6. En los Archives royales de Mâri, tome II, n° 101. Traducida por el mismo autor en *Revue d'Assyriologie*, XXXIX, p. 72ss.

7. Terqa estaba situada en la parte más antigua de la actual Ashara, centro comercial y agrícola de cierta importancia en el valle del Éufrates. A comienzos del III Milenio a. C., la fundación de Terqa directamente sobre la ribera del río debió corresponder con el abandono de Greya, un lugar de la cultura de Uruk, situado en un promontorio rocoso a 5 km al norte. Se conocen mal sus niveles más antiguos. Y el Tercer Milenio es mejor conocido por sus murallas y por el barrio comercial vecino. Las murallas con el sistema de canales permitieron un notable florecimiento de la ciudad que tuvo una agricultura floreciente. Está citada en los archivos de Ebla. Y en ella tuvo mucha importancia el culto al dios Dagan. Tras haber participado en la creación del imperio comercial y económico de Mari, Terqa fue uno de los centros importantes de este reino. Cuando en el siglo XVIII Hammurabi destruyó el imperio de Mari Terqa subsistió.

se recogerá el "suripu" en la estación de recogida. ¡Que venga pronto! este "suripu" que él recoja". Habría que reconstruir los hechos de este modo: Por orden de su rey, Kibridagan ha ido a una estación de recogida, verosíblemente situada en una región que escapa a su jurisdicción. Allí ha constatado que la recogida y almacenamiento del "suripu" no había sido llevada a cabo porque allí no había nadie para dar la orden y velar por su cumplimiento. Así lo refiere a Zimrilim.

Un nuevo dato para aclarar el problema nos lo mostró Georges Dossin, que publicó una carta (la nº 21) en el tomo primero de los mismos archivos reales —carta del rey de Asiria, Samsiudad a su hijo Lasmanhadad, rey de Mari, carta que también trata del "suripu". Esta mercancía va a ser entregada por portadores que han recorrido para ello cien o doscientos kilómetros. Hay que asegurar la recogida y la conservación ulterior. Hace falta lavarla con cuidado y triturarla antes de ponerla en el lugar para conservarla. Samsiudad insiste en las precauciones que hay que tomar, pero no nos dice nunca cuáles son esas precauciones. Sólo sabemos que ese "suripu" viene de lejos y que es muy estimado.

La interpretación precisa de estos documentos plantea una cuestión verbal y dos cuestiones de hecho:

- a) ¿Qué significa "suripu" y la expresión "bit suripi"?
- b) Si "suripu" significa "hielo", ¿es verosímil la conservación de hielo natural en Mesopotamia en el segundo milenio antes de Cristo?
- c) Las manipulaciones enumeradas en las diversas tablillas ¿son conciliables con esta traducción?

En el tomo XLII de la revista *Zeitschrift für Assyriologie*, p. 156 ss, el eminente filólogo Landsberger ha examinado los términos acadios más o menos sinónimos con el "frio". Ha demostrado que "suripu" significa "hielo". Esa palabra sería, según él, un diminutivo sacado de la raíz "sarapu" (= "helar") raíz a la que su homonimia con "saràpu" (quemar) habría hecho desaparecer del vocabulario corriente. Añadido⁸ que los diminutivos de la forma "qutillu, /qutilu" son bastante raros en acadio y que por ello mismo no se puede admitir la existencia de otra palabra del mismo sonido "suripu" procedente de una raíz diferente. Si no se quiere, pues, aceptar que "suripu" significa hielo, habría que suponer que con la palabra "suripu" los babilonios entendían también otra cosa, quizá un cristal natural tan transparente como el hielo.

Pero ¿por qué rehusar traducir la palabra por "hielo"? Es verdad que nos cuesta imaginar que los mesopotámicos hayan ni siquiera imaginado

8. Sigue hablando Nougazol, al que citamos casi textualmente.

conservar el hielo natural para luego utilizarlo. Ahora bien, los "campos de hielo", los "pozos de hielo", las "torres de hielo" han dejado huellas por todo el Mediterráneo y el Mar Negro. Los "sorbetes" nos han venido de los árabes, lo mismo que los "siropes". En Siria todavía hoy se utilizan reservas de la nieve del Líbano. Los romanos, probablemente igual que los griegos, conocieron estos lujos. ¿Por qué rehusárselos a sus vecinos orientales? Es lamentable, cierto, no poder aportar aquí más textos. Pero hay que pensar que los "bit suripi" no fueron nunca numerosas. Y aquí además se dice que Zimrilim ha implantado en el Éufrates medio un nuevo tipo de construcción la "bit suripi", que, por otra parte, ya era conocida en la capital de Asiria. En la rica metrópoli de Ur III encontramos también, al parecer, una "casa del frío", una "bit suripi"⁹. Tanto la construcción como el mantenimiento, en el ardiente corazón de Sumer, de un tal edificio ofrece grandes dificultades de comprensión. ¿Sería por esto, porque tales dificultades fueron consideradas realmente tales, y porque habían sido superadas, por lo que se consideró digno de ponerse en las crónicas dando su nombre al duodécimo año del reinado de Sulgi?

Si, pues, "suripu" significa "hielo", si la existencia de un pozo de nieve en Terqa no aparece como inimaginable, ¿como interpretar las cartas de Mari en función de esta hipótesis? Sin duda hay que entender que el "suripu" viene de muy lejos y sin duda de las regiones escarpadas en las que el único modo posible de acarrearlo es a espaldas de hombres. Los centros de recogida están en países que, sin desconocer la supremacía de Mari, no la aceptan de manera permanente. En fin, de estos centros hasta el depósito central de Terqa se accede por vía fluvial, de donde la travesía sobreentendida en la línea 10 del documento Hamelin "ustehir". En el centro de recolección se hace mucho uso del agua. Es probable que la primera cosa a hacer sea enjuagar el contenedor del "suripu", luego el "suripu" mismo, y que se le triture antes de envasarlo.

En los depósitos de hielo natural que están en uso por el resto del mundo, la técnica es análoga: se procede también en ellos a una trituración y, siempre en tiempo frío, a un elemental riego del hielo que así amontonado se convierte en un bloque único, lo que favorece su conservación. Pero en otros momentos del proceso, el agua y en concreto el agua del deshielo se convierten en el principal enemigo de la conservación. De donde los drenajes son necesarios y de ellos se hace mención en una cuarta carta de Mari de la que me ha hablado el Sr. Georges Dossin, pero que aún está inédita. La proveniencia lejana del "suripu" se entiende muy bien si se trata de nieve. Es fácil darse cuenta de que los puntos en los que nieva más cercanos a Mari están situados sobre el reborde oriental de la meseta de Anatolia más allá de los valles de Khabur. La distancia no impedía la recogida de nieve y hielo. De modo similar a como en Europa, y todavía no hace mucho

9. *Altorientalische Bibliothek* (I, 27, nº 10)

tiempo, la nieve conservada en San Maximino se consumía en Marsella en pleno verano, ¡cuánto más en invierno!

No hay, pues, objeción seria que poner a que las "casas del hielo" de Terqa o de otros lugares hayan existido y hayan permitido a la aristocracia de Mari gozar de los mismos privilegios que han tenido otras sociedades de desarrollo no superior a aquellas.

Una confirmación de todo lo dicho se encuentra en los hallazgos realizados por Aurel Stein en el antiguo reino de Khotan¹⁰, si bien es cierto que las estepas de la meseta del Pamir son muy diferentes de las de la baja Mesopotamia. En las excavaciones que Aurel Stein llevó a cabo allí a comienzos del siglo XX, que él comenta como sigue: "El único descubrimiento de interés en el curso del segundo día de excavaciones fue un antiguo "pozo de hielo" en el exterior de una sencilla morada situada en el ángulo occidental del área. Aquí en una habitación pequeña de unos 12 por 9 pies los trabajadores descubrieron dos troncos no labrados de Toghrak, medio hincados en el suelo y caídos sensiblemente paralelos. Abdullah, mi guía de Keriya, al momento sugirió que habíamos encontrado un "muz-khana". Es decir, un pozo de almacenamiento de hielo, en el que se emplean por lo común troncos de árboles para impedir que el hielo toque el suelo. La conjetura de Abdulah se vio pronto confirmada por el descubrimiento de un grueso estrato de hojas de álamo que llenaba el espacio de, aproximadamente, dos pies de ancho, entre los dos maderos. Es conocido que en otros lugares se usan todavía hoy montones de tal tipo de hojas para cubrir el hielo que los campesinos adinerados almacenan para usarlo en el verano¹¹.

Y sobre la tradición de la nieve en Asia habló Antxon Aguirre Sorondo en el II Congreso Internacional sobre la utilización tradicional de la nieve y el hielo naturales. Museo de Prehistoria y de las culturas de Valencia 1-3 de noviembre del 2001, la publicación de cuyas actas esperamos con gran interés.

10. M. Aurel STEIN, *Ancient Khotan. Detailed Report of archaeological explorations in Chinese Turkestan*, 2 volúmenes, Oxford 1907. Khotan es un yacimiento situado en el Turquestán chino, en uno de los ramos de la ruta de la Seda, que floreció durante casi un milenio a partir del siglo II antes de Cristo.

11. Aurel STEIN, *obra citada*, vol I, Oxford 1907, p. 329.

CAPÍTULO SEGUNDO

EL USO DE LA NIEVE EN EL MUNDO CLÁSICO GRECO-ROMANO

II.2.1. Historias conocidas

Los pozos de nieve de Alejandro Magno (Ateneo, *Deipnosophistas* III,124) (330 a. C.)

Ya hemos ido citando de mano de los autores del Renacimiento diversas alusiones a lo que Alejandro Magno hizo cuando sitió la ciudad de Petra, en la India. Cuenta Ateneo, citando a Chares de Mitilene, que había hecho cavar treinta fosos o cuevas, a las cuales, después de que las había hecho henchir de nieve, les echaba encima ramos de roble, porque de esta manera decían que podía conservarse más tiempo¹². El texto de Ateneo está en *The Deipnosophists*, Libro III, 124 c¹³.

Historia Augusta, (Heliogábalo XXIII, 8) (comienzos del siglo V)

Hay un texto que supone la existencia de nieve asequible en verano. En la vida del emperador Heliogábalo se cuenta que "*montem nivium in viridario domus aestate fecit advectis nivibus*"¹⁴. Suele traducirse como "*un verano, con nieve traída de lejos, construyó una montaña nívica en el vergel*"¹⁵. Los autores de siglos pasados leían en el texto la existencia de una nevera en su jardín. En cualquier caso parece claro que había nieve asequible en verano.

Historia Augusta, (Carino XVII, 4)

Y la misma *Historia Augusta*, hablando del emperador Carino (XVII, 4) dice "*Tomaba baños fríos a la temperatura que suelen estar los pozos de la nieve, que siempre mantienen la temperatura de su elemento refrigerador*"¹⁶.

12. La anécdota es referida por muchísimos autores sin tomarse la molestia de buscar la referencia exacta en la obra de Ateneo. Ver Eduard H. Knight, *Practical Dictionary of Mechanics*, 1880. Se trata de Atheneo, *Deipnosophists*, Libro III, 124 c, que recogemos.

13. La versión de la editorial Loeb reza como sigue: "*Even the excellent Xenophon, in the Memorabilia, knows of the use of snow in drinking, and Chares of Mitylene, when he recounts the siege of the Indian capital Petra. He says that Alexander dug thirty refrigerating pits which he filled with snow and covered with oak boughs. In this way, he says, snow will last a long time*".

14. Aelius LAMPRIIDIUS, *Antoninus Heliogabalus*, XXIII,8, en *Scriptores Historiae Augustae*, Ed. E. Hohl, Teubner, Leipzig, 1971, vol. 1, p. 240.

15. Así B. GARCÍA en la obra *Biógrafos y panegiristas latinos*, Madrid, 1969, p. 843.
16. A. GONZALEZ BLANCO, "Las *cellae suppositoriae*" (*Historia Augusta* 17,4) y la arqueología de la nieve en el mundo antiguo", *Caesaraugusta* 45-46, 1978, 211-218.

II.2.2. Documentos literarios

Hemos afirmado más arriba que la tradición atestiguada en el Renacimiento no es algo nuevo surgido a partir de los textos de los autores clásicos, sino que los saca a la luz para justificar su existencia. Sin embargo, es claro que también en el mundo antiguo greco-romano se usó la nieve. Esto es mucho más claro que para el mundo medieval, ya que los textos de los antiguos son claros y abundantes. Creemos que la mejor forma de acercarnos al problema es tratar de ofrecer aquí los principales en forma de florilegio:

Hipócrates (nacido en Cos, hacia el 460 a. de C.)

En sus obras hay algunos pasajes en los que se habla de la nieve, unos ponderando sus daños, ya que es enemiga del pecho y provoca la tos, las hemorragias y los catarros¹⁷, o, como afirma en otro lugar, causa la ruptura de las venas y la tos, los atascamientos, como abscesos y paperas¹⁸.

Al uso positivo de la nieve alude en el libro VII sobre las Epidemias cuando, narrando la enfermedad de un afectado, dice:

*"Si el líquido no está muy frío, dice que está caliente, satisfaciéndose únicamente con la nieve"*¹⁹.

Y en la tradición médica se narra el caso de un enfermo que padecía destemplanza fría en el estómago, y al que Hipócrates curó por medio de la nieve. No podemos garantizar la exactitud de la información²⁰.

Jenofonte (430-350)

No dice Ateneo: *"Incluso el excelente Jenofonte, en su obra Memorabilia, conoce el uso de la nieve para la bebida"*²¹.

Lucillius (180-102 a. de C.)

Sátiras, v. 314: *"poner las murenas en sal; colocar los alimentos en la nevera"*²².

17. *Aphorismes* V sect., 24, en E. LITTRE, *Oeuvres Complètes d'Hippocrates*, vol. IV, Amsterdam, 1962, p. 541.

18. *Epidemias*, livre VI, III sect., 6, *op. cit.*, vol. V, pp. 294-296.

19. *Op. cit.*, liv. VII, 84, p. 442.

20. Th. DE MURILLO JURADO, *op. cit.*, fols. 19 y 20.

21. Citado por Ateneo, *Deipnosophistas*, III, 124 c.

22. W. KRENKEL, *Lucillius Satiren*, Leiden, 1970, vol. I, pp. 222-223. En esta edición está citado como el v. 314; pero en la obra de Luci BERKOWITZ-Theodore F. BRUNNER, *Index Lucillianus*, Hildesheim, 1968, p. 59, cita la palabra *frigidarium*, que es la que aquí nos interesa, como perteneciente al v. 331. En el *Thesaurus Linguae Latinae*, vol. VI, col. 1.324, en la voz *frigidarium*, cita a Lucillius, en el v. 317.

L. Annaeus Séneca (4-65 d. de C.

"¡Oh, infeliz enfermo! Infeliz, ¿por qué? ¿Porque no derrite la nieve sobre el vino? ¿Porque no renueva el frescor de la bebida, dejando caer pedacitos de hielo en la gran copa en que la compuso?"²³

C. Plinius (23/24-79)

Lo mismo que Hipócrates conoce que la nieve puede ocasionar daños diversos ²⁴, pero también recuerda los poderes medicinales de la nieve. Así: *"La parte de Siria que se llama Comagene ha hecho otro invento. La grasa de oca es colocada en un vaso de cobre, junto con cinamomo. Se la cubre con una capa espesa de nieve, se la hace macerar cuando se ha helado, lo cual hace de esa preparación un preclaro medicamento, que por el lugar de su origen se llama Comageno"²⁵.*

Y en otro lugar, aludiendo a lo mismo:

"Antes de hablar en este libro de los huevos de oca, que son muy útiles y de la oca misma, debemos hacer honor al Comageno, que es una composición muy célebre. Se hace de grasa de oca -que en otros lugares ya es muy conocida, pero que en Comagene se añade a esto- junto con cinamomo, laurel, picante blanco, hierba llamada Comagene, y a la vasija en la que se pone la mezcla se la cubre con nieve y el compuesto resulta muy útil para dar frías, para las convulsiones, en caso de dolores ciegos y súbitos y de un modo general para todo cuanto se cura con lenitivos, es unguento y medicamento igualmente. En Siria se hace también de otra manera, con grasa de aves, preparada como diremos, añadiendo astrágalo, madera de árbol de bálsamo, dátiles, machacando una medida de cada cosa en el mismo peso de grasa y haciendo hervir a todo ello en vino por dos o tres veces durante un poco de tiempo. Normalmente se hace en invierno, ya que en verano no se solidifica más que añadiéndole cera"²⁶.

"Por la misma razón los médicos prefieren las nieves al agua y el hielo a la nieve, por ser éste el último término de la atenuación de las sustancias vecinas; y añaden que el agua de lluvia y el agua de nieve son las más ligeras y que el hielo es mucho más ligero que el agua. Es importante por el bien de los hombres refutar tal opinión... me extraño de que la nieve y el hielo sean considerados como las partes más sutiles del agua, añadiendo el argumento del hielo, cuya agua, según opinión común, es una bebida

23. *Epistulae morales*. Ep. LXXVII, edición de F. Haase, Teubner, Lipsiae, 1842, p. 346.

24. C. Plinii *Secundi Naturalis Historiae* libri XXXVII, ed. C. Mayhoff, Teubner, Leipzig 1967, lib. XXVI, 11, 71(117), en el vol. IV, p. 214; lib. XXVII, 12, 91(117), vol. IV, p. 265; lib. XXVIII, 8, 25 (89); vol. IV, p. 306 Lib. XXVIII, 9, 37 (137), vol. IV, p. 322.

25. *Ibidem*, Lib. X, 21-22, 28(55), vol II, p. 235.

26. *Ibidem*, lib. XXIX, 3, 13(55-56), vol. IV, p. 387.

malsana. Por el lado opuesto muchos médicos consideran el uso del agua de hielo y nieve como muy malsano²⁷.

*"Agrupamos aquí todas las propiedades médicas de las ostras: son soberanas para restablecer el estómago, remedian la falta de apetito; la sensualidad ha imaginado cubrirlas con nieve uniendo así lo que se encuentra en la cima de los montes con lo que está en el fondo de los mares"*²⁸.

Sobre la conservación de la nieve Plinio dice:

*"También las aguas se separan y los elementos mismos de la naturaleza están separados por obra del dinero. Unos beben nieves, otros, hielo y la carga de los montes la convierten en placer de la gula. Se conserva el rigor para el verano y se ha ideado la manera de que esté a mano en los meses que no le son propios. Algunos hierven el agua y acto seguido la someten a refrigerio"*²⁹.

Finalmente, sobre la refrigeración del agua dice:

*"Ya que el que (el agua) esté fría al tacto se puede conseguir mediante artificio, como cuando se la coloca en alto arropada con un paño mojado, o cuando dejada caer desde lo alto corre a través del aire al que golpea. Así como cuando se nada si se contiene el aliento se siente más fría. Fue invento del emperador Nerón el cocer primero el agua y luego enfriarla dejándola caer a un vaso a través de nieve; así se consigue el placer del frío sin los vicios de la nieve. Cualquier agua cocida es más útil. Y que el agua así calentada, luego se enfría más, es un invento muy delicado. Para el agua viciosa es remedio si se cuece a medias. Bebiendo agua fría la sangre se estabiliza. El calor se eleva en los baños si uno retiene la respiración. Así puede uno beber las aguas más frías sin que por ello sean las más frías para el tacto, pudiendo así gozar de una u otra situación a voluntad, como muchos han podido comprobar en casos concretos"*³⁰.

Marcial (40-104)

*"Vierte, Calixto, dos sextantes de Falerno y tú, Alcino, funde en mi copa las nieves reservadas para el estío; que mis cabellos se impregnen de abundante amomo..."*³¹.

"Oh, vino de Setis! ¡Oh, nieves y copas colmadas de mi amiga! ¿Cuándo volveré a apuraros sin que me lo prohíba el médico? ¡Necio, ingrato, indigno de tan gran regalo el que prefiera la herencia del opulento

27. Ibidem, lib. XXXI, 2-3, 21(32-33), vol. IV, p. 12-13

28. Ibidem, lib. XXXI, 6-7, 22 (64), vol. V, p. 70.

29. Ibidem, lib. XIX, 4, 19-20 (55), vol. III, p. 262.

30. Ibidem, lib. XXXI, 2, 23 (39-40), vol. V, p. 15.

31. M. V. MARTIALIS, *Epigrammata*, lib. V, LXIV, en Martial, *Epigrammes*, tome I (ed. H. J. Izaac), Paris, 1930, p. 64.

*Midas! Que el que no envidie posea enhorabuena las mieses de la Libia o todo el oro del Hermo o del Tajo y que beba agua caliente*³².

*“¿Crees acaso, Pastor, que yo pido riquezas... para que grandes copas de cristal lleguen a mis labios y mi Falerno obscurezca la nieve ...”*³³.

*“Te aconsejo que cueles el vino de Setis por la nieve que contengo; puedes manchar un colador de lino con vinos inferiores”*³⁴.

*“El paño con que estás hecha sabe también fundir la nieve; el agua no brota más fría de tu colador”*³⁵.

Plinio el Joven (61/62-113)

*“Se habían preparado una lechuga por persona... y nieve (pues también ésta ha de ser contabilizada con lo demás, o ¿qué digo yo?, más que los demás, ya que ésta se echó a perder sobre la mesa)”*³⁶.

Plutarco (c. 46- c. 120)

*“Para el huésped que ama la bebida fría, que los criados preparen un agua más fría que la de pozo, pero sin que la toque el agua del mismo, así al momento de la comida está más fría que el agua recién extraída del pozo. El huésped que conoce bien la filología asegura haber encontrado esta enseñanza en los escritos de Aristóteles, en los que incluso se da la razón de por qué ello es así: toda agua se enfría más si primeramente es precalentada, como la que se prepara para los reyes, ya que suele prepararse de este modo: después de haberla hervido se rodea la vasija de nieve abundante de suerte que como resultado el agua se enfría más...”*³⁷.

Suetonio (c. 60- c. 160)

(Nerón) *“Hacía durar sus banquetes desde mediodía a medianoche, y muchas veces tomaba entretanto baños calientes o. refrescados con nieve, durante la estación del verano ...”*³⁸.

Ateneo (floruit c. 200 d. de C.)

*“Por esta razón incluso la misma agua de nieve se considera buena por extraerse de la nieve el elemento más potable ...”*³⁹.

32. Lib. VI, LXXXVI, ibidem, p. 204.

33. Lib. IX, XXII, ibidem, tome II, Paris 1933, p. 41.

34. Lib XIV, CIII, ibidem, p. 234.

35. Lib XIV, CIV, ibidem, p. 234.

36. Gaius Plinius CAECILIUS SECUNDUS, *Epistulae* Lib I. XV, en Pline le Jeune, *Lettres*, ed. A. M Guillemin, tome Ier, livres I-III, Paris 1927, p. 15.

37. *Plutarch's Moralia*, vol. VIII, by Paul A. Clement and H.B. Hoffleit, «Table-Talk VI,4», London- Cambridge (Mass.), 1969, pp. 474-476.

38. Gaius SUETONIUS TRANQUILUS, *De Vita Caesarum, Nero*, XXVII, 2.

39. ATHENAEUS, *The Deipnosophists*, 11,42, Ed. Loeb by Charles Burton Gulick, vol. I, London-Cambridge (Mass.), 1967, p. 182.

"Y que también bebían nieve lo muestra lo que Alexis dice en **Mandragoritsomene** (La mujer que bebía belladona): ¿Y no es acaso el hombre una criatura exigente que siempre procura usar de cosas que son contradictorias una a la otra? Amamos a los extranjeros y despreciamos a los hombres de nuestro pueblo... procuramos tener nieve para beber, pero renegamos...

"Lo mismo dice Dexicrates en la obra **Uph'eautón planómenoí** (Los que se engañan a sí mismos): Si me emborracho y bebo nieve...

"Y Euthycles en **Asótois é Epistolé** (El derrochador o la carta): La primera cosa es saber si hay nieve en el mercado...

"Jenofonte en los **Apomnémoneumata** (Memorabilia) conoce el empleo de la nieve para preparar la bebida y Chares de Mitilene, en sus historias sobre Alejandro, dice cómo conservar la nieve cuando narra el sitio de Petra, ciudad de la India: mandó excavar treinta pozos neveros, que llenó con nieve y cubrió con hojas de roble. De este modo, dice, la nieve dura mucho más tiempo.

"Strattis, en su obra **Psuchastais** (Manteniendo frío), muestra que enfriaban el vino para beberlo más bien frío: nadie preferiría beber el vino caliente; más bien se prefiere enfriarlo en un pozo o mezclarlo con nieve...

"Protagórides, en sus **Historias cómicas**, narrando el viaje del rey Antíoco Nilo abajo recuerda el ingenio desplegado para conseguir enfriar el agua... sin necesidad de usar nieve...

"Al oír todo esto, Myrtilo dijo: 'me gusta el pescado salado, ¡oh camaradas!, y por lo mismo me gustaría beber bebida, preparada con nieve a imitación de Simonides...' Callistrato, en el VII libro de sus **Summiktón** (Miscelánea) dice que el poeta Simónides estaba una vez a la mesa con algunos amigos, en la época de fuertes calores, y cuando los coperos mezclaron nieve en el vino de todo el resto de la concurrencia, pero no en el suyo, él improvisó el siguiente epigrama: 'La nieve con la que el rápido Bóreas, partiendo de la Tracia, cubre las laderas del Olimpo y que roe el espíritu de los hombres desnudos y rodea y viste como una guirnalda la tierra de Pieria, de esta nieve haz que participe un poco en mi copa'⁴⁰.

"En cierta ocasión, Diphilos fue invitado a casa de Gnathaina para cenar, por lo menos así lo cuentan, en la fiesta de Afrodita; él, siendo el más estimado de todos los amantes de ella (y él se deleitaba en el apasionado amor que ella le profesaba) acudió con dos jarros de vino de Chios, cuatro de Tassos, trajo perfume, coronas, nueces y uvas, un cabrito, cintas, salsas, un cocinero y una tocadora de flauta. Otro de sus amantes, un extranjero de Siria le había enviado un poco de nieve y un pescado en salazón. Ella,

40. *Ibidem*, III, 124-125, Ed. Loeb, vol. III, pp. 74-81.

temiendo que alguien pudiera enterarse de aquellos regalos y temiendo, sobre todo, que Diphilos pudiera castigarla haciéndola aparecer en alguna de sus comedias, ordenó que se llevaran el pescado en salazón para los que confesaran necesitar de la sal, mientras que la nieve, por el contrario, hizo que fuera agitada en el vino sin mezcla; entonces ordenó a un esclavo traer una determinada cantidad (10 kuathoi) y ofreció una copa a Diphilo. Sobremanera feliz, Diphilo bebió rápidamente la copa..."⁴¹.

Galeno (c. 129-199)

Hablando de la forma de compensar el calor o el frío del cuerpo, pero evitando los malos jugos, dice:

*"Y no es uno sólo el modo de refrigerar la comida y la bebida; los que están habituados a servirse de la nieve, usen de ella; los que enfrían con agua de fuente, que sigan usando de agua recién cogida, sin necesidad de acudir a la nieve. Que el vino se beba diluido, refrigerado antes de esta manera... Y yo aconsejo a aquellos que llevan vida muy ocupada en los negocios, como son los que se dedican a la vida política, principalmente los ministros, pero no menos los que sirven en el ejército, o los que emprenden viajes largos. Los que se dedican a tal tipo de actividades cuando las ejercen, muy raramente necesitarán una cura de materia fría, pero cuando están vacantes y coincide que sufran de calor por la furia del verano, es más seguro si beben agua de fuente dejando de lado el uso de la nieve. En efecto, aunque la misma nieve no parezca dañar a los cuerpos de los jóvenes de manera sensible e inmediata, con el paso del tiempo, poco a poco, se va tornando perjudicial y cuando ya se doble el camino de la vida, los nervios, los miembros y las vísceras se ven afectados de enfermedades insanables o casi incurables ..."*⁴².

Y comentando el aforismo de Hipócrates, citado más arriba⁴³, según el cual las cosas frías, como son la nieve y el hielo, son enemigas del pecho y provocan toses, erupciones de la sangre y catarros, dice:

*"Hasta ahora habló del agua caliente y fría, pasando a continuación a hablar de la nieve y el hielo, y muestra que tanto mayores se derivan de éstos cuanto más fríos son con relación al agua. Son, en efecto, absolutamente enemigas de las partes del tórax y provocan la tos y hacen romper los vasos, siendo así frecuentemente causa de hemorragias a la vez que dañan el tórax y los pulmones por causa de las destilaciones que bajan de la cabeza. Todo esto lo producen la nieve y el hielo y cuantas cosas refrigeran el cerebro"*⁴⁴.

41. *Ibidem*, XIII 579-580, Ed. Loeb, vol. VI, pp. 128-129.

42. *Galeni de probis pravisque alimenterum succis liber*, cap. XIII, en *Claudi Galeni Opera Omnia*, ed. C. G. KÜHN, Hildesheim 1965, vol. VI, pp 813814.

43. Cfr. nota 47.

44. *Hippocratis aphorismi et Galeni in eos commentarū*, XXIV, en *Opera Omnia*, vol. XVII, p. 813.

En otro lugar dice:

"Y puesto que hay aguas más frías que otras, por eso no todos pueden beber indiferentemente de las mismas aguas: a los que son de temperamento cálido, o son gruesos y carnosos, ya sea por naturaleza o por accesión y a los que trabajan en ejercicios violentos y ya están acostumbrados, no les daña el beber agua fría. Si es otra su situación, que no abusen de lo frío. Pero los que están en edad juvenil y se ocupan de política, de modo que su vida no es reposada y ordenada, no se verán perjudicados si beben agua fría de la fuente, dejando de lado la nieve. La nieve, en efecto, aunque no parezca dañar a los cuerpos juveniles de manera inmediata, ya que sus daños no se perciben por su lento modo de acentuarse, al avanzar la edad y sobre todo al declinar la vida, suele ser ocasión de enfermedades difícilmente curables o del todo insanables en los nervios, articulaciones y vísceras"⁴⁵.

Macrobio (Floruit c. 400)

"Ya hace tiempo, dice Avieno, que deseo saber por qué el agua a la que añades copos de nieve, poniéndola así a la temperatura de la nieve, es menos dañosa de beber que el agua obtenida por descongelación de la misma nieve. Sabemos, en efecto, cuántos y qué grandes daños nacen de beber agua de nieve.

"Y Disarius: Voy a puntualizar un poco más tu pregunta añadiéndole algo: incluso si el agua que proviene de nieve derretida, la calientas al fuego y luego la bebes caliente es tan dañosa como si la bebes fría, por lo que el agua de nieve no es sólo pernicioso por el frío, sino por otra causa que no me desagradará explicar, siguiendo a Aristóteles, quien en sus cuestiones físicas se la planteó y si no me equivoco, la resolvió en este sentido. Toda agua, dice, contiene en sí una porción de un aire muy tenue, al que debe su cualidad de ser bebida saludable. Pero contiene también un sedimento térreo, que le da un cierto grado de solidez, si bien menor que la de la tierra. Así pues, cuando el agua se congela bajo la influencia del aire frío y del hielo, sucede que mediante la evaporación le es extraída aquella especie de aura tenuísima, una vez eliminada la cual se congela, quedándole sola la naturaleza de tierra. Esto es claro porque cuando esa misma agua ha sido licuada por el calor del sol tiene menor volumen del que tenía antes de ser congelada, siendo la parte que ahora falta, la parte saludable eliminada por el proceso de evaporación. La nieve, pues, que no es otra cosa que agua solidificada en el aire, perdió su tenuidad al condensarse y por consecuencia el beber la nieve licuada trae a las vísceras gérmenes diversos de enfermedades"⁴⁶.

45. Galeni de affectuum renibus insidentium dignotione et curatione liber adscriptitius, cap. VII, en Opera Omnia, vol. XIX, pp. 689-690.

46. Ambrosii Theodoii Macrobbii Saturnalia, VII, 12,24-27, Ed. Iacobus Willis, Teubner, Leipzig, 1970, pp. 440-441.

Es importante notar que también en la medicina antigua hay testimonios más bien recelosos respecto a la bebida fría que recogemos para ulteriores discusiones. Así, junto al testimonio citado más arriba de Hipócrates, también:

Dioscorides (10-70)

"Tambien el agua fria beuida mucha y de golpe, ò el vino passo, puro y copiosamente beuido, principalmente luego en saliendo del baño, ò después de hauer corrido, ò violentamente exercitado el hombre, causa suffocation, y dolores. Empero librale de peligro vna sangría súbito administrada: y esto deve bastar quanto a las señales, à la cura, y à la preseruacion de los venenos mortiferos"⁴⁷.

Y en la nota que el Dr. Andrés de Laguna pone a este texto en 1555, en pleno siglo XVI, dice: *"Ansi los exercitios violentos, como los baños de agua excesiuamentecaliente, abren y relaxan todos los poros del cuerpo. De suerte que si tras un exercitio vehemente, ò luego, en saliendo del baño, se echa el hombre à pechos un muy gran golpe de agua, ò de vino passo, y bien puro, passa el tal humor hasta el coraçon sin ser digerido, à causa de la dilatation de las venas: y ansy con su qualidad y cantidad le oprime y ahoga. Desta manera pues, y sin otra ponçoña, pudo ser que muriesse el Delphin de Francia, por un gran jarro de agua fria que se beuio saliendo del juego de la pelota muy caluroso y sudando: no obstante que se atribuyo su muerte a veneno. Mata con mayor eficacia y presteza, el agua, que el vino, por razón de su frialdad y crudeza: dado que pocos Tudescos mueren de tal veneno, aunque infinitos dellos se ahogan en vino: el qual siendo hecho de passas, es muy mas vaporoso y opilatiuo, y por esso, si fuere puro, à causar la suffocation mas apto. Huiendo prometido Dioscorides de tratar de los antidotos à la fin deste comentario, parece que ya se arrepiente"*

Aquí está claro que se ven problemas del agua fría o, por tanto, del hielo, pero tales posibles inconvenientes no se ven al principio en el Renacimiento, época en la que, como veremos, la ciencia se plantea de una manera particular.

47. PEDACIO DIOSCÓRIDES ANAZARBEO, *Acerca de la materia medicinal y de los venenos mortiferos*, traducido del griego e ilustrado por el Doctor Andrés de Laguna, en Anvers, en casa de Juan Latio, MDLV. Edición facsímil publicada bajo la coordinación de Andrés Reche García y Alfredo Alvar Ezquerro, y promovida por la Consejería de Agricultura y Cooperación de la Comunidad de Madrid, 1991, p. 596.

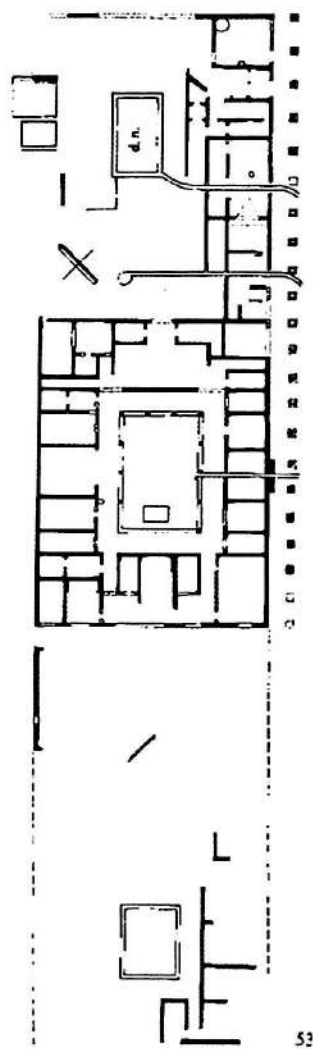


Fig 11: Plano de la casa romana, excavada por A. García y Bellido en Cantabria, en la que se localizó un depósito de nieve

II.2.3. El problema de las neveras en el mundo antiguo

II.2.3.1. Un problema sin plantear

Es extraño que habiendo una cantidad respetable de textos que se refieren al uso de la nieve y a su conservación, las fuentes antiguas no hablen apenas o, por lo menos, no hablen directamente de la manera y lugares en que los antiguos guardaban la nieve.

Dos son los caminos para enfrentarse con el tema. El primero es el de la arqueología. Hasta el presente los arqueólogos no le han prestado mucha atención o no han sido afortunados en sus trabajos de búsqueda o de identificación. Sólo conocemos un trabajo del llorado maestro don Antonio García y Bellido, que en publicación con los profesores A. Fernández de Avilés y M. A. García Guinea sobre excavaciones y exploraciones arqueológicas en Cantabria nos ofrece el plano del depósito de nieve de una casa romana (fig. 11)⁴⁸. Suponemos que revisadas desde este punto de vista algunas excavaciones podrían ser interpretadas en este sentido.

El segundo modo es el análisis de las fuentes literarias. Unas, como el texto citado de Ateneo, nos hablan de la construcción de pozos neveros. Otras son más herméticas y requieren una más profunda explicación. Nosotros mismos hemos intentado en otro lugar detectar la existencia de neveras en la parte baja de algunas casas romanas y hemos probado, según creemos, que el fenómeno no debía ser demasiado raro por la generalidad con que habla el texto de la *Historia Augusta*⁴⁹. Del mismo modo, es un problema que se ha de plantear el de las neveras de aprovisionamiento.

II.2.3.2. Las neveras de aprovisionamiento en la Antigüedad

El único pasaje claro al respecto es la cita que Ateneo hace de Chares de Mitilene⁵⁰. Parece claro, sin embargo, que el proceso de explotación industrial de la nieve, que aparece en el hecho de su venta en el mercado⁵¹, está exigiendo toda una serie de establecimientos destinados a su almacenamiento en el invierno; o quizá primero de recogida y

48. GARCÍA Y BELLIDO, A. / FERNÁNDEZ DE AVILÉS, A. y GARCÍA GUINEA, M. A. *Excavaciones y exploraciones arqueológicas en Cantabria*, Anejos de «Archivo Español de Arqueología», IV, Madrid, 1964, plano de la página 46; cfr., fig. 11

49. GONZÁLEZ BLANCO, A., "Las cellae suppositoriae (*Historia Augusta*, Carino 17,4) y la arqueología relacionada con la nieve en el mundo antiguo", *Caesaraugusta* 45-46, 1978, 211-218.

50. Atheneo, *Deipnosophistas*, Libro III, 124 c.

51. Cfr. supra, el texto de Ateneo aludido en la nota 193, así como el pasaje citado de Plinio (nota 188) en el que se alude a los gastos que supone el que las cosas preparadas para la cena y de modo especial la nieve se desperdicien.

almacenamiento en los montes, de transporte ulterior a las ciudades, de depósitos adecuados en las ciudades y de ulterior aprovechamiento doméstico, de modo parecido a como se hizo en los siglos del Renacimiento. El problema de la localización de toda esta serie de establecimientos industriales pertenece a la filología y a la arqueología. Ni una ni otra han dado hasta el presente datos firmes de identificación. Por parte de la filología una posible pista podría ser la búsqueda del sentido nuevo de las palabras, como es el caso del término *frigidarium*, que en la Edad Media parece haber servido para designar un lugar⁵², de modo similar a como ocurre con la palabra "nevera" en los siglos posteriores. Igualmente, la toponimia puede ser un buen hilo conductor en esta búsqueda⁵³. A lo largo y ancho de la geografía del Imperio Romano aparecen topónimos cuyo origen parece estar relacionado con la nieve, y su derivación latina no parece dudosa. Probablemente sólo pueden ser explicados en relación con el comercio de la nieve.

El papel de la arqueología en este sentido es más difícil, ya que, si hubo pozos de recogida de nieve en las montañas, precisamente en función de la mayor erosión allí existente, han debido desaparecer, pero no se puede excluir la posibilidad de que un recto planteamiento del tema dé nuevos datos del problema.

52. Du CANGE, *Glossarium Mediae et Infimae Latinitatis*, vol. II, Graz, 1953, sub voce «frigidarium».

53. V. DE VIT, *Totius Latinitatis Onomasticum*, vol. III, Prati 1883, ofrece el elenco de algunos lugares cuyos nombres tienen relación con el frío, aunque a primera vista no parece que aludan a eventuales neveras, cfr., p. 132. Pero existen otros diccionarios de términos geográficos del Imperio Romano, también del siglo pasado, donde el problema ya se puede ver desde otra perspectiva. Ciudades como Nevers y otras podrían sugerir algo al respecto.

CAPÍTULO TERCERO

LA DOCUMENTACIÓN MEDIEVAL

II.3.1. Neveras y arqueología medieval

En el mapa de las "neveras" riojanas, además de la necesidad de justificar tal demanda de nieve, que la hace aparecer como artículo de primera necesidad, hay algunos otros aspectos de interés. Tal es, por ejemplo, el caso de Medrano. Es éste un pueblo cuyo asentamiento originario estuvo en el actual Cerro Castro o Cerro de las Bodegas⁵⁴, pero de su asentamiento allí apenas quedan documentos escritos, por lo que hay que concluir que la población se trasladó a su actual emplazamiento como muy tarde en cuanto acabó la reconquista de la zona y se hizo más estable la situación. La "nevera" en Medrano es hoy el nombre de un término municipal en íntima relación con el Cerro Castro, y hay que concluir que por allí cerca estuvo construida una nevera y esto se comprueba con la toponimia que la sitúa en el ribazo que sube hacia La Horca en el camino hacia la Dehesa y Barbendía; pero no es fácil que se construyera en tal lugar si el pueblo ya no estaba asentado en el cerro o si no había una tradición de guardar la nieve en aquellos lugares. De modo que, si la "nevera" fue construida allí en época renacentista, tal construcción debió inspirarse en el hecho de que la nieve se guardaría antes en alguna bodega del mismo cerro. De otro modo hubiera sido más probable y razonable haber construido la "nevera" en algún punto de la zona sur del pueblo actual, que por estar más cerca de Moncalvillo es más fresca y de más fácil aprovisionamiento. Tal posibilidad se refuerza por los casos citados de Sajazarra y Alcanadre, y por la existencia, en alguna de las bodegas del citado Cerro Castro, de ciertos tipos de construcciones que recuerdan muy de cerca a las "neveras" posteriores.

Lo que está claro es el uso no exclusivo de la nieve para la medicina. Si el Renacimiento, además del uso médico, conoció un uso gastronómico e industrial, no sería de desdeñar la posibilidad de que las neveras medievales tuvieran algún uso más cercano a la vida de cada día. Si recordamos que las "neveras" del Renacimiento tienen una cierta apariencia de aljibes, quizá se pueda pensar que en el Medioevo se construyeran en los castillos unos pozos para guardar nieve que en momentos de asedio pudiera ser utilizada también como reserva de agua. Y quizá en algunos palacios como

54. En nuestro trabajo "En torno a los orígenes de Medrano", *Berceo* 92, 1977, pp. 111-125, vacilábamos en definirnos por uno de los dos asentamientos: el del Cerro de las Bodegas o el de San Vicente, inclinándonos más por este segundo; ulteriores investigaciones de tipo heráldico nos han eliminado cualquier tipo de duda, y hoy nos es claro que el primitivo asentamiento estuvo en el Cerro Castro.

medio de refresco, ¿por qué no? De cualquier modo, lo que parece cierto es que al estudiar los asentamientos medievales de alguna importancia habrá que atender a la existencia de posibles "neveras".

II.3.2. Neveras más conocidas

Tenemos noticias del uso de la nieve en ambientes nórdicos europeos⁵⁵. Por lo menos conocemos algunos casos en los que es más que probable el uso de la nieve en la Edad Media, como es el caso la nevera del Olite, en el palacio de los reyes de Navarra que allí existe. La cronología del palacio es muy compleja y la del pozo de nieve todavía más problemática; pero, aunque la documentación escrita en los archivos no nos documente nada a este respecto, dado que los registros solo se generalizan a partir del Concilio de Trento a finales del siglo XVI, es seguro que la tradición pueda remontarse a la Edad Media⁵⁶, aparte de que a priori hay que suponer que la tradición antigua nunca se perdió del todo, ni el mundo cristiano ni el musulmán, que en el Oriente debía estar en contacto con los usos de la antigua civilización grecorromana⁵⁷.

55. GLEICHEN-RUSSWURM, A.von, *Die gotische Welt. Sitten und Gebräuche im späten Mittelalter*, Stuttgart 1919.

56. CORCIN, Javier, "La nevera o pozo de hielo de Olite (Navarra) "El huevo", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 603-615: En la p. 603 nos dice: "La documentación medieval del Archivo General de Navarra en su sección de Comptos nos proporciona datos correspondientes a cuentas del Hostal Real sobre suministro de hielo con el que se confeccionaban las bebidas refrescantes de la época, tales como el citronat, toronjat y limonat, de las que se hacía un gran consumo. Algunos de estos datos se refieren a los gastos realizados en Olite, como sede real que era"... "la primera mención del pozo de nieve es del año 1636..."

57. GALETTI, P., "Cuando no existía el frigorífico", *El Mundo Medieval* 14, 203, 50-55.

CAPÍTULO CUARTO

LAS INNOVACIONES DEL RENACIMIENTO

II.4.1. El uso del frío en la medicina del Renacimiento

El despertar de la cultura que pudo contemplarse en los siglos XVI y siguientes no se redujo a cenáculos de literatos. Fue una ola que invadió toda España, toda Europa⁵⁸ y todo el mundo⁵⁹. Y uno de los campos en los que los nuevos tiempos se dejaron sentir fue el de la medicina. La utilización de la imprenta hizo que las ideas se difundieran con mayor rapidez. Y así, si los avances médicos no fueron muy brillantes, por lo menos la terapéutica sí que alcanzó una utilización y un despliegue de medios no conocidos en siglos anteriores. Quizá haya que pensar en que las riquezas procedentes de América acrecentaron las posibilidades de multiplicar los medicamentos. Sea cual fuere el proceso, que aquí no necesitamos detallar, es claro que en España la literatura médica que se ocupó del tema de la nieve fue amplia⁶⁰.

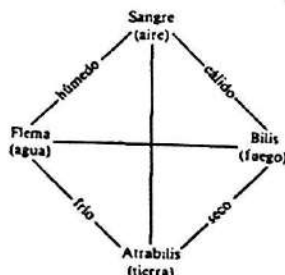
En la base de todas las teorías sobre el uso de la crioterapia está la concepción filosófico-médica procedente de la antigüedad, según la cual el hombre compuesto de los cuatro elementos (tierra, aire, agua y fuego = atrabilis, sangre, flema y bilis), está regulado en su equilibrio por las cuatro cualidades fundamentales: húmedo, seco, frío y cálido⁶¹. Las enfermedades

58. En las páginas que siguen vamos a emplear, sobre todo, fuentes hispanas, pero abundan igualmente por toda Europa. Ver ELLIS, Monica, *Ice and Icehouses through the Ages, with a Gazetteer for Hampshire*, Southampton University Industrial Archaeology Group, Southern Printers, Southampton 1982, p. 1: "It seems likely from contemporary records that ice was not used in France until the end of the 16th century when snow was used in the French Court though it was considered an "effeminate luxury". In the description of an entertainment we are told that "snow and ice were placed upon the table before the King and that he threw some of them into his wine (Johann BECKMAN, *History of inventions*, vol. 2, 1846)... In England it would seem that the pleasures and advantages of storing ice were introduced at the time of the Restoration by the Royalist who had been in exile on the continent during the time of the Commonwealth. An early reference is made to icehouses being built in October 1660 in Upper St. James Park, now known as Green Park (London Old and New. Vol 4. Edited Walford, after 1872)". Y en la misma obra hay otras numerosas referencias al uso de la nieve en los siglos posteriores, las cuales refrendan nuestra afirmación.

59. Monica ELLIS, en la obra citada, el capítulo tercero hace una exposición sumaria pero documentada del uso de la nieve a lo largo y ancho del mundo por lo menos en los últimos siglos.

60. G. SÁNCHEZ DE LA CUESTA, *Origen y evolución de las ideas terapéuticas*, Sevilla, 1951, p. 164.

61. J. M. DUREAU-LAPEYSSONNIE, "Etude du traité d'Antoine Ricart *Compendium secundi operis de arte graduandi medicinae compositae*", en la obra colectiva G. BEAUJOUAN, I. POILE-DRIEUX et J. M. DUREAU-LAPEYSSONNIE, *Médecine humaine et vétérinaire à la fin du Moyen Age*, Genève-Paris, 1966, p. 203, donde reproduce el cuadro ya clásico:



consisten en un desequilibrio entre los humores y toda la terapéutica de la medicina humoral consiste en volver a conseguir el equilibrio⁶². Y puesto que del frío nos estamos ocupando, recordemos que los tratadistas del momento tenían también toda una sistematización teórica de los distintos modos de enfriar, extractada de los autores clásicos greco-romanos. HeLa aquí:

"Muchas y diversas maneras de refrescar usaron los antiguos, así el agua como el vino, según que de muchos y varios autores se colige. Usaban algunos de refrescar, poniendo la agua, ó lo que querían que estuviese fresco dentro de un vaso de tierra, ó de plata, ó de alhambre, ó de semejante materia hecho, bien tapado y metíanle dentro de algún pozo de agua fresca...

"Enfrían también tomando una botija, ó cántaro lleno de agua á la noche á puesta de Sol, y calientanla, despues héchanla toda dentro de un cántaro, ó vaso semejante, y ponenla, ó la cuelgan en las ventanas, do pasa ayre frío, y allí se queda toda la noche...

"Suelen también refrescar, tomando las vasijas llenas de agua ó vino, y metenlas en algun pozo hondo, aunque sea seco...

"Enfrían también la agua, como refiere Plinio en su natural historia, echando la agua de lugar alto en otro vaso, porque así se adelgaza mas, y el ayre frío también la traspasa, y mas la refresca...

"Enfriase con salitre puesto en la agua, remecen y menean mucho las vasijas de licor que quieren refrescar, sea agua, ó vino, y de esta manera refrescan harto...

"Hay otra manera de enfriar arrimando el vaso á la nieve, como lo conocieron los antiguos, poniendo la vasija del licor que se ha de beber, arrimada á ella, ó soterrándola dentro, ó también poniendo un pedazo de la misma nieve dentro con la agua, ó con el vino que se ha de beber; también haciendo colar por la misma nieve el vino ó agua, ó bebiendo la misma nieve, ó la agua que de ella inmediatamente destila: O con un platillo de plata ó vidrio, puesto encima de la copa de vino ó de agua, ó de lo que se ha de beber, de suerte, que el hondo y suelo del plato, donde esta la nieve, toque el agua ó vino, echando á fuera siempre la agua, que esta en el plato, que de la nieve se derrite...

"Entre todas estas maneras de refrescar es la mejor la última, con mas segura, que es arrimando lo que se ha de beber á la nieve, ó poniendo la nieve en el platillo. De esta manera de refriar usaron mucho los antiguos, de la cual tenemos de tratar en particular aquí. Después de haber dicho los

62. J. M. DUREAU-LAPEYSSONNIE, op. cit., p. 208: "La enfermedad es un desequilibrio entre los humores y toda la terapéutica de la medicina humoral consiste en volver a conseguir el equilibrio".

daños que las otras maneras de resfriar consigo llevan, solamente una cosa advertiré de las que previene Galeno, que para enfriar mas presto, y mas intensamente la agua que se ha de refrescar, es menester que primero la escalienten y después la pongan á enfriar en el pozo, ó en la nieve, ó con otra cualquier manera que quisieren. Porque si se escaliente y cueze, mas facilmente se altera de la agua, ó de la nieve que se le pone cerca. La causa es, que escalentada es mas porosa, y rara, y así admite mejor, y mas presto, y mas intensamente qualquier impresión que haya de tomar, sea del ayre, ó del agua, ó de la nieve...⁶³.

El problema de la manera de conseguir la cualidad de la frialdad no es trivial para aquellos sabios. Será en función del mismo como la nieve alcanzará su primacía entre los medios terapéuticos contra los males producidos por el excesivo calor.

II.4.2. El uso de la nieve en el Renacimiento

Con el espíritu de proselitismo científico característico de la época, los médicos se lanzaron a debelar los fantasmas de la nesciencia. Así, el doctor Francisco Franco, médico de prima de la Universidad de Sevilla, en su Facultad de Medicina, escribió un libro, no muy amplio, en el que se dedicó a defender el uso de la nieve frente a los sevillanos que juzgaban que aquello era una innovación, dos años más tarde de que un mecenas ciudadano hubiera hecho posible al público el uso de la misma construyendo unos depósitos adecuados⁶⁴. El doctor Franco es un humanista y escribe para un público no muy culto ni técnico, por lo que no escatima los argumentos, ni de razón, ni de autoridad, de suerte que el libro trata más

63. F. MICÓN, *Alivio de sedientos, en el cual se trata 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, 1576, reed. en 1792, cap. IV, pp. 37-47.-

64. F. FRANCO, *Tratado de la nieve y del uso de ella*, Sevilla, 1.569. Es interesante reproducir sus exposiciones de los usos de la nieve en aquellos años: "De una cosa tengo yo experiencia en estos dos estios que por industria del señor don Francisco avemos podido los naturales de Sevilla gozar deste regalo... cuando bevo enfriado con nieve, despues en todo el día tengo sed... A crecido bastante el uso de la nieve que no solo en la bebida usamos della, mas aun para enfriar la sabanas... Estas frutas puestas sobre la nieve comense con grande gusto, y aun quien hallare en parte en donde hay falta de algunas de las frutas, o porque se acaban: o porque las traen de otras partes será muy buen consejo poner la fruta en la cava donde estuviere la nieve, porque con su frialdad elada se preservan algunos días de podrescimiento. Desta industria usa Galeno para conservar algunos pescados sin podrescimiento, como son murena, anguila, lamprea, echanles nieve encima; y haze que se conservan, y paravan tiessos, y tenlan mejor gusto al comer, y lo mismo se hara con lenguados y besugos y pampanos y salmonetes, aunque estos postreros menos se corrompen y tienen la carne mas tiesa... Lo mismo haze la nieve con pescados, frutas y carne (fol. IX).

"Hippocrates dize que a los que tienen complexion caliente les conviene beber agua, enfriarse, reposar (fol. X).

"Dexo de dezir aquí que tengo por muy averiguado que la bebida enfiada con nieve en alguna manera es ocasion a que no se engendre piedra en los riñones, ni en bexiga, dos grandes tormentos, y enemigos capitales de los hombres, porque como la causa eficiente de la piedra es calor urente" (fol. XII).

de apologética de la nieve que de sistematizar los conocimientos sobre el tema. Con su simple lectura uno no sabría descubrir la importancia de la nieve en la medicina y más bien creería que es una moda del tiempo. Bastante más incisivo es el librito de Nicolás Menardes, escrito también en Sevilla pocos años después. Tras de la afirmación de que enfriar con nieve es el mejor modo de enfriar, continúa:

"Y el beber caliente tantos daños y males: pues de hazerlo se enflaquece y debilita el estómago: haze nadar el manjar en el: corrompe la digestión, por do se consume y enflaquece el cuerpo: engendra ventosidades: es causa que se debilite y enflaquezca el Hígado: causa sed continua: no satisface a nuestra necesidad: da pena y tristeza: y otros daños quel que lo usare los conocerá en si facilmente. Lo cual es al contrario a los que beben frio, que sea frio de su naturaleza o enfriado con Nieve: porque les conforta el estomago: si lo tiene laxo y debil lo fortifica y corrobora: proybe el fluxu y corrimiento de los humores calientes a el: y por esto quita camaras y vomitos cholericos: conforta todas quatro virtudes: quita la sed: da gana de comer, haze mejor la digestion: bevese menos, y eso con mas contento y alegría, satisfaciendonos mas poca bebida fria que mucha que no lo sea: proybe la piedra a los calientes de complexion: proybe la embriaguez: templá el Hígado caliente: quita el incendio y fuego a los demasiado calurosos, o inflamados por cualquier causa que sea: tiempla el calor excesivo del Estío: preserva de peste en tiempo del: tomada sobre la comida esfuerza el calor natural, para que haga mejor su digestion y obra: quita los dolores agudos que provienen de causa caliente, quita el temblor del corazon: alegra los melancholicos: quita al vino su furia y humor: puestas en la nieve las frutas proybe que no se corrompan: gozar del regalo que hace su frialdad, que es cosa que no se puede explicar, ni entendimiento humano comprender"⁶⁵.

Con semejantes ideas en el ambiente, documentadas con un sinnúmero de autoridades, no es de extrañar que por la misma época se escribieran obras de mayor envergadura en las que se tratara de estudiar ampliamente todo el problema del frío en sus múltiples dimensiones⁶⁶.

No pasó mucho tiempo sin que la misma experiencia se ocupara de demostrar los riesgos del beber frío y el tema hubo de ser tomado en cuenta por los tratadistas⁶⁷. El problema llegó a suscitar polémicas "científicas", por ejemplo, a propósito de la bebida del agua fría de nieve en los días de purga, problema que se intenta resolver mediante el estudio detallado del

65. Nicolás MONARDES, *Libro que trata de la nieve y de sus propiedades, y del modo que se ha de tener en el beuer enfriado con ella: y de los otros modos que ay de enfriar*, Sevilla, 1574, folios 43 y 44. El párrafo transcrito es como el resumen de la obra. A lo largo de ella ha ido dando información más matizada. Así, en los fols. 16 y 17 dice que el agua enfriada con nieve cura las fiebres y otras enfermedades y que las fiebres agudas se curan con sangría y agua fría, en especial las fiebres de sangre. En el fol. 34 advierte que no conviene usar continuamente la misma nieve si no fuere en tiempo de necesidad por vía de medicina, etc.

66. F. MICON, *op. cit.*, cuya extensión supera considerablemente a las de sus predecesores.

"temperamento" de la nieve se ponen muy de relieve los eventuales perjuicios que trae el uso extemporáneo de la bebida refrigerada con nieve⁶⁸. Para estas fechas ya se ponen muy de relieve los eventuales perjuicios que trae el uso extemporáneo de la bebida refrigerada con nieve. Así T. de MURILLO JURADO afirma:

"Y se deue escusar todo excesso, y mas el de la beuida refrigerada inmoderadamente con nieue, porque es enemiga de la naturaleza, que es lo mismo que el calor natiuo, de la qual vienen flaquezas de el estomago, pasmo, y hijadas, piedras, perlesias, muertes repentinas, y fiebres sincopales humorosas, por causa de la mucha frialdad, por beuer beuidas eladas, y garapiñas, o por beuer aguas crudas de poços, ó comer la misma nieve, que engendra humores crudos..."

"...y lo mismo otro qualquiera licor quando está elado, pues ofende al estomago, y á los intestinos, causa dolor en los dientes, y muelas, que obliga a sacarlos, y el poco calor que tienen lo extingue, y los carcome, y es origen de todas las enfermedades frías, y de otros incomodos: porque en declinando la edad se hazen asmaticos, y paralíticos, aunque en la juventud se hallan bien con las beuidas eladas, y con mucha razon se deue reprobear la irrefragable costumbre de los magnates de nuestros tiempos, que usan de beuidas, en perjuizio, y daño de sus vidas, y salud: y lo peor es, y que es mas dolor, que los Medicos deuiendo dezirles la verdad, como lo aconseja Galeno, lib. 2 de crisibus iniquissimum est veritatem occultare, etc. No se la dizen adulandolos, antes ha venido la cosa a tal extremo, que

67. Así ya Alonso DÍEZ DAZA, *Libro de los provechos y daños que provienen con la sola bebida del agua: como se deba escoger la mejor, y rectificar lo que no es tal, y como se ha de beber frío en tiempo de calor sin que haga daño*, Sevilla, 1576; Alonso GONZÁLEZ, *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 buen uso del beber frío con nieve*, Granada, 1612; Francisco JIMÉNEZ DE CARMONA, *Tratado de la grande escelencia del agua y de sus maravillas, virtudes, calidades y elección, y del buen modo de enfriar con nieve*, Sevilla, 1616; Matías De PORRES, *Breves advertencias para beber frío con nieve*, Lima, 1621; Toribio CORE V COBIÁN, *Disertación teórico práctica del uso del agua fría en la operación de los catharticos*, Sevilla, 1636; Fernando CARDOSO, *Utilidades del agua de nieve y del beber frío y caliente*, Madrid, 1637; Gaspar CALDERA DE HEREDIA, *Tractatus utilis el jucundus de potionum varietate*, s.l. s.a. (siglo XVII).

68. Alonso DE BURGOS, *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, con las condiciones y requisitos que se dirá. Postura más radical en el tema adopta Miguel FERNÁNDEZ DE LA PEÑA, *Breve apología y nuevo discurso del método que se debe observar, reprobando el agua de nieve, en día de purga*, Granada, 1641; Isidro PÉREZ MERINO, *Breve antipología al discurso nuevo del doctor Miguel Fernández de la Perla. Methodo verdadero del uso del agua de nieve en día de purga*, Jaén, 1641. En esta polémica intervino Thomas de Murillo Jurado con un tratado que provocó la contradicción de Cristóbal MÍREZ De CARVAJAL, *Tratado de las qualidades que el agua tiene a predominio*. Y respuesta a un papel que quiere defender la opinión contraria, Málaga, 1650. Y el mismo autor, *Antipología breve en que se prueba el verdadero temperamento que la nieve posee a predominio, y de paso se responde a dos apologías, que pretenden probar la opinión contraria*, Granada, 1652. Thomas De MURILLO JURADO, médico de la Corte, respondió en su *Resolución philosophica y médica, muy útil, para Médicos y Philosophos, del verdadero temperamento frío y húmedo de la nieve, en que se trata de sus utilidades y daños y se responde a un tratado que defiende que la nieve tiene sequedad a predominio*, Madrid 1667.

las purgas, y todos los medicamentos purgatiuos los dan frios con nieve, no sin grande daño de la salud ...⁶⁹.

II.4.3. El tema de la nieve en el Renacimiento. ¿Innovación o tradición?

Los tratadistas considerados se dan cuenta, en algunos casos, de que están hablando a un pueblo en el que se está estableciendo una moda nueva, pero tienen absoluta certeza de que tal novedad es puramente local. Todos saben perfectamente que el uso de la nieve como método de enfriar es algo que se remonta a la más alta antigüedad, por lo menos clásica greco-romana. Y desde luego sin solución de continuidad. He aquí las razones.

II.4.4. La ciencia médica medieval y el uso de la nieve

Los escritores sobre crioterapia renacentistas acuden a la autoridad no sólo de Galeno, Hipócrates y Dioscórides, sino también de Avicena⁷⁰ y de los árabes⁷¹, lo que parece indicar que durante la dominación árabe el uso de la nieve fue medio terapéutico habitual.

Si añadimos al hecho el dato de que ya antes de los árabes, en las noticias médicas de los Santos Padres, al final del mundo antiguo, se hace referencia al uso de beber frío⁷² y que los escritos de los médicos clásicos, como los citados Galeno, Hipócrates y Dioscórides, son la fuente de toda la ciencia médica europea, hemos de concluir que la medicina medieval usó de la nieve. Y no olvidemos que las autoridades médicas tenían su fundamentación filosófica en unas doctrinas, que también fueron la base de las especulaciones medievales, traídas tanto directamente del Oriente como a través de los árabes. En todo lo cual hay que aceptar el mantenimiento de una tradición ya firme a fines de la antigüedad, según parece.

II.4.5. La tradición del Renacimiento y sus raíces precedentes

Los tratadistas citados han recogido prácticamente el material que los textos clásicos nos ofrecen sobre el uso de la nieve en el mundo antiguo.

69. Th. DE MURILLO JURADO, *op. cit.*, fols. 4 y 5.

70. N. MONARDES, *op. cit.*, fols. 31-32, etc. Th. DE MURILLO JURADO, *op. cit.*, fol. 17.

71. N. MONARDES; *op. cit.*, fol. 31, etc. Th. MURILLO JURADO, *op. cit.*, fol. 16: Aberroes, etc.

72. San Juan CRISOSTOMO, *Ad Stagirium a daemone vexatum I*, 7, PG 47,441; *idem*, *De laudibus Sancti Pauli V*, PG 50,499; *idem*, *In Romanos XII*, 5, PG 60,500; *idem*, *In I Cor.* XI, 5, PG 61,94, citados en H. J. FRINGS, *Medizin und Art bei den griechischen Kirchenvätern bis Chrysostomus*, Bonn, 1959, pp. 62, 72, 75 y 86. En ninguno de los pasajes citados se habla de la nieve, sino de beber frío.

Y han recogido en primer lugar una visión del conjunto del problema de la conservación de la nieve, que creemos oportuno repetir aquí:

“De varias y diversas maneras conservaban, y reservaban la nieve los antiguos y quasi todas se pueden reducir a la que hoy se usa. Escribe Athenaeo, en el lugar ya dicho, que Chares Mitileneo, en las historias de Alexandro, declara cómo se tiene que conservar la nieve, y esto en donde escribe el sitio de una ciudad de India, dicha Petra; y dice que Alexandro había hecho cavar treinta fosos ó cuevas, las cuales después que las había hecho hinchar de nieve, encima les echaba ramos de Roble, porque de esta manera decían, que podía conservarse mas tiempo. Refiere tambien, que el Emperador Heliogabalo hacia traer de invierno nieve de los montes cercanos de Roma, y que la mandaba recoger en su huerto, dentro de una cueva, para las cenas que hacía de estio. Y Plinio escribe: guardase la frialdad en los calores, e imaginase como en los meses extraños la nieve resfrie.

“Mas como se conserva no lo describe: En nuestros tiempos, y aqui en Barcelona, en los montes que vulgarmente llaman, Monseny, y en San Lorenzo y en semejantes lugares se encierra de invierno, y se conserva para el estio de este modo. Hacen unos grandes fosos á manera de pozos hondos, de cinco, seis, siete ú ocho varas, quadrados, de la anchura que quieren, y alderredor de las paredes de todos los lados, con maderos gruesos por su orden puestos uno encima de otro, hacen a manera de una pared o cortina, la cual impide, que la tierra no caiga dentro del pozo: y baxo en lo profundo procuran dar algun desviadero, como desaguadero, porque la agua que de la nieve se derritiere, tenga como y por donde pueda salir á fuera. Hinchén despues todo aquel pozo de nieve, y por el derredor ponen paja para que se conserve mejor y pisanla bien, y aprietan con unos maderos reciamente, ó con masas; y cuando estan llenos ponen encima paja y maderos, bigas y postes y con troncos de arboles hacen como un tejado, y cubrenlo despues muy bien de tierra, y encima algunas tejas, de manera que cuando llueve, la agua no pueda entrar, ni caer dentro, y otros hacen un tejado; de este modo la conservan hasta el estio, y la traen tambien con unas portadoras, al suelo agujereadas, porque lo que se derrite, salga á fuera, y revuelta y cubierta muy bien con paja, si es porque la paja resfria; o porque impida que el calor no cale dentro, como lo hacían para conservar la agua que se había enfriado de noche, que no se escalentase de día, segun describe Protogorides en la navegacion del Rey Antiocho, segun que arriba diximos, todo se compone bien pues todas las dos cosas pueden ser. De esta manera se usa ya hoy por todo el mundo, conservanla para que el que la quisiere de invierno y de estio pueda beber frío; y así no es de maravillar, si se pone algun trabajo para conservarla de invierno, en lugares frios y secos, porque aqui mejor se conserva, que en otra parte; y mayormente si son los lugares sombríos, para que después, con los grandes

calores, se pueda usar de ella, y de su regalo y frialdad. Más cosa cierta es de ver, quanto y quan bien se conserva entre paja, y quan menos se derrite. Por eso con justa causa, San Agustin, se maravilla mucho quien dió a la paja virtud tan fria, que guarde la nieve frigidísima, y la conserva, que no se derrita tanto. Y quien á si mismo virtud tan cálida le dió, que las frutas verdes, y no maduras, puestas en ella se sazonen, y maduren, y semejantes frutas cierto es cosa de ver. Por eso con justa razon para la agua, que en la noche habían puesto al sereno para que se conservase la frialdad en la navegación del Rey Antiocho, segun esta dicho, las vasijas de día cubrían muy bien de paja; Plutarcho acerca de esta materia, quasi escribe lo mesmo, diciendo: así como la vestidura, despues de haber tomado de nosotros calor se calienta, así mismo, de la nieve resfriada, resfria.

*"Mas resfriase de la nieve evaporando un espíritu ó viento de ella sutil. El qual presente la endurece más, y detiene que no se derrita, y evaporando, luego la nieve se derrite y pierde la blancura, que le había dado el espíritu mezclado con el humor, tomando naturaleza de espuma... Y por esto el frio circuido y cubierto de vestiduras, se detiene y se encierra; y también el avre externo reprimido, no deshace la nieve, ni derrite. Añadese á mas de esto, la utilidad y provecho de los paños gordos y viles, porque el vello, y fluecos secos, no sufren que se aprieten mucho la nieve, ni que se mengue la raridad esponjosa que tiene; ni mas ni menos la paja lo hace, porque estando sobre ella, no muy apretada, no puede por su ligereza desmenuzar la nieve helada, y á mas de esto le es como una cubierta espesa y tiesa, que impide el furor del calor, que no la toque, y que la frialdad que tiene, que no se vaya; pero que haga derretir la nieve si el espíritu de ella se va, muestrase al sentido muy á la clara; porque la nieve derretida engendra spiritus. Esto es de Plutarco confirmando lo susodicho"*⁷³.

En el año 1576 hay toda una técnica de conservar la nieve: se hacen pozos de determinada forma y dimensiones, existen unas "portadoras, al suelo agujereadas" para el transporte de la tradición antigua que se alega, como luego veremos al citar los textos, no es fuente del uso, ya que los textos no justifican el uso, sino que es el uso el que hace recoger los textos. Si, pues, es la tradición viva la que hace recoger los textos, hay que pensar que tal tradición ha vivido durante la Edad Media. Es sumamente interesante constatar que la Filología Clásica del Renacimiento pudo recoger el tema de la nieve en sus intentos de reconstrucción de la vida antigua⁷⁴, mientras que la Filología Moderna, mucho mejor dotada y con más medios de trabajo, pero producida en tiempos en los que ya la nieve había perdido su interés científico, no ha dedicado al tema un sólo trabajo serio, que sepamos⁷⁵.

73. F. MICÓN, *op. cit.*, pp. 96-101.

74. Cfr. Guido PANCIROLI, *Raccolta breve d'alcune cose piu segnalate c'hebbero gli antichi e d'alcune altre trovate da moderni*, Venetia, 1612, p. 240.

II.4.6. La nieve y el hielo en otras culturas

No solamente en la cultura europea, también en el mundo árabe e islámico⁷⁶ y hasta la lejana China⁷⁷, el uso de la nieve durante la Edad Moderna es algo que no admite discusión por estar muy bien atestiguado.

Puede parecer sorprendente, pero también los pueblos primitivos de Norteamérica usaron el hielo en sus poblados⁷⁸.

II.4.7. Una tradición ininterrumpida

Como hemos podido comprobar tras todo lo expuesto, la nieve es un elemento cultural de primera importancia en toda la cultura antigua, media y moderna. En el mundo antiguo los testimonios abundan, la medicina la emplea, pero con precaución y reservas, y se hace un gran uso de ella en la vida privada para banquetes y preparación de condimentos de índole varia. Sus huellas casi desaparecen en la Edad Media, si hemos de juzgar por el estado actual de la investigación; pero existen indicadores, hay barruntos que permiten imaginar un campo rico en contenido y de gran interés que aparecerá el día en que se estudie la medicina árabe desde este punto de vista, así como el uso de la nieve en el refinado mundo islámico. Igualmente, está sin estudiar el uso que los cristianos de la Reconquista hicieron de la nieve.

Es difícil detectar de dónde arranca el halo del que la nieve aparece vestida en el Renacimiento. Es ésta, sin duda, la época áurea de estima y uso de la nieve. Un elemento que influyó en primer grado fueron los textos antiguos, pero tuvo que haber más ya que los textos antiguos no dan de sí todo lo que los médicos y gourmets de los siglos modernos vieron en ellos. Es toda una mística, una doctrina mágica lo que envuelve al tema en esta época de la cultura occidental. ¿Hay que atribuirlo a la filosofía neoplatónica? Probablemente. En cualquier caso, la tradición está ahí y buen testigo de ella es la existencia y abundancia de "neveras", entre otros.

75. Ni siquiera las grandes obras instrumentales de la Filología y Arqueología Clásica, como la *Realencyclopedie* o el *Daremberg-Saglio*, han recogido sobre el asunto más allá de algunas líneas o pequeño artículo dedicado al *colum nivarium* o al *saccum nivarium*. Que sepamos el problema médico, el arqueológico y el cultural relativos a la nieve están prácticamente intactos.

76. Es bien conocida la referencia que hace F. Braudel, al uso de la nieve en Constantinopla en su magna obra, *El Mediterráneo en tiempos de Felipe II*, Madrid, Fondo de Cultura Económica 1976. Y será interesante leer la comunicación de Antxon Aguirre Sorondo en el II Congreso Internacional sobre la utilización tradicional de la nieve y el hielo naturales (Museo de Prehistoria y de las culturas de Valencia 1-3 de noviembre del 2001. En prensa).

77. FORTUNE, R., "Ice-houses in China", *The Gardener's Chronicle and Agricultural Gazette* (Londres) 23 de agosto de 1845, p. 576.

78. LENIHAN, Daniel J. / BRADFORD, James E., "Ancient Indians Sought Shadows and Ice Caves", *Natural History*, Aug. 93, Vol. 102 Issue 8, p56, 4p, 3c

CAPÍTULO QUINTO

LA CRISIS DE LA NIEVE EN LOS ALBORES DE LA CIENCIA MODERNA

II.5.1. Crisis de la ciencia

A partir de la mitad del siglo XVII se acaba la creatividad de los médicos en las disputas sobre la nieve. Es curioso notar que el año 1667, que es el último que hemos citado como fecha de edición de obras renacentistas médicas del tema que nos ocupa, coincide aproximadamente con esa mitad del siglo XVII, época en que se acaban las ediciones y comentarios al *Corpus Hermeticum*, es decir, coincide aproximadamente con el fin del neoplatonismo renacentista⁷⁹. El rechazo del uso del agua fría de nieve en ciertos estados físicos y en determinadas enfermedades no debe ser más que una muestra de la postura crítica que surge en esta época y que se va a manifestar en el racionalismo del siglo XVIII. Durante la segunda mitad del siglo XVII, la crisis de las teorías sobre la nieve es meramente negativa: no se produce nada digno de mención en este campo y lo único que se hace es llenar el vacío repitiendo las antiguas teorías, reeditando los viejos libros⁸⁰ y siguiendo los mismos usos que antaño. En Logroño, en concreto, en sesión celebrada en el Ayuntamiento con fecha 18 de julio de 1639, se acuerda que Juan Sáenz de Zúazo, administrador de la nieve, por cuenta de los 50.000 maravedíes que paga a la ciudad, dé a Francisco González, residente en Burgos, 30.000 maravedíes en razón del nuevo impuesto de 2 maravedíes en libra de hielo y nieve según dos comisiones (del Regimiento y Justicia de Burgos) fechadas el 28 de julio de 1638 y leídas en sesión celebrada en el Ayuntamiento el 9 de agosto de 1638⁸¹. Se ve, pues, que la demanda de nieve era grande. Y veremos luego⁸² otro acuerdo para la provisión de nieve del año 1641. No creemos que pueda interpretarse como indicio de la crisis positiva el que en el mismo año de 1641, el 29 de noviembre, se acuerda que se busque persona que se encargue del asunto de la nieve, ya que se ha pregonado su adjudicación y nadie quiere hacerse cargo⁸³.

El primer indicio positivo que hemos recogido sobre la crisis ideológica en torno a la nieve puede ser el artículo del *Gran Diccionario Universal de*

79. Cfr. DANNEFELD, K. H. / D'ALVERNY, M. T. / SILVERSTEIN, TH., "Hermetica philosophica", en la obra editada por KRISTELLER, P. O., *Catalogus Translationum et Commentariorum: Medieval and Renaissance. Latin translations and Commentaries*, vol. I, Washington, 1960, pp. 137-154.

80. La obra de Micón citada (cfr. nota 86) se reeditó en 1792.

81. Registro de Acuerdos del Ayuntamiento de Logroño, tomo n.º 26, años 1637-1642 inclusive, folios 126v-127 y 194.

82. Cfr. infra, nota 249.

83. Registro de Acuerdos del Ayuntamiento de Logroño, tomo n.º 26, años 1638-1642 inclusive, folio 362 vº.

todas las Ciencias y Artes que se publica en Halle y Leipzig al final del primer tercio del siglo XVIII⁸⁴. En esta obra, en el artículo dedicado al pozo de nieve, hace alusión al uso del mismo para guardar viandas, pero nada dice de su interés en la medicina: ¿Se debe ello a la postura del autor contraria al uso de la nieve en medicina? O ¿es una omisión justificada porque en la descripción del tema el autor únicamente se limita a trazar la imagen del pozo de nieve y del recipiente que éste contendría para guardar la carne, independientemente de que la nieve tuviera otros usos?

Es muy curioso notar que la bibliografía sobre el frío, independientemente de que sea frío de nieve o sea frío a secas y sus repercusiones y sus usos en medicina, comienza justamente en este final del siglo XVII y ya no va a acabar⁸⁵. Es que ha acabado o está acabando la era de la magia científica y está comenzando una postura mucho más racional y experimental en todos los campos y en concreto en éste. El frío se mide por grados y no por su procedencia⁸⁶. Con todo hay que advertir que el proceso de la racionalización es lento y no sin retrocesos o estancamientos, que pueden verse en el hecho de que si la nieve como elemento productor del frío ya no se valora tanto como antes surgen, sin embargo, teorías pseudocientíficas sobre terapias con agua fría que tienen mucho de mágicas⁸⁷.

Y hemos de hacer notar que, a pesar de las crisis ideológicas que queramos detectar, el uso útil del frío en medicina, reconocido cada vez con más fuerza por los doctores de la época, hizo que las neveras siguieran vigentes como medio más fácil de utilización del frío allí donde no llegaban o llegaban con mucha dificultad las facilidades del hielo industrial. Pero vayamos por partes.

84. *Grosses Universal Lexicon aller Wissenschaften und Künste, welche bisshers durch menschlichen Verstand und Witz erfunden und verbessert worden*. Achter Band col. 652s, Halle und Leipzig, 1734.

85. La bibliografía recogida por A. LAVERÁN, en el *Dictionnaire Encyclopedique des Sciences Médicales*, vol. 6 de la serie 4.ª, Paris, 1880, sub voce «Froid», pp. 194 ss., comienza con la obra de E. SLOOT, *De frigore. Dissert. inaugur., Lugduni Batavorum*, 1652, añade otros cuatro títulos del siglo XVII, hay otros dieciséis del siglo XVIII y el resto, hasta 170, pertenecen al siglo XIX hasta la fecha de publicación del volumen citado. Parece claro que dada la competencia del autor los estudios sobre el frío comienzan a fines del siglo XVII.

86. Es interesante recordar el texto citado a propósito de las neveras de Calahorra, del año 1768: «que para que no faltara el abasto de nieve, llenara de hielo y en su defecto de nieve el pozo del Mercadal». Se ve que el hielo era más estable y en este siglo XVIII se prefiere la rentabilidad de la conservación a la magia de la procedencia.

87. En la misma bibliografía que acabamos de citar hay algunos títulos que tratan de la terapia del agua. En el conjunto de obras sobre hidroterapia, no pocas son sumamente curiosas y en su forma de razonar vuelven a utilizar de nuevo, completamente fuera del contexto filosófico y cultural, los mismos textos literarios que habían servido en siglos anteriores para fundamentar el uso de la nieve como refrigerante. Cfr.: CLARIDGE, R. T., *Hidropathia o cura por medio del agua fría, según la práctica de Vicente Priessnitz*, Cádiz, 1843. Pueden verse también EGUÍA, Félix, *Utilidades y daños que trae el uso de agua fría con nieve en el estado sano, quienes son los sujetos que con libertad la pueden beber...*, s.l., s.a. (siglo XVII); *Uso de agua fría con nieve*, Madrid, 1740-1749; CATHALÁ Y CENTELLES, José, *Agua fría universal*, Madrid, 1749?; CARVALLO NUÑEZ DE CASTRO, J. L., *El médico de sí mismo: methodo práctico de curar toda dolencia con el vario y admirable uso del agua*, Madrid, 1754.

II.5.2. El uso del frío en la medicina de los últimos siglos

Los autores coinciden en su enumeración de los casos y circunstancias en los que el frío es útil en terapéutica. La bibliografía es amplia y colorista⁸⁸, pero nos vamos a limitar a recoger la síntesis que ofrece el *Diccionario Enciclopédico de las Ciencias Médicas*, de fines del siglo XIX:

“Se ha discutido mucho para saber cuál era la naturaleza de las propiedades terapéuticas del frío, pretendiendo unos que el frío es excitante y tónico, mientras que otros le atribuyen propiedades sedantes, calmantes y debilitantes; la verdad es que el frío no tiene ninguna de estas propiedades; actúa tanto en estado de enfermedad como en estado de salud sobre los elementos anatómicos y, según los casos, puede producir efectos extremadamente variables.

“Compresas frías, una vejiga de cerdo llena de hielo, aplicadas sobre la cabeza en la congestión cerebral o al comienzo de una meningitis, calman los dolores de cabeza, apareciendo así su efecto sedante; la aplicación del frío de tiene las hemorragias, efecto astringente; un lavado frío hace contraer el recto, una inyección de agua fría en los vasos de la placenta hace contraer la matriz, efecto excitante. En realidad, en todos estos casos el frío ha actuado de la misma manera provocando la contracción de las fibras musculares de los vasos, del recto o del útero; no son efectos de diferentes propiedades del frío, sino efectos diferentes producidos por la misma propiedad.

“Las aplicaciones terapéuticas del frío pueden clasificarse de la manera siguiente:

“1º En las pirexias se emplean a menudo los baños fríos, las lociones frías, para hacer descender la temperatura del cuerpo, para moderar la fiebre;

88. Muchos de los títulos citados en la nota 183 tratan del uso del frío en terapéutica. El colorismo de tales publicaciones puede sospecharse leyendo la forma como describe el uso medicinal del hielo ROSENBAUM, J., *Allgemeine Encyclopädie des Wissenschaften und Künste*, editado por J. C. Ersch y J. G. Gruber, vol. 32, Leipzig, 1839, sub voce «Eis. Medicinischer Gebrauch», pp. 399 s. El autor no sólo habla de la «raíz positiva» y de la «actividad tonificadora» del hielo, expresiones que muestran la dosis de filosofía que subyace a los estudios sobre el tema por aquellos años, sino que también nos alude a colocación de hielo en el recto y en la vagina y útero en caso de hemorragias parenquimatosas y nos describe cómo se coloca el hielo en las cefalalgias: «Se usa preferentemente machacado y metido en una vejiga de cerdo, la cual impide la molestia y la mojadura de la ropa y permite así un uso más fácil, pues el peso de la masa no obra perjudicialmente en las partes enfermas. Se coloca un aro de tonel sujeto a la cama del enfermo y en ese aro se ata la vejiga del cerdo de modo que cuelgue, para que sólo toque la parte enferma. No se debe abusar de poner muchas aplicaciones de hielo una tras otra, ya que de otro modo la acción de las partes exteriores queda despotenciada y se obliga a la sangre a ir hacia el interior, con lo que los perjuicios pueden ser mayores que los beneficios. Hay que tener varias vejigas de cerdo preparadas y vaciar la que se ha usado y ponerla en agua fría ya que el calor, en unión con las exhalaciones animales, fácilmente hace inservible la vejiga. Las aplicaciones de hielo en estos casos actúan acrecentando el consumo de calor en la parte exterior del cuerpo y así haciendo salir el calor animal amontonado en la parte interior del mismo...».

"2. ° En los casos de congestiones, de hemorragias, se utiliza la acción del frío sobre los vasos, a fin de disminuir el aporte de sangre en una parte o de producir la hemostasia;

"3. ° En los casos de inflamación, en los traumatismos de los miembros, por ejemplo, el frío aplicado en forma de irrigaciones de agua fría actúa disminuyendo el aporte de sangre así como también oponiéndose a una huida demasiado rápida de los leucocitos o, dicho de otra manera, a la supuración;

"4. ° La acción anestésica del frío se utiliza también provechosamente en cirugía.

"Podríamos añadir a estas aplicaciones del frío las que vienen comprendidas bajo la hidroterapia, pero en ésta intervienen y actúan elementos extraños: la percusión por la ducha, la reacción provocada o facilitada por el ejercicio, por el entrenamiento, etc.; por lo demás remitimos al artículo sobre HYDROTHERAPIE para información sobre las instrucciones necesarias en esta medicación.

"Puntualizando los cuatro usos arriba citados:

1. ° En las enfermedades febriles pueden presentarse dos indicaciones: o bien se trata simplemente de disminuir el calor febril, de refrescar el cuerpo de los enfermos (por ejemplo, en el reumatismo hiperpirético). Para tales casos el mejor medio es colocar al enfermo en un baño tibio, que se va enfriando progresivamente. O bien es necesario producir una viva reacción hacia los tegumentos, a fin de disminuir al mismo tiempo la fiebre y la congestión encefálica (en los casos de escarlatinas y de fiebres tifoideas atáxicas, por ejemplo) y para tales casos es oportuno dar friegas o poner paños de agua fría, como Currie y Trousseau lo hacían en las escarlatinas malignas.

"Es más fácil obtener una disminución de la temperatura por medio del frío en un enfermo febril que en un hombre sano; al cabo de diez o quince minutos de permanencia en un baño de diez o doce grados, por ejemplo, la temperatura de un enfermo afectado de fiebre tifoidea baja a menudo dos o tres grados, pero no tarda en volver a subir y la reacción es a veces tan viva que la temperatura sobrepasa el nivel que tenía antes del baño. En el estado febril como en el estado de salud hay una cierta regulación entre la producción del calor y el consumo del mismo; de ello resulta que el primer efecto de la aplicación del frío sobre el cuerpo del enfermo febril es aumentar la producción del calor: sólo actuando enérgicamente se llega a vencer la potencia reguladora en beneficio de la disminución de la temperatura del cuerpo (Lorain). Puede suceder, por el contrario, que la reacción se realice en un sentido falso: por ello, tras haber retirado al enfermo del baño frío, es preciso vigilar para que vuelva a recuperar la

temperatura, ya que hemos visto que un animal sacado de una mezcla refrigerante y abandonado a sí mismo con mucha frecuencia continuaba enfriándose, llegando a sucumbir si no se acudía en su auxilio.

"El tratamiento de la fiebre tifoidea por medio de baños fríos ha sido preconizado en estos últimos años por un gran número de médicos, que han creído haber encontrado un método general de tratar esta enfermedad y que atribuyen a un autor alemán el mérito de este descubrimiento. Es ya posible predecir el resultado de las polémicas entabladas en la actualidad a propósito del tema: el empleo de baños fríos y de aplicaciones frías es muy útil en algunos casos de fiebre tifoidea grave con ataxia o hiperpyrexia, cosa que ya se sabe desde hace mucho tiempo; pero el empleo de baños fríos no es de ninguna manera un método de tratar la fiebre tifoidea, así como tampoco la sangría o la digital. No tenemos por qué hacernos pesados aquí tratando esta cuestión, que será tratada en otros artículos (véase "bains froids", "fièvres", "fièvre typhoïde", "scarlatine").

"2.º Para excitar la vasomotilidad, en los casos de hemorragia o de congestión, se puede utilizar ya la acción directa del frío sobre los vasos, ya la acción a distancia. Cuando se hace aspirar agua fría a un enfermo que tiene una epistaxis, cuando se lava con agua fría la superficie de una sección en el curso de una operación, se actúa localmente sobre los vasos; cuando se coloca un cuerpo frío en la espalda para detener una epistaxis, cuando se coloca una vejiga llena de agua helada sobre el abdomen en los casos de hemorragia gástrica o intestinal, o bien cuando se hace chupar hielo a un enfermo que expectora sangre, se actúa a distancia sobre los vasos.

"Es preciso admitir que existen relaciones entre ciertas regiones de los tegumentos externos y los órganos internos subyacentes, desde el punto de vista de la inervación y de la vascularización, sin eso sería imposible explicar cómo actúa un gran número de medicaciones: por qué en la neumonía, por ejemplo, es preferible aplicar la sanguijuela sobre el lado enfermo mejor que sobre cualquier otra parte del cuerpo; por qué las ventosas, las vesicatorias, deben ser aplicadas también loco dolenti.

"En las gastrorragias o las enterorragias, en la hemorragia uterina y en el hematocele retro-uterino, las aplicaciones de hielo sobre el abdomen prestan grandes servicios; las bebidas heladas, los lavados fríos, son útiles igualmente.

"3.º Cuando se emplea el frío para combatir la congestión de un órgano, es preciso esforzarse en obtener una refrigeración tan continua como posible; es preciso no cesar bruscamente en las aplicaciones frías, pues se sabe que la contracción de los vasos es seguida de una reacción que podría aumentar la congestión que se intentaba disminuir. Igualmente,

cuando se utiliza el frío para producir la hemostasia en el curso de una operación, hay que temer hemorragias secundarias y no hacer la cura más que después de haber dejado a los tejidos tiempo para recalentarse.

"La refrigeración local obtenida por medio de aplicaciones de hielo disminuye muy rápidamente en razón de la profundidad de los tejidos. Según Schultze, la disminución de la temperatura, que es de 10° a 1/2 centímetro de profundidad, sólo baja 2° a 1 centímetro y 0,2° a 7 centímetros. La estructura de las regiones exploradas lleva consigo grandes variaciones en los resultados.

"De las investigaciones de la señora Virginia Schlikof se deduce, sin embargo, que por la aplicación local del frío se puede conseguir una disminución de la temperatura en los tejidos subyacentes a una profundidad bastante grande; esta disminución alcanza en la boca de 4 a 5 grados en una hora, en la cavidad pleural de 2 a 4 grados en igual tiempo (experiencias hechas sobre operados de toracentesis); como, era de suponer, el grado de disminución depende del espesor de las paredes de la cavidad que se explora.

"Al lado de la acción astringente del frío sobre los vasos hay que colocar la acción tónica que ejerce sobre los depósitos musculares de fibras lisas, como el intestino y la vejiga.

"La acción del frío sobre el recto es bien conocida: mientras que los lavados calientes paralizan el recto o al menos aumentan su pereza en los individuos estreñidos, los lavados fríos son el mejor medio de combatir el estreñimiento.

"La aplicación del frío sobre el abdomen es un buen medio de combatir el meteorismo; por el contrario, las aplicaciones calientes, las cataplasmas sobre el vientre, favorecen la distensión de los intestinos por el gas disminuyendo probablemente la tonicidad de los músculos de las paredes abdominales y de los intestinos.

"Las inyecciones de agua fría en la vejiga excitan las contracciones de este órgano; esta acción del frío sobre la vejiga puede ejercerse también a distancia, como en el caso de los enfermos cuya vejiga ha empezado a paralizarse y que despiertan a menudo las contracciones vesicales poniendo sus pies sobre losas frías.

"Cuando el útero no vuelve a su situación originaria después del parto y hay pérdidas uterinas, la aplicación de hielo sobre el abdomen es uno de los medios más eficaces para obtener las contracciones.

"La acción astringente del frío sobre los vasos es una acción antiflogística: es claro que disminuyendo el aporte de sangre en un órgano el frío se opone a la inflamación de este órgano, pero actúa de una manera

todavía más profunda sobre los elementos mismos de los tejidos y principalmente sobre los leucocitos para oponerse a la inflamación; bajo la influencia de la refrigeración la vitalidad de los glóbulos blancos se disminuye, estos corpúsculos se adhieren menos fácilmente y menos fuertemente a las paredes de los vasos, haciéndose así muy difícil su fuga a través de las paredes. Así se explica por qué la aplicación de las cataplasmas calientes alrededor de una parte inflamada facilita la supuración, hace salir el pus, como se suele decir, mientras que la aplicación de hielo o de compresas frías sobre los tejidos que amenazan inflamarse y supurar detiene a menudo el proceso de inflamación.

“Las aplicaciones antiflogísticas del frío son numerosas en medicina y en cirugía; en la meningitis y en la peritonitis se usa ya hace mucho tiempo este tipo de tratamiento y puedo decir que yo mismo he constatado más de una vez su eficacia en la meningitis, caso para el que es preciso usar un depósito (vejiga o bolsa de caucho) fácil de mantener sobre la cabeza.

“La aplicación metódica del frío previene a menudo la inflamación tras de los traumatismos; en caso de esguince, en caso de fracturas, los riegos fríos son muy útiles, calman el dolor disminuyendo la flogosis.

“4º La acción anestésica del frío se utiliza a menudo en cirugía. El hielo, las mezclas refrigerantes, el éter pulverizado (mediante el aparato de Richardson), permiten anestesiar una pequeña parte del cuerpo para practicar allí operaciones quirúrgicas. Así es como el arrancamiento de la uña incarnada, que es una operación muy dolorosa, puede ser efectuado sin dolor. Hemos visto que Horvath preconizaba como anestésicos locales el alcohol y la glicerina a -4 grados: según él se obtendría así un analgésico sin anestesia y no existirían los inconvenientes de otros métodos de refrigeración; en las quemaduras este procedimiento podría servir para suprimir los dolores.

“Las aplicaciones terapéuticas del frío serán estudiadas a propósito de cada enfermedad concreta, por lo que nos excusamos de entrar aquí en más detalles. Hemos querido únicamente mostrar que las pretendidas propiedades terapéuticas del frío no son otras que sus propiedades fisiológicas utilizadas para combatir tal o cual estado mórbido, y que el frío no obra por procedimientos diferentes en el organismo sano y en el enfermo, cosa que es de sentido común (cfr. REFRIGERANTES)”⁸⁹.

89. A. LAVERAN, artículo «Froid», párrafo III Thérapeutique, en *Dictionnaire Encyclopedique des Sciences Médicales*, 4.ª serie volumen 6.º, Paris, 1880, pp. 190-193.

Si al final del siglo XIX el frío y por tanto el hielo tienen un uso tan dilatado en medicina, es obvio que en la vida normal se sigue luchando por disponer de reservas del hielo para casos de necesidad. Veamos en apartados sucesivos el problema de la recogida del hielo natural y el tema de la producción artificial del hielo. Con ambos ante los ojos podremos captar tanto la vitalidad de los pozos de nieve todavía en el siglo XIX como las razones y momento de su desaparición.

CAPÍTULO SEXTO

LA CIVILIZACIÓN INDUSTRIAL

II.6.1. Recolección y comercialización del hielo natural en la mitad del siglo XIX

Tras de exponer los beneficios que proporciona el hielo, la obra anónima *El río de hielo* trata así de la producción del mismo:

“La más amplia factoría para la producción del hielo está instalada en la ciudad de Hoogly, a unas 40 millas de Calcuta. La estación adecuada es desde final de noviembre hasta mitad de febrero. El suelo en el que se forma el hielo está preparado en forma de artesas, cada una de unos 120 pies de largo por 20 de ancho y 2 pies de profundidad; el fondo es liso y así puede secarse por los rayos del sol. Está cubierto con haces de paja de arroz hasta una profundidad de aproximadamente un pie y encima hay esparcida paja suelta hasta una altura de 6 pulgadas de la tierra adyacente. Los recipientes que contienen el agua que va a ser helada se colocan de una manera regular sobre la paja suelta. Son de cerámica porosa y sin barnizar, al modo de nuestros tiestos y están colocados en filas hasta un número de cinco o seis mil. Los nativos llenan los recipientes con agua blanda pura, usando pequeños recipientes de cerámica, atados en los extremos de cañas de bambú suficientemente largas para alcanzar la mitad de toda la extensión. El agua se toma de grandes recipientes cerámicos, situados a una profundidad considerable bajo el suelo y cerca de los pozos en los que se encuentra almacenado el hielo y que se llenan de estanques cercanos o del desagüe del hielo fundido. La cantidad de agua depositada en cada recipiente varía de media a un octavo de pinta, según la claridad del cielo y de la uniformidad del viento. El viento más favorable es el del noroeste; si el viento sopla en cualquier dirección entre el norte y el oeste se produce hielo, aunque no en tan grande cantidad. Si el viento sopla de la dirección este o sur no se produce hielo en absoluto y, por tanto, no se prepara el agua. La formación del hielo, que generalmente comienza un poco antes de media noche, es cuidadosamente vigilada por personas estacionadas cerca de cada hoyo en forma de artesa mencionado arriba. Tan pronto como se forma una pequeña capa de hielo, se mezcla el contenido de varios recipientes y el líquido que está congelándose salpica sobre los otros. La congelación continúa hasta la salida del sol, hora en la que a veces se puede recoger en cada recipiente hasta media pulgada de hielo. En noches muy favorables se hiela toda el agua de los recipientes. El hielo lo suelen recoger mujeres, de las que siete u ocho están al cargo de cada hilera de recipientes. Usan un cuchillo semicircular despuntado

para extraer el hielo, que colocan junto con el agua no helada en vasijas de cerámica colocadas cerca de ellas. Cuando se han llenado, se cuele el conjunto en cestas cónicas, colocadas sobre los grandes recipientes cerámicos, de los que se ha tomado el agua para llenar los recipientes en los que se ha producido el hielo. Así el agua muy fría se guarda para la próxima operación en las noches siguientes. El hielo suficientemente escurrido es depositado en pozos, cerca de las hileras de recipientes para obtener hielo y por la noche se lleva a pozos circulares amplios revestidos con esterillas y recubiertos con un cobertizo de paja. El calor del día, incluso en la estación de hacer el hielo, es con frecuencia más elevado que el de nuestros días más calurosos del verano, de suerte que, a pesar de todas las precauciones, se da un deshielo parcial en los pozos. El agua que se produce es extraída mediante unos agujeros practicados en el fondo de los pozos y se conduce a otro pozo profundo, del que se tomará de nuevo para llenar los recipientes en los que se fabricará el hielo: así en todo el proceso se puede ver que el frío es economizado todo lo posible. El hielo es transportado a Calcuta durante la noche mediante barcas. Si el tiempo es más frío, se transporta simplemente en bolsas; otras veces se empaqueta en cestas, revestidas con esterillas y se traslada a la ciudad antes de la salida del sol. Durante la estación calurosa, cuando hay más demanda, es difícil conservarlo aunque sea en pequeñas cantidades y la primera lluvia fuerte normalmente derrite todo lo que quedaba de la estación fría.

“La demanda de hielo y los altos precios que alcanza en la India ha animado a los mercaderes americanos a proveer un lujo tan delicado y así barcos de carga con hielo sólido se fletan en Boston, en América, y desembarcan en Calcuta. Este extraño tráfico comenzó en 1833. El hielo americano fue primero vendido a tres peniques la libra y más tarde a un precio más bajo, mientras que el hielo nativo no puede ser vendido por menos de seis peniques la libra. El barco que transporta el hielo está equipado con una cámara para el hielo, cuyas paredes están formadas de una doble plancha con una capa bien seca de cáscara o de corteza entre ambas. El hielo se embarca en cubos anchos colocados muy cerca unos de otros de forma que constituyan una masa sólida. La cantidad embarcada llega a las ciento ochenta toneladas, de las que unas sesenta se pierden en el viaje y alrededor de treinta en la subida del río hasta Calcuta y al sacarlo y meterlo, de forma que quedan unas cien toneladas para la venta.

“Juzgando que el mercado era provechoso, los mercaderes americanos han formado una compañía para suministrar hielo a las diferentes naciones del globo que desearan de este lujo. Para asegurar el suministro de este tesoro de cristal, la compañía compró un lago de agua dulce, situado en el estado de Massachussets, a unas dieciocho millas de Boston, a cuyo puerto se lleva el hielo mediante un ferrocarril construido con esta finalidad y cada año miles de toneladas de hielo se envían hacia las Indias orientales

y occidentales, hacia Sudamérica y a Inglaterra. Grandes casas de hielo han sido construidas en Londres y Liverpool para almacenar el hielo.

"Wenham Lake, que es donde se obtiene el hielo, ocupa una elevada posición y está rodeado de ásperas colinas. Tiene una gran profundidad y está alimentado únicamente por fuentes que manan en su fondo. Cerca del extremo del lago se levanta el almacén de hielo de la compañía, construido de madera con dobles paredes separadas dos pies y habiendo sido relleno el espacio entre ambas con serrín en polvo, quedando así el hielo protegido del aire de fuera y pudiendo ser conservado por el tiempo que sea necesario. Se dice que en este almacén se pueden guardar hasta veinte mil toneladas de hielo.

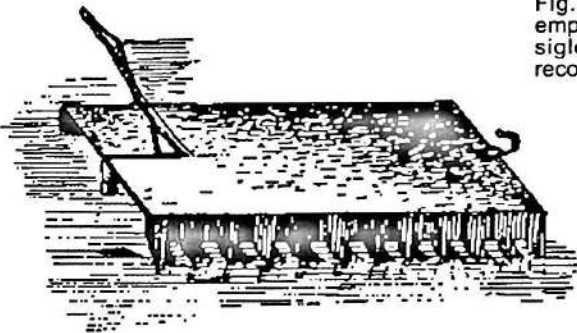


Fig. 12: Marcador de hielo del tipo empleado en los Estados Unidos en el siglo XIX para las operaciones de recolección de hielo

"La tarea de cortar y almacenar el hielo se lleva a cabo durante el invierno. Tan pronto como el hielo comienza a formarse es cuidadosamente barrido y limpiado de la nieve, y cuando el hielo tiene un pie de grueso, se comienza a cortar. Se selecciona una superficie de unos dos acres, que con ese espesor puede dar alrededor de dos mil toneladas. Una línea derecha se traza de una parte a otra de esta superficie a cada lado de la misma y se hace avanzar un arado de hielo a lo largo de esas líneas, el cual produce una estría de unas tres pulgadas de profundidad y de un cuarto de pulgada de anchura. Entonces se emplea el marcador de hielo (fig. 12), que produce dos nuevas estrias paralelas a la primera y separadas unas veintiuna pulgadas, para lo cual una estría del marcador va metida en la línea que trazó el arado del hielo. Las estrias así formadas se profundizan por medio del arado hasta una profundidad de seis pulgadas. El marcador es arrastrado por dos caballos y el arado por uno. Se introduce entonces la sierra de hielo y se saca así toda una hilera de bloques. La segunda y las restantes hileras son partidas con una pala forjada en forma de cuña, siendo suficiente un ligero golpe. Y es de notar que cuanto más fría está el agua más quebradizo es el hielo. Los bloques se transportan en profundas plataformas, colocadas cerca del agujero hecho en el hielo y provistas de deslizantes férreos que llegan hasta el agua. Un hombre

provisto de un garfio para el hielo se coloca a cada lado de los deslizantes, agarra el bloque cortado, lo empuja hacia los deslizantes con una fuerte sacudida en la plataforma. Estos bloques, algunos de los cuales pesan más de doscientos kilos, son empujados hacia un trineo que está al lado de la plataforma, hasta que se cargan unas tres toneladas. La carga es entonces trasladada hasta la casa de hielo y desembarcada en una plataforma fija, se almacena bloque por bloque en la casa. Cuarenta hombres, asistidos por doce caballos, pueden cortar y almacenar alrededor de cuatrocientas toneladas de hielo en un día. Sólo el hielo más compacto y sólido es apto para el mercado. Un deshielo, producido por la caída de agua o de nieve, con una helada subsiguiente, puede cubrir la superficie del lago con un hielo opaco y poroso. En tal caso se raspa el hielo mediante un cepillo de hielo arrastrado por un caballo, que raspa hasta una profundidad de tres pulgadas o más, hasta que se deja ver el hielo limpio. El cepillo se hace correr por las estrías formadas por el marcador y la operación es similar a la de cortar el hielo.



Fig. 13: Garfio de hierro y pala cortante de las empleadas en los Estados Unidos para la recolección de hielo

“Se puede formar una idea de la extensión de las operaciones de la compañía si se considera que cada invierno tienen que recoger el hielo suficiente para satisfacer su extenso tráfico internacional, para llenar sus casas de hielo en el lago y las casas de hielo que han establecido en muchas de las más grandes ciudades del mundo, tanto en América como fuera de ella, y también para llenar un buen número de casas de hielo privadas durante el invierno. Aunque la compañía tiene que mantener un ferrocarril y una red considerable en el lago y en los lugares de almacenamiento, el tráfico es muy amplio y el mercado está tan bien llevado que incluso en Inglaterra se puede surtir de hielo en cualquier estación del año a un precio insignificante.”

"Este hecho presenta indicios de dar al traste, en el curso del tiempo, con nuestros propios pequeños esfuerzos en la tarea de preservar el hielo. En la actualidad el almacenaje del hielo para el consumo veraniego es una ocupación regular en este país siempre que una gran helada ofrece la oportunidad. Se recoge de la superficie de estanques y charcas y se traslada a casas de hielo construidas a tal fin o a profundas cavernas, en las que se ha procurado mantenerlas secas y protegidas del aire externo. Este segundo es el medio empleado por los confiteros londinenses. Los jardineros del mercado a veces conservan hielo en amontonamientos, simplemente colocándolo sobre una base elevada en el jardín abierto y cubriéndolo espesamente con paja y juncos. Una casa de hielo, si está bien construida, puede conservar el hielo durante dos años. El lugar que debe ser elegido para ello ha de estar a cierta altura y en una situación aireada, con un suelo suficientemente inclinado para que el agua deshelada corra y donde no haya casas ni árboles para crear humedad o quitar el aire. Hay muchas maneras de hacer una casa de hielo, pero la más general es excavar un pozo más angosto en el fondo que en la boca o revestirlo con ladrillo o piedra en un considerable espesor. Se deja un espacio en el fondo del pozo de un pie o dos de anchura para que pueda fluir el agua derretida y sobre él se coloca un emparrillado de madera que constituya el fondo del pozo. A veces se coloca en el fondo una rueda de carro, con su lado convexo hacia arriba en el fondo de la nevera y constituye un excelente fondo sobre el que se colocan enrejados y paja para permitir correr el agua. Si el suelo es húmedo es deseable hacer un drenaje a distancia y que por él corra el aire. Encima se construye un pequeño edificio abovedado con pizarra o piedra, precedido de un pasaje curvo con dos o tres puertas"⁹⁰.

Si las líneas que acabamos de citar pudieron escribirse en el año 1846, es claro que la época áurea de los pozos de nieve, de las neveras, fue el siglo XIX. Como el cisne, fue a la hora de su muerte cuando tuvieron su mayor floración. Su fin vendría con el proceso de industrialización, que permitiría disponer de hielo siempre que fuera necesario sin necesidad de almacenarlo con mucha antelación y dependiendo de la clemencia o inclemencia del tiempo.

Y la confirmación de que esto es así puede verse en una obra como la de Thomas MASTERS, *The Ice Book, being a Compendious and Concise History of Everything Connected with Ice from its first introduction into Europe as an article of luxury to the present time, with an account of the artificial manner of producing pure and solid ice and a valuable collection of the most approved recipes for making superior water ices and ice creams at a few minutes notice*, 1844. Es una maravilla sobre procedimientos para

90. *The Frozen Stream or An Account of the nature, properties, dangers and uses of Ice, in various parts of the World*, Londres, 1846, pp. 49 ss.

enfriar, sobre máquinas de producir hielo; sobre recetas para producir helados, lo que demuestra la situación de una nueva era industrial, en la que el hielo industrial tiene una función que hasta ahora no se hubiera podido ni suponer.

II.6.2. La producción artificial del frío

A pesar de que ya en 1550 Blasius Billafrehit hizo notar que disolviendo salitre en el agua se conseguía una disminución de la temperatura, la ciencia no avanza en este sentido hasta fines del siglo XVIII⁹¹.

En 1791 Leonhardi habló de una mezcla refrigeradora⁹², pero sólo en 1810 Leslie consiguió congelar 750 kilogramos de agua en el recipiente de la máquina neumática, suprimiendo los vapores que se van formando, ya sea por la acción del movimiento de los pistones o por su condensación, mediante el ácido sulfúrico concentrado colocado al lado del agua⁹³.

En 1834 patentó Perkins en Londres la primera máquina de producir hielo mediante el éter, aunque la máquina no se empleó industrialmente hasta 1859, cuando fue mejorada por Lawrence⁹⁴.

En 1836 un tal M. Shaw sacó la patente para fabricar un aparato de refrescar líquidos mediante el éter, si bien tal aparato no debió fabricarse nunca⁹⁵.

En 1856 M. Harrison, de Victoria (Australia), sacó la patente para la construcción de una nevera fundada también en el principio de la evaporación del éter, pero el aparato tuvo poco éxito a causa de la insuficiencia de medios imaginados para conservar el vacío en el interior.

En 1860 M. Carré, parisino, perfeccionó la nevera de Harrison y la modificó luego de tal manera que la pudo presentar en la exposición de Londres como un aparato nuevo. Fue así como ya en 1867 pudo comenzar la fabricación industrial del hielo⁹⁶.

Los avances a partir de esa fecha fueron rápidos. El 10 de agosto de 1868 M. Toselli presentó a la Academia de Ciencias francesa un trozo de hielo de 20 cm de diámetro y 50 cm de altura fabricado en doce minutos mediante un aparato de su invención⁹⁷. La era de los frigoríficos artificiales había comenzado. Como consecuencia, la era de los pozos de nieve había llegado a su fase final, que duraría tanto cuanto tardara en extenderse el uso de la maquinaria y la consiguiente red comercial, y en algunos lugares hasta comienzos del siglo XX.

91. *Pierers Konversations-Lexikon* (Ed. J. Kürschner), 7ª. ed., vol. 4. 190 Ibidem.

92. *Ibidem*.

93. *Ibidem*.

94. *Ibidem*.

95. *Grand Dictionnaire Universel du XIX siècle*, par Pierre Larousse, tome VIII, Paris, s.a., voz «Glacière», p. 1.287.

96. *Ibidem*.

97. *Ibidem*.

LOS POZOS DE NIEVE DE LA RIOJA

TERCERA PARTE

CAPÍTULO PRIMERO

TIPOLOGÍA DE LOS POZOS DE NIEVE Y EN CONCRETO DE LOS DE LA RIOJA

III.1.1. Pozos de nieve y variedades de los mismos en la tradición arquitectónica

La variedad de los tipos de depósitos para contener nieve es muy grande. Tal tipología no es única en todas partes, ya que depende de la tradición constructiva, de los materiales existentes en el entorno, de las condiciones geomorfológicas del terreno y de otros factores variados. En La Rioja, y con la experiencia que hasta ahora tenemos, podemos distinguir los siguientes tipos:

III.1.1.1. Glaciares

Es un nevero natural, un lugar donde por configuración geológica y sin trabajo humano se acumula la nieve, y de allí la pueden recoger los hombres. Son las simas de nieve que existen desde antes de que el hombre existiera sobre la faz de la tierra; las hay por toda la Península Ibérica incluso en Alicante y en la Rioja las tenemos documentadas en Torrecilla.

III.1.1.2. Nevero de monte

Una buena manera de aproximarnos a unas técnicas que comenzaron siendo artesanales es leer algunos libros de viaje en los que observadores curiosos nos han dejado descripciones interesantes de este tipo de estructuras¹. Tal es el caso de lo que nos cuenta John Evelyn sobre los pozos de nieve que vio en su viaje por Italia:

“Están excavados en el suelo en los lugares más solitarios y frescos, por lo general al pie de alguna montaña... que los pueda proteger del sol meridional y occidental. Suelen tener unos 25 pies de anchos en la boca y unos 50 en el fondo, lo que se consideran unas proporciones excelentes. Y aunque están excavados en forma cónica, el suelo del fondo se hace plano. Las paredes laterales del pozo están terminadas tan perfectamente que alrededor de ellas se pueden clavar tablas muy juntas... Alrededor de una yarda por encima del suelo se fija un tablado muy fuerte, o una plataforma de madera bien calzada, sobre la que descansa una especie de parrilla de madera. La parte alta se cubre con un doble techo, una cobertura cónica

1. La literatura sobre viajes en la que hay referencias al tema del almacenamiento de la nieve es muy abundante. He aquí algunas muestras, además de la obra que citamos a continuación de los diarios de John Evelyn: John FRYER, *Nine Years Travels in East India and Persia*, 1672; Fanny PARKS, *Wandering of a Pilgrim in Search of the Picturesque*, 1822-1846; J. J. TSCHUDI, *Travels in Peru*, 1838-1842; C. J. WILLS, *In the Land of the Lion and the Sun (Persia)*, 1883; Elisabeth BEAZLEY, "Iranian Ivce-houses", *Country Life*. Octubre de 1977.

de madera incluso doble y luego otra de cañas o paja que la duplica por su superficie. Y en uno de sus laterales se abre una estrecha puerta con un espacio para resguardar esta entrada que parece como una especie de tronera; también esta entrada está cubierta con paja. Así está completo el pozo².



Hay muchas otras noticias de viajes, pero la descripción transcrita es de gran interés porque nos puede ayudar a acercarnos a pozos de nieve como los de Moncalvillo en los que no es fácil entender cómo estarían cubiertos, pero que en opinión de sus excavadores, Pedro García Ruiz y Pilar Pascual Mayoral, debieron estarlo según esta tradición atestiguada en Italia, pero que también existió en España, sobre todo en el norte.

Los tratados de arquitectura en los que de una u otra manera se habla de la construcción de este tipo de pozos de nieve³.

2. *The Diary of John Evelyn*, edited E. S. de Beer, citado por Robert Boyle, *New Experiments and Observations touching Cold*, 1863 y reproducido por Monica Ellis, *Ice and Icehouses through the Ages*, Southampton 1982, p.4.

3. Ya hemos citado más arriba algunas obras sobre el tema: Carl August MENZEL, *Der Bau des Eiskellers sowohl in wie über der Erde, vermittelt Torf, Stroh oder Rohr und das Aufbewahren des Eises in demselben. Nebst einer Beschreibung zur Anlage von Eisbehältern in Wohngebäuden und Zubereitung des Essbaren Eises*, Halle 1848; F. HÄRZER, *Die Anlegung der Eiskeller*, Weimar 1853; Ernst NOTHLING, *Die Eiskeller; Eishäuser und Eisschränke, ihre Konstruktion und Benutzung*, Weimar 1853 (5ª Ed. 1896); Isidor SCHLESINGER, *Der Eiskellerbau in massiv und Holz-construction sowohl in wie über der erde. Eine Sammlung ausgeführter eisbehälter mit vor- und bierlager-räumen nach den neuesten constructionen nebst deren genauen erläuterungen und einer anleitung zum bau von eiskellern und eisbehältern mit lagerräumen. Für mauer- und zimmermeister, landwirthliche und brauereibezitzer u., von Isidor Schlesinger...*, Berlin, 1864, 16 p., VII pl.; *The Dictionary of Architecture*, Londres (Architectural Publication Society), circa 1865 (bajo las voces "Ice pit and safe"; "Ice well and store"); Ernest BOSCH, *Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et arts qui s'y rattachent*, 4 volúmenes, París 1877-1880 (en la voz "glacière"); NOTHLING, *Die Eiskeller, Eishäuser und Eisschränke*, 5ª. Ed., Weimar, 1896; G. BEHREND, *Der Eiskellerbau*, Halle 1900; H. SCHATTEBURG, *Die Eiskeller, Eishäuser und Lagerkeller, sowie die Anlage von Kühlräumen für Schlachthöfe, Margarinfabriken u.s.n. Nach bewährten Anlagen unter Berücksichtigung aller bisher zu solchen Bauten verwendeten Baumaterialien und der Verwendung von Ammoniak zu Kühlräumen*, 2 Auflage (gegen die erste Auflage mehr als verdoppelt), VII + 121 p., 96 s.l., 14 pl., Halle a. S., 1901; C. A. MENZEL, *Der Bau der Eiskeller, Eishäuser, Lagerkeller und Eisschränke so wie die Anlage von Kühlräumen nebst Eis- und Kühlmaschinen für Brauereien...*, 5ª ed., Leipzig, 1883, 6.1 ed., überarbeitet von Alfred Schubert, Neudamm J. Neumann, 1903;

Si comparamos las diferentes ediciones de los grandes diccionarios enciclopédicos, asistimos al eclipse de unos términos y a la aparición de otros. Del tema, en relación con la nieve, haremos algunas puntualizaciones más adelante. De momento recojamos algunas descripciones que todavía podían encontrarse a fines del siglo pasado en obras técnicas⁴.

"La conservación del hielo al por mayor se realiza en pozos (gruben), bodegas (kellern) y casas especiales (besondere häusern); al por menor se conserva en pequeños recipientes frigoríficos.

"Los pozos de hielo (eisgruben) son los establecimientos más sencillos para la conservación del hielo. Para su construcción se excava, en un lugar seco, un pozo ligeramente cónico que se estrecha hacia abajo. Sus paredes se revisten con una fuerte estructura de cantería, que se construye y revoca con una buena argamasa. Lo mejor es construir una doble pared para dejar entre ambos muros una cámara de aire de unos 15 cm y rellenarla con ceniza. El pozo se cubre con un techo alto y puntiagudo que luego se recubre con paja y con tal techo se une un pasillo abovedado dividido en dos cámaras para servir de entrada al pozo. En el pozo el hielo se coloca de forma que no queden huecos, sino que todos los espacios vacíos se llenen con hielo machacado, de forma que al helarse todo el conjunto se forme una masa compacta de hielo. Y el hielo no se apoya directamente sobre el suelo del pozo, sino que a una altura entre medio y un metro sobre el suelo se construye un emparrillado de travesaños de madera de forma que el agua que se desprende de la masa de hielo pueda salir de la masa del hielo y no estar en contacto con ella. Si el suelo natural no es de arena, por la que el agua desprendida pueda filtrarse, debe proveerse al desagüe de la misma mediante un canalillo apropiado o un pozo ciego lleno de piedras y abovedado.

III.1.1.3. Variantes del nevero de monte: chozas para la nieve

"Una casa de hielo muy barata de construir es la que se presenta en las figuras 3-5. Se clavan en el suelo unos postes de 25 a 30 cm de diámetro, revestidos interiormente con tablas y exteriormente recubiertos con una pared de 0,60 m de grosor, hecha de ladrillos de turba. Se reviste todo de una protección de tierra en desnivel hacia el suelo cuyo grosor en la parte inferior tenga 1,25 m de espesor. El suelo de la cámara de hielo se hace con tablas agujereadas sujetas a maderas redondas que dejen entre sí separaciones de 3 a 4 cm y se cubren con una capa de aguja de pino de unos 25 cm de espesor. Por la parte alta se cubre la cámara de hielo con una espesa capa de paja de unos 40 cm. El hielo se saca a través de un tragaluz por el que se desciende mediante una escalera de mano. El tragaluz está situado en la parte norte de la choza. Por él se entra en la cámara superior y desde ésta por una trampa se abre la entrada a la cámara. En

4. *PIERERS Konversations-Lexikon*, ed. J. Kürschner ya citado, col. 1437, sub voce "Eis."

los suelos impermeables tales casitas de hielo deben tener un canal de salida para el agua del deshielo”

“Para conservar el hielo encima de la tierra sirven las cabañas de hielo (eishütten/eishäuser). Hay que emplear éstas cuando el terreno es de tal composición o estructura que contiene agua muy cerca de su superficie. Han de construirse en un lugar frío en la medida de lo posible. El envolvimiento debe hacerse con una doble pared de ladrillo recubierto con tablas que descansen sobre la obra de mampostería y llenar el espacio entre ambas estructuras con ceniza o con turba. El techo se hace de madera y se le pone mucho bálago encima y cubriéndolo todo se coloca otro techo de paja. La entrada se practica mediante una antecámara con doble puerta. También hay que proveer al desagüe del agua de deshielo”. Este tipo es muy parecido al que hemos indicado en segundo lugar atestiguado en Moncalvillo.

III.1.1.4. Bodegas con hielo

“Las bodegas de hielo (eiskeller) suelen estar construidas ordinariamente en relación con establecimientos para la conservación de la cerveza o de la carne. Teniendo en cuenta que, sobre todo en las bodegas que se dedican a la fermentación de la cerveza, en las que con la fermentación sube la temperatura, la finalidad de la bodega es mantener un nivel constante de temperatura; es fundamental el procurar que la misma no suba de los 3° R. Las bodegas deben estar construidas suficientemente profundas bajo tierra, o bien hay que colocarles encima una protección de tierra de un espesor entre metro y medio y dos metros. La bodega tiene que tener doble pared de piedra y ha de estar dividida a lo ancho en dos o tres cámaras mediante paredes divisorias de las que cada una, en la parte norte, ha de tener su cámara de hielo y en el extremo opuesto su entrada particular con una cámara previa de entrada. Las cámaras de hielo tienen ordinariamente unos siete metros de altura, las de cerveza de al lado sólo unos 5 metros. Es mejor si la bóveda de la cámara de cerveza sube hacia la cámara de hielo para que el aire caliente pueda tender hacia el hielo. Para hacer entrar en la bodega, durante el invierno, el aire frío del exterior, se practican en la bóveda de cobertura un cierto número de agujeros de ventilación que en el verano permanecen cerrados. El suelo de la cámara de hielo se pavimenta con cemento y se le superpone un emparrillado de travesaños de madera, de modo que el agua que deshiele pueda correr. También las bodegas para la cerveza tienen su suelo de cemento y su canalillo de desagüe. Para que los rayos de sol no lleguen a la bodega, es oportuno cubrir todo el establecimiento con un pequeño edificio de madera que puede servir para la conservación de las vasijas vacías. De manera semejante hay que construir las pequeñas bodegas de nieve. La humedad del terreno es muy perjudicial para la conservación del hielo, por lo que las bodegas de nieve han de estar

construidas en terreno seco⁵ (fig. 2).

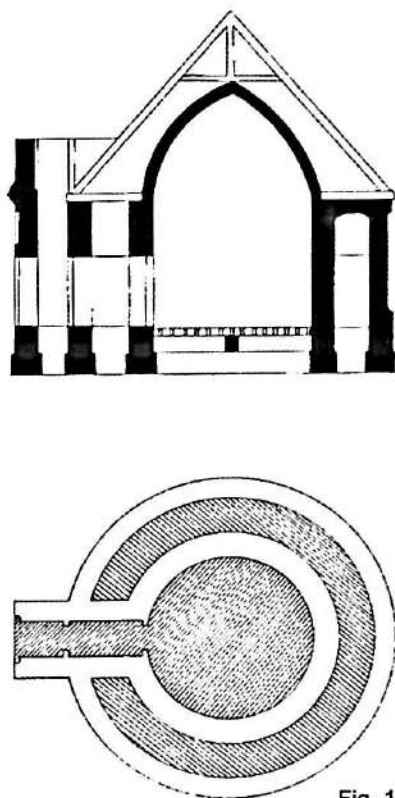


Fig. 1: Planta y alzado de un pozo de hielo tipo ordinario, tal como es descrito por los diccionarios europeos del siglo XIX

5. La conexión entre el uso del hielo y los establecimientos de artesanía industrial y la vitalidad de las «investigaciones» en tal sentido en los años finales del siglo XIX está atestiguada por el *Brockhaus' Konversations-Lexicon*, s. a. edición, vol. 5.º, sub voce «Eiskeller», p. 950, donde dice: «Muy recientemente Brainard ha ideado una estructuración muy eficaz entre la choza de hielo y la refrigeración de la bodega de cerveza. Consiste en construir superpuestas tres habitaciones: encima, la caseta de hielo; debajo, la bodega de fermentación; y en la parte inferior, la bodega de la cerveza. El suelo de la caseta del hielo es un emparrillado de vigas o de raíles de ferrocarril. La bodega de fermentación, que se encuentra debajo, tiene un techo de chapa de cinc ondulada. El aire caliente de la bodega de fermentación, al ascender, queda inmediatamente refrigerado y, al coger así más peso, desciende hasta el suelo de la bodega de fermentación, manteniéndolo así a una temperatura muy baja. Para la refrigeración de la bodega de la cerveza, se instalan canales de ventilación que comunican esta bodega con la caseta del hielo, colocada en la parte alta de la instalación, unos de los cuales dejan al aire caliente ascender desde la bodega hasta el hielo y los otros permiten al aire refrigerado descender del hielo hasta la bodega».

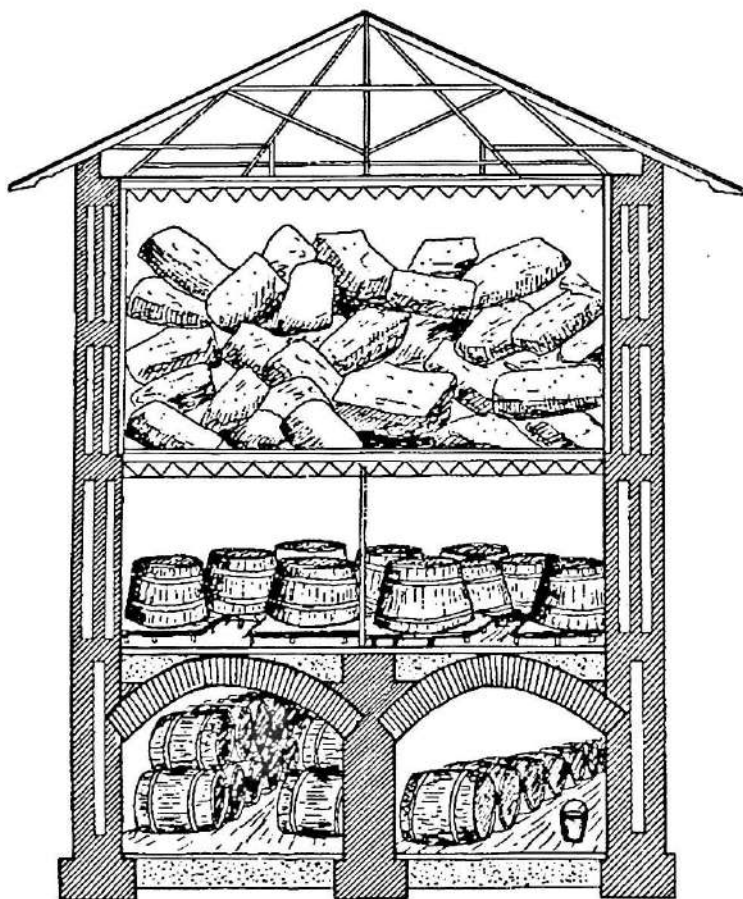


Fig. 2: Modelo de bodega para fermentación de la cerveza que ideó Brainard a fines del siglo XIX. En el apartado superior va el hielo; el central está destinado a la fermentación de la cerveza y el inferior es la bodega donde se conserva la cerveza

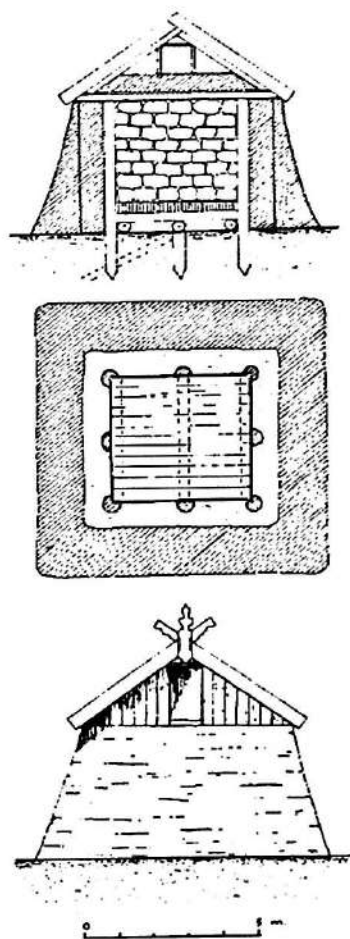


Fig. 3-5: Corte vertical, planta horizontal y diseño general exterior de una cabaña de hielo barata

Como acabamos de ver, a fines del siglo pasado había toda una ciencia y una técnica sobre la conservación y el aprovechamiento del hielo. Al margen e independientemente de los avances de la industria mecanizada, el empirismo de los siglos precedentes mantenía su tradición y a través de ella podía aceptarse la vitalidad de un tema que había sido elemento de capital importancia en la cultura de los tiempos anteriores. Este tipo de establecimientos ha existido en La Rioja en las empresas industriales de los alimentos.

III.1.1.5. Cuevas empleadas como neveras en La Rioja

La casi totalidad de las "neveras" de La Rioja son del tipo de pozo de nieve descrito más arriba⁶, y no nos vamos a detener en hacer más descripción de las mismas, pero hay una excepción que vale la pena que recojamos aquí y que puede servir para alumbrar caminos nuevos a la investigación sobre "neveras" domésticas⁷ o incluso municipales. Se trata de las "neveras" del monasterio de la Estrella. He aquí la interpretación que de ellas hace el hermano S. Gallego:

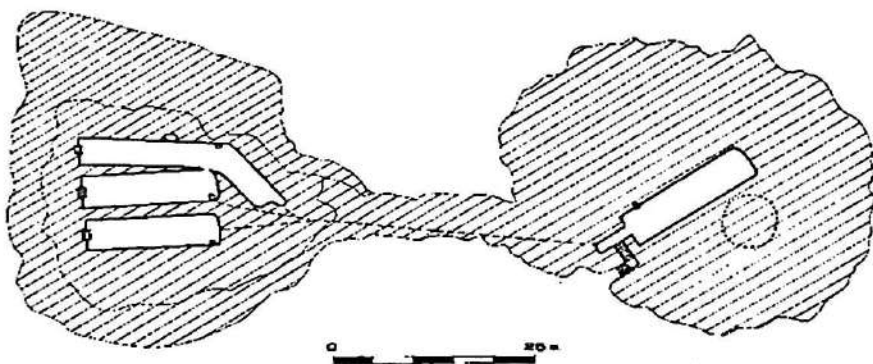


Fig. Plano de las cuevas-neveras del monasterio de la Estrella, según S. Gallego

“¿Dónde estaba la nevera de los monjes de la Estrella? En las cuevas del otero de la propiedad. Me explico.

“La nevera, según explican los diccionarios, es una excavación, bien cubierta, en lugar fresco, con la entrada dando al norte y con salida para el agua de fundición de la nieve (cfr. lámina adjunta).

“Tengo que utilizar el gráfico adjunto para explicarme mejor. Debajo de la cumbre oriental del cerro hay tres cuevas, con la entrada dispuesta al este. Debajo de la cumbre de poniente hay otra cueva de la que hablaré a continuación.

6. Cfr., texto referido en nota 12.

7. Sobre la existencia de neveras domésticas en el siglo XVIII tenemos información para Italia en *The Complete Dictionary of Arts and Sciences*, vol. III, Londres, 1765, en la voz «ice»: «Ice-House, a building contrived to preserve ice for the use of a family in the summer season. Ice-Houses are more generally used in warm countries, than with us, particularly in Italy, where the meanest person, who rents a house, has his vault or cellar for ice».

"La cueva sur es la más larga y además hace curva. Tiene 35 metros de longitud total y un respiradero todavía conservado, hacia los 25 metros de la puerta de entrada. La puerta es estrecha; hoy habría que desescombrarla para entrar por ella, y tiene cuatro arcos que en una iglesia se denominarían perpiaños y que aquí aguantan el techo, ante un posible hundimiento por pulverización lenta.

"Las entradas están siempre a este o nordeste, no a norte; lo que pedía la mejor utilización del cerro, y con unas puertas adecuadas el inconveniente se aminoraba.

"La cueva intermedia es la más corta, de sólo 25 metros, algo más ancha que la anterior. También tiene un respiradero, hoy perfectamente visible, aunque taponado. Igualmente hay una serie de arcos perpiaños. (Hoy un depósito de 30 m³ construido sobre cuatro pilares de cemento se eleva sobre esta cueva, y me pregunto si está lo suficientemente asegurado). La cueva se comunica con la anterior por el fondo a izquierda, según se entra.

"La cueva norte es más larga que la intermedia, pero no es posible medirla, ya que dos derrumbamientos han taponado casi toda la oquedad. No se aprecia ya el respiradero, que existe seguramente.

"Las tres cuevas tienen regueros a ambos lados, en el suelo, por donde corría el agua de fundición de la nieve, de modo que las cosas que se enfriaban no se mojaran.

"Hay un hueco increíble en la cueva sur, a 18 metros de la entrada, a la izquierda. Increíble, porque la entrada es un agujero por el que difícilmente pasa un hombre, pero dentro el hueco es respetable, como de dos metros cúbicos al menos. Ahora bien, no se puede decir que sea hundimiento natural, pues es evidente el trabajo de pico raspando la piedra, que se ha tenido que verificar desde dentro del mismo hueco. La utilización de este hueco más interno se me escapa.

"Cualquiera que hoy entre en estas cuevas observará que, sin ninguna nieve, el frío reinante es muy agradable en verano. No sé exactamente cómo se distribuía la nieve y las cosas que se querían enfriar. Tampoco se aprecia orificio de salida o desagüe: pero existía, como voy a explicar ahora.

"Dije que en la otra elevación del cerro existe otra cueva. Esta no es nevera. Se entra por una puerta que mira al primer cerro y se baja por unas escaleras bien conservadas que doblan en ángulo recto. Luego, cuando la oquedad otra vez hace ángulo recto, ya no hay escaleras, ni nunca las hubo; hay una rampa que baja rápidamente a un largo y ancho túnel, que está muy por debajo de las cuevas anteriores. Es más ancho que ellas y su longitud estimada sería de al menos 25 metros. Digo estimada, porque al

inspeccionarlo estaba lleno de agua, y sólo la linterna me permitía apreciar el fondo.

"Existe también un pequeño respiradero, apreciable por arriba, aunque cubierto hace años, según me asegura el Hermano Desiderio, que además tuvo la suerte de inspeccionar el túnel en cuestión cuando estaba prácticamente seco.

"Pues bien. Me falta describir el último detalle, el que da toda la explicación a la finalidad del conjunto. En el momento que acaba la escalera y el hueco dobla y baja en rampa hacia la derecha, hay enfrente y, por tanto, a la izquierda de la escalera que traemos, una obra de sillares, perfecta en su factura y en su conservación, ancha y amplia, que termina abajo con un estupendo caño engarzado en una piedra sillar. Todo queda claro:

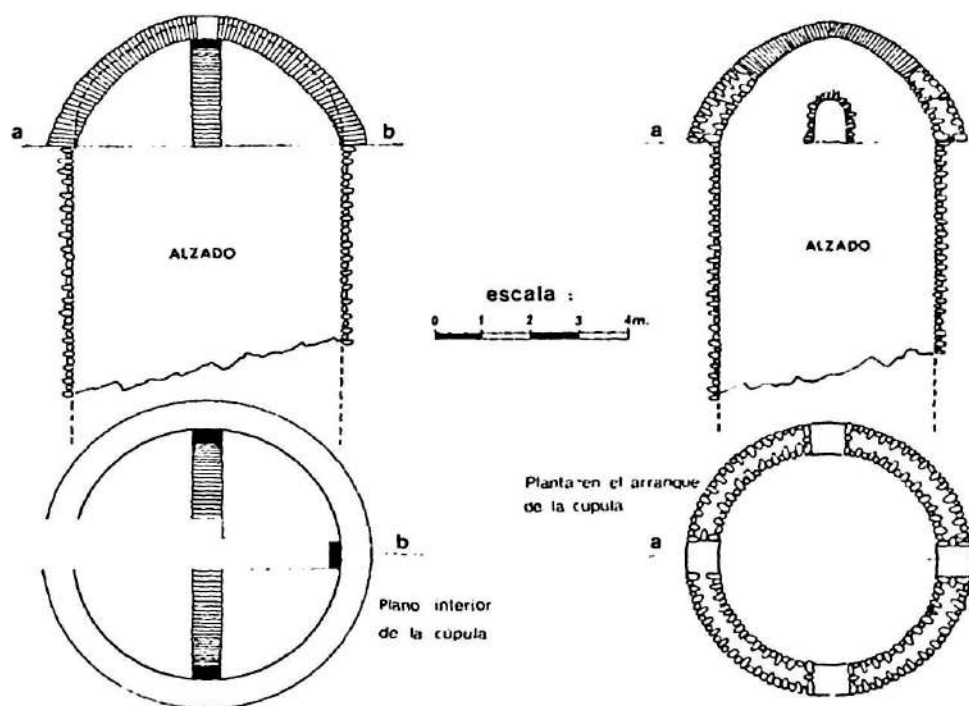
"Las tres cuevas, las neveras, desaguaban por un conducto que pronto se hacía común y que iba a parar a este túnel amplio, en el que se almacenaba. Era el agua que no había que perder. Su contenido pasaba luego al riego, o acaso se filtraba por las paredes para dar origen a alguna fuente. Una salida tenía que existir y existe ahora mismo, ya que el nivel desciende y sube según el mes del año. La crecida viene seguramente por filtraciones. El descenso por filtraciones, o por algún desagüe en sifón, perfectamente pensado, que no hemos descubierto todavía. "El techo del túnel de almacenamiento está a la altura del caño de entrada; por tanto, podía llenarse a tope, cosa que nunca sucedería"⁸.

Si unimos esta información con los datos recogidos más arriba en las notas 36, 104, 162, comprenderemos que en las bodegas de La Rioja pueden encontrarse más neveras de las que hasta el presente están contabilizadas. Y tendremos quizá una pista para ulteriores investigaciones sobre localización y tipología de neveras de esta índole. En no pocos de los pueblos que hemos recorrido, la nevera se halló en la zona de las bodegas, dato que puede ser toda una pista. Y es posible que el caso de Medrano, estudiado más arriba, la tradición de la cueva-evera apuntada en Alcanadre y en Sajazarra, puedan y deban ser considerados no como excepciones, sino como otra realización de la misma solución a idéntico problema. Este tipo de cueva-evera no debió ser raro, como puede confirmarse por el caso de Burgo de Osma. Por los años 1635-1641 se menciona la "nevera" que de antiguo tenía el Cabildo en la ciudad de Osma para regalo de los capitulares -aún se ve esculpido el jarrón de azucenas, armas de la catedral, sobre el dintel del edificio que hoy está en manos de particulares, convertido en viviendas-. De ordinario la arrendaban con la

8. S. GALLEGU, *Las fases de un Lucero. La Estrella a lo largo de casi mil años*, Madrid, 1976, pp. 107-109.

condición de que se les proveyera a los capitulares a precios inferiores a los del público⁹. Si el edificio se ha convertido en casa de vecindad, probablemente no fue de tipo circular y con cúpula, sino un edificio funcional, probablemente una bodega con cobertura de edificio de vivienda encima. En La Rioja hubo, además, otro tipo de neveras superficiales que pueden ser consideradas como geológicas y que están documentadas en Torrecilla en Cameros. Y seguramente también existieron en muchos otros lugares.

III.1.1.6. Pozos de nieve propiamente dichos



Se trata de una variante dignificada del "nevero de monte" descrito en segundo lugar son sus variantes más elementales. Cuando la arquitectura dominó el arte de construir cúpulas y tal uso, por así decirlo, se popularizó, y cualquier albañil de pueblo era capaz de construirlas, ya fuera con encofrados o con "falsa cúpula", se comprendió que tal procedimiento era muy apto para aislar mejor el interior de un pozo de nieve respecto a las condiciones atmosféricas exteriores. Y el uso se impuso, dando lugar a los pozos de nieve que luego hemos visto proliferar por todas partes. Este es el tipo normal que abunda por toda La Rioja.

9. V. NÚÑEZ MARQUÉS, *Guía de la catedral del Burgo de Osma y breve Historia del obispado de Osma*, s.l., 1949, p: 183.

CAPÍTULO SEGUNDO

CATÁLOGO DE POZOS DE NIEVE DE LA RIOJA

III.2.1. Pozos de nieve de La Rioja

De una manera general podríamos dividir en tres clases los monumentos a que vamos a aludir ahora: Las neveras de abastecimiento, las neveras de distribución y el caso del pozo de San Félix, nevera de abastecimiento, pero de un tipo particular. Para realizar este catálogo nos hemos limitado a dar cuenta de lo que una encuesta recogida de los vecinos de los distintos pueblos nos informó. Posteriormente, ha habido algunos proyectos de trabajo arqueológico en los pozos de nieve en La Rioja que han sido patrocinados por la asociación Panal de Nalda y el Ayuntamiento de Sojuela, y coordinados por la arqueóloga Pilar Pascual, con el apoyo de Pedro García Ruiz, excelente arqueólogo y técnico, que irán dando a conocer oportunamente. Aquí presentamos el catálogo que teníamos actualizado, pero sin incluir la veintena de pozos que estos dos arqueólogos han descubierto en la cuenca Iregua¹⁰.

Por esta misma razón, a pesar de que la distinción entre «neveras» de abastecimiento o de recogida de nieve y «neveras» municipales de distribución, situadas éstas ya en el interior de los pueblos, ya muy cerca de los mismos, es algo evidente por la naturaleza misma de la materia, y así lo ven cuantos autores se ocupan del tema¹¹, ofrecemos un único catálogo, si bien procuramos informar dentro de cada municipio de las particularidades que hemos podido averiguar. Lo más normal y ordinario suele ser el tipo de los «pozos de nieve» casi cilíndricos, cubiertos de cúpula y situados en las afueras del casco urbano. He aquí el elenco por orden alfabético de municipios¹²:

1) ÁBALOS: existe «La Nevera» cerca de la ermita de la Rosa. Hay pozo que sigue en buen estado de conservación¹³.

2) AJAMIL: hay nevera¹⁴, y al menos alguna está en los montes de su jurisdicción¹⁵.

10. Parece ser que su trabajo se va a publicar en la Actas del Congreso Internacional sobre La Nieve y el comercio del frío, celebrado en Valencia en noviembre del 2003 y que se espera que vean la luz en este próximo verano del 2008. Con los datos allí recogidos se podrá hacer un catálogo completo de los pozos de nieve de La Rioja, en el actual estado de la investigación.

11. Más arriba lo hemos visto en N. GALLEGU, cfr. nota 8, y así aparece también en el *Grand Dictionnaire Universel du XIX siècle* par Pierre Larousse, tome VIII, París, s.a., p. 1.287, sub voce «Glacière».

12. Hemos elegido esta base de enunciación conscientemente, dejando para estudios zonales el estudio de los pozos en relación con la geomorfología del suelo.

13. Informan don Mariano Riaño, don Carlos Alonso González, don José Iguilez y don Alfonso Baños, vecinos del pueblo.

14. Informa don Celestino Martínez Iñiguez, quien nos dice "hay un pozo en la Rincha, abierto". Suponemos que es diferente de los topónimos existentes en los montes de la jurisdicción.

15. Informa don Basilio Pérez de Mendiguren, párroco que fue del pueblo.

3) ALBELDA DE IREGUA: se conserva el pozo de nieve, aunque sin la cobertura que probablemente tuvo. Está situada en la falda de los montes en cuyas estribaciones está asentado el pueblo y como a un kilómetro al este del mismo. Hemos podido visitar el lugar en compañía de don Tomás Ramírez Pascual, hijo del pueblo y párroco que fue de la localidad. No es fácil de localizar.

4) ALCANADRE: la palabra "nevera" como topónimo no existe, pero dicen los viejos que hay una bodega a las afueras del pueblo que, cuando sus abuelos eran chiquillos, se llamaba "la nevera"¹⁶. Sabemos, por otra parte, que Alcanadre se surtía de la nieve de Estella¹⁷ y es de suponer que la nieve acarreada hasta el pueblo se conservase en la citada bodega.

5) ALDEANUEVA DE EBRO: existe el topónimo "La Nevera" en las Tejerías¹⁸.

6) ALESANCO: existe el término denominado "La Nevera"¹⁹.

7) ALESÓN: existe la nevera y está situada en el Cerro de Cueva Nieto, cara al bierzo. Es un hoyo sin construcción²⁰.

8) ALFARO: hay un pozo de nieve, ya semidestruido, pero que aún se puede ver y que probablemente sea pozo de distribución²¹, y hay dos ejemplares de abastecimiento en Monte Yerga.

9) ANGUCIANA: hay una nevera en el lugar despoblado llamado Tamauri. Poco a poco va siendo rellenada por los materiales de aluvión²².

10) ANGUIANO: existe un término en la jurisdicción municipal llamado "La Nevera", situado más arriba del monasterio de Valvanera²³. Debía de ser de abastecimiento.

11) ARNEDILLO: la nevera está en el camino de Peñalva, pasada la primera ermita. Está perfectamente conservada²⁴.

12) ARNEDO: se conserva la nevera detrás del Castillo. El pozo en la actualidad sirve para depósito de una fábrica²⁵.

13) AUSEJO: existe un pozo de piedra en la Sierra de la Hez²⁶.

16. Informa don Jesús Gómez Barco, maestro nacional, natural de Alcanadre.

17. Florencio IDOATE, "Invierno en verano o nieve en Pamplona, Estella y Tudela", en el libro *Rincones de la Historia de Navarra*, Pamplona 1954, p. 209.

18. Informan los vecinos de la localidad don Ángel Vergara Crespo y don José Giménez Pérez. El topónimo se halla también en el catastro de riqueza rústica.

19. Informan los vecinos del lugar don Agustín Agüero y don Victoriano Romero.

20. Informan don José Luis Nieto Iruzubieta y don Félix Melón Fernández.

21. Informan don Ricardo Grande, don Julio Laborda, don Francisco Ruiz, don Francisco Fernández, don Luis Fraile, don Esteban Miguel y don Pedro Calvo, vecinos todos de Alfaro. Ver, además: Pilar PASCUAL MAYORAL y Pedro GARCÍA RUIZ, "El puente del milagro, la Nevera, las Murallas de La Florida y el Arco de San Esteban", *Gracurris* 15, La Rioja 2004, 17-48.

22. Informa don Bernardo Gómez, natural de Anguciana y en la actualidad sacerdote coadjutor de Briones.

23. Informa don Basilio Pérez de Mendiguren, párroco que fue del pueblo.

24. Informan don Pedro Burgos Blanco y don Emilio Tejero Iñigo, vecinos del pueblo.

25. Informan don Doroteo Martínez Cosa y don Carmelo Ruiz Alejo.

26. Informa don Moisés Tejada Díez.

14) AUTOL: hay dos neveras, una en la Plana y otra en Tomás Zampón. La que está situada al otro lado del puente, tomando el camino de la derecha, vaguada arriba, se conserva intacta, con su cúpula y ventanas. Y parece que por una puerta baja y una especie de bodega se llegaba al fondo²⁷.

15) AYABARRENA, aldea de Ezcaray, deshabitada: existe el topónimo "La Nevera"²⁸.

16) AZOFRA: existe el topónimo "La Nevera", a unos doscientos metros del pueblo²⁹.

17) BAÑARES: existe un topónimo llamado "La Nevera" en la terminación del monte³⁰.

18) BERCEO: sólo existe el topónimo "La Nevera", muy cerca del pueblo³¹.

19) BERGASA: hay una nevera en el camino viejo de Arnedo, a un kilómetro del pueblo. Tiene seis metros de diámetro. Tuvo cúpula, hoy hundida. Es un pozo revestido con mampostería interiormente. Ha dado origen al topónimo que se conserva en el catastro de riqueza rústica³².

20) BEZARES: existe el término "La Nevera"³³.

21) BRIÑAS: hemos visto más arriba que consumía arroba y media diaria de la nieve del Toloño³⁴.

22) BRIONES: también Briones consumía dos arrobas diarias de la nieve del Toloño³⁵.

23) CABEZÓN DE CAMEROS: queda el topónimo "La Nevera"³⁶.

24) CALAHORRA: se tienen noticias de una gran nevera que existía en el monte Perdiguero, en el término "El Pozo de la Nevera". Parece haber sido destruida por las obras de la autopista³⁷.

27. Informan don Justo Pérez Luis, don Pedro Rubio Rueda y don Víctor Pérez Pascual. La descripción de la nevera del otro lado del río la recogió don Hilario Pascual de boca de los vecinos del pueblo.

28. Informa don Ángel Granmontagne, natural de Ayabarrena y vecino de Ezcaray.

29. Informan los vecinos del lugar don Israel Álvarez, don Francisco Ubade y don Marciano Sáenz.

30. Informan los vecinos de la localidad don Eusebio Bravo, don Cayo Villar y don Luis Palacios.

31. Informan don Julio Lerena, don Francisco Lerena, don José Antonio Fernández y don Timoteo Díez, vecinos de Berceo.

32. El topónimo está en el catastro de la riqueza rústica. Es probable que además de esta nevera existiera otra de «abastecimiento», ya que se nos informa en Las Ruedas de Ocón que en el monte entre este lugar y Bergasa hubo una nevera perteneciente a Bergasa.

33. Según nos informaron don Julio Nájera y don Juan José Fernández.

34. Cfr supra, texto aludido en la nota 8.

35. Cfr. supra, nota 8.

36. Informa don Hipólito Marín.

37. Esta nevera pudo haber sido «de abastecimiento», aunque la zona de Perdiguero no es suficientemente fría y alta como para no haber establecido allí pozo de recogida de nieve. Pudo haber sido también municipal.

Pero además hubo otra nevera en el Mercadal que ha existido hasta hace poco tiempo³⁸. Queda documentación en los archivos municipales, que sin duda se refiere a esta nevera. En 1684 se dieron instrucciones para que "si nevaba, llenaran de nieve el pozo que para este objeto había en el Mercadal". En 1669, "el 26 de septiembre, por haber faltado la nieve para el abasto de los enfermos y por el mucho calor que hacía para los vecinos a las horas de comer, se hizo un embargo de prendas a Juan Guindo proveedor de la nieve".

En 1751, "por haber faltado la nieve para los muchos enfermos que hay en la ciudad en el de octubre, fue multado el provisor de ella D. Joaquín Escudero en 50 ducados".

En 1768, "el 12 de enero se pasó recado a D. José Escudero que para que no faltara el abasto de nieve llenara de hielo y en su defecto de nieve el pozo del Mercadal propio del dicho José Escudero"³⁹.

La nieve se traía a Calahorra desde Estella⁴⁰.

Un estudio más comprensivo de la nevera de Calahorra ha sido realizado recientemente por Elisa Cristóbal y Carlos Martín Escorza⁴¹, en el que se muestra cómo en Calahorra hubo al menos tres pozos de nieve, y se ponen de relieve toda una serie de dimensiones complementarias sobre precio y comercio de la nieve de gran importancia histórica.

25) CAMPROVÍN: queda el pozo de la nevera al lado del castaño de Citerio⁴².

26) CANALES DE LA SIERRA: queda el nombre de "La Nevera" en la toponimia⁴³.

27) CERVERA DEL RÍO ALHAMA: se conserva la nevera todavía en el barrio de San Antonio, en la zona de Eras, en la salida hacia Valverde. Tiene forma circular, revestida de piedras calizas de la zona. Cubierta con cúpula que se mantiene fundamentalmente por cuatro nervios convergentes en la clave, contruidos de ladrillos; sobre estos nervios descansa el resto del cubrimiento, que es igualmente de ladrillos. Diámetro, 5,40 metros. La altura conservada hoy desde la cúspide de la cúpula hasta el fondo es de

38. Según nos informa don Tomás Escudero Escorza, profesor de la Universidad de Zaragoza y natural de Calahorra, cuando él era niño todavía existía el pozo conservado.

39. GUTIÉRREZ ACHÚTEGUI, P., *Historia de la muy noble, antigua y leal ciudad de Calahorra*, separata de la revista *Berceo*, 1955-1959, pp. 183, 179, 205 y 210.

40. IDOATE, F., "Invierno en verano o nieve en Pamplona, Estella y Tudela", artículo recogido en el libro *Rincones de la Historia de Navarra*, Pamplona, 1954, p. 208. Agradecemos a don Jesús René, cura párroco de Huércanos, el habernos informado de la existencia de esta obra.

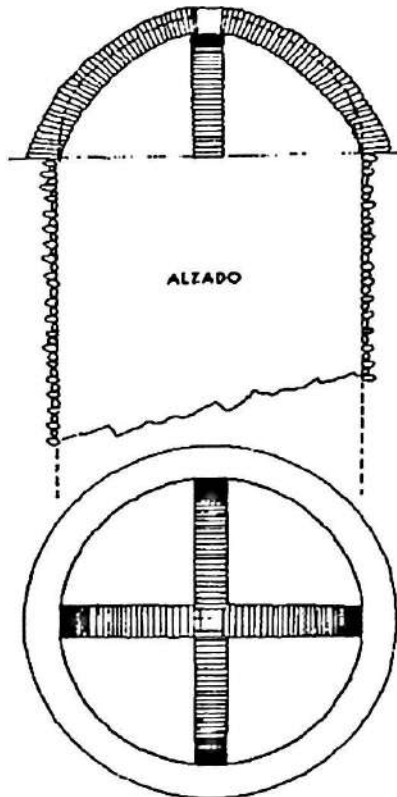
41. CRISTÓBAL, Elisa y MARTÍN ESCORZA, Carlos, "El comercio y los pozos de nieve en Calahorra durante los siglos XVII a XIX y su relación con los cambios climáticos", *Kalakorikos*, 8, 2003, 151-168.

42. Informan los vecinos del pueblo don Santiago Uruñuela, don Arturo Villar Martínez y don Alfonso Quintanilla.

43. Informa don Vicente Alviz, vecino de la villa.

6,80 metros. Está parcialmente rellena de basuras y desechos del pueblo. Hay recuerdo en el pueblo de cómo se usaba: se ponían sarmientos y una capa de paja sobre ellos. Luego se llevaba la nieve con dos palos y tablas. Se compraba la nieve para los enfermos y para refrescar cosas. Se pagaba a perra gorda la ración⁴⁴ (fig.6).

Nevera de Cervera del Río Alhama



28) CIDAMÓN: existe el término "La Nevera". De la construcción queda sólo una caseta y una barraqueta⁴⁵.

29) CIRUEÑA: queda el nombre de "La Nevera" en la toponimia⁴⁶.

30) CLAVIJO: hay dos neveras en La Planilla y una nevera en Pozas⁴⁷.

44. Información recogida de boca de los ancianos de Cervera que, de niños, participaron en las operaciones o las vieron realizar. Sobre Valverde informó don Valeriano Marqués Soria.

45. Información recogida de boca de los señores Díez del Corral, dueños del lugar.

46. Informan los ancianos del lugar.

47. Informan don Prudencio Olmos Díez y don Antonio León Galilea, vecinos del lugar.

31) CORERA: existe el topónimo "La Nevera" junto a la carretera de Santa Lucía⁴⁸.

32) CORNAGO: hay dos neveras en el monte o sierra de la jurisdicción, una en el término Tres Mojones (Las Herreras), otra en Cabeza La Hoya. Estas debían ser de abastecimiento. Además de las dos neveras citadas "de abastecimiento" existe una tercera nevera en el pueblo, en "la umbría". Su entrada, que parece única, está cegada, sin duda para evitar el peligro a niños y animales. Pueden sospecharse unas dimensiones muy notables en su diámetro a tenor de la superficie que ocupa su cobertura⁴⁹.

33) CORPORALES: queda un pozo en el término llamado "La Nevera"⁵⁰.

34) DAROCA DE RIOJA: existe la "Era Nevero" dentro del terreno de labrantío, y existe el "Cerro de las Neveras", que es un término⁵¹.

35) ENCISO: en la zona de la que bajan las aguas potables al pueblo se halla la antigua nevera⁵², que ha sido localizada recientemente y es quizá la mejor conservada de La Rioja.

36) ENTRENA: existe el topónimo La Nevera⁵³, que está a un kilómetro del casco urbano, cerca del Cerro San Lázaro y de la antigua tejera. Sus coordenadas son: X 539223, Y 4693958, Z 533.

37) EZCARAY: queda todavía el pozo de "La Nevera"⁵⁴.

38) GALILEA: queda un pozo en el término llamado "La Nevera"⁵⁵.

39) GALLINERO DE CAMEROS: existe el topónimo "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica y en ese término existe un pozo⁵⁶.

40) GIMILEO: existe el término "La Nevera"⁵⁷.

41) GRAÑÓN: hay dos neveras. Una en la Dehesa, donde había un pozo⁵⁸. Una de las neveras debió ser, sin duda, municipal⁵⁹.

42) GRÁVALOS: hay un pozo de nieve cerca del hoyo de las peñas⁶⁰.

43) HARO: consumía seis arrobas diarias de la nieve del Toloño, según hemos visto más arriba⁶¹. Sin duda tendría lugar dentro del casco urbano para conservar esa nieve.

48. Informan don Domingo Horte y don Jesús García, vecinos del pueblo.

49. Informa don Julián Ridruejo Pastor, vecino del pueblo.

50. Informa don Andrés Zuazo, vecino de Corporales.

51. Según nos informó don Valentín Echapresto.

52. Informa don Emilio Martínez Fernández, vecino de Enciso.

53. Informaron don Antonio Corral, don Ignacio García, don Alfredo Narro y don Antonio Terroba, vecinos de la villa, pero no sabían qué podía significar tal topónimo.

54. Informa don Ángel Grandmontagne, vecino de Ezcaray.

55. Informan don Florentino Salas Ibáñez y don Gonzalo Eguizábal, vecinos del pueblo.

56. Informan don Félix Torroba Rodríguez y doña Eugenia Torroba Rodríguez

57. Informa Don José María Gómez Gamboa, vecino del pueblo.

58. Informan los vecinos del pueblo don Félix del Valle y don Víctor Tristán.

59. Cfr *supra*, nota 21.

60. Informan Don Celestino Cerdón Jiménez y Don Julián García, vecinos del pueblo.

61. Cfr. *supra*, nota 8.

44) HERCE: hay un pozo llamado "La Nevera" cerca de la sierra de la Hez, en la parte alta de su jurisdicción⁶². Es difícil decir si conviene clasificarlo entre los de "abastecimiento" o entre los municipales.

45) HERRAMÉLLURI: existe el topónimo "El Pecho de la Nevera" junto a las bodegas⁶³.

46) HERRERA: en el monasterio cisterciense de Herrera se consumía una arroba diaria de la nieve del Toloño⁶⁴. Habría, sin duda, una nevera para guardarla cuando se traía.

47) HERVÍAS: existe el término "La Nevera" entre las dos Mesas, pero sólo queda el nombre⁶⁵.

48) HORNILLOS DE CAMEROS: muy cerca del pueblo, hacia el sureste, existe la nevera, cuya cúpula está cubierta por un montículo de tierra. Aún puede verse una de las ventanas formadas en su cúpula. De estructura muy semejante a las demás, ha servido en los últimos tiempos "para arrojar en ella las ovejas que se morían"⁶⁶.

49) HORNOS DE MONCALVILLO: hubo una nevera junto a la ermita del Cristo, saliendo del pueblo en dirección hacia Daroca.

50) HUÉRCANOS: hubo nevera, como lo acredita el topónimo contenido en el catastro de riqueza rústica.

51) IGEA: hay una nevera a la entrada del pueblo viniendo de Cervera. Hoy está utilizada como almacén. Parte de la bóveda está hundida y ha sido repuesta con ladrillos tabicones actuales. Tiene un diámetro de 7,70 metros y se puede sospechar una profundidad considerable. La factura de la obra es semejante a la de otros ejemplares de la provincia. Tenía un agujero en el fondo que daba a la yasa próxima, para desagüe y limpieza de la nevera⁶⁷.

52) LA ALDEA DE LA POBLACIÓN, en la provincia de Navarra, en las cercanías de Logroño, tiene una nevera en el mismo pueblo, de estructura muy similar a las descritas.

53) LABASTIDA, de la provincia de Álava, muy cerca de Haro, consumía seis arrobas diarias de la nieve del Toloño⁶⁸.

62. Informan don Julián Sáez Blanco, don Bonifacio Díaz Martínez, don Teófilo Muñoz Blanco, don Agustín Sota Solano y don Marino Simón García, vecinos de la localidad.

63. Informan don Bernardo Bado, don Moisés Gómez García y don Victoriano Murillo, vecinos del pueblo.

64. *Cfr. supra*, nota 8.

65. Informan don Félix Cereceda, don Manuel Cañas, don Julián Alonso y don José Ibáñez, vecinos de Hervías.

66. Información recogida en el verano de 1977 de los vecinos aún residentes en el pueblo.

67. Informan don Isaías Bermejo, don Juan Bea y don Ángel Navas, vecinos del pueblo.

68. *Cfr. supra*, nota 8.

54) LABRAZA: de la provincia de Alava. La incluimos por tener la nevera mejor conservada y en uso de toda la comarca del valle del Ebro. Está dentro de una propiedad privada y hace las veces de bodega, pero es una maravilla.

55) LA ESTRELLA: en el monasterio de la Estrella se consumía una arroba diaria de la nieve del Toloño⁶⁹. Más adelante volveremos sobre sus neveras.

56) LAGUNA DE CAMEROS: tiene nevera, sin cúpula en la actualidad. Muy probablemente la tuvo antaño.

57) LAGUNILLA: existe el topónimo "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica.

58) LARDERO: existe el topónimo "La Nevera" cerca del pueblo⁷⁰.

59) LARRIBA: existe el topónimo "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica, que se conserva en la actualidad en el Ayuntamiento de Ajamil.

60) LA SANTA: existe el topónimo "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica.

61) LEDESMA DE LA COGOLLA: hay una nevera en la parte alta del pueblo, como a unos 2 kilómetros, en plena sierra. Suponemos que sea de "abastecimiento", porque hay otras tres en el mismo pueblo, en la parte baja, como a unos 100 metros⁷¹.

62) LEIVA: existe el topónimo "La Nevera"⁷².

63) LEZA DE RÍO LEZA: hay una nevera junto al casco urbano, en la parte de las Eras, hacia el este del pueblo, parcialmente rellena con materiales de desecho. Su cúpula está hundida a medias. Ofrecemos dibujo y medidas en lámina aparte (fig. 7).

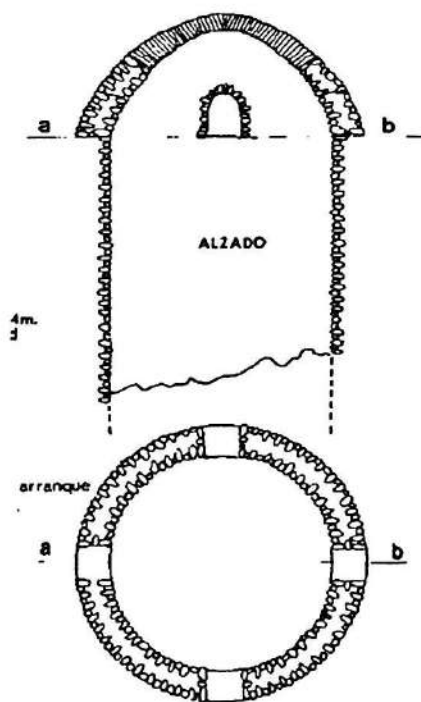
69. *Cfr. supra*, nota 8.

70. Informan don Pascual Martínez, don Alberto Clavijo y don Simón Hernández, vecinos del pueblo.

71. Informa don Amando Hernández Azofra, vecino del pueblo.

72. Informan don Antonio Martínez, don Ignacio Chavarga y don Jesús Alonso, vecinos del lugar.

NEVERA DE LEZA DE RIO LEZA



64) LOGROÑO: ya hemos visto más arriba⁷³ cómo en 1597 se acuerda la construcción de una "casa de nieve" en Moncalvillo. Debió haber más de una, ya que el 4 de noviembre de 1641 se dice en sesión del Ayuntamiento que como acaba, a finales de año, el arrendamiento de la nieve, para que ésta no falte "es necesario acer limpiar y prebenir las neveras de Moncalvillo para que se recoja cuando Dios Nuestro Señor se sirba enbirla"⁷⁴. Además existe el topónimo "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica.

65) LUEZAS: entre Luezas y Viguera hay dos neveras, o pozos revestidos de piedra. Los de Luezas tenían que abastecer a los de Viguera de nieve⁷⁵.

66) LUMBRERAS: existe el topónimo "La Nevera" junto al cementerio del pueblo.

67) MANSILLA DE LA SIERRA: existe el topónimo "La Nevera". Queda una "hoyada", pero dicen los del lugar que es de la naturaleza⁷⁶.

73. Cfr. nota 16.

74. Cfr. Registro de acuerdos del Ayuntamiento de Logroño, tomo n.º 26, años 1637-1642, folios 359-359v.

75. Informa don Baldomero Sáenz, natural de Luezas y residente en la actualidad en Nalda. Luezas es hoy un pueblo deshabitado.

76. Informan los vecinos del lugar.

68) MANZANARES DE RIOJA: existe el topónimo "La Nevera"⁷⁷. Y se conserva el recuerdo de una nevera, que al final sólo servía para arrojar basura.

69) MATUTE: hay pozos de nieve en la sierra⁷⁸.

70) MEDRANO: hubo una nevera en el término de este nombre, situado en la loma inmediatamente próxima por el noroeste al Cerro Castro o Cerro de las Bodegas. Interesante por su situación, que, por lo demás, no es única en los pueblos de la provincia, cerca de las bodegas y cerca del antiguo asentamiento del pueblo.

71) MIRANDA DE EBRO: consumía dos arrobas diarias de la nieve del Toloño⁷⁹. Aunque es de la provincia de Burgos, es interesante como muestra de la difusión del fenómeno por todas partes.

72) MUNILLA: existe todavía la nevera, en perfecto estado de conservación, a media altura de la loma situada al este del pueblo. Interesante porque probablemente no ha sido excavada, sino construida junto al ribazo del monte. También parece servir últimamente para arrojar en ella los animales que mueren y hay que sepultar o arrojar en alguna parte⁸⁰.

73) MURO DE AGUAS: existe el término "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica.

74) MURO DE CAMEROS: hay dos neveras. Una cerca de la fuente. Otra en el Terreruelo, término de la Venta, donde aún existe el pozo⁸¹. Suponemos que por lo menos una puede ser de "abastecimiento".

75) NALDA: las características de la nevera del Cerro de la Campana⁸² de Nalda pueden consultarse en este monográfico en su quinta parte. Habiendo sido objeto de excavación por los editores de este volumen, remitimos a la información sobre los trabajos de campo y a las fotografías que allí ofrecemos.

76) NAVAJÚN: existe el término "La Nevera" en el catastro de riqueza rústica.

77) NAVARRETE: en el documento en el que Daroca obtiene su libertad e independencia, comprándolas a Navarrete en 1790, se enumeran al-

77. Informan don Lorenzo Hormilla, don Jesús Hormilla y don Bonifacio Aliende Arteaga, vecinos de Manzanares.

78. Noticia recogida de un antiguo vecino del lugar que recuerda que en los montes «había agujeros grandes que se llaman neveras y que se utilizaban, pero hace por lo menos treinta años, para guardar la nieve todo el tiempo posible y ¡si vierais qué helados de limón se hacían en tiempo de calor!» Nos informa don José Luis Pérez, de Nájera.

79. *Cfr. supra*, nota 8.

80. Informan don Jacinto Ocón, don Aurelio Lería y don Norberto Ibáñez, vecinos del lugar. Pudimos visitar y fotografiar la nevera en compañía de los niños del pueblo.

81. Información recogida en el pueblo de viva voz.

82. Informa don Agustín Escudero Fonseca, vecino del pueblo.

gunas condiciones que esta última villa pone al contrato y, entre ellas, la segunda trata del derecho que Navarrete se reserva de aprovechar el Moncalvillo para pasto, leña y las dos neveras que allí tienen y dice: "...y en el uso y propiedad de las dos neveras que tiene en dicho monte para el depósito de la nieve sin que en ningún tiempo ni con ningún pretexto lo puedan impedir el Consejo y vecinos de dicho lugar por quedar como quedan en su fuerza y vigor las ejecutorias, usos y costumbres de hasta aquí"⁸³.

78) NIEVA: el topónimo está indicando alguna relación con la nieve y sin duda debió haber pozo o pozos de nieve.

79) OCHÁNDURI: no lejos del pueblo se conserva el topónimo "La Negra-ra". Sospechamos que sea una deformación popular por "La Nevera"⁸⁴.

80) OJACASTRO: existe todavía la nevera, detrás de la ermita y es un pozo de piedra caliza⁸⁵.

81) PAZUENGOS: existe un topónimo llamado "La Nevera" y el denominado "La Neverita"⁸⁶. Probablemente la primera era "de abastecimiento".

82) PEÑACERRADA, en la provincia de Álava: consumía una arroba diaria de la nieve del Toloño y debía tener otros almacenes propios⁸⁷.

83) PEDROSO: todavía existe el pozo en el Cerro de San Cristóbal, enfrente del pueblo, al otro lado del barranco⁸⁸.

84) PINILLOS: hay dos términos que se llaman "La Nevera"⁸⁹.

85) PIPAONA: hay un pozo tapado en el término "La Nevera", que linda con Corera y la Villa de Ocón y que pertenece también a este último pueblo⁹⁰.

86) PREJANO: existe un término llamado por los viejos del lugar "La Naver-a", que suponemos debe equivaler a "La Nevera"⁹¹.

87) QUEL: la nevera estaba sobre el río, al otro lado del pueblo. Hoy está completamente destruida. Se allanó para que pasara un camino⁹².

88) RABANERA: existe el topónimo "La Nevera"⁹³.

83. Carta ejecutoria ganada por Hornos a Daroca, fechada el 30 de abril de 1842, fols. 138v conservada en el Archivo Municipal de Hornos de Moncalvillo.

84. Informaron de la toponimia algunos vecinos del lugar. Quisimos comprobar el topónimo en el catastro de riqueza rústica pero no pudimos convencer a quienes tenían la llave para que nos permitieran verlo.

85. Informan don Paulino Puras Victoriano, hijo del pueblo, residente en la actualidad en Vitoria.

86. Informan don Antonio Santamaría y don Carlos Herrero, vecinos del pueblo.

87. *Cfr. supra*, nota 8.

88. Informan don Emeterio Arrieta y don Pedro Blasco, vecinos del pueblo.

89. Según información recogida en el lugar. Seguramente que por lo menos uno de ellos era nevera municipal.

90. Informa don Anacleto Sáenz, vecino del lugar.

91. Informan don Leandro Manso Pastor y don Emilio Tejero Íñigo, vecinos del pueblo.

92. Según información recogida en Quel, de los ancianos del pueblo.

93. Informa don Emeterio Martínez Toyas.

- 89) RIBAFRECHA: existe el topónimo "La Nevera" junto a las Eras⁹⁴.
- 90) RIBAS DE TERESO: consumían la nieve del Toloño, según confiesan las gentes del lugar⁹⁵.
- 91) LAS RUEDAS DE OCÓN: existe la nevera en Carbonera⁹⁶.
- 92) SALINILLAS DE BURADÓN: consumía una arroba diaria de la nieve del Toloño⁹⁷.
- 93) SAJAZARRA: hay una bodega en el pueblo a la que llaman "La Nevera", sin duda porque sirvió para guardar nieve⁹⁸.
- 94) SAN ASENSIO: consumía tres arrobas diarias de la nieve del Toloño⁹⁹, y hay en el pueblo un lugar, cerca del casco urbano, que se llama "La Nevera".
- 95) SAN MIGUEL DEL MONTE: consumía una arroba diaria de la nieve del Toloño¹⁰⁰.
- 96) SAN MILLÁN DE LA COGOLLA: Hay pozos de nieve en la sierra, y existió la nevera de la era vieja, de la que queda el cuadro¹⁰¹.
- 97) SANTA COLOMA: en su jurisdicción, en los montes de Moncalvillo, hay un término al que llaman "La Nevera"¹⁰².
- 98) SANTA ENGRACIA DE JUBERA: queda el topónimo en el catastro.
- 99) SANTO DOMINGO DE LA CALZADA: existe el topónimo llamado "La Nevera"¹⁰³.
- 100) SAN VICENTE DE LA SONSIERRA: consumía cuatro arrobas diarias de la nieve del Toloño¹⁰⁴.
- 101) SOJUELA: las características del conjunto de neveras de Sojuela pueden consultarse en este monográfico, en su quinta parte. Habiendo sido objeto de excavación por los editores de este volumen remitimos a la información sobre los trabajos de campo y a las fotografías que allí ofrecemos.

94. Según información recogida en el pueblo.

95. *Cfr. supra*, nota 8. La información concuerda con la que nos suministraron don Avelino Anguiano y don Jesús Bravo, vecinos de Ribas.

96. *Cfr. supra*, nota 8. Calleja vecino de Rabanera.

97. Informa don Ignacio Abaigar, vecino de Sajazarra.

98. *Cfr. supra*, nota 8. La información coincide con la que nos dieron en el pueblo don Julián Ortega, don Felipe Ruiz y don Hernán Villaro.

99. *Cfr. supra*, nota 8.

100. Informan don Desiderio Lerena, don Cándido Lorenzo, don Orencio Vázquez, don Manuel Dulce, vecinos del pueblo.

101. Informa don Basilio Pérez de Mendiguren, párroco que fue del pueblo.

102. Informan don Manuel Pérez, don Isidro Rioja, don Adolfo Mateo y don Félix Murillo, vecinos de la ciudad.

103. *Cfr. supra* nota 8.

104. Según nos informó don Martín Martínez.

102) SOTÉS: existe la "Fuente de la Nevera", junto a la cual hay un pozo que todavía puede verse¹⁰⁵.

103) SOTO EN CAMEROS: existe una nevera particularmente bien conservada junto a la ermita, prácticamente dentro del casco urbano, curiosamente situada en el carasol al suroeste del pueblo. En los últimos años, en los que se usó para algo, sirvió para arrojar en ella las ropas de los enfermos del hospital cuando había enfermedades contagiosas¹⁰⁶.

104) TOBÍA: existe "La Nevera" como topónimo¹⁰⁷.

105) MONTE TOLOÑO, provincia de Álava: poseía una nevera en lo alto de la que se surtía la comarca, como hemos visto más arriba¹⁰⁸.

106) TORRECILLA EN CAMEROS: hay nevera y queda el hueco¹⁰⁹.

107) TORRECILLA SOBRE ALESANCO: existe el topónimo "La Senda de la Nevera"¹¹⁰.

108) TREGUAJANTES: como casi todos los pueblos de la cuenca del Leza, conserva la nevera municipal con cúpula¹¹¹.

109) TREVIJANO: tiene su nevera bien conservada.

110) TREVIÑO: consumía una arroba diaria de la nieve del Toloño¹¹².

111) TUDELILLA. existe el término de "La Nevera" y también "La Fuente de la Nevera"¹¹³.

112) VALGAÑÓN: existe el topónimo "Las Neveras". Hay pozo¹¹⁴.

113) VALVANERA: todavía existe el pozo de la nevera del monasterio. Está situado en la loma que sale entre los dos barrancos, al pie del cubo. Los frailes de la comunidad todavía recuerdan cuando la nieve se usaba para los enfermos, pero no recuerdan el uso de la nevera.

114) VALVERDE: tiene un barrio que se llama "de la Nevera", por haber habido allí una cueva en la que se guardaba la nieve.

115) VAREA: Conserva los topónimos, La Nevera y La Calle de la Nevera. Según nos comentan labradores de Varea, la nevera estaba junto a la Casa

105. Hace ya muchos años que la nevera está cerrada a cal y canto. Quizá por ello su estado de conservación es el mejor de la provincia.

106. Informan don Andrés Alonso, don Teodoro Alesanco, don Valerio Briones, don Sabino Iñiguez, don Cesáreo López y don Braulio Manzanares, vecinos del pueblo.

107. Cfr. párrafo citado en nota 8.

108. Informa D. Pedro Francia García y don Juan José Soldevilla Torres.

109. Información recogida de boca de los ancianos del lugar.

111. Información recogida de vecinos de Treguajantes residentes en Logroño. El pueblo está deshabitado.

112. Cfr. *supra*, nota 8.

113. Aparecen en el catastro de riqueza rústica y los conserva la tradición oral. Véase estudio de Miguel Ángel Pascual en este mismo libro.

114. Informa don Enrique Grijalba Gonzalo, vecino del lugar.

de Provedo, que eran sus propietarios. En este momento todo este lugar ha sido absorbido por el polígono industrial Portalada II.

Es conveniente destacar también que la zona donde estuvo la nevera, formaba parte del núcleo alfarero de la Vareia romana, sector arqueológico destruido parcialmente en las diferentes fases de expansión del polígono industrial.

La inclusión del barrio de Varea en la estructura municipal de Logroño, pudo ser la razón de que aparezca el topónimo La Nevera en su Catastro¹¹⁵, un caso curioso pues, si el Concejo de Logroño manda construir sus neveras el año 1597, no es muy razonable que Varea construyese la suya con posterioridad.

Felipe Landaluce instaló una industria muy cerca de la Casa de los Provedo, era el año 1963: "entonces no había ninguna casa en esta zona, excepto la de Los Provedo". Nos dice que la casa en cuestión estaba junto a la actual factoría de la carpintería metálica Burgos, la reciente parcelación de esta zona industrial hizo desaparecer la nevera.

116) VENTAS BLANCAS: existe el topónimo llamado "La Nevera".

117) VENTOSA: conserva el topónimo "La Nevera".

118) VIGUERA: hay dos "neveras" en el término "Las Neveras", situado en los montes de Cameros Viejo, que la respaldan al este. Es difícil saber si pertenecían a Viguera o eran propiedad de Luezas, como hemos visto más arriba¹¹⁶.

119) VILLA DE OCÓN, La: ha habido un pozo redondo en la carretera de Santa Lucía, pero lo han destruido¹¹⁷.

120) VILLALBA DE RIOJA: existe el "Monte de las Neveras"¹¹⁸.

121) VILLAR DE TORRE, El: había pozo, pero se tapó¹¹⁹.

122) VILLAREJO: había pozo de la nevera¹²⁰.

123) VILLARROYA: hubo nevera en el monte Gatún. Queda el pozo¹²¹.

124) VILLOSLADA: Hay pozos de nieve en la sierra.

116. La existencia de las neveras nos la refirieron los vecinos del pueblo. Su probable relación con Luezas nos la afirmó don Baldomero Sáenz al hablarnos de las neveras de Luezas. Cfr. n. 25.

117. Informan don Marino Aguado Rodríguez y don Cirilo Viguera Orio, vecinos del pueblo. Probablemente la nevera a que aquí se alude es la misma de la que hemos hablado en Pi-paona.

118. Según nos informaron los vecinos del lugar.

119. Informan don Mateo Martínez Merino, don Julio Matute Peña y don Cecilio Matute, vecinos del pueblo.

120. Informan don Ángel Villanueva González, don José Vicente García Rubio y don Miguel Villanueva García, vecinos del pueblo.

121. Informan doña Eloísa Tomás y don Manuel Moreno.

125) VINIEGRA DE ABAJO: existe el topónimo "Hoyo de la Nevera". El pozo existió hasta hace unos veinticinco o treinta años, cuando cayó en él el caballo de don Domingo García "Boquique", a raíz de lo cual el Ayuntamiento mandó tapanlo¹²².

126) YÉCORA, en la provincia de Álava: tiene su nevera bien conservada en el pueblo.

Si tenemos en cuenta que en este catálogo por orden alfabético de municipios recoge varios de ellos (Calahorra, Logroño, Torrecilla, Villoslada, etc.) en los que hay desde tres hasta más de diez lugares de recolección y acumulamiento de nieve, podemos afirmar que, en el estado actual de la investigación, en lo que es La Rioja y alrededores, se contabilizan hasta centenar y medio de pozos de nieve, que pueden aumentar si sigue la investigación.

III.2.2. La "nevera" del Prado de San Félix (monte de Hornillos)

No sabemos lo que es, pero es difícil que pueda ser otra cosa que un depósito para la nieve. Lo añadimos aquí y tratamos de describirlo porque así la llaman los habitantes del contorno, sin duda por la forma de la construcción, que recuerda muy de cerca la de los edificios construidos para conservar la nieve.

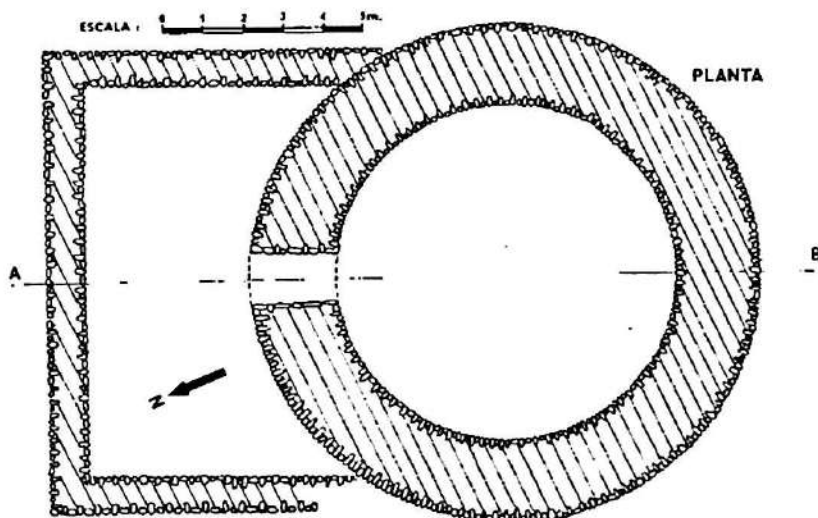


Fig. 8: Planta de la « Nevera » del Prado de San Félix (Hornillos) (escala y medidas aproximadas)

122. Informó D. Narciso Ortiz, vecino que fue del pueblo.

Edificio grandioso, de 8,20 metros de diámetro interior y unos 20 metros de diámetro exterior (fig. 8), cubierto por falsa cúpula (fig. 9), cuyo arranque todavía es visible, ya que la cúpula se hundió hace pocos años por acción deliberada de los mismos habitantes de los contornos, pues al haberse derrumbado algunas piedras era peligrosa para los animales; sobre todo vacunos, que pisaban encima de la misma. Es probablemente este mismo edificio lo que algunos han llamado "la cueva de San Félix"¹²³. Geográficamente está relacionado con el monasterio de San Félix, que existió a unos 500 metros al sureste del mismo y cuyos orígenes se remontan, según la tradición, a los tiempos de la invasión árabe, cuando el obispo de Calahorra, San Félix, se asentó allí huyendo de la invasión sarracena. Es una cuestión a estudiar si esta "nevera" o "cueva de San Félix" se construyó existiendo ya el monasterio en las cercanías o preexistía al mismo, cabiendo incluso la posibilidad de que los monjes se asentasen allí a partir de la existencia de tal construcción. El monumento bien merecería un estudio sistemático ya que existe la posibilidad de que encierre sorpresas de incalculable alcance científico.

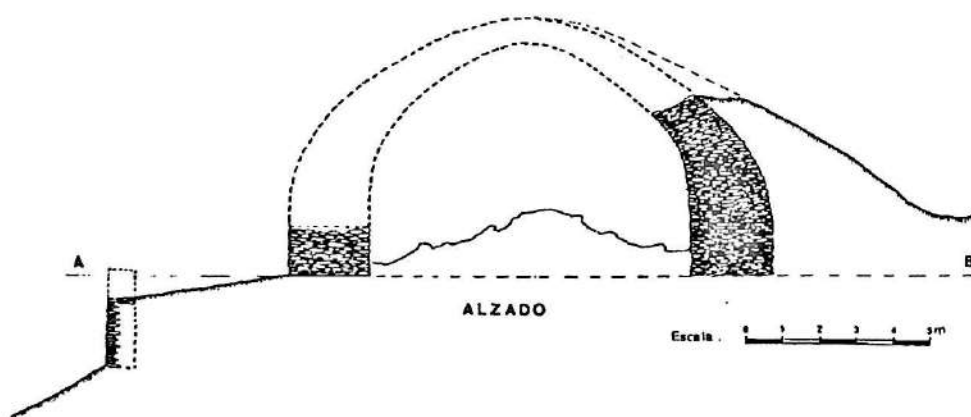


Fig. 9: Alzado de la «Nevera» del Prado de San Félix (Homillos) (escala y medidas aproximadas)

123. R. PUERTAS TRICAS, "Cuevas artificiales de época altomedieval/ en Nájera", *Berceo* 86, 1974, pp. 1-20: En el mapa de las cuevas con asentamiento monacal se habla de la «cueva de San Félix» en el monte de Homillos. Según nos comunicó el mismo doctor Puertas, la noticia la tomó de una encuesta realizada por la zona. Nosotros hemos recorrido el Prado de San Félix y no hemos encontrado otra cueva, a menos que tal haya sido otra denominación de la «nevera».

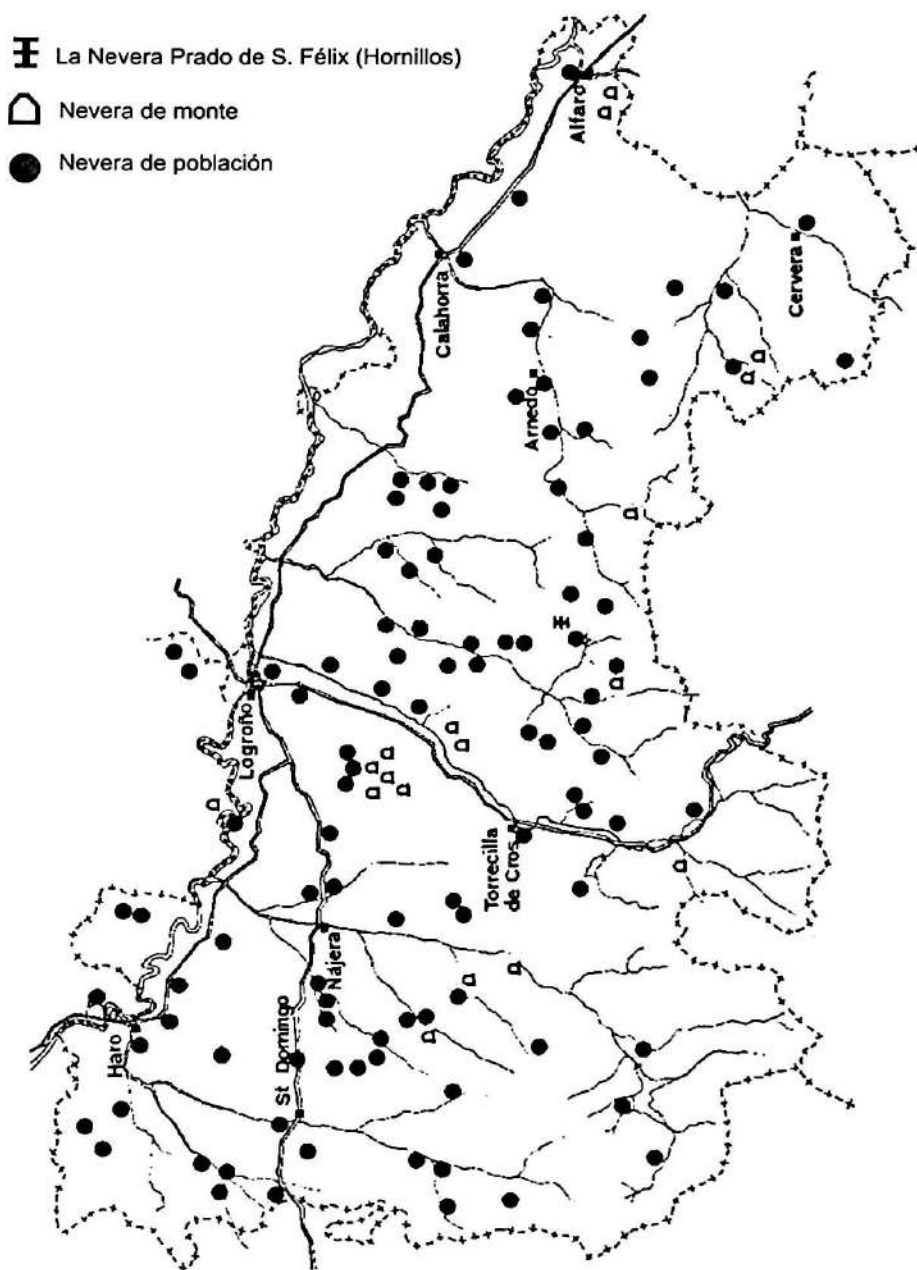


Fig. 10: Mapa de las neveras de La Rioja. Reproduce el catálogo inserto en el texto: se puede conseguir una impresión de la abundancia de las mismas, a pesar de que sólo hemos reproducido las localizadas

CAPÍTULO TERCERO

POZOS DE NIEVE O NEVERAS EN LA RIOJA ALAVESA

Salvador VELILLA CÓRDOBA

Introducción.

Situada al sur del País Vasco, La Rioja Alavesa ocupa una estrecha franja de tierra abrazada por las sierras de Cantabria y Toloño al norte y por el río Ebro al sur. Con sus 1.453 metros en la cima más alta, las sierras de Toloño y Cantabria se desparraman hacia el valle que forma el río Ebro en multitud de pequeños arroyos, alcanzando la altitud mínima en la ribera del Ebro, en Laserna, con 370 metros.

Al estar situadas al norte del territorio, la cadena montañosa detiene las nubes que llegan del Cantábrico, creando en la cara sur un microclima continental-mediterráneo, propicio para el arraigo de las cepas que dan el buen vino de Rioja Alavesa.

Alrededor de diez mil habitantes ocupan los 316 kilómetros cuadrados de tierras, repartidos en una veintena de núcleos urbanos, siendo el más poblado Oyón, con poco más de dos mil habitantes a comienzos del siglo XXI.

Numerosos dólmenes (San Martín, El Encinal, La Chabola de la Hechicera...), así como poblados protohistóricos, hablan de la pronta presencia del hombre en estas tierras, siendo gentes del pueblo Berón las que ocuparon la mayor parte del territorio, tanto en una margen como en otra del río Ebro.

Con posteridad, en la cima de las sierras de Cantabria y de Toloño se levantaron castillos (Burdón, Toloño, Herrera, Toro...) para frenar el avance musulmán, momento en el que estas tierras se incorporan al naciente reino navarro que extiende sus fronteras por las riberas del río Ebro, poniendo su capitalidad por unos años en Nájera y pasando a conocerse esta zona como la Sonsierra Navarra. Será un momento de gran resurgir, con el nacimiento de nuevas villas bajo la corona navarra: Laguardia (1164), San Vicente de la Sonsierra (1172), Labraza (1196), villas que aún conservan sus murallas de cuando eran ciudades fronterizas con el joven reino de Castilla en la margen derecha del río Ebro. Este carácter fronterizo hará que en ocasiones quien domine sea Navarra y, en menores ocasiones, se esté bajo pabellón castellano, hasta que a partir del año 1486 toda esta

franja (a excepción de San Vicente de la Sonsierra y sus aldeas) pasan a formar parte de las Hermandades de Álava, territorio al que pertenecen hasta el día de hoy.

Pues bien, resulta que en esta pequeña y estrecha franja de terreno, se construyó en su momento un número importante de pozos de nieve o neveras, ya que hemos podido contabilizar alrededor de una treintena, lo que da a una nevera por cada doce kilómetros cuadrados y, si hablamos de habitantes, una por cada quinientos habitantes. Y, si el número es importante, no es menos sorprendente el dato de que varias de ellas se construyeran por debajo de los quinientos metros de altitud, en concreto una de ellas, a 440 metros, cuando, por lo general, se piensa que estas construcciones estaban en alturas mayores, en montañas.

Es por ello que creemos interesante, aunque sólo sea en breve enumeración, un repaso por la localización de estas neveras en una zona que, hasta hace bien poco, se creía yerma en este tipo de construcciones. Cuando la realidad es que varios de los pueblos tenían dos neveras (una de aprovisionamiento y otro abastecimiento) e incluso, alguno como Laguardia, contaba con varios pozos de nieve.

Seguiremos un orden alfabético, para la mejor y más fácil localización en el mapa.

Nota. Muchos datos de este trabajo no hubiera sido posible aportarlos sin la desinteresada colaboración de Teófilo Aguayo, que nos ha pasado unas notas muy valiosas fundamentadas en los protocolos notariales.

CRIPÁN

Toponimia: "El Portillo de la Nevera"

"Peñas de Nieve"

Altitud: 750 metros

Estado de conservación: Nadie tiene noticias de dónde pudo estar.

De la nevera de Cripán tenemos pocas noticias. Sin embargo, sabemos que existió una nevera en el pueblo y, por ello mismo, esperamos que, con el desbroce de los archivos, aparezcan noticias sobre esta nevera.

ELCIEGO.

Toponimia: "La Cuesta la Nevera"

Localización: En el término de Valduengo, a unos 470 metros de altitud, no lejos de los términos conocidos como la Rad y Cerio.

Altitud: 470 metros de altitud.

Estado de conservación: No queda rastro alguno.

Preguntando en el pueblo, se nos dijo que a mediados de los años ochenta, a un vecino del pueblo se le había hundido el tractor mientras araba en unas tierras del término de Valduengo. Indagando más, resultó que un camino, que nace al pie de la carretera que va al pueblo de Cenicero, recibe el nombre de "Cuesta de la Nevera". Lo que sí podemos decir es que los protocolos notariales nos señalan la existencia de la nevera y, curiosamente, confirman que pudo estar en el lugar que comentamos, concretamente "en el término de la Rad, donde dicen La Nevera" (término situado junto a Balduengo) (Protocolo. 7.771, del año 1798). Hoy no queda rastro alguno de construcción y sobre el terreno que ocupara el pozo de nieve hace años que se plantó una viña, después de cubrir de piedras y tierra el agujero.

La "nevera nueva". Intrigante es que los documentos que hemos leído hablen de "la nevera nueva", llevándonos a sospechar que en años anteriores (hay un silencio en los libros entre 1700 y 1743), bien pudo haber existido otra nevera.

Más adelante nos enteramos de que se compró "teja para el texado de la nebera nueba", así como que se pagaron "102 reales a Joseph de Zelaya", maestro cantero, por el caño de desagüe.

ELVILLAR de Álava.

Toponimia: "La Nevera" "Portillo de la Nevera"

Altitud: 690 metros

Estado de conservación:

Hasta el momento presente no hemos encontrado ningún documento escrito que haga referencia a la nevera de Elvillar. Sin embargo, interesados por el tema, hace años hablamos con los vecinos Sabas Fernández (nacido en 1904) y Fernando Martínez, que nos comentaron que "la nevera" era un término cercano a la Sierra, donde ya no se labraba la tierra. Ellos aseveran haber conocido un agujero -al parecer natural- que estaba situado en un rincón de una finca del tal Sabas. Otro vecino de Elvillar nos dice que él mismo tapó el agujero con piedras y maleza. En el lugar conocido como "Portillo de la Nevera", junto al camino que sube a Puerto Toro, se conserva un agujero, cubierto de maleza, que tiene toda la traza de ser el pozo de nieve.

LABASTIDA.

Toponimia: "Las Neveras de Toloño"

Altitud: 900 metros

Estado de conservación: se conservan los dos pozos, pero sin techumbre alguna; solamente las paredes que están a ras de tierra.

No lejos de lo que fue monasterio de Ntra. Sra. de los Ángeles, en lo alto del monte Toloño (1.261 metros), dos pozos con anchos muros de mampostería, cubiertos de maleza, son los restos que quedan de dos grandes neveras.

El pozo más cercano al monasterio, en el lado sureste, tiene un diámetro de 6,75 metros y el grosor del muro que asoma llega a medir 1,90 metros. La nevera más alejada del monasterio, en la parte suroeste, mirando ya hacia Labastida, es algo mayor pues tiene 7,60 metros de diámetro y la profundidad llega a medir 8,50 metros, que sospechamos sea mayor, pues el fondo está cubierto de escombros.

El año 1680 ya se podía contemplar una espléndida nevera que despachaba la nieve a los pueblos cercanos, cobrando tres reales por carga de pollino y cinco reales por carga de mulo.

El año 1705 los señores de la Divisa que gobernaba el monasterio de Toloño decidieron construir una nueva nevera. Y es que, si en un principio, eran solamente los pueblos de la Divisa (Labastida, Salinillas, Ocio, Berganzo, Peñacerrada y Treviño) los que consumían la nieve. A mediados del siglo XVIII, diariamente se repartían nada menos que 31 arrobas (336 kilogramos) entre los pueblos cercanos: Labastida, San Vicente de la Sonsierra, Casalarreina, Haro, San Asensio, Briónes, Miranda de Ebro, Briñas, Peñacerrada, Treviño, Salinillas de Buradón y Anguciana.

A partir de 1814 no tenemos más noticias de las neveras de Toloño, pero tampoco hubieran ido mucho más allá, puesto que el año 1835, un incendio redujo a cenizas el Monasterio de Ntra. Sra. De los Ángeles de Toloño.

¿Nevera junto al Ebro, en el término de Labastida?

No hemos hallado documentación escrita sobre ello, pero es curioso que dos vecinos de distintos pueblos (Félix Alonso, de Briñas; y Batiste, de Labastida) afirman que en el límite con la jurisdicción de Briñas, en lo que se conoce como Molino de Suso, cerca de Torrentejo o Santa Lucía, hubo una nevera. El abandono y la intrincada vegetación del lugar nos ha impedido, hasta el momento, certificar esta noticia, a pesar de haber acudido dos veces al lugar. Sí parece que hubo nevera municipal en el término conocido como La Cuesta de Revilla.

LABRAZA.

Toponimia: "La Nevera de la Sierra", " La Nevera"

Altitud: en la villa: 735, en la sierra bastante más.

Estado de conservación: lo que es el pozo de la nevera de la villa se conserva bastante bien, pues sobre él se ha construido una casa. El pozo de nieve situado en la montaña también goza de una conservación bastante aceptable.

En la villa de Labraza tenemos la suerte de poder contar con las dos neveras tipo, una de aprovisionamiento (a poco más de cuatro kilómetros de distancia de la villa, dirección norte, en plena sierra) y la nevera de abastecimiento, junto a las murallas de la villa. Ambas neveras estaban ya levantadas para el año 1663.

A. La nevera de aprovisionamiento.

Se encuentra esta nevera en el término de Las Llanas, al norte de la jurisdicción de Labraza, a cuatro mil doscientos metros de distancia del pueblo. La nevera, cubierta casi totalmente de tierra, se encuentra en la falda noreste de una loma que desciende hacia un pequeño arroyo.

La altura es de 6,80, pero imaginamos que sea mayor. La anchura es de 7,40 metros, si bien se va estrechando conforme va ganando altura. La boca actual es de cuatro metros. Conserva, a poco más de media altura, un pasadizo de entrada a la nevera, como tenían otras muchas, para facilitar la descarga.

B. Nevera de abastecimiento.

La nevera de abastecimiento está en la entrada del pueblo, en la parte noreste, fuera de las murallas, junto a la ermita del Humilladero.

El señor Goyo, vecino, nos cuenta que hace años la taparon completamente, quedando abandonada. Actualmente sirve como de bodega o "txoko" a la familia titular. Ambas neveras eran municipales.

LAGUARDIA

Toponimia: "La Nevera", "Senda de la Nevera".

Altitud: 635

Estado de conservación: El pozo (no se ve) que sirvió de nevera municipal está relleno de escombros y totalmente tapado.

Emilio Enciso ya se hizo eco de la presencia de una nevera en Laguardia: "La entrada principal (del mesón)... mira hacia el sur; en cambio

la entrada trasera..., está orientada hacia el norte y próxima al lugar donde se encontraba la nevera de la villa" (E. Enciso, *Laguardia decimonónica*, pág. 160).

Por testimonio de Jesús Gómez y Domingo Rey, a principios del siglo XX ya había desaparecido el tejado que cubría el recinto de la nevera. Domingo Rey, nacido en Laguardia el año 1917, nos dice que el último que llevó el remate de la nevera fue Bernardo Gil. Como caso personal, cuenta que, en cierta ocasión, un macho que tenían cogió insolación y le pusieron hielo.

La nevera de abastecimiento de Laguardia.

El 21 de agosto de 1648 el Ayuntamiento de Laguardia tomó el siguiente acuerdo: "... para la conservación de la salud de los becinos de esta villa conviene que se aga una nevera para rrecoxer en ella niebe en los ynbiernos e ynfriar la bebida los beranos, según la opinión del médico de esta villa y de otra con quien se ha comunicado. Y por ser tan conveniente la conservación de la salud que se debe quidar con mucha atención acordaron que se AGA UNA NEBERA en esta villa". (Libro de Acuerdos, nº 11, 21 de Agosto de 1648).

Que la nevera estaba terminada el año 1649 nos lo confirma la entrada en las arcas municipales de trescientos treinta y un reales de la venta de la nieve recogida en la nevera, según relatan los libros de cuentas de dicho año.

Neveras en la Sierra Cantabria.

Años más tarde, en 1722, el Ayuntamiento de Laguardia, había decidido aprovechar los pozos de nieve de Recilla, ante la necesidad de tener nieve en abundancia: "hagan que en Rezilla se limpie uno de los pozos que ay con la esperanza que se pueda tener de niebe en dho puerto y que se pueda llenar dho pozo" (Libro de Acuerdos, nº 16).

Como la nieve se considera de gran importancia, tanto para los enfermos como para los sanos y, al parecer, no es suficiente con la que se recoge en la nevera de la villa y en los pozos de Recilla, encargan que se hable con el lugar de Pipaón, para que - mediante escritura - se comprometa a hacer un pozo de nieve en lo alto de la Sierra Cantabria, concretamente en Vallerrosa, en lugar sombrío, propio para conservar mejor la nieve. Al parecer también se ordenó construir otra nevera en el "Portillo del Ayedo".

LANCIEGO

Toponimia:

Localización: Al pie de la carretera que baja a Assa y Logroño.

Altitud: 545

Estado de conservación. No se tiene noticia oral alguna sobre esta nevera. Hablando con los mayores del pueblo, no han oído que exista un término con este nombre en la jurisdicción del pueblo. Sí que ha aparecido documentación sobre la existencia de una nevera en el Archivo Provincial. Es el año 1672 cuando la villa de Lanciego decide edificar una nevera: "Dizimos que por quanto este dicho conzejo dispuso de hazer y fabricar una nevera para recoxer nieve en el puesto que tiene señalado...". Y el lugar que habían escogido y en el que habían comenzado a obrar era "... abajo del camino que se sale para la Ciudad de Logroño".

Lo interesante de esta escritura es que aparecen las condiciones en las que el maestro en cantería, Martín Castillo, deberá levantar la nevera municipal, pagándole por ello cinco mil reales, para lo que el Concejo tuvo que pedir un préstamo a la fábrica de la Iglesia.

LAPUEBLA DE LABARCA

Toponimia: No existe

Altitud: 430

Estado de Conservación: No hay rastro alguno de posible nevera.

No hemos encontrado noticia escrita sobre la existencia de una nevera en esta villa. Sin embargo, el vecino Julio Chávarri, nacido en 1908, nos dijo en su momento que tenía oído a su abuela hablar de una nevera por el término de la Tejera, donde ahora está el Hogar del Jubilado y antes estuvo la Escuela de Párvulos. Lo cierto es que en los libros que guarda la Cofradía del Santísimo Sacramento, fundada en 1642, anota haber realizado un gasto de cuatro reales "de nieve en las funciones que tiene la Cofradía" el año 1725. ¿Comprada? ¿De la nevera del pueblo?

LEZA

Toponimia: "La Cuesta la Nevera, La Cueva la Nevera, El Pajar de la Nevera". "La Nevera", en el monte.

Altitud. 569

Estado de conservación: Cubierto por nuevas edificaciones y la calle.

Nemesio Asensio, un señor nacido en 1900, dice que no ha conocido el uso de la nevera, pero sí ha oído que hubiera habido nevera en Leza. "Hay cueva y la llaman "La Cueva de la Nevera"; también le llamaban "El Pajar de la Nevera". La salida de las correntías o caño de la nevera venía a parar donde jugábamos a los bolos".

Una de las actuales calles de Leza, junto al lugar donde dicen estaba la nevera, recibe el nombre de "Bolatoki kalea" o Calle del Juego de Bolos. La nevera de Leza era privada, pues pertenecía a la Cofradía del Santísimo Sacramento. Tenía puerta de entrada con cerradura y caño de salida, que viene a confirmar lo que nos había comentado el señor Nemesio, cuando decía que, siendo niño, jugaban a los bolos junto al caño de la nevera, donde pudo estar la nevera de Leza.

MOREDA

Toponimia: "La Cueva la Nevera"

Altitud: 465 metros

Estado actual de conservación: Bastante bueno, ya que se recuperó como bodega.

Existe un documento del año 1717 que nos ayuda a precisar el lugar donde se encontraba la nevera: "Existe una nevera con su casa que tiene suya propia la Villa de Moreda en el término que llaman de los Pajares, teniendo por la parte de abajo a el camino que va de esta villa a la de Labraza y por la de arriba a la era de Manuel Garín y Lazcano".

En la carretera que de Moreda sale hacia Labraza, a poco de dejar el pueblo, en lo que antes eran las eras para trillar, hay una bodega que todos los vecinos conocen como "La Nevera", propiedad de Lauro Ardanaz. Por las notas anteriores, por la traza que tiene, deducimos que esta "cueva" o bodega fue, en años anteriores, la nevera municipal de la villa de Moreda. El año 1705 los libros de Actas hacen mención a diversas veredas que tuvieron que realizar los vecinos de la villa para acarrear piedras hasta la nevera.

¿Hubo anteriormente otra nevera en Moreda?

José María Eraso y Bruno Ceballos, dos vecinos de Moreda, atestiguan que existió otra nevera en el campo, hoy destruida al mejorar una viña. Hasta el presente, no hemos encontrado ningún documento que nos confirme esta posibilidad.

NAVARIDAS.

Toponimia: "La Nevera"

Altitud: 530 metros

Estado de conservación: Aunque conocen el topónimo, nadie recuerda que en dicho lugar haya habido una nevera. En la actualidad no hay rastro alguno de posible nevera y todo el término está cubierto de viñedo.

Lo único que encontramos son unas pocas reseñas de celebraciones festivas con refrescos, en concreto en el Libro de la Cofradía de la Aparición de San Miguel: "Quinze rre (ales) del refresco víspera y día de San Miguel de Mayo", del año 1786. No hemos hallado, hasta el momento, referencias al uso de la nieve.

OYÓN

Toponimia: "La Nevera". Término situado al noroeste de la villa, por el lado de las piscinas.

Altitud: 440

Estado actual de conservación: Fuera del topónimo, nadie ha oído hablar que hubiera una nevera.

La nevera de abastecimiento se hallaba situada en la parte norte de la villa. La puerta, que mira al oeste, se abre a un estrecho pasillo que, en rápido descenso, tras 23 peldaños, desemboca en un espléndido reducto circular que, estrechándose según va tomando altura (formando la "media naranja" como se escribe en los contratos con los neveros), llega a medir una altura de 6,90 metros del suelo a la boca. La pared arranca de una excavación en roca que alcanza el metro de altura, encima casi tres metros de mampostería y otros tres metros los que forman la cúpula, de piedra sillar. La boca de la nevera, recubierta con una pieza metálica, tiene 1,22 metros de diámetro, cuando el diámetro de la base llega a medir 5,75 metros. Por lo que relatan los Libros de Cuentas del Archivo Municipal, en la obra trabajaron maestros canteros, entre ellos Martín Marco.

PÁGANOS

Toponimia: "Camino de la Nevera"

Altitud: 577 metros.

Estado de conservación actual: No hay rastro alguno de la existencia de construcción.

Ningún vecino del lugar de Páganos tiene recuerdo de la existencia de una nevera en su término, sin embargo, sí que mantienen el topónimo de "Camino de la Nevera". Es un camino que, saliendo del caserío por el oriente, atraviesa la carretera A-124 y, se dirige hacia el puerto de Recilla en la Sierra Cantabria. Que en la jurisdicción de Páganos hubo nevera viene confirmado por una escritura que firma el escribano Bernardo Murillo el 12 de marzo de 1709 (Prot. 7.006): "Que ... permuta al dicho Francisco su hijo dos piezas, ... en el término de Cara..., debajo de la nevera de Páganos...".

SALINILLAS DE BURADÓN

Toponimia: "La Nevera"

Altitud: 510 metros.

Estado de conservación actual: Sirvió de escombrera y está tapada.

Según me cuentan unos vecinos de edad avanzada, en el pueblo hubo dos neveras, una particular y otra municipal. Se encontraban en el paraje conocido como "Las bodegas", al noreste de casco urbano. Afirman que ambas neveras se taparon, porque, en cierta ocasión, un chaval del pueblo cayó a una de ellas. No hemos hallado documentación escrita sobre estas neveras de la villa amurallada de Salinillas.

SAMANIEGO

Toponimia: "La Nevera".

Altitud: 650-690

Estado actual de conservación: No queda rastro alguno.

En Samaniego se conoce con el nombre de "La Nevera" un término cercano a la ermita del Santo Cristo, a las faldas de la Sierra Cantabria. Indagando por el porqué del nombre de "La Nevera", algunos vecinos nos responden que se debe a que en dicho paraje hace mucho frío. Una escritura, firmada ante el escribano José del Paraíso el 15 de abril de 1738 (Prot. 7880), nos confirma documentalente lo que venimos diciendo haber oído de boca de los vecinos más ancianos de la villa: "...en atención a que dicho villa de Samaniego se alla con una nebera a la parte de el monte y subida de el ..., una nevera para coxer nieve a la subida de el monte de su jurisdizion que es vien publica y notoria". Releyendo con atención los documentos que se guardan en el Archivo Municipal, se saca la conclusión de que pudo haber dos neveras en el pueblo, una situada cerca del monte, a pie de sierra, y otra más cercana al pueblo.

VILLABUENA

Toponimia:

Altitud: 485

Estado actual de conservación: Construida junto a la ermita de San Torcuato, hoy no queda rastro alguno.

En el pueblo nadie tiene noticia de que haya habido nevera alguna y menos aún dónde pudo haber estado. Pero, una vez más, el Archivo de Protocolos notariales nos ha conservado noticias de que sí hubo nevera en Villabuena. "En la villa de Villabuena... la postura que hizo a la nieve que está en un pozo, junto a Santo Orquato" (Ildefonso García Olano, Prto. L7.449, 28 de abril de 1709). Por el texto sabemos que la nevera, o pozo de nieve, estaba situada junto a la ermita de San Torcuato, aún hoy en pie, en la parte alta del pueblo. También nos da a entender que la nevera era municipal, ya que el remate o subasta se hace en la sala de Concejo. Los alrededores de la ermita de San Torcuato se han visto tan alterados con la construcción de nuevas viviendas y bodegas, por lo que es difícil encontrar rastro alguno de la nevera que en este término poseyó el pueblo.

VIÑASPRE

Toponimia:

Altitud: 603 metros

Estado actual de conservación: No queda rastro alguno.

Nada sabemos de una posible nevera en la villa de Viñaspre. Con toda probabilidad se surtiría de la nieve que se recogía en las neveras de Lapoblación. No obstante, sabiendo que Cripán, Laciengo y Labraza (tan cercanos también a Lapoblación) tenían sus neveras, nada nos extrañaría que cualquier día apareciese un viejo papel dando acta de existencia a la nevera de Viñaspre.

YÉCORA

Toponimia: "La Cueva la Nevera".

Altitud: 694

Estado actual de conservación: Bastante buena, por haberse habilitado como pequeña bodega desde hace muchos años.

En el año 1665, Juan de Muro, abastecedor de Viana, contrató en Yécora la nieve "de la nevera que tiene junto al dicho lugar", y en 1684 el administrador

de los bienes del municipio vianés paga al regidor José Alegría, 20 reales de vellón "por la ocupación de dos días que a tenido en busca de nieve, aviendo ido a la villa de Yécora para el abasto de Viana" (o.c., pág. 273). Y la verdad es que en el archivo municipal de Yécora, así como en el diocesano de Vitoria-Gasteiz, hemos encontrado poquísima documentación, por no decir nada. En el libro de cuentas de la Cofradía de la Vera Cruz, se hace la siguiente anotación el año 1729: "Iten 8 reales, de un tercio de nieve para la colación de septiembre". Pero poco más, pues en el resto de libros sobre Cofradías solamente se anotan gastos sobre "refrescos", pero no sobre el uso de la nieve.

En la actualidad, es usada como bodega por Gregorio Ibáñez. Está situada al noroeste del pueblo y la puerta mira al este. Quizás sea sintomático, pero esta misma colocación y orientación tienen también las neveras de Laguardia, Labraza y la del castillo de Olite, en Navarra esta última; todas ellas miran hacia el sol naciente.

Creemos interesante señalar que las neveras que están construidas en la sierra se encuentran cercanas a caminos, frecuentados en otros tiempos por arrieros y comerciantes, que traían pescado y otros productos del norte y volvían con vino, aceite y cereales. Neveras que podían contribuir a que algunos de los productos llegaran a su destino en buenas condiciones de conservación.

Si contamos las neveras que hay al sur de la Sierra Cantabria, pero pertenecientes a otras Comunidades Autónomas, tendríamos un total de 6 neveras más:

Ábalos (La Rioja) ---- 2 neveras

Lapoblación (Navarra) -- 4 neveras

Haría un total de 26 neveras, más 6 dudosas.

Pozos de nieve o neveras en La Rioja Alavesa

Población	Junto al pueblo	Monte	Dudosas	Primeras noticias	Topónimo
Assa					
Barriobusto					
Cripán	1				Peñas de Nieve
El Campillar					
Elciego		1		1730	La Cuesta la Nevera
Elvillar		1		¿?	La Nevera Portillo la Nevera
Labastida		2	1	1679-1705	Las Neveras
Labraza	1	1		1662	La Nevera
Laguardia	1	2		1648	La Senda la Nevera
Lanciego	1				La Cueva la Nevera
Lapuebla			1		
Laserna					
Leza	1		1	1672	La Cuesta la Nevera El Pajar
Moreda	1		1		La Nevera
Navaridas			1		La Nevera
Oyón	1		1	1645	La Cueva la Nevera
Párganos		1		1708	Camino la Nevera
Salinillas	1 ó 2				La Nevera
Samaniego	¿ 1 ?	1		1675	La Nevera
Villabuena	1			1709	
Viñaspre					
Yécora	1			1665	La Nevera
total	11	9	6		

PAPEL DE LAS NEVERAS EN LA VIDA COTIDIANA

CUARTA PARTE

CAPÍTULO PRIMERO

ANECDOTARIO

IV.1. Neveras y vida municipal

Una nevera es un edificio de magnitud más que considerable y su construcción, su mantenimiento y las tareas de recolección, conservación y venta de nieve debían tener un relieve suficientemente grande en la vida del pueblo como para marcarla considerablemente.

Las huellas más notables del influjo de las neveras y todo su mundo en la vida municipal lo hemos ido viendo en el propio sistema de gobierno. Con toda seriedad, los plenos de cada Ayuntamiento se proponían resolver los problemas que originaba el tener una nevera bien surtida y apta para proveer el consumo de nieve en la población. No hemos podido encontrar en La Rioja hasta ahora mucha documentación sobre la cuestión financiera. Alguno ha quedado citado, pero los impuestos pingües que el Gobierno Central se llevaba del consumo de la nieve en toda España deja suponer que los Ayuntamientos locales tendrían muchas veces que enfrentarse con los problemas de financiación de tales impuestos. En cualquier caso es claro que los archivos locales estudiados con atención al tema de la nieve darán de sí muchos datos que hasta ahora han pasado desapercibidos por no haberse planteado el problema en su justa dimensión.

Más típicas debieron ser las costumbres y anécdotas que surgieron en cada aldea con ocasión de las tareas de aprovisionamiento y distribución de la nieve. Por ser de poca consistencia, sin duda, la mayor parte de ellas han desaparecido sin dejar huella en el túnel del tiempo. Algunas, sin duda, habrán quedado archivadas en los registros locales y algún día aparecerán. Como muestra de lo que tales anécdotas pueden dar de sí nos permitimos recoger aquí algunas de las curiosísimas noticias que F. Idoate recoge en su libro *Rincones de la Historia de Navarra*:

Los ayuntamientos adjudicaban el negocio de la nieve al mejor postor a *remate de candela*, al estilo de la época.

En algún caso sabemos que el adjudicatario debía comenzar a vender la mercancía a las cinco de la mañana y tenía que tener abierto el negocio hasta las diez de la noche en verano. Y a las ocho de la mañana hasta las siete de la tarde en invierno. Esa condición era impuesta por la autoridad.

El artículo se vendía limpio de paja, tierra o sal y, para pesarlo, se empleaban "*balanzas abujereadas para que escorra el agua*".

El arrendatario se obligaba a surtir de nieve, y hubo casos en los que se le impuso fuerte multa porque en uno de los días más caniculares *"faltó nieve en la ciudad, con mucho daño y desconsuelo, en especial de las personas enfermas, y que los jarabes y demás bebidas no las han podido beber frías con mucho detrimento de su salud"* (en Pamplona). Algo semejante hemos visto que ocurrió en Calahorra en 1669.

A veces, por motivo de la recolección de la nieve, surgían pleitos y diferencias entre los pueblos, que en ocasiones llegaban hasta a ser debatidos en las Cortes. Sin duda, será este tipo de problemas el que mejor se pueda estudiar porque son los pleitos los que más huella dejan en los archivos.

La distribución de la nieve ocasionaba acontecimientos tan graciosos, en ocasiones, como ocurrió en Tudela en el verano de 1616: Los regidores de la ciudad decidieron subir el precio de la nieve no sólo a los seglares, sino también a los clérigos de la villa, que por lo demás la compraban más barata que el resto de la población. El Cabildo de la colegiata tomó la decisión de comprar nieve por su cuenta y bien pronto comenzaron a llegar carretas del preciado meteoro al precio antiguo. En cuanto se enteraron los regidores de la ciudad, echaron el alto, amenazando con un fuerte castigo y, para que el Cabildo supiera que la cosa iba en serio, adoptaron la decisión de detener a quienes compraran la nieve traída en mercado libre. Cierta día los alguaciles de la ciudad cogieron presas, sin ninguna contemplación, a las criadas del sochantre de Santa María y del vicario de San Jaime. Lo mismo hicieron con el criado del canónigo Conchillos. Como respuesta, el deán excomulgó al teniente de alcalde Magallón y a un regidor, excomunió que les fue levantada a los pocos días por el obispo de Tarazona.

Por el camino de las violencias, los canónigos se negaron repetidamente a celebrar misa cuando entraban en la iglesia el alcalde o los regidores y aún les prohibieron la entrada en la misma, llegando a expulsar al regidor de Logroño de un funeral.

Tan tirante situación no podía traer nada bueno y así fue. Un día de julio, los canónigos enviaron una galera a Tarazona por nieve. Avisado por algún conducto, el teniente de alcalde, Magallón, envió a uno de sus esbirros para que vigilase y le diese cuenta de su regreso. Y cuando la galera se acercaba al puente del Degolladero -cerca del antiguo Hospital-, ya estaban esperándola Magallón y su gente. No tardaron en aparecer también los canónigos Capulaccio y Serrano para hacerse cargo de la nieve: la función iba a comenzar.

A una señal del teniente de alcalde, los nuncios se abalanzaron sobre la galera y el carretero que, viendo el panorama, arreaba a las mulas para entrar en el Hospital. Lo mismo hicieron los canónigos con su gente, echando una mano con sotana y todo para ayudarle. No podían ser menos los

regidores y se inició la más porfiada y pintoresca pelea que vieran los tudelanos. Las mulas se espantaron con el barullo y *"dieron para atrás"*, volcando la galera en una acequia y derramándose la nieve por el suelo. Al pobre Capulaccio le dejaron el manteo hecho una pena y aquel día la iglesia tuvo que darse por vencida.

Según nos asegura el relato del suceso, *"este caso se sonó"* y toda Tudela se enteró al momento del divertido espectáculo. Enseguida acudieron al lugar de autos el canónigo Burgui y el párroco de la Trinidad, a quienes les hizo poquísima gracia la cosa. Al llegar al puente, les salió al paso Magallón, quien con la mala sangre que había hecho no estaba para dar explicaciones. Sin darles lugar a nada, les empezó a despachar de mala manera, gritándoles *"que se fuesen con Dios o con el Diablo, a su iglesia y no fuesen a buscar ruidos, porque si no, les coxería y les enviaría presos"*.

Los clérigos no se arredraron y le soltaron todos los insultos que les vino en gana. Después le lanzaron la excomunión en virtud de no sé qué bula queriéndole apabullar con un torrente de sus latinajos. Pero Magallón insistía una y mil veces en *"que no se le daba nada"* y que se fueran de allí como habían venido.

La clerecía fue derrotada aquel día en toda la línea, a pesar de haber arrimado el hombro hasta el fin. Unos paniaguados que ajustó Magallón se encargaron de llevar la nieve a los lagos de la ciudad: nieve de a cuatro maravedises la libra¹.

Finalmente hay que notar que del uso de las neveras proceden proverbios y dichos populares, que por lo demás son comunes en todas las lenguas europeas; así, por ejemplo,

"Esta cocina es una nevera".

"Unsere Küche istein Eiskeller" (alemán).

"La nostra cucina e una ghiacciaia" (italiano).

1. F. IDOATE, "Invierno en verano o nieve en Pamplona, Estella y Tudela", en *Rincones de la Historia de Navarra*, Pamplona, 1954, pp. 206-211.

CAPÍTULO SEGUNDO

¿CÓMO SE CONSTRUIAN LOS POZOS DE LA NIEVE?

Francisco LÓPEZ BERMÚDEZ
Antonino GONZÁLEZ BLANCO

IV.2.1. La vida municipal y la construcción de los pozos de nieve: el caso de la construcción de un pozo en Caravaca de la Cruz (Murcia)

El tema de los pozos de nieve está comenzando a estudiarse también desde el punto de vista de su construcción arquitectónica en relación con las construcciones de piedra seca, tema sobre el que puede consultarse una bibliografía que podemos considerar completa en las Actas del Congreso Internacional celebrado en Albacete en el 2001 sobre Arquitectura Rural en Piedra Seca (bombos, cucos, cubillos y chozos así como construcciones similares entre las que pueden computarse los pozos de nieve, aljibes y otras cercanas por su forma y técnica constructiva), del uno al cinco de mayo. Las Actas han sido recogidas por los organizadores del Congreso, Juan RAMÍREZ PIQUERAS y José A. RAMÓN BURILLO, y fueron publicadas en dos volúmenes de la revista Zahora en este comienzo del siglo XXI².

Y ha comenzado una floración de trabajos sobre pozos de nieve locales aplicando y enriqueciendo las lecturas hechas con nuevos datos, como, por ejemplo, BOIRA I MUÑOZ, P., "Neveres i comerç de la neu a la tinença de Benifassà. La nevera d'Albocàsser (Alt Maestrat)", *VIII Jornades de estudio del Maestrat*. Albocàsser, octubre de 2002, en *Boletín del Centro de Estudios del Maestrazgo*, año XX, nº 69, enero-junio 2003, p. 5-38 (con abundante bibliografía e información local muy valiosa³).

Con las aportaciones de todos estos estudios está claro que el uso de la nieve ha tenido una importancia extrema en la vida cotidiana de nuestros mayores; que los archivos están llenos de documentación al respecto; que los edificios construidos para la conservación

2. Las construcciones en piedra seca también están de absoluta actualidad. En el año 2000 se publicaron las actas del VI Congreso Internacional por obra de ACOVITSIOTI-HAMEAU, 'Ada, Pierre Seche: Regardes croisés. Actes du Vie Congres International sur la pierre sèche. Carcès, Le Val (France)- 24-27 septembre 1998, Supplement nº 8 au Cahier de l'ASER, 2000 (publicado con ayuda del Consejo General de la región de Var y los Ayuntamientos de Brignoles y de Le Val).

3. Y se pueden añadir otras publicaciones más divulgativas como el reportaje "La nevera de Ares recupera su historia", *Mediterráneo* (Castellón) 30 de octubre del 2005, p. 28; y el reportaje de GALIANA, J. M., "Los pozos de la nieve (de Sierra Espuña)", *La Verdad*, sábado 2 de octubre del 2004, p. 4-5.

y distribución de la nieve helada eran los más importantes de los pueblos y aldeas, después de la Iglesia Parroquial; y que su utilidad y belleza son dignos de un estudio pormenorizado y seguido, a través de una inducción lo más completa posible. El tema, pues, ha sido recuperado en el ámbito de la investigación académica y ahora es hora de acudir a los archivos que tienen una documentación esplendorosa.

IV.2.2. El pozo de la nieve de Caravaca en la Peña Rubia: geomorfología, localización y descripción

En Murcia el topónimo "Peña Rubia" abunda. Seguramente es debido al carácter extrovertido, descriptivo y popular de sus habitantes. La Peña Rubia de Caravaca está metida en lo más intrincado de la sierra del NO murciano, no lejos de las mayores alturas montañosas en la Región. Es, por tanto, un lugar adecuado para construir pozos de nieve porque de toda la Región es la zona donde con mayor seguridad se podrá recoger y almacenar nieve.

IV.2.3. Considerandos sobre enseñanzas de un documento-contrato

Uno es el problema del frío y otro el de la nieve. Ambos tienen un puesto de preferencia en la medicina antigua debido a la teoría de los cuatro elementos y a la concepción de la salud como equilibrio de contrarios. Cuando la enfermedad trae calor y fiebre, la salud se recupera aplicando frío. Y a partir de ahí la crioterapia ha jugado siempre un papel relevante en los procesos terapéuticos de todos los tiempos.

Pero la nieve tiene un valor añadido que es su consideración "mágica" o "mítica" de don de Dios, de maravilla de la creación y de virtudes añadidas que tal mentalidad le concedía. La nieve es un don de Dios comparable sólo con el maná que alimentó a los israelitas en el desierto. Tal valoración le viene tanto de la tradición clásica como de la misma naturaleza del objeto. Y desde este punto de vista la lectura de los documentos referentes a tan preciado elemento ofrece unas perspectivas divertidas y culturalmente muy interesantes.

Tal lectura nos permite hacer preguntas sobre todos estos problemas, amén de introducirnos en la historia de las mentalidades, de las concepciones médicas y de otro sinnúmero de problemas de historia económica y social. Creemos que lo más oportuno es hacer un comentario al documento en notas a pie de página, que nos permiten ser más estrictos y precisos y divagar menos.

IV.2.4. Comentario al documento contrato para la construcción del pozo de la nieve de Caravaca en 1718⁴

"En la villa de Caravaca a diez y nueve de Septiembre de mil setecientos diez y ocho, ante mi el escribano del Ayuntamiento desta Villa y testigos parecieron de la una parte los señores D. Francisco Muso Muñoz, caballero de la orden de Santiago y D. Antonio Navarro Galindo, abogado de los reales Consejos regidores perpetuos desta villa y sus comisarios nombrados para lo que en esta escritura se hará mención.

Y de la otra parte: Alphonso Ortiz y Antonio del Campo, maestros de obras en esta villa.

Y dichos señores comisarios dijeron que habiéndose reconocido estar deteriorado el pozo de nieve propio de esta villa⁵, por decreto del 23 de noviembre del año pasado de setecientos diecisiete, se confirió comisión que la azeptó, al Sr. D. Pedro Jover Ortiz regidor desta villa para sus reparos, quién en fuerza de su comisión en el ayuntamiento de 27 de diciembre del mismo año parece paso al reconocimiento de dicho pozo y sus reparos con asistencia del dicho Antonio del Campo maestro de obras de esta villa por quanto se excusó y manifestó no poderse conservar en el nieve alguna por las muchas quiebras y cóncavos que tenía⁶ y que para remediarlas se necesitaría de grandes gastos y brevedad por lo adelantado del tiempo y que por los dichos Antonio del Campo y Alphonso Ortiz se dio memorial en que ofrecieron hacer pozo nuevo a satisfacción de dicha villa, de 56 palmos de profundidad⁷ y treinta de ámbito con que vendría a ser mucho mayor que el que dicha villa tenía con diferentes calidades y condiciones que se expresaban en él⁸ y consta de dicho decreto por el que se les nombró por tales comisarios así para el reconocimiento de sitio y fábricas de dicho pozo

4. El documento se conserva en el Archivo Histórico Municipal de Caravaca. Notarios Francisco López y Manuel Vélez Martínez 1+17-20, Ex. 7 y 82. El documento lleva una indicación en el margen superior izquierdo que dice: "Obligación de la nieve y construcción del pozo". E inmediatamente más abajo otra nota de mano distinta que reza: "De traslado en papel del escrito tercero y común en Caravaca a veintinueve de mayo de mil setecientos treinta y cinco. Doy fe: A. Pérez". El documento está paginado y ocupa los folios 15.15v.16.16v.17.17v y 18.

5. Veremos más adelante hasta dónde llegaba el deterioro de tal pozo y cómo realmente podía seguir siendo usado.

6. Este pozo antiguo y deteriorado vuelve a aparecer en el documento más adelante como veremos.

7. Más adelante la profundidad la llamará "longitud". Y a la descripción de "ámbito" se le dirá con más precisión "diámetro".

8. Las medidas de los pozos en general y de éste en particular son dignas de nota. No están de acuerdo con la cantidad de nieve que cae en los parajes de una manera general. La magnitud del pozo es algo así como la magnitud de la iglesia parroquial, que es el único edificio de la comunidad que le supera en magnificencia. Las medidas son y tienen también algo de mágico: como si quisieran que llamara a la nieve y que sea tan excelente que manifieste el deseo de la comunidad de que se llene y la estima de lo que contiene, un bien absolutamentepreciado. Sin olvidar que la magnitud en edificios de piedra también contribuye al mantenimiento de una temperatura media más baja y mucho mejor conservada.

como para el otorgamiento de la escritura⁹ y demás instrumentos para la validación del contrato y arreglar sus condiciones que fuesen más útiles al bien desta república y se necesitase como consta el testimonio de dicho decreto que para justificación de lo que en esta escritura se referirá, se incorpora en ella que su tenor es el siguiente:

Aquí, el testimonio

Y usando de la dicha comisión que tienen aceptada y en caso necesario de nuevo aceptan en su ejecución y cumplimiento han tratado y ajustado con los dichos Alphonso Ortiz y Antonio del Campo hagan y fabriquen el dicho pozo de recoger nieve y una casa contigua a él¹⁰ con las calidades y condiciones siguientes:

- Que los dichos Antonio del Campo y Alphonso Ortiz han de hacer en este presente año el dicho pozo en el sitio que llaman Peña Rubia inmediato al que actualmente tiene dicha villa en el paraje más acomodado para su conservación el qual ha de tener a lo menos 56 palmos de longitud y 33 de diámetro¹¹. Cuya fábrica desde lo profundo ha de ser de piedra y cal enlucido por dentro y sin dejar descubierto alguno y lo grueso de dicha fábrica se ha de componer de tres palmos en circunferencia sin que por esta razón se haya de descontar cosa alguna ni de diámetro ni longitud porque los palmos expresados han de ser siempre franco.

- Que el dicho pozo lo han de cubrir de la misma fábrica de piedra y cal con media naranja rebajada de modo que no le ofendan las lluvias si que por sus corrientes las pueda expeler.

- Que para el uso de dicho pozo han de poner puerta con su cerradura y llave que sirva para el resguardo de la nieve que se encerrase¹².

9. En las obras de albañilería de menor cuantía en los pueblos de España no se usaba el hacer escrituras; ello quedaba reservado para aquellas obras que podían durar años y décadas, que tenían como parte a la administración pública que tenía que dar cuentas y casos igual o parecidamente relevantes. La construcción de un pozo de nieve entraba en estas categorías.

10. El pozo no era una especie de refugio que pudiera cumplir con sus objetivos por el solo hecho de existir. Era una industria que necesitaba de mucha mano de obra, que iba desde la recogida y almacenamiento de la nieve, hasta la extracción de la misma de ese mismo pozo para distribuirla para su consumo y finalmente la limpieza del mismo y preparación al final de la temporada en orden a preparar la campaña siguiente. Ello hacía sumamente conveniente e incluso necesario que junto al pozo hubiera una casa en la que almacenar los instrumentos de trabajo, descansar los trabajadores e incluso pernoctar en caso de necesidad, amén de otros eventuales utilidades puntuales que pudieran surgir.

11. Las dimensiones exactas del pozo planificado son difíciles de precisar; pero, si tenemos en cuenta que un palmo podía ser la sexta parte del metro, el pozo podría tener unos diez metros de altura, por cerca de seis de diámetro. Y esto, de estricta luz, ya que el grosor de las paredes es además, según se dice a continuación. Las medidas citadas con "francas", es decir, de luz.

12. El resguardo de la nieve se entiende que frente a eventuales deterioros de alimañas o de casos fortuitos que pudieren acaecer, pero también del robo por parte de maleantes, dado que la nieve era objeto de mercado y rendían sus buenos dineros. No era la misma que un viandante cogiera algo que se encontraba tirado o abandonado en el campo que tener que romper una cerradura para apropiarse de él. El derecho penal de aquellos tiempos era muy duro para estos casos. Y la norma de que haya cerradura es iluminadora a este respecto. Lo mismo que en las alusiones recogidas más arriba es de nuevo un indicador de la importancia de la nieve.

- Que si por suerte en el sitio que se señalare por competente para la dicha fábrica se encontrase alguna beta de piedra que por su calidad sea difícil de romperse y por esta razón no dársele la longitud de los dichos 56 palmos excediendo esa de 44 palmos han de cumplir con dar de más diámetro lo que faltare y correspondiere según reglas de forma que el diámetro que se le diere de más sea capaz de perzevir la nieve que faltare a la longitud¹³.

- Que si el sitio en que se hubiese empezado a abrir el dicho pozo por la imposibilidad de piedra u otro accidente no admitiese de longitud a lo menos los dichos 44 palmos han de buscar en el mismo paraje otro sitio que admita a lo menos los dicho 44 palmos de longitud¹⁴.

- Que la dicha casa y pozo la han de hacer a sus propias expensas sin que para sus fábricas puedan pedir ayuda de costa alguna a la villa y por compensación deste beneficio y propio que han de hacer para la utilidad de dicha villa y común se les ha de dejar usar libremente del para recoger la nieve necesaria por tiempo y espacio de doce años que han de empezar a correr y contarse desde este presente inclusive: Cumplirán el que vendrá de 1729 inclusive asimismo¹⁵.

- Que la nieve que se recogiese en dicho pozo no lo han de poder dar a otro pueblo, villa, ni ciudad, porque únicamente ha de servir para el abasto desta y sus vecinos si no es en el caso que sobre alguna porque en este¹⁶ han de poder disponer de la que así sobrase, vendiéndola a su voluntad sin reparo alguno ni que por dicha villa se les pueda impedir.

13. Esta cláusula es interesante. Se prefiere un pozo más hondo probablemente por entender que es más adecuado para la mejor conservación de la nieve halada. Pero lo importante es el volumen, la cabida. No hay que correr el riesgo de que en un año en el que nieve lo suficiente, no se puede almacenar toda la nieve necesaria. Es que la nieve era como actualmente la penicilina. No se podían dejar a la población indefensa o empobrecida. Esto se verá con más claridad cuando luego se advierta que si en algún año no cae la nieve suficiente...

14. Es una cláusula complementaria de la anterior. Se puede jugar con las medidas del pozo, agrandando la anchura si se merma la profundidad, pero sólo entre ciertos límites, probablemente porque se entiende que si se traspasan tales límites el pozo no sería apto para su fin. 15. La cláusula que comentamos puede hacernos entender el rendimiento mínimo de un pozo de nieve: con la ganancia que producía en doce años compensaba con creces el costo de la construcción y los gastos de mantenimiento. Teniendo en cuenta que cada año había que invertir también en la recogida y almacenamiento y en los trabajos de distribución y que el rendimiento del pozo debía amortizar todos esos gastos además del de la construcción, permite captar lo pingüe del negocio. Mucho más teniendo en cuenta que eran tiempos en los que la moneda no corría fluidamente. Ésta es la razón por la que resulta muy difícil traducir a cifras actuales los datos económicos a que aquí aludimos. La especificación de que el contrato acabaría el año 1729 es propia del estilo contractual de atar bien claros todos los términos del acuerdo.

16. La nieve es la botica municipal. Sólo en el caso de que sobrara se permite a los alarifes constructores de la nevera poder intentar negocios más pingües con lo que la villa no necesite. Ello podía dar lugar a una casuística compleja que aquí no se especifica, como sería cuándo se puede entender que sobra nieve, cómo se previene la nueva recolección y si en tal previsión hay que contar el superávit eventual de la recolección anterior, etc. Y parece suponerse que, en el caso de que puedan venderla a su libre disposición, tal venta pueda hacerse al precio que los vendedores estimasen oportuno de acuerdo con los eventuales compradores.

- Que la dicha nieve no la han de poder vender a más precio que el de seis maravedies por libra puesta en esta dicha villa y en el estanco¹⁷ donde se hubiese de vender, al que han de elegir libremente, por tiempo de diez años porque los dos restantes de los doce que se les da de uso en estos ha de ser el precio de 4 maravedies¹⁸.

- Que el abasto de dicha nieve ha de dar principio desde el día primero de marzo de cada un año y finalizar el último de octubre¹⁹.

- Que si faltare en algún día del tiempo de dichos años la nieve en los estancos²⁰ por espacio de 4 horas no se les ha de considerar por falta para imponerles pena.

- Que si por accidente que pueda sobrevenir de no nevar suficientemente en el paraje de dicho pozo y por este motivo se dejase de recoger hallándose en los términos de las villas de Moratalla o Cehégín ha de ser de su obligación para el dicho abasto traerla y no la han de poder vender a más precio que el de los dichos seis maravedies por libra²¹.

- Que si no se hallare dicha nieve en las referidas villas ha de ser de su obligación de los referidos buscarla y traerla para dicho abasto y en

17. El término "estanco", que en época posteriores ha servido para designar a los establecimientos de distribución del tabaco, para el caso de la nieve solía ser otro pozo de nieve situado en el casco urbano. Éste ya no tenía que ser de propiedad municipal, aunque muy bien podía también serlo. Está claro que era más fácil conservar la nieve en una mayor cantidad y almacenada en un pozo que mantenerla en serones o en cajas aunque fuera envuelta en paja. Sólo se podía mantener hasta que se vendiera si el lugar y modo de almacenamiento era aproximadamente igual al de recolección. Y esto además facilitaba y regularizaba el traslado de la nieve del pozo de recolección al pozo de distribución. Sobre este tema no se ha profundizado lo suficiente, pero es una cuestión pendiente.

18. El precio de seis maravedies por libra de nieve nos parece muy alto, y también debía parecerles así a los regidores caravaqueños, ya que incluso dadas las condiciones de excepcionalidad que se dan en esos años en razón de tener que amortizar la construcción del pozo, estipulan que sólo durante diez años podrán venderla a tal precio; los otros dos años habrán de venderla a cuatro maravedies.

19. Es de gran interés el tema del plazo. Sin duda, se supone que, durante el invierno, la nieve, el hielo o el frío están al alcance de cualquier persona. Por otra parte se da por supuesto que durante el invierno las enfermedades que requieren el tratamiento de crioterapia son mucho más fáciles de subvenir. Si el enfermo se calienta, con descubrirle de la ropa que le cubre se halla un fácil remedio. Esta cláusula nos muestra el interés preponderantemente medicinal.

20. Aquí se habla de "estancos" dando a entender que hay o puede haber más de uno. Ello nos ofrece un nuevo punto de referencia para estudiar el tema de la distribución de la nieve que, como hemos indicado, está por esclarecer de forma adecuada.

21. Esta cláusula es terrible. Los constructores sólo la pueden aceptar y firmar en la previsión de que se trata de una suposición hiperbólica, ya que todos deben estar convencidos de que no se cumplirá nunca. En efecto, si la nieve hubiera de ser recogida en los términos de Moratalla o Cehégín para tener que llevarla al pozo de Caravaca, que a lomos de mulo puede distar varias horas de camino, los gastos serían tan grandes que arruinarían a los emprendedores contratantes. A menos que tales empresarios tuvieran mucha familia y medios para poder realizar el trabajo a costa únicamente del esfuerzo de sus familias, cosa que tampoco es inimaginable.

este caso se le ha de dar precio por la villa considerada la distancia de donde la trajeren y costo que les tuviere²².

- Que si en algunos de los dichos doce años no nevase en dicho paraje y este fuese motivo de dejar de llenar dicho pozo el año o años que dejaren de llenar no se les ha de contar en el número de los doce porque efectivamente an de gozar dhos doce años de dho pozo²³.

- Que si la nieve que cayere fuese menos de seis dedos y por esta razón no se pudiese llenar dicho pozo enteramente se les ha de computar no por su entero, si por medio, y si llegase la que cayera en dicho sitio al número de los dhos seis de dos aunque degen de llenarlo se les a de computar por año entero²⁴.

- Que el pozo de que actualmente usa la villa se ha de conservar con la condición de que no se ha de poder llenar por la villa ni por otra persona, y en caso que resuelva hacerlo la nieve que se recogiese no se ha de poder vender en esta dicha villa y siempre que haya persona que lo llene por el tanto han de ser preferidos los otorgantes, y no se ha de poder llenar dicho pozo hasta estarlo el que nuevamente se fabrica²⁵.

- Que los susodichos han de tener obligación a hacer y fabricar asimismo y a su costa una casa²⁶ en el sitio que más convenga de 43 palmos en cuadro²⁷, con un pilar en medio²⁸ y la cubierta ha de ser de dos corrientes²⁹, madera redonda, caña y teja. Las paredes de piedra y barro

22. Esta nueva precisión ilustra dos cosas, por una parte, lo que acabamos de decir sobre el montante de los gastos que un acarreo de nieve en la recolección supone; y por otra, la estima de la nieve como elemento esencial que sólo se pueden entender desde la dimensión medicinal de la misma. Si fuera un mero capricho, no se hubiera escrito esta cláusula. La necesidad de tener nieve y hielo en cualquier hipótesis sólo se justifica por razones de extrema necesidad y que sólo se explica, repetimos, por las concepciones medicinales.

23. A pesar de todas las condiciones de compromiso aludidas anteriormente se acepta que puede ser que algún año no haya nieve ni en Caravaca, ni en los alrededores, ni en ningún sitio asequible. Y esto nos rompe la posibilidad de emplear el tema de los pozos de nieve como argumento conclusivo para estudiar puntualmente el cambio climático. Es cierto que globalmente se puede hacer algún modo de argumentación en tal sentido, pero nos faltan estadísticas pormenorizadas para poder argumentar en sentido estricto.

24. Parece suponerse que con una nevada de seis dedos por parejo en el paraje del pozo de la nieve se podía llenar el pozo. El dato constituye una aclaración.

25. Aquí se nos informa de que la villa de Caravaca ya tenía un pozo y estaba en condiciones de ser usado. Y se establecen las condiciones para su uso durante los doce años que regulan el contrato que se firma con los contratantes de la construcción del nuevo. El pozo existente no podrá ser usado mientras su use el nuevo y, en caso de usarse, los primeros y preferidos usufructuantes habrán de ser los constructores y arrendatarios del nuevo.

26. Entendemos que la presente cláusula se refiere a lo ya advertido al comienzo del contrato, sobre hacer además del pozo una casa. Aquí se describen las condiciones que habrá de tener esa construcción adyacente.

27. Se entiende que no son 43 palmos cuadrados, sino un cuadrado de 43 palmos de lado. De otro modo, la casita sería de juguete.

28. Las dimensiones en cuadro deben querer indicar de forma clara el espacio a cubrir. Lo del pilar debe ser para indicar que la construcción habrá de ser firme, estable y resistente. No vemos razones por las que no se pudiera haber construido una casa rectangular con una viga suficientemente fuerte y sin pilar en el centro; pero las precisiones aportadas no parecen ser relevantes en el sentido explicado.

29. Es decir, "A dos aguas".

revocadas con cal por dentro y fuera y de dos palmos y medio de grueso, con su cocina³⁰, y un cuarto separado de dicha casa con puerta a ella para encerrar la ropa³¹ el que ha de tener su puerta cerradura y llave y asimismo han de hacer un albergue para sus caballerías con su puerta por dentro de dicha casa³².

- Que dicho pozo y sus utilidades lo han de poder por el tiempo que se les ha concedido ceder con las mismas calidades y condiciones que lo tienen en la persona o personas que les pareciere³³.

- Con las cuales dichas calidades y condiciones los dichos Antonio del Campo y Alphonso Ortiz maestros de obras han de hacer y ejecutar a sus propias expensas³⁴. Dicho pozo, casa con su cozina, cuarto para la ropa y albergue para las caballerías, para el tiempo preferido, y que por lo que dejaren de hacer así en dichas fábricas como en las calidades de los materiales, siempre que se reconozca no cumplen con ellas³⁵, la parte del Concejo, Justicia y regimiento desta dicha villa les pueda apremiar a ello en todo o en parte, en virtud desta escritura y su contenido para que a ella y sus condiciones se arreglen sin faltar a la menor circunstancia qu contenga que para ellos se obligan en toda forma con sus personas y bienes habidos y por haber. Y los dichos señores comisarios en nombre de dicho Concejo su parte aceptan esta escritura y obligación y obligan a dicho Concejo a que durante el tiempo de los dichos doce años habiendo dichos maestros cumplido con su tenor o no les violarán dichas condiciones en manera alguna, sino que gozarán de las utilidades de dicho pozo por todo el dicho tiempo el que les será cierto y seguro y a ello no opuesto pleito ni contradicción. Y que si lo hicieren no quieren ser oídas; antes sí, repelidos

30. Es decir, el cobertizo tendrá un fogón donde hacer lumbre para los usos convenientes, desde calentarse hasta cocinar u otros menesteres.

31. Este "cuarto" habrá de ser a modo de almacén. Y sus dimensiones, que no se especifican, serán las suficientes como para el uso a que se destina. La indicación de que tendrá cerradura hay que entenderla en el sentido más arriba aclarado de la cerradura del pozo de la nieve. La casa, en cambio, no se dice que haya de necesitar de cerradura probablemente porque se deja para que pueda servir de refugio en situaciones de necesidad.

32. Un tercer cobertizo para las caballerías completará el conjunto del albergue. Tal albergue tendrá puerta a la casa, pero no se puntualiza que tal puerta haya de tener cerradura.

33. Se concede la posibilidad para un subarriendo, si los contratantes lo estimasen conveniente para ellos.

34. Este es el punto clave del contrato. El Ayuntamiento de Caravaca aprovecha las horas de alza que el tema de la nieve experimenta en aquellos días para atender a la solución del problema del deterioro que padece el pozo de nieve municipal sin gastar una perra. Como el comercio de la nieve es un buen negocio, que los aprovechen dos emprendedores alarifes construyendo a sus expensas un nuevo pozo de nieve y explotándolo doce años como compensación. Cuando pasen los doce años, el Ayuntamiento tendrá el problema solucionado y todos contentos.

35. Finalmente, y como final del contrato, vienen las "bendiciones y maldiciones" en el caso de que el contrato se cumpla o no se cumpla, aquí formuladas en el más estricto sentido jurídico.

y condenados a costas como calumniosos litigantes que pretenden derecho que tienen cedido y pagarles todos y cualquier daños que en esta razón se les siguieran diferida la prueba y liquidación de todo ello en la declaración jurada de dichos maestros o de la persona que en su nombre sea parte legítima sin que sea necesaria otra aunque de derecho se requiera. Y para que así lo cumplirá dicho Concejo, dichos señores comisarios obligaron los bienes propios y rentas de él³⁶ y ambas las partes dieron poder a las Justicias y jueces de su majestad de cualesquiera partes que sean que de sus causas puedan y deban conocer para que a ello les apremien como por sentencia definitiva de juez competente, pasada en cosa juzgada sentenciaron las leyes fueros y derechos de su favor y la general en forma en cuyo testimonio así lo otorgaron siendo testigos Tomás Bermúdez, Juan Fernández y Matheo Bermúdez vecinos desta villa firmaron los otorgantes y dichos señores comisarios a quienes yo el escribano doy fe y conozco. Testado do y por haver enumerado. Los Deel:

Fdo. Francisco Muso Muñoz de Otalora; Antonio Navarro Galindo; Antonio del Campo; Alphonso Ortiz; Ante mi. Francisco López Pérez. De oficio doy fe. Ilegible".

36. El Concejo pone sus bienes como garantía de cumplimiento de su parte, cosa digna de mención ya que parece exagerado, pues, si los otros firmantes no cumplen el contrato, serán ellos lo que tengan que pagar y, si lo cumplen, nadie tendría que pagar nada. Pero debe ser en razón de eventuales procesos que pudieran surgir por malos entendimientos o valoraciones que llevaran el caso ante el tribunal de Su Majestad. En tal caso, el Concejo estará dispuesto a gastar lo que hiciera falta para hacer valer su razón.

CAPÍTULO TERCERO

¿CÓMO SE ADMINISTRABA LA NIEVE?

Miguel Ángel PASCUAL MAYORAL

IV.3. La vida municipal y la administración de la nieve: el caso de Tudelilla

Afortunadamente, se nos conservan las cuentas del Concejo de Tudelilla entre los años 1685-1699 (con la excepción de los años 1691 y 1693) y queremos reseñar lo que en ellas se nos dice acerca de la nevera. De estas cuentas se desprende que por esa época (especialmente en los años 1686-1688) se construyó una nueva o se reparó muy a fondo. De las cuentas de cada año podemos deducir varios puntos:

IV.3.1. Elección de lugar y ajuste de la obra

"A... para acabarle de pagar el sitio de la nevera--- 980 maravedis" (1685).

"Más un real de vino que se dio a los oficiales quando se ajustó la fábrica de la nevera ---34" (1688).

IV.3.2. Permisos de obra

Como veremos, cada año hay que pagar los impuestos correspondientes, pero antes de empezar, también se pagan los "permisos de obras".

"Más sesenta reales que se dieron a un juez que bino sobre las licencias y permisos de el Concejo para abrir su pozo de nebera ---60" (1695).

"Más seis reales que se le dieron a Juan de Ubernia por haber llevado al juez que vino sobre la licencia de el pozo a la villa de Munilla---6" (1695).

IV.3.3. El maestro de obras

La responsabilidad de construir el pozo de la nieve se encarga a un alarife consumado y con práctica en tales menesteres. José de Usabiaga.

"Más doscientos treinta y siete reales para acabar de pagar a José de Sabiaga, al bañil, por hacer los pilares de la nebera ---8058" (1686).

A la hora de repartir las fanegas de trigo que el Concejo recaudaba como renta de los quiñones, en las cuentas del año 1688, se dice: "... y a José de Usabiaga para acabarle de pagar los cien reales que se le debían de la fábrica de la capilla de la nevera, que hace nueve fanegas y media, que da..."

"Más treinta y seis reales que se dieron a José de Usabiaga para acabar de pagarle el trabajo de la fábrica de la nevera--- 1224" (1688).

IV.3.4. Otros oficiales de construcción

Además de José de Usabiaga, hay diversas alusiones a otros oficiales que intervienen en la construcción de la nevera:

1886: Hay asentadas diferentes partidas para:

el que cubre la nevera,

el que hace la escalera,

los que intervienen en el tejado, "combarzan" la nevera, hacen pilares.

1888: Se habla de albañiles a quienes se "da maniobra" (*"Dar maniobra a los oficiales que hicieron la capilla de la nevera"*).

IV.3.5. Uso de personas a vereda en la construcción

1685: *"Se dan en descargo diez y siete reales que se gastaron en bino quando se entró la nieve. Balen quinientos setenta y ocho maravedís --- 578"*.

1686: *"Más dos días de ocupación para asistir a sacar tierra de la nevera y tres reales de bino a las personas que sacaron la tierra. Es todo seis reales --- 20204"*.

"Trescientos maravedís de los castigos de algunas personas que no entraron nieve en el pozo --- 300".

1687 Ingresos:

"Sesenta y nueve reales que an importado los castigos de algunos vecinos por no aber entrado nieve --- 2236".

Gastos:

"Más quarenta maravedís de bino que se sacó para cerrar la puerta de la nevera --- 40".

1688 *"Más diez reales menos quartillo de vino y pan con las personas que terraplenaron el bazio alinte la nevera --- 302"*.

1692 *"Más dio en data seis reales que dio de vino a los que pisaban el pozo de la nieve --- 6"*.

"Más tres reales que se dieron a las personas que fueron a la vereda de la nevera por una ruina que acometían sobre la sangrera --- 3".

IV.3.6. El concejo nombra a determinadas personas para supervisar la nevera (durante y después de la obra), hacer encargos ...

IV.3.7. Capítulo aparte lo forma el gasto de materiales: ladrillos, cal, madera, clavos, andamios, ventanas,...

1685: Se pagan nueve reales por la "clavazón del cepo" y clavos para la nevera.

"Ciento cuarenta y dos reales en el tablizo, teja y bigones y oficiales en la fábrica de la nevera --- 1808".

1686: Es un año con abundantes partidas referentes a los gastos de materiales.

No las transcribimos todas.

Hay gastos de hierro para ¿bonces? Y clavijas del marco de la nevera, tejas, fusta de la escalera, cal, tablizo, cestos y gamellas *"para sacar la tierra de la nevera"*...

Copiamos dos partidas:

"Más un día que se ocupó en la tejera quando se trujeron los seis mil ladrillos para la nevera, real y medio --- 51".

"Más dan en descargo aber pagado ciento quarenta reales y tres maravedís por quenta de el ladrillo que se compró para la fábrica de la nevera. Y se advierte.--- 4763".

En 1687 y 1688 desciende el número de partidas, pero aún encontramos algunas referentes a cal, más hierro para los marcos, tablizo y teja, cal, arpones y clavos para unas gamellas, cribas, yeso, andamios, y hasta *"tres reales por un camportón para traer agua para dicha fábrica"*.

IV.3.8. Creemos que fue una vez terminada la obra cuando se venden algunos materiales ¿sobrantes?

Las cuatro partidas son del año 1868:

“espojo de la teja”: 17 reales; tablizo quitado del tejado: 31 reales; madera y bigones: 43 reales. Y otros 10 reales *“en que se bendieron dos comportones que se compraron para tener agua para la fábrica de la nevera”*.

IV.3.9. Contribución fija: el “quinto de la nieve”

Las diversas partidas de que hemos hablado hasta ahora se referían, sobre todo, a tres años: 1686, 1687 y 1688. Pero hay una que se repite en las cuentas de todos los años: la referida a los impuestos, especialmente el “quinto de la nieve”. Impuesto éste para el que, en los dos primeros años, hay que acudir a Madrid. Más tarde, parece, que a Herce.

1686: *“Veinte y tres reales a el juez que bino de Madrid a el encabezamiento de el quinto de la nevera --- 780”*.

“Más siete reales que hizo de gasto el dicho juez de Madrid, de su gasto --- 278”.

El documento no se conserva en muy buen estado, especialmente en las primeras líneas de la cabecera, por lo cual no siempre es posible leer el texto completo. Por eso, no podemos saber cuál es el motivo concreto por el que en este año alguien va a Madrid, pero si sabemos que una causa es *“encabezar el quinto de la nieve”*. Por todo se le pagan 6018 maravedís.

Y otra partida dice: *“Más se dan en descargo veinte y dos reales que se han pagado en Madrid por el copiamiento del quinto de la nieve --- 748”*. 1688: Aparte del encabezamiento del quinto de la nieve (en Madrid), se pagan 129 reales por *“encabezar la sisa de la niebe”* tres años. Y, como decimos, todos los años se paga *“el encabezamiento del quinto de la nieve”*, siendo treinta y cinco reales la cifra más habitual.

IV.3.10. ¿Administración de la nevera?

No sabemos cuál era el sistema de explotación de la nevera: en ninguna partida hemos visto dato alguno que dé pie a pensar que era alquilada a algún particular. Pero tampoco a que fuera explotada directamente por el Ayuntamiento. Pero sí sabemos que se vendía nieve:

1688: *“Más se le hace cargo de doscientos veinte y siete reales y medio que ha importado la niebe que se a vendido este año --- 7735”*.

“Más tres reales a Juan Martínez por el tiempo que asistió a dar la niebe --- 102”.

Este mismo año hay una partida que no llegamos a entender bien, pero parece que José Romero debió comprar varias partidas de nieve, por

las que pagó 400 reales.

1689: Entre los ingresos de este año se señalan: "*más se le hace de cargo de dos cargas de nieve que cobró a el Villar y Ausejo.*"

Se habla también de 14 reales y medio de "calonas y penas de la nieve". "*Se le hizo cargo ochocientos dos reales a Don Martín Fernández, de la nieve que dio a esta villa Calahorra y otras partes, como consta en memorial --- 802*". (No se entiende bien pero a estos reales, tal vez, haya que añadir otros 2411). Y como descargo se señalan los 8 reales pagados a Juan Carrillo y Francisco Bretón por ir a Calahorra "*aber si podía ajustar la nieve que tenía la villa*".

1692: (Ingresos) "*Más setenta y seis reales que se sacó de la nieve del pozo de la villa*".

Hasta aquí un resumen de los datos que nos aportan las cuentas municipales de estos años correspondientes a la Villa de Tudelilla. ¡Ojalá sirvan para dar un poco de luz sobre este aspecto tan importante de la vida municipal en unos tiempos no muy lejanos! (Cita: *Las Neveras de la Rioja*, p.75).

CAPÍTULO CUARTO

NEVERAS Y PATRIMONIO ARTÍSTICO

IV.4.1. Triste estado actual de los pozos de nieve

En el congreso de Fuendetodos, Andrés Sampedro hizo un sumario preciso acerca del estado de los pozos de nieve en la actualidad que vale para Galicia, para toda la Península Ibérica y creo que para toda Europa: "La mayor parte de las neveras de nuestro país presentan un alto índice de destrucción, por la falta de interés que han suscitado estas construcciones hasta nuestros días. Fueron maltratadas de las maneras más indiscriminadas: muchas se han rellenado por razones de seguridad para evitar que el ganado y los niños cayesen en su interior, otras se rellenaron para roturar el terreno, otras han desaparecido para construir en ellas depósitos de agua, o para hacer una calera, o para crear refugios de monte; otras simplemente han desaparecido. En definitiva en muy pocos lugares se han llevado a cabo planificaciones de restauración, mantenimiento e inclusión en rutas como se ha hecho en esta localidad (Fuendetodos), aunque en estos momentos se esté trabajando en el mismo sentido en diversas localidades de nuestro país: como en Alcañiz (Teruel), Uncastillo (Zaragoza), La Cañiza (Pontevedra), etc."³⁷.

IV.4.2. Primera tarea: catalogación


En el congreso de Fuendetodos se dijo con mucha claridad: "Consideramos que el catálogo de los depósitos de nieve es un instrumento primordial, prácticamente imprescindible, para la declaración de una figura legal de protección, conjunta o individualizada, de todas estas muestras arquitectónicas y etnológicas. La fórmula concreta de protección legal aplicable, ya sea Monumento, Bien de Interés Cultural, Bien Etnológico, Bien Catalogado o cualquier otro concepto legal, dependerá de los criterios de la legislación del ámbito territorial donde se ubique el depósito; pero, en cualquier caso, es indudable que la existencia de una ficha catalográfica o, en su defecto, de un análisis sistemático similar, que identifique y describa cada una de estas construcciones tradicionales, debe contribuir a formular la preservación legal de todos y cada uno de los elementos catalogados",

"En todo caso, ante un catálogo de depósitos de nieve avalado por investigadores competentes, por instituciones académicas de prestigio o

37. SAMPEDRO, FERNÁNDEZ, Andrés, "Investigación y trabajo de campo en el estudio de las neveras", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 169s.

por asociaciones defensoras del patrimonio, los poderes públicos encargado de la protección del patrimonio cultural deberán tener en cuenta su existencia, ya que difícilmente podrá ser ignorado un instrumento de tal categoría y utilidad. Lógicamente cualquier catálogo será susceptible de mejora y de actualización. En un sentido complementario, el catálogo será también necesario para emprender actuaciones de reforma y de reconstrucción de los diferentes depósitos seleccionados, así como para justificar o clarificar la misma selección y la inversión de presupuesto correspondiente³⁸.

IV.4.3. Las neveras, monumentos dignos de conservación



Hay que partir de la afirmación indiscutible de que "los depósitos de nieve constituyen un patrimonio etnológico y arquitectónico importante, normalmente poco estudiado y, a menudo, degradado y en peligro de desaparición física... Estas construcciones forman parte del patrimonio cultural. Buena parte de ellos, por sus características constructivas, por sus dimensiones y por su estética, son auténticos monumentos, y, por tanto, acreedores por sí mismos de protección como cualesquiera otras edificaciones monumentales. En todo caso, los depósitos de nieve más modestos o los que sólo son restos o ruinas deben ser también preservados como elementos de la arquitectura rural o urbana, y como documentos etnográficos"³⁹. Y hoy, que tanto y con tanta razón se está valorando el patrimonio ambiental, no podemos olvidar que "los depósitos tradicionales de nieve constituyen la descripción de un aspecto de las diferentes sociedades europeas, en que el modo de vida y la tecnología aparecen más armónicamente unidos al medio físico"⁴⁰.

Hemos visto que, en su gran mayoría, los pozos de nieve de La Rioja son de tipo cilíndrico y con cúpula superpuesta. ¿Dónde habría que buscar el origen de esa tipología?

Muy probablemente se remontan a la época romana. Las "Cellae suppositoriae", que hemos definido como "neveras" en otro lugar, hay que verlas como pozos subterráneos construidos debajo de las mansiones.

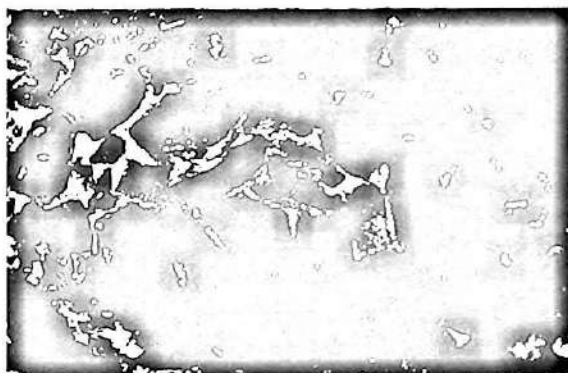
La tipología se extiende por toda Europa en los tiempos en los que podemos recoger la documentación, pero no es probable que un país haya sido el "inventor" y desde allí se haya exportado la patente. Muy probablemente, cada país siguió su propio camino en la solución de los problemas que planteaba el buscar el mejor acomodo para una nieve o un hielo que debía durar lo más posible.

38. SERVERA I NICOLAU, Jaume y VALERO I MARTÍ, Gaspar, "La catalogación de los depósitos tradicionales de nieve y la importancia de su conservación", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 380.

39. SERVERA I NICOLAU, Jaume y VALERO I MARTÍ, Gaspar, obra citada, p. 379s.

40. SERVERA I NICOLAU, Jaume y VALERO I MARTÍ, Gaspar, obra citada, p. 379s.

Concretamente en España y para las neveras con forma de pozo y cúpula, son ya conocidos los trabajos sobre construcciones similares en el noroeste peninsular⁴¹. No se limita tal tipología a esa zona norteña, ya que construcciones similares son las "loberas" del país vasco, las "caleras" de la zona de Almería⁴², las "cochiqueras" de la provincia de Huelva⁴³ y, por pensar únicamente en nuestra zona geográfica, ya hemos visto la "nevera" o "cueva de San Félix"⁴⁴, y podríamos citar multitud de "caleras" diseminadas por toda la provincia, cuya raigambre se remonta hasta la época romana, como puede comprobarse en el horno de fundición romano excavado por la doctora Mezquiriz, en el verano de 1977, entre Nájera y Camprovin, así como otros numerosos "chozos" que también existen en la provincia de Logroño, usados preferentemente como refugio de pastores y labriegos (fig. 15).



41. JORGE DÍAZ, A., "Las construcciones circulares del noroeste de la Península Ibérica y las Citanías", *Cuadernos de Estudios Gallegos II*, 1946, p 173-194; ZIMMERMANN, E., "Case rotonde Preistoriche e Recenti nelle regioni mediterranee", *Guimaraes*, LXXXVII, 1977, pp. 20 ss.

42. Agradecemos la información al profesor Messeguer, de la Universidad Autónoma de Madrid.

43. Agradecemos la información al profesor Bendala, de la Universidad Autónoma de Madrid.

44. *Cfr. infra*, IV,4.1.

IV.4.4. ¿Y aquellas de las que sólo queda el lugar que ocuparon?

Cuando se trata de una auténtica nevera y no de un mero glaciar, allí donde está el "solar" suele haber construcción enterrada en el subsuelo. No se puede discutir que en estos casos es necesario estudiar el tema arqueológicamente. En casos de estos, que son muchos, bueno fuera un trabajo de investigación para conocer la historia del monumento. Y en la medida de lo posible, y resulta conveniente, colocar al menos una señalización, marcando el terreno y haciendo un dibujo con la tipología. Hoy, cuando todo el mundo es patrimonio y las más pequeñas aldeas son campo para el turismo, potenciarlo es concerner mejor a nosotros mismos y se hace necesario crear estos senderos culturales que tan atractivos resultan.

IV.4.5. Los problemas legales

No vamos a detenernos aquí y baste con remitir a las ponencias del congreso de Fuendetodos: LÓPEZ RAMÓN, Fernando, "Reflexiones sobre la indeterminación y amplitud del patrimonio cultural", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 307-330.

VILLAGRASA ROZAS, María del Mar, "La protección del Patrimonio etnográfico en la tramitación parlamentaria. De la Ley del Patrimonio Cultural Aragonés", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 651-661.

IV.4.6. ¿Musealización de los pozos de nieve?

Estaríamos ante el punto más elevado de la conservación de un monumento de esta índole. Se ha hecho en muchas partes⁴⁵ y es un desiderátum cuando se pueda y parezca oportuno.

45. BENAVENTE SERRANO, José Antonio, "El proyecto museográfico de la nevería de Alcañiz", *Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un Patrimonio Etnográfico en Europa. Seminario Internacional, Actas del Congreso de Fuendetodos 16-18 de septiembre de 1999*, Zaragoza, "Institución Fernando el Católico", 2001, p. 475-491. GIMÉNEZ AISA, Pilar, "Rehabilitación del pozo de hielo de un castillo y desarrollo de su centro de interpretación: modelo de colaboración social e institucional", en el mismo congreso de Fuendetodos, p. 517-526.

CAPÍTULO QUINTO

LOS POZOS DE NIEVE DE LAS MONTAÑAS MEDITERRÁNEAS ESPAÑOLAS, INDICADORES PALEOCLIMÁTICOS

Francisco LÓPEZ BERMÚDEZ
Universidad de Murcia

IV.5.1. La perspectiva histórica del clima en España. Síntesis

La Climatología Histórica es una de las ramas de la Paleoclimatología que aporta datos climáticos del pasado utilizando indicadores indirectos (*proxy data*) como es el crecimiento radial del tronco de los árboles influido, fundamentalmente, por factores climáticos, el avance y retroceso de los glaciares, el enorme volumen de noticias almacenadas en los fondos y archivos históricos regionales, municipales y eclesiásticos sobre el avance o retroceso de las áreas de cultivo, la producción de buenas y malas cosechas, los precios del cereal, los períodos de hambre, las rogativas, etc. Se puede saber, de modo aproximado, cuáles fueron las condiciones climáticas antes del período instrumental iniciado a mediados del siglo XIX, de la última pulsación del clima conocida como la *Pequeña Edad del Hielo*. La información indirecta tiene la peculiaridad de contener abundantes datos meteorológicos y climáticos que deben deducirse como causa o efecto del hecho que se describe. Un *proxy data* frecuente y útil son las rogativas que se venían realizando, desde antiguo, por todo el territorio español. Su utilidad para el análisis climático sobre diferentes acontecimientos meteorológicos las convierten en una interesante fuente de información para conocer el clima de varios siglos atrás, antes de la época instrumental (Martín Vide y Barrientos, 1995; Barrientos, 1999).

El primer observatorio de España dotado con aparatos meteorológicos que empezaron a realizar observaciones de modo sistemático es el de San Fernando (Cádiz), que inició su actividad en 1805. Más tarde, por Real Orden de 5 de marzo de 1860 se ponen en marcha veintiún observatorios distribuidos por las capitales de provincias más importantes, Madrid, Barcelona, Zaragoza, Bilbao, La Coruña, Valladolid, Sevilla, Málaga, Alicante, Murcia, etc. En Murcia, el observatorio se vinculó al gabinete de Física del Instituto Alfonso X El Sabio que, cada año, en las memorias se hacía una relación de las observaciones meteorológicas más importantes habidas en el año anterior (López Bermúdez, 1972; Hernández Pina, 1983; López Bermúdez y Alonso Sarria, 2000).

En España, el patrimonio documental tanto en archivos públicos, eclesiásticos y privados, es extraordinario. Su estudio permite una mirada

al pasado y conocer, de modo indirecto, aspectos meteorológicos o climáticos, al menos, de los acontecimientos meteorológicos extremos, como lluvias copiosas o torrenciales, inundaciones, sequías y algunas consecuencias derivadas como plagas, epidemias y hambrunas. En particular, las instituciones eclesiásticas cuentan con registros documentales, desde la Baja Edad Media, de contenido climático de alto valor ya que en los libros de acuerdos de las diferentes comunidades religiosas, como los cabildos de las catedrales, se recogían, minuciosamente, todas las solicitudes de instituciones municipales o gremiales para la celebración de rogativas, sobre todo "*pro pluvia*", destinadas a pedir el beneficio de la lluvia. Los excesos hídricos relacionados con precipitaciones intensas y prolongadas causantes de graves inundaciones también tienen su reflejo documental a través de las rogativas "*pro serenitate*". Su datación, duración e informaciones complementarias sobre el estado de las cosechas de cereal, el sustento básico durante muchos siglos, suministran la mayor acumulación de información meteorológico-climática disponible en el valioso patrimonio documental español (Martín Vide y Barriendos, 1995, 2000).

Las primeras aportaciones a la climatología histórica se encuentran hacia mediados del siglo XVIII bajo la monarquía borbónica que, con un fin, fundamentalmente economicista, quería conocer el desarrollo de las cosechas, la propagación de las epidemias y otros fenómenos naturales (Zamora Pastor, 2002). Sin embargo, el primer investigador que realizó trabajos climáticos, con base científica, fue el médico y físico castellano Manuel Rico y Sinobas (1819-1898) quien, a mediados del siglo XIX, se planteó la necesidad y posibilidad de generar un fichero centralizado con todas las informaciones climáticas y meteorológicas que se pudieran obtener en registros documentales antiguos. Para ello, se dedicó a recopilar información climática procedente de gran número de archivos históricos, confeccionar la más importante base de datos climáticos a lo largo de la historia y elaborar series fenológicas sobre las producciones de cereales, vino y precios de distintas regiones españolas, así como recopilar series de eventos meteorológicos extremos, como sequías, lluvias torrenciales, inundaciones por cuencas hidrográficas, heladas, etc. Además, fue quien hizo las primeras medidas sistemáticas sobre radiación solar en España por lo que cabe calificarlo como pionero de las energías renovables. Más tarde, a finales del siglo XIX, el ingeniero de minas y abogado Bentabol Ureta recopiló un abultado volumen de datos climáticos procedentes de archivos históricos de diversas partes de España, también con especial atención a los episodios hidrometeorológicos extremos tales como grandes sequías e inundaciones. Desde una visión antropocéntrica, y para explicar diversos hechos de la historia de España a través de las fluctuaciones climáticas, es de destacar la obra de Ignacio Olagüe (1954), quien destacó la existencia de dos períodos de cambio: uno en el siglo XVI, detectado por

las alteraciones en la producción agropecuaria; y otro a principios del siglo XX, constatado por el retroceso de los glaciares de los Pirineos. Otros estudios de climatología histórica y dendroclimatología (Creus, 1991; Creus et al., 1990, 2000; Martín Vide, 1997; Barriendos y Martín Vide, 1998; Martínez de Pisón, 2000; Saz y Creus, 2001; Zamora Pastor, 2002), señalan la variabilidad del clima desde el siglo XII hasta la actualidad.

En los años sesenta y setenta, hay que destacar la labor investigadora, *proxy data*, desarrollada por Fontana Tarrats para los estudios de climatología histórica en España plasmada en numerosas publicaciones, entre las que merecen destacar: *Entre el cardo y la rosa. Historia del clima de las Mesetas* (1971); *El clima de Baleares, hoy y ayer: 1450-1700* (1974); *Historia del clima en Cataluña. Noticias antiguas, medievales y en especial de los siglos XV, XVI y XVII* (1976); *Quince siglos de clima andaluz* (1976); *Historia del clima del litoral mediterráneo. Reino de Valencia más la provincia de Murcia* (1978). Por otro lado, el meteorólogo Font Tullot (1988), a finales de los ochenta, utilizando las series recopiladas por Fontana Tarrats y un abultado número de publicaciones extranjeras, realizó una síntesis de la *Historia del Clima en España*. Finalmente, entre otros, merece ser destacada la importante contribución a la climatología histórica española, la labor investigadora de Albertosa (1981), García de Pedraza (1985), Barriendos Vallvé (1995, 1996, 1997, 1998, 1999) y Martín Vide (1995, 1997, 2000). La Climatología Histórica ayuda a conocer el clima del pasado, su variabilidad, frecuencia y magnitud de eventos meteorológicos extremos y sus impactos en los ecosistemas y sociedades humanas. El estudio del clima del pasado ofrece una perspectiva temporal sobre uno de los problemas de mayor interés en la actualidad, el cambio climático.

IV.5.2. La Pequeña Edad del Hielo: un fenómeno climático a escala global con fuertes repercusiones en la montaña mediterránea

El clima de la Tierra se ha caracterizado por sus constantes cambios, con fluctuaciones temporales muy variables, desde décadas a centurias y milenios. Cambios y fluctuaciones que siempre tuvieron importantes repercusiones en el medio natural, en las actividades humanas y en la historia de los pueblos. El más reciente de estos cambios climáticos, con repercusión a escala planetaria, que antecede al calentamiento global que se está registrando en la actualidad, se le conoce como *Pequeña Edad del Hielo*, *Pequeña Edad Glacial* o *Episodio Neoboreal*. La característica general de este episodio fue la fuerte irregularidad climática manifestada en irrupciones intensas y duraderas de aire polar continental con el consiguiente enfriamiento del clima, el incremento en la frecuencia de precipitaciones intensas y

prolongadas, la mayoría en forma de nieve y el aumento de los temporales del mar. La duración e intensidad de este largo período frío varió, considerablemente, entre unas zonas y otras. Aún hoy, hay cierta incertidumbre respecto a cuándo se inició y finalizó este deterioro del clima. Para Europa, la mayoría de los investigadores lo sitúan en su inicio entre mediados de los siglos XIII y XIV y su final hacia finales del siglo XIX, con apogeo en los siglos XVI y XVII (Lamb, 1982; Font Tullot, 1988; Sánchez Rodrigo, 1993; Fagan, 2000; Uriarte, 2003; La Roy Ladurie, 2004; Gonzalez Trueba et al., 2007).

La Pequeña Edad del Hielo se caracterizó por un recrudescimiento climático con importantes variaciones de las temperaturas y precipitaciones que ocasionaron significativos cambios ambientales y colapsos ecológicos, así como notables repercusiones socioeconómicas en la vida de los humanos. Los impactos se registraron en todo el planeta, pero han sido constatadas con más detalle en las sociedades preindustriales e industriales europeas (La Roy Ladurie, 1965, 2004; Lamb, 1982; Fagan, 2000). El empeoramiento del clima se manifestó por un aumento de las nevadas invernales y de las precipitaciones estivales, así como un descenso de las temperaturas, que en algunos períodos y áreas llegó a ser de 2 °C a 2,7 °C durante las fases más frías de este período, probablemente entre 1550 y 1750 (Lamb, 1982; Font Tullot, 1988).

En la Península Ibérica, el frío se acentuó a partir de 1560, y los registros extremos de temperaturas y pluviosidad se acrecentaron y se generalizaron. Para las regiones mediterráneas españolas, se han detectado tres episodios de recrudescimiento del clima (Fig.1) a causa de un incremento de la actividad tormentosa y el correlativo incremento del frío y las nevadas que ocasionaron una importante innivación en las montañas, frecuentes e importantes inundaciones y la congelación de muchos ríos. Por ejemplo, se tienen noticias de que el Ebro, a su paso por Tortosa se heló varias veces (Font Tullot, 1988). El primero de los episodios de frío extremo se sitúa entre finales del siglo XVI y mediados del XVII (1570-1630); el segundo, a finales del siglo XVIII (1760-1800); y un tercero, a mediados del siglo XIX (1830-1870) (Martín Vide y Barriados Vallvé, 2000; González Trueba et al., 2007). Estas variaciones climáticas no fueron regulares, pero se manifestaron en dos procesos distintos; por un lado, en la disminución en la frecuencia y duración de las sequías; por otro, en el incremento de la frecuencia de inundaciones catastróficas. Entre los ríos mediterráneos, los Anales Hidrológicos de la Cuenca del Segura recogen abundante información sobre las precipitaciones responsables de las grandes avenidas y sus desbordamientos. Por sus graves impactos en poblaciones, viviendas y cultivos, destacan las riadas del Guadalentín y Segura registradas en los años 1528, 1545, 1615, 1651, 1653, 1710, 1733, 1783, 1802, 1805, 1823, 1828, 1829, 1830, 1831, 1833, 1838, 1852, 1853, 1857, 1858, 1860, 1863,

1876, 1879 (Riada de Santa Teresa, una de las más graves y devastadoras del siglo), 1881, 1884, 1888, 1894, 1895, 1898, 1900 (López Bermúdez, 1973; López Bermúdez et al., 1978; Font Tullot, 1988; Zamora Pastor, 2002).

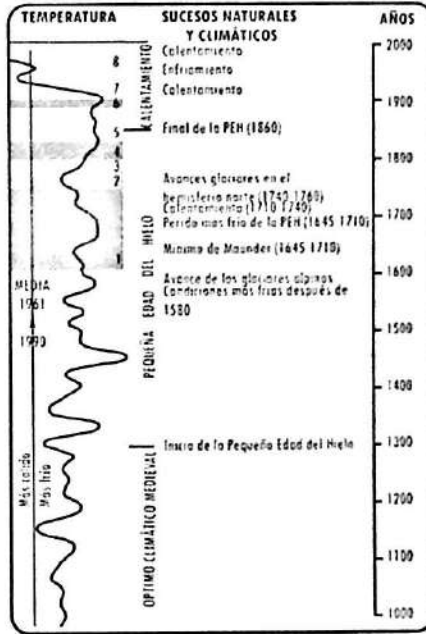



Fig.1. Evolución de las temperaturas y de los acontecimientos naturales durante la Pequeña Edad del Hielo. Los números, del 1 al 8, corresponden a las fases glaciares, de este episodio frío, en los Pirineos (Fuente: Fagan, 2000; González Trueba et al., 2007)

Los efectos más significativos del recrudescimiento del clima durante la Pequeña Edad del Hielo fueron el incremento de la frecuencia y abundancia de nieve en las montañas y, en las más altas de la Península, el desarrollo y crecimiento del glaciario. Los estudios centrados en el avance glaciar de la Pequeña Edad Glacial en las montañas españolas han sido abordados en las últimas décadas en los tres focos de glaciación histórica más importantes: Pirineos, Picos de Europa y Sierra Nevada, siendo este último, el glaciario histórico más meridional de Europa (González Trueba et al., 2007). En las montañas de la España mediterránea la frecuencia, intensidad y permanencia de la nieve en el suelo estuvo controlada por los siguientes factores: las invasiones de aire polar muy frío y abundancia de precipitaciones, particularmente en inviernos muy crudos; la localización geográfica, la altitud y orientación de los relieves, y la exposición (preferentemente Norte) de las laderas. Probablemente, el viento también desempeñaría una apreciable acción en la redistribución y acumulación de la nieve en cuencos y cavidades topográficas, siempre en altitud.

IV.5.3. Los pozos de nieve de la montaña mediterránea indicadores de la evolución del clima pasado

La pulsación secular fría de la Pequeña Edad del Hielo, que originó la abundancia de nieve en las montañas, dio origen a la construcción de una importante red de *pozos de nieve*, *pou de gel*, *pou de neu*, *cava de neu*, *neveras* por todo el territorio español y, en particular, por la vertiente mediterránea española, y a un sistema de recogida, almacenamiento, organización y comercialización de la nieve. Estas construcciones, surgidas hacia la mitad del siglo XVI, pueden ser consideradas como indicadores paleoclimáticos de la realidad del cambio climático. Basta con subir a las montañas mallorquinas, valencianas, murcianas y gran parte de las catalanas y andaluzas y preguntarse ¿dónde está la nieve?



Se sabe que los cambios climáticos observados en el pasado son consecuencia de las perturbaciones del balance entre la radiación recibida del Sol y la radiación emitida por el planeta. La respuesta a esta perturbación es, posteriormente, amplificada o reducida por el sistema climático a través de mecanismos de retroalimentación positivos o negativos, cuyo conocimiento es fundamental para establecer el grado de fiabilidad de las simulaciones del clima del futuro (Balairón, 2000). Hoy, sin embargo, no hay duda de que la temperatura de la atmósfera del planeta está subiendo a consecuencia de la actividad humana y que, en consecuencia, el clima está cambiando. Las actividades humanas están alterando la composición de la atmósfera mundial, directa o indirectamente; acciones que se suman a la variabilidad natural del clima. El cambio climático es una realidad inequívoca tal y como se evidencia con el aumento de las temperaturas, con el progresivo deshielo y el aumento global del nivel del mar. El cambio climático es el desafío más global existente en la actualidad. Los informes del *Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático* (IPCC, grupo de Estudio de las Naciones Unidas que reúne los trabajos de unos 2.500 investigadores de todo el mundo, que junto a Al Gore han recibido el Premio Nóbel de la Paz, 2007), suministran un abultado número de datos que expresan la evidencia del aumento de la temperatura (entre 2 y 5 °C) y sus desastrosas consecuencias para finales del siglo XXI. El IV Informe del IPCC hecho público en noviembre de 2007 en Valencia recoge los principales resultados referidos a los cambios observados en el clima y sus efectos, las causas de los citados cambios y sus impactos, así como la adaptación y las opciones de mitigación.

En el IV Informe y en las previsiones de los modelos climáticos globales, el Sur de Europa aparece como una de las zonas planetarias donde el incremento de las temperaturas, la disminución de las precipitaciones, la reducción de la disponibilidad de agua y los episodios de sequía van a ser más severos. La Península Ibérica quedará afectada, de lleno, por el cambio climático. La amenaza del calentamiento global y

sus consecuencias desastrosas para el futuro del planeta constituyen uno de los mayores desafíos al que se enfrenta la Humanidad del actual siglo (BBVA, 2000; Presidencia de la Generalitat, 2005; IPCC, 2007; MMA, 2007a, 2007b).

Los datos científicos muestran que la temperatura media de los años actuales es superior a la observada en los últimos cuatro siglos. Como consecuencia de este aumento, las invasiones de aire polar muy frío, las grandes nevadas, el volumen de nieve acumulada en las montañas y su permanencia en el suelo, el deshielo de las montañas, etc., se han reducido, considerablemente, en el ámbito mediterráneo. El clima del pasado y, concretamente, el del último episodio de alteración climática en tiempos históricos, el de la Pequeña Edad Glacial y la proliferación de pozos de nieve a que dio lugar en el mundo mediterráneo, proporcionan la perspectiva necesaria para conocer y situar los cambios observados en el contexto de la variabilidad natural del clima (Fig. 2).

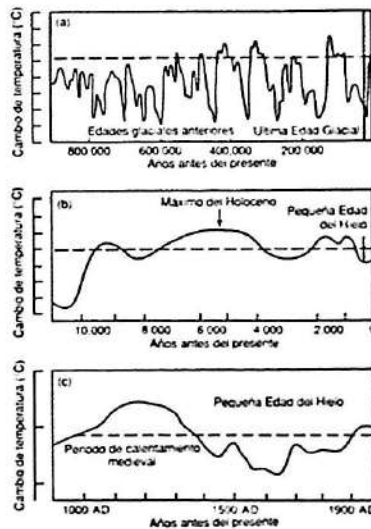


Fig.2. La evolución de los cambios de temperatura mundial, en relación a la temperatura media actual en tres escalas de tiempo, permite apreciar el significado de los cambios climáticos globales y, específicamente, el deterioro del clima tras el período de calentamiento medieval que registró Europa (Fuente: IPCC, 1992)

Los pozos de nieve y la comercialización del producto suministran una perspectiva paleoclimática, sobre todo del clima invernal registrado entre los siglos XVI y XIX. La historiografía sobre la nieve y su uso tanto gastronómico y conservante de alimentos (carne y pescado), cuanto por sus funciones terapéuticas (antipiréticas, antiinflamatorias, antihemorrágicas, en traumatismos, esguinces y fracturas...), así como para la preparación de bebidas frías y helados para las clases pudientes, es abultada y se

remonta, por lo menos, en el mundo mediterráneo, a la Antigüedad Clásica. Griegos y romanos empleaban la nieve para bebidas frías y conservación de alimentos (Capel, 1970). Pero fue a partir del siglo XVI cuando las técnicas para almacenar y distribuir la nieve alcanzaron su máximo desarrollo. Se conocen pozos de nieve en El País Vasco, Navarra, La Rioja, Cataluña, Isla de Mallorca, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía, Extremadura, Madrid y ambas Castillas; en fin, en prácticamente en casi todo el territorio español. La bibliografía disponible es muy abultada y refleja la importancia que el comercio y consumo de la nieve registró en las tierras mediterráneas (Barceló Pons, 1959; Capel, 1968, 1970; González Blanco et al., 1980; Calero Picó, 1985; Vañó Silvestre, 1985; Segura, 1985, 1987; Cruz Orozco, 1987; Segura y Vilaplana, 1989; Mallol, 1991; Cruz Orozco y Segura Martí, 1991, 1996; Corona Tejada, 1992; Ferré y Cebrián, 1993; Cebrián y Ferre, 1996; Bayod, 1999; Vallcaneras, 2002).

El comercio de la nieve constituyó, hasta finales del siglo XIX un recurso de la montaña que se añadía a la explotación ganadera y forestal. La abundante documentación existente es útil para confeccionar series estadísticas que pueden reconstruirse a partir de la cantidad de nieve caída y almacenada año tras año. De ahí su interés y utilidad para la realización de estudios paleoclimáticos, especialmente sobre grandes nevadas e invasiones de aire polar muy frío de los últimos siglos en España.

Los pozos de nieve constituyen una buena muestra de arquitectura industrial popular de carácter utilitario, por su diseño, dimensiones y belleza (Fig. 3). Su función era el almacenaje y conservación de nieve y hielo invernal para su posterior uso en los meses estivales. Son construcciones de tipología diversas dentro de las limitaciones que imponía el medio físico y el almacenamiento, conservación y comercialización del hielo y nieve. Diseñados por los maestros neveros, el tipo más frecuente en la montaña mediterránea consta de dos elementos básicos: el pozo y la cubierta. El primero se construye horadando el terreno, excavando en la roca y levantando un muro circular de mampostería sobre la superficie que, a continuación, era encerrado con tierra formando un montículo artificial. Son de planta circular, diámetro y profundidad variables; el primero, entre 6 y 20 metros; y la segunda, de 5 a 15 metros. Los mayores tenían capacidad para albergar hasta 500 toneladas de hielo. Al fondo se le daba siempre una ligera inclinación, a favor de la pendiente de la ladera para facilitar la evacuación del agua del deshielo. Al muro exterior se le dotaba de robustos contrafuertes en el segmento de mayor inclinación de la ladera ya que era el que recibía la mayor presión con el pozo lleno. La cubierta, que cubre el pozo, se construía en forma de cono o cúpula, que se elevaba mediante arcos o nervios de ladrillo desde las paredes del pozo, o bien por aproximación de hiladas se formaba una falsa cúpula. En la base de la cúpula se abría la puerta de acceso, generalmente orientada al norte. Los pozos de mayores

dimensiones contaban con dos puertas, que eran llamadas de carga, una al norte y otra al sur, para facilitar el llenado y extracción del hielo.

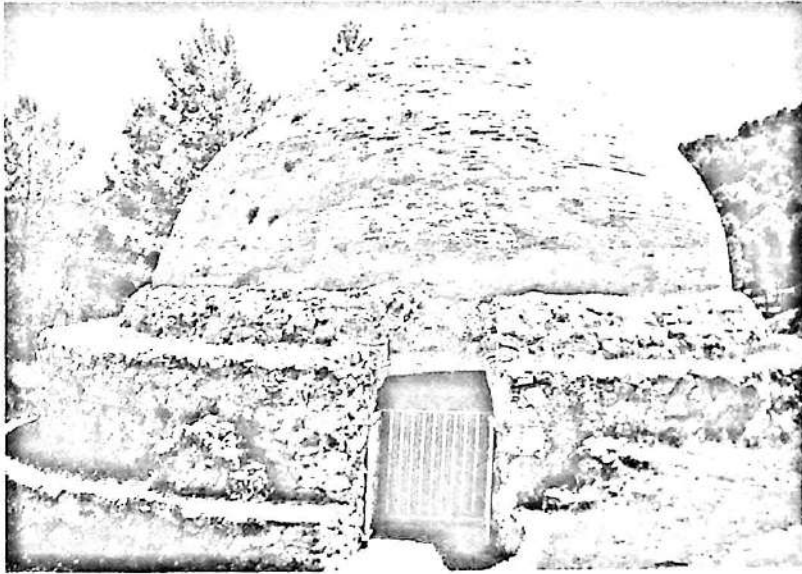


Fig.3. Pozo de nieve en Sierra Espuña. El pozo está excavado en el terreno y recubierto por un muro de mampostería que sobresale del suelo unos dos metros, encima del cual se alza la cúpula de ladrillo

El llenado del pozo se realizaba cuando nevaba abundantemente, y la nieve cubría el suelo con apreciable espesor y durante varios días. Cuando nevaba, el encargado del pozo contrataba cuadrillas de los pueblos y aldeas cercanas para la recogida de la nieve haciendo bolas, en capazos, con palas y rastrillos, y llevar a cabo su introducción en el pozo. La tarea más dura se realizaba en el fondo del pozo, donde los peones pisaban y endurecían la nieve, compactándola y convirtiéndola en hielo. Se acumulaban capas de nieve de hasta cincuenta centímetros, y, entre capa y capa, se colocaban otras de matorral del entorno (enebro, jara, coscoja, madroño, tomillo, esparto) que les servían de aislante y facilitaban la separación de la capas de hielo. En verano, se cortaban bloques de hielo que eran transportados, durante la noche, en cestos envueltos en arpilleras o pieles de oveja y cabra, y a lomos de mulas, burros o en carretas, hacia los hospitales, villas y ciudades.

La nieve y el hielo de los pozos gozaron de gran popularidad y dieron lugar a un activo comercio durante los siglos XVII, XVIII y XIX, hasta la aparición de la moderna industria frigorífica a finales del XIX. En la actualidad, estas edificaciones están, casi todas, en ruinas (Fig. 4). Es lo que queda de una industria del hielo de montaña desaparecida a principios del siglo X.

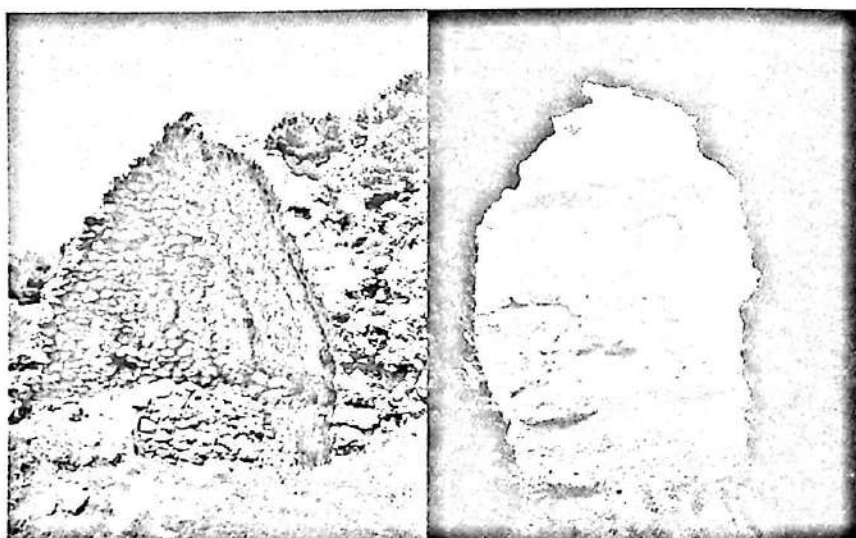


Fig.4. Pozos de nieve en ruinas: (a) Sierra Espuña; (b) Sierra de La Pila

En la Región de Murcia, las montañas de la mitad norte albergan un buen número de pozos de nieve. Se hallan repartidos por las sierras de Espuña, La Pila, Oro, Ricote, El Carche, El Molino, El Burete, La Magdalena, Moratalla...; importantes relieves calcáreos que ofrecen sistemas kársticos que permiten la buena conservación de la nieve, la circulación del agua y del aire. La mayoría se hallan por encima de los 1000 m y cuentan con diámetros que oscilan entre los 6 y 18 m y profundidades de 10 a 15 m. El más importante conjunto, con veintitrés, se encuentra en Sierra Espuña, constituye uno de los mejores ejemplos de todo el ámbito mediterráneo español (Fig. 5), capaces de almacenar más de 25.000 toneladas de hielo (Capel, 1968, 1970; Gil Meseguer y Gómez Espín, 1987; Diéguez, 2004; Rosa, 2006). Se hallan repartidos en un área enmarcada por el Morrón Grande (1583 m, la máxima altitud de la sierra), Los Carrascales, Morrón de Arriba, Corral de la Villa, Cerro Pinos Blancos y La Carrasca, todos por encima de los 1300 m de altitud: Pozos de Murcia, Pozos de Cartagena, Pozos de Orihuela, Pozos de la Villa, Pozos de Don Eleuterio y Pozo Mongueta. Otro pozo se halla en el umbrroso Valle de Leiva, a 1,5 km al NE de los anteriores. Los pozos estuvieron en uso desde el siglo XVI hasta 1926.



Fig. 5. Vista lateral del área de los Pozos de Canigou. Sierra Espuña.

IV.5.4. Conclusiones

La "climatología histórica" es una ciencia útil para identificar y analizar períodos y eventos meteorológicos que se han producido a lo largo de la historia. Los datos que suministra mediante información *proxy data*, tras el tratamiento y cuantificación de los valores obtenidos, es útil para conocer el clima del pasado y la variabilidad natural del clima como es el registrado durante *la Pequeña Edad del Hielo*. Los pozos de nieve para el almacenamiento y venta de hielo constituyen un factor clave para el conocimiento de la variabilidad del clima a lo largo de los siglos XVI-XIX y detección del calentamiento atmosférico que se está produciendo desde principios del siglo XX.

La amplia bibliografía disponible sobre pozos de nieve y neveras en la Europa meridional y, en concreto, en España, es una muestra del interés que este tipo de construcciones industriales populares tienen desde varios puntos de vista (climático, económico, cultural, social, arquitectónico, etc.). La frecuencia y copiosidad de las nevadas y la evolución del volumen de hielo almacenado en los pozos en las últimas centurias es posible correlacionarlos con la evolución de las precipitaciones y las temperaturas; por ello, los pozos de nieve pueden ser usados para reconstrucciones paleoclimáticas y, específicamente, para conocer las condiciones climáticas de los duros inviernos de la *Pequeña Edad del Hielo*. El déficit anual de nieve y hielo, la reducción de la capa de nieve que registran, en la actualidad, las montañas mediterráneas es un indicador evidente de cambio climático. Además, la información que suministran los pozos de nieve, es válida para el análisis de las tendencias de los cambios recientes y actuales del clima.

IV.5.5. Referencias

- Albentosa, L.M., 1981: "La importancia del conocimiento de las fluctuaciones climáticas en los estudios históricos. Aproximación al clima de Tarragona durante el siglo XVIII". *Universitas Tarraconenses*, 4: 73-90.
- Balairón, L., 2000: "Las causas del cambio climático". *Revista El Campo*, núm.137: 89-109.
- Barceló Pons, B., 1959: "El comercio de la nieve en Mallorca". *Boletín de la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación*, nº 623: 46-52. Palma de Mallorca.
- Barriados Vallvé, M., 1995: "Oscilaciones climáticas seculares a través de las inundaciones catastróficas en el litoral mediterráneo: siglos XIV-XIX". *Estudios Geográficos*, 219: 223-237.
- Barriados Vallvé, M., 1996: "El clima histórico de Cataluña (siglos XIV-XIX). Fuentes, métodos y primeros resultados". *Revista de Geografía*, vol. XXX-XXXI: 69-96.
- Barriados Vallvé, M., 1997: "Climatic variations in the Iberian peninsula during the late Maunder Minimum (AD 1675-1715): an analysis of data from rogations ceremonies". *The Holocene*, 7,1: 105-111.
- Barriados Vallvé, M., 1999: "La climatología histórica en el marco geográfico de la antigua monarquía hispana". *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, núm. 53: 2-28. Universidad de Barcelona.
- Barriados, M.; Martín Vide, J., 1998: "Secular climatic oscillation as indicated by catastrophic floods in the Spanish Mediterranean coastal area (14th-19th centuries)". *In Climatic Change*. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands, 38: 473-491.
- Bayod, A., 1999: "Neveras y pozos de nieve o hielo en el Bajo Aragón. El uso y comercio de la nieve durante la Edad Moderna". *Al-qannis. Boletín del Taller de Arqueología de Alcañiz*, Nº 8.
- BBVA, 2000: "El Cambio Climático". *Revista El Campo*, núm. 137: 470 pp.
- Calero Picó, A., 1985: "Neveras del Carrascal y Mariola". *Revista de la Festa de Moros i Cristians*. Alcoi: 84-85.
- Capel, H., 1968: "El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña (Murcia)". *Estudios Geográficos*, 110: 123-174.
- Capel, H., 1970: "Una actividad desaparecida de las montañas mediterráneas: el comercio de la nieve". *Revista de Geografía*, vol. IV (1): 5-42.
- Cebrián Molina, J. A.; Ferre Puerto, J.: 1996: "L'explotació comercial de

les caves de neu a la Serra Mariola. Segles XVIII-XIX", *Cultura material i canvi social*. *Actes del Segon Congrés d'Arqueologia Industrial al País Valencià*: 171-179.

Corona Tejada, L., 1992: "Abastecimiento de agua y nieve en el Jaén del siglo XVII". *Revista de la Facultad de Humanidades de Jaén. Geografía e Historia*, Vol.1 (2): 57-68.

Creus, J., 1991: "Tendencia secular de la temperatura de mayo en el Pirineo central (1302-1989)". *Notes de Geografia Física*, 20-21: 41-49.

Creus, J.; Monserrat, J.; Martí, C., 1990: *Evolución climática del último milenio en el área mediterránea española*. ICONA. Madrid, 269 pp.

Creus, J.; Fernández Cancio, A.; Manrique, E., 2000: "Análisis de la variabilidad del clima español durante el último milenio". En *El cambio Climático. El Campo*, núm. 137: 27-48.

Cruz Orozco, J., 1987: "Neveres y pous de neu. La xarxa de diposits de neu al País Valencia". *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 10: 35-70.

Cruz Orozco, J.; Segura Martí, J., 1991: "Avanç al catalog de diposits de neu al País Valencia. Arqueologia industrial". *Actes del Congreso del País Valencia*. Diputación de Valencia. Valencia, pp.205-232.

Cruz Orozco, J.; Segura Martí, J., 1996: *El comercio de la nieve. La red de pozos de nieve en las tierras valencianas*. Dirección General de Patrimonio Artístico. Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia. Generalitat de València.

Diéguez, A., 2004: "Los pozos de nieve que Cartagena tuvo en Sierra Espuña. Estudio histórico de su obtención y comercio". *Revista murciana de antropología*, núm.10: 99-112.

Fagan, B., 2000: *The Little Ice Age. How climate made history, 1300- 1850*. Basic Books. New York.

Ferré, J.; Cebrián, J. A., 1993: "L'explotació comercial de les caves de neu a la Serra Mariola, Sigles XVIII-XIX". *Alba*, 8: 9-37. Ontinyent.

Font Tullot, I., 1988: *Historia del clima de España. Cambios climáticos y sus causas*. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid, 297 pp.

García de Pedraza, L., 1985: *Notas para la Historia de la Meteorología en España*. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.

Gil Meseguer, E.; Gómez Espín, J. M; 1987: "Los pozos de nieve de la Región de Murcia". En *Libro Homenaje al Prof. Torres Fontes*. Tomo I: 633-645. Universidad de Murcia.

González Blanco, A.; Espinosa, U.; Pascual, H., 1980: *Los pozos de nieve (neveras) de la Rioja*. Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja (actual Ibercaja). Zaragoza.

González Trueba, J. J.; Martín Moreno, R.; Serrano, E., 2007: "El glaciario de la pequeña edad del hielo en las montañas ibéricas. Síntesis y estado actual del conocimiento". *Cuaternario y Geomorfología*, 21 (1-2): 57-86.

Hernández Pina, F., 1983: *El primer centro oficial de segunda enseñanza en Murcia*. Monografía. Instituto de Bachillerato Alfonso X El Sabio. Universidad de Murcia. Murcia, 127 pp.

IPCC, 1992: *El Cambio Climático: La evaluación científica del IPCC*. MOPT-INM. Madrid.

IPCC, 2007. *Climate change 2007: Mitigation. Contribution of Working group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O. R. Davidson, P. R. Bosch, R. Dave, L. A. Meyer (Eds)]*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 35 pp.

Lamb, H.H., 1982: *Climate, History and the Modern World*. Vol. 2. Methuen. London, 385 pp.

La Roy Ladurie, E., 1967: *Historie du climat depuis l'àn mil*. Flammarion. Paris, 366 pp.

La Roy Ladurie, E., 2004 : *Historie humaine et comparée du climat. Canicules et glaciers XIIIe-XVIIIe siècles*. Fayard. Paris.

López Bermúdez, F., 1972: "Las precipitaciones en Murcia de 1862 a 1971". *Papeles de Geografía*, 3: 171-187.

López Bermúdez, F., 1973: *La Vega Alta del Segura. Clima, Hidrología y Geomorfología*. Departamento de Geografía. Universidad de Murcia, 288 pp.

López Bermúdez, F.; Navarro Hervás, F.; Montaner Salas, E., 1978: "Inundaciones catastróficas, precipitaciones torrenciales y erosión en la provincia de Murcia". *Papeles del Departamento de Geografía*, vol.VIII: 49-91.

López Bermúdez, F.; Alonso Sarria, F., 2000: "Variaciones y tendencias de la pluviometría en Murcia: 136 años de observaciones". En el libro *La Cámara de Comercio y la Región de Murcia (1899-1999)*. Primer Centenario. Murcia, pp. 80-91.

Mallol, J., 1991: *Alicante y el comercio de la nieve en la Edad Moderna*. Ajuntament de València.

Martínez de Pisón, E., 2000: *Glaciares del Pirineo español*. Programa ERHIN. *La nieve en el Pirineo Español*. MOPU. Madrid.

Martín Vide, J., 1997: *Avances en climatología histórica en España*. Oikos Tau. Barcelona, 223 pp.

Martín Vide, J.; Barriendos Vallvé, M., 1995: "The use of rogation ceremony records in climatic reconstruction: a case study from Catalonia (Spain)". *Climatic Change* 30. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands: 201-221.

Martín Vide, J.; Barriendos Vallvé, M., 2000: "El clima del pasado: la perspectiva histórica". En *El cambio Climático. El Campo*, núm. 137: 49-67.

MMA, 2007a: *Cambio Climático 2007: La bases científicas y físicas*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 19 pp.

MMA, 2007b: *Generación de escenarios regionalizados de Cambio Climático*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 17 pp.

Olagüe, I., 1954: "Las pulsaciones climáticas y la sequía en los Pirineos". *Actes deuxième Congr. Inter. d'Etudes Pyrénéennes*. T.V: 23-32. (Publié en 1962) Luchon-Pau. France.

Presidencia de la Generalitat, 2005: *Simposio Internacional sobre el Cambio Climático, desde la Ciencia a la Sociedad*. Fundación Premios Rey Jaime I. Valencia, 139 pp.

Rosa, G., 2007: *Los Pozos de Nieve de Sierra Espuña. El comercio de la nieve en el Reino de Murcia, siglos XVI-XX*. Libros sobre Totana. El Arcón. Ayuntamiento de Sotana.

Sánchez Rodrigo, F., 1993: *Cambio climático natural. La pequeña Edad del Hielo en Andalucía. Reconstrucción del clima histórico a partir de fuentes documentales*. Tesis Doctoral. Departamento de Física. Universidad de Granada.

Saz, M. A.; Creus, J., 2001: "El Clima del Pirineo centro-oriental desde el siglo XV: estudio dendroclimático del observatorio de Capdella". *Boletín Glaciológico Aragonés*, 2: 37-79.

Segura, J. M., 1985: *La industria de la nieve en las montañas alicantinas*. Narria. Estudios de artes y costumbres populares, 37-38: 2-11.

Segura, J. M., 1987: "Caves, clots, neveres i pous de neu. Tipologia i distribució dels antics dipòsits de neu a Alacant". *Canelobre*, 10: 105-116.

Segura, J. M.; Vilaplana, E.; 1989: "Avanç al catàleg de pous de neu de la provincia d'Alacant". En: *Actes del Congrés d'Estudis de l'Alcoià-Comtat*. Alcoi : pp. 229-264.

Uriarte, A., 2003: *Historia del Clima de la Tierra*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Dirección de Meteorología y Climatología. Vitoria-Gasteiz, 306 pp.

Vallcaneras, L., 2002: "Les cases de neu i els seus itineraris". Biblio 3W. *Revista Bibliogràfica de Geografia y Ciencias Sociales*. Vol.VII (395).

Vañó Silvestre, F., 1985: "La sierra de Mariola y el abasto de nieve". *Miscelània històrica de Agres*: 137-164. Caja de Ahorros de Alicante y Murcia. Alcoi.

Zamora Pastor, R., 2002: *El final de la "pequeña edad del hielo" en tierras alicantinas*. Publicaciones de la Universidad de Alicante. Monografías. Alicante, 194 pp.

CONCLUSIONES

Las "neveras" de La Rioja y la funcionalidad de la nieve

Consideradas las neveras a partir de algunas citas literarias, sin contexto, o a partir de una visión parcial del problema arqueológico, no fue posible dar por solucionado el problema con vagas alusiones al placer de beber frío o con insinuaciones a la eventual utilidad de la nieve para usos de conservación de alimentos o a posibles usos medicinales. La constatación, empero, de la existencia de neveras municipales, incluso en aldeas situadas por encima de los 1.000 metros de altitud, donde el beber frío nunca constituyó problema y donde la conserva se hace tradicionalmente por métodos fundamentalmente distintos, como son el ahumado o el secado al aire frío, nos ha llevado a un total replanteamiento del tema y a la búsqueda de una más profunda fundamentación del mismo. De igual modo, el hecho de que en una amplia zona, si no en toda la tierra que hemos observado, prácticamente todos los municipios, y aun aldeas, tengan su nevera en el casco urbano, hace excluir la idea de una funcionalidad puramente comercial. Se impone el estudio del asunto en función de una utilización para satisfacer una necesidad primaria, que no puede ser otra que la utilización en medicina (fig. 10).

Esa "universalidad" de la existencia de los pozos de nieve en el ámbito de todos y cada uno de los poblados riojanos abre una nueva dimensión en el contenido de nuestro patrimonio. Cada pozo de nieve es un "monumento" digno de atención. Después de la iglesia parroquial la construcción más espléndida de cada municipio, casi sin excepción, es su (o sus) pozo de la nieve. Aun dentro de una tipología más o menos uniforme, hay auténticas obras maestras de la arquitectura industrial. Un pozo de la nieve como el de Enciso, un tronco de cono cubierto por una falsa cúpula perfecta, con una canal de desagüe por el que se puede entrar de pie es algo digno de verse y de admirarse. Nuestra geografía se ha llenado de obras admirables que contemplar y de una historia de la vida cotidiana que al menos en esta dimensión tiene una riqueza hasta ahora inimaginada.

Y, dentro de este mismo panorama, hay otra dimensión digna de ponerse de relieve: La arquitectura popular y su esplendor: si el pozo de nieve de Enciso es una obra de arte, las "neveras" recuperadas en el Moncalvillo, son obra de albañiles y canteros de pueblo, pero con una belleza en su conjunto y de una riqueza funcional que no hubiéramos imaginado. Y la de Nalda, un hermoso vaciado cuya potencia podemos imaginar en un entorno que hoy nos parece imposible por el cambio climático, que hace que en la actualidad tengamos que "creernos" que allí antes tenía que nevar en abundancia.

También el tema del cambio climático se nos plantea a la luz de la contemplación de los pozos de nieve. Si en el lugar en el que su ubicó la nevera de Nalda (y otras muchas lo mismo que ésta), ahora no nieva, está claro que a lo largo de la historia las condiciones climatológicas han variado. Esto introduce nuevas perspectivas en el estudio del cambio climático. Ha habido cambios en épocas pasadas y habrá que continuar estudiando las razones que los provocaron. Pero está claro que sean cuales fueren tales razones, el impacto del hecho en la vida cotidiana es impresionante.

Pero no solamente el estudio de los pozos de nieve nos ayuda a entender nuestra historia climática, arquitectónica y monumental. Todo este patrimonio nos descubre otra dimensión de la historia social. No hay duda de que movidos por la razón que sea, una vez que se tiene el medio para emplear el hielo en la conservación y transporte de alimentos; en la elaboración de recetas culinarias sofisticadas y en otros menesteres, era normal que el comercio de la nieve se generalizara ya que los que tenían poder económico lo empleaban para obtener ese instrumento de mejora de vida. De ahí que el comercio de la nieve haya sido abundante y de un volumen más que notable. Todo ello provocó una notable actividad comercial y económica que intensificó la investigación sobre el tema y facilitó los avances industriales en este terreno. Sin la historia del uso de la nieve no se podría entender toda la industria del frío artificial a lo largo de los siglos XIX y XX.

Y ¿qué decir del avance de la medicina? Los tratados de la hidroterapia, la crioterapia, la inmunoterapia y toda otra serie de ramas de la terapia medicinal ha estado profundamente relacionada durante siglos con el uso y la valoración de la nieve. Hemos recogido en un capítulo de este libro algunas obras "científicas" sobre el estudio de la nieve, pero relacionados de una manera más genérica hay un sinnúmero de estudios que bien vale la pena recoger y estudiar. Es verdad que la medicina contemporánea ha perdido relación con las viejas ideas, pero eso no quita interés al estudio de aquellas mentalidades y principios epistemológicos. Los problemas que plantea el estudio de la nieve no pueden separarse del estudio general de la historia de la medicina a lo largo de toda la Edad Moderna y es de esperar que también en este campo la investigación continúe.

El resultado ha sido la existencia de un patrimonio cultural arquitectónico y etnográfico de unas proporciones inimaginables antes de haberlo descubierto, que enriquece nuestra conciencia y nuestra historia, que marca el medioambiente y que hace prolongar las redes del urbanismo de tiempos pasados en una medida que hoy podemos vislumbrar y que nos ayuda a captar mejor nuestra tradición cultural y nuestra idiosincrasia.

Uno de los valores más relevantes de este libro es el haber demostrado

con hechos uno de los caminos por donde puede y debe avanzar la investigación. Las "excavaciones" llevadas a cabo en el Moncalvillo y en Nalda han sido fecundas y han descubierto y puesto de relieve horizontes que se pueden y se deben seguir en otros lugares, las cuales serán muy útiles para la recuperación de nuestra historia, patrimonio y cultura.

DIARIO DE INTERVENCIONES DEL PROYECTO

**“LA CASA DE LA NIEVE DE MONCALVILLO – NEVERAS
DE SOJUELA Y DE NALDA”**

QUINTA PARTE

DIARIO DE INTERVENCIONES DEL PROYECTO

**“LA CASA DE LA NIEVE DE MONCALVILLO
– NEVERAS DE SOJUELA Y DE NALDA”**

Recopilador: Andreas OESTREICHER

I. INTRODUCCIÓN

En este diario se recogen los trabajos e intervenciones realizados en el marco del Proyecto “La Casa de la Nieve de Moncalvillo”, que promueven el Ayuntamiento de Sojuela y la Asociación para la Protección y Promoción del Patrimonio de Nalda (PANAL). Con él, se intenta reflejar de manera más detallada posible el proceso de recuperación del conjunto de las neveras de Sojuela y de Nalda.

La recuperación del conjunto de 5 neveras de Sojuela, en la sierra de Moncalvillo, y de la nevera del Cerro de la Campana de Nalda ha sido dirigida y acompañada en todo momento por la directora arqueológica del proyecto, Pilar Pascual Mayoral, y por el experto en arqueología, Pedro García Ruiz. Cuando se trabaja en arqueología los resultados no se consiguen en el primer empeño. Los hallazgos necesitan de comprobaciones y de contrastes, y nuestros técnicos arqueólogos no han llegado aún a resultados definitivos, por lo que han decidido que nos limitemos a dar noticia de los hechos, y esto a grandes pinceladas, reservándose el continuar los trabajos y darlos a conocer a su debido tiempo. Lo cual entendemos como ventaja, ya que el tema de las neveras continuará en estudio, y este importantísimo capítulo de la historia de La Rioja en la Edad Moderna seguirá siendo investigado para bien de nuestra conciencia regional.

Esperamos, por lo tanto, que dentro de poco aparezca un estudio mucho más detallado y esclarecedor sobre las neveras de La Rioja en general y sobre las de Sojuela y de Nalda en particular de la mano de estos dos expertos. Un estudio que amplíe y complemente el presente “Diario de Recuperación” que pretende dar cuenta de los trabajos realizados dentro de este apasionante proyecto. La mayoría de los textos y de las fotos que presentamos a continuación forman parte del material que la directora arqueológica del proyecto, Pilar Pascual Mayoral, y el experto en arqueología, Pedro García Ruiz, nos han ido entregando durante la ejecución de los trabajos de recuperación de las neveras de Nalda y de Sojuela.

II. LA NEVERA DEL CERRO DE LA CAMPANA DE NALDA

Datos históricos

Desgraciadamente aún no se ha encontrado ningún documento escrito sobre la nevera del Cerro de la Campana de Nalda que nos pueda dar información sobre la historia de esta nevera. Es de suponer que se trata de una nevera del siglo XVI. Siendo Nalda en aquella época cabecera de comarca y sede habitual de los Ramírez de Arellano, Señores de Cameros, que gobernaban su señorío desde el Castillo de Nalda, no sería de extrañar que hubieran sido ellos los que mandaron construir esta nevera monumental, tanto para su propio abastecimiento como para su venta al exterior.

Otra hipótesis válida podría ser que la nevera fue construida por orden de los frailes franciscanos del Convento de San Antonio para su propio abastecimiento.

Se supone que la nevera dejaría de utilizarse hacia finales del siglo XIX, cuando se inventó la fabricación del hielo con medios industriales. De todas formas, no se ha conseguido ningún testimonio directo sobre el funcionamiento o, al menos, el estado intacto de la nevera de Nalda.

Localización

La nevera del Cerro de la Campana podemos clasificarla dentro del grupo de las neveras periurbanas, dado que fue construida a menos de dos kilómetros del núcleo urbano actual, cuyo caserío no presenta una variación importante respecto al existente en la época de la construcción de esta nevera en torno al siglo XVI.

Puede localizarse a través de:

a). Coordenadas UTM. X - 543339, Y - 4687145, Z - 738.

b). Catastro de Rústica. Gerencia Territorial. La Rioja. Término Municipal de Nalda. Polígono 6, parcela 83. Paraje clasificado como suelo no urbanizable de protección de laderas.

Ámbito geográfico

El pozo de nieve que describimos se localiza sobre el término Las Umbrías, topónimo menor que nos indica el lugar idóneo para la conservación de la nieve durante los meses de verano.

Este paraje tiene una altura algo superior al pueblo de Nalda, y asoma, sobre el Barranco de Salamanca, a la jurisdicción de Albelda.

La zona que rodea a la nevera está destinada a usos agrícolas, forestales e industriales; de todos ellos predominan las fincas abancaladas,

cuya actividad sería abandonada a mediados del siglo XX.

Por el lado este domina el valle el monte Peña Soto, a cuyos pies se mantienen activos algunos cultivos de cereal, viñedo y frutal. A medida que descendemos por sus laderas del lado norte, aparece un manto de tierras abancaladas que recuerdan de nuevo los viejos sistemas de cultivo.

Por el oeste, próxima a la nevera, existía una plantación de viñedo, recientemente arrancada, que lindaba con una finca de cereal. Al fondo de ambos cultivos, una parcela de pinar que se extiende por las laderas del término El Carrascal, hasta el peculiar conjunto rupestre de Los Palomares.

Al sur de la nevera existe un pequeño terreno alomado donde luchan por sobrevivir algunos almendros, entre tomillos y aliagas.



Vista de Las Umbrías donde se localiza la nevera. Al fondo, Peña Soto

El lado norte es un enorme barranco cubierto de fincas abancaladas, donde conviven aliaga, tomillo y matorral. Un bello panorama etnográfico que contrasta con el impresionante movimiento de tierras que desarrollan las empresas de extracción de gravas, en la otra margen del Barranco Las Umbrías.

Características generales

Los elementos arquitectónicos más importantes de las neveras son tres: la cubierta, el pozo de almacenamiento y el desagüe o aliviadero. Esta es la descripción que podemos ofrecer sobre el estado en el que se encuentran las relacionadas con la nevera del Cerro de la Campana.

La cubierta: No existe ningún testimonio arquitectónico visible que nos permita describir el tipo de cubierta de esta nevera. Se han encontrado algunos fragmentos de tejas, pero no parecen suficientes para determinar las características exactas de la cubierta. De todas formas, y dado las dimensiones de la nevera, tenía que tratarse de una construcción bastante monumental para poder cubrir una superficie de casi 400 m².

El pozo de almacenamiento: Se trata de un pozo de almacenamiento picado en piedra arenisca, conocida en nuestra región bajo el nombre de salagón, de considerables dimensiones. Con 16 metros de diámetro en su parte superior y hasta 10 metros de profundidad, esta nevera podía albergar más de 400 metros cúbicos en su interior. En el fondo, el pozo dispone de una canaleta que rodea su circunferencia para evacuar el agua de deshielo hacia el desagüe.

El desagüe: El desagüe o aliviadero se encuentra en la zona norte de la nevera y también fue tallada en el salagón. Se explicará más detalladamente cuando hablemos de su descubrimiento.

Estado al inicio de los trabajos

La nevera del Cerro de la Campana es un gran hoyo, con dieciséis metros de diámetro en la parte superior, de forma troncocónica, que, cuando empezamos su recuperación, se encontraba prácticamente colmatado por materiales procedentes de las tareas agrícolas y por la vegetación. Al no existir elementos arquitectónicos visibles, no existía un riesgo inminente por su estado de conservación.



Vista de la Nevera del Cerro de la Campana antes del inicio de la intervencin

Junto a los materiales arrojados en su interior, existía un importante estrato de tierras (aproximadamente 270 metros cúbicos) procedente de su estructura original, que nos estaba avisando de la existencia de una lenta, pero continua erosión que desgastaba y debilitaba los conglomerados que forman el pozo de almacenamiento.

DIARIO DE INTERVENCIONES

Toda la actividad laboral que se detalla a continuación procede del diario de trabajo que Pilar Pascual Mayoral, arqueóloga responsable de toda la intervención, y Pedro García Ruiz, experto en arqueología y voluntario que acompañó todo el proyecto, venían realizando desde el día 2 de diciembre de 2004, cuando visitamos por primera vez la nevera del Cerro de La Campana de Nalda.

AÑO 2004

A principios de diciembre de 2004, se realizó el primer sondeo de limpieza de matorral, con el fin de encontrar el nivel de escombros depositados en el fondo de la nevera, ya que resultaba imposible describir su situación por el estado de abandono que se encontraba.

AÑO 2005

Los trabajos en la nevera de Nalda se reanudaron el 16 de abril de 2005 con la colaboración de un grupo de voluntarios de la asociación Panal. Como podemos ver en la fotografía, el grupo lo formaron una docena de personas y se dedicaron a realizar una primera cata en el lado norte de la nevera, es decir, en aquel en el que se suponía que tenía que encontrarse el desagüe de la misma.

Al mismo tiempo, se trataba de ir haciéndose una idea de lo que realmente se tenía delante, ya que la vegetación lo impedía completamente. En aquel momento ni siquiera existía la certeza de que realmente se tratara de una nevera, aunque la toponimia lo indicaba claramente. Desde siempre, la gente de Nalda conocía este lugar bajo el nombre de "La Nevera". Pero tanto la extensión del hoyo como la evidente falta de elementos constructivos hicieron dudar en varias ocasiones sobre el origen y uso de este gran agujero. Y las siguientes imágenes dan buena fe de que, de momento, no había ningún indicio sobre la naturaleza y el aspecto concreto de la nevera de Nalda.



Para poder empezar a trabajar, hubo que desbrozar la zona



Seguidamente, se comenzó a extraer todo aquello que se había ido cayendo a la nevera a lo largo de los años: tierras, troncos, leña y gran cantidad de piedras



Finalmente, se empezó a cavar para realizar una primera cata que, sin embargo, aún no arrojó ninguna luz sobre la naturaleza del gran agujero que resultó ser la nevera.

En mayo del año 2005, un nutrido grupo de voluntarios reanudó estas primeras intervenciones en la nevera del Cerro de la Campana que todavía se encontraba colmatada de vegetación, tal y como se ve en la siguiente fotografía.



Retirada de la abundante vegetación dentro de la nevera

Fueron voluntarios de la asociación PANAL de Nalda, el grupo Verane@rt, los propietarios de la nevera y otros voluntarios de la zona, entre ellos la posterior directora arqueológica del proyecto de neveras, Pilar Pascual Mayoral, y el experto en arqueología, Pedro García Ruiz, quienes realizaron estos trabajos previos de limpieza.



Había que cortar los troncos de la maleza con una motosierra



Los jóvenes voluntarios del grupo "Verane@rt" colaboraron activamente en las tareas de limpieza



Una vez cortada y atada la maleza, se sacó de la nevera.



Detrás de la maleza apareció una pequeña cueva. Se trata de una construcción posterior, posiblemente realizada por algún pastor, que servía de refugio o lugar para guardar las herramientas



Los troncos y las raíces de los árboles se sacaron con la ayuda de un tractor



Estos troncos se habían tirado a la nevera en el transcurso de un cambio de cultivo en los alrededores. Su retirada de la nevera supuso muchas horas de duro trabajo



Finalmente, el fondo de la nevera quedó "limpio" y listo para los siguientes pasos de intervención

El mes de julio de 2005 comenzó con tareas variadas. La primera quincena, por ejemplo, se dedicó a repasar, reponer y reparar herramientas con vistas a la inminente llegada del Campo Internacional de Trabajo, organizado por la asociación PANAL de Nalda y el Servicio Civil Internacional (SCI)¹.

PANAL acoge a los jóvenes y no tan jóvenes voluntarios internacionales en la casa de convivencias de la Ermita de Nalda y los mantiene con la ayuda de todos los vecinos que quieran participar, bien aportando alimentos frescos de sus huertas, bien ayudando económicamente a sufragar los gastos del campo. Además, el programa suele contar con una subvención del Gobierno de La Rioja a través de su Instituto Riojano de la Juventud.

1. PANAL comenzó la experiencia de organizar campos de trabajo internacionales con el objetivo de intervenir a favor del patrimonio histórico, artístico y medioambiental de Nalda y de su entorno hace unos 10 años. Desde entonces ha organizado un total de ocho campos de trabajo internacionales en Nalda y ha cedido dos a otro municipio. Los trabajos realizados en estos campos abarcan desde la limpieza y consolidación de parte de las ruinas del convento franciscano de San Antonio, pasando por la recuperación de las ruinas de la ermita de la Hermedaña y la restauración de las neveras de Nalda y Sojuela hasta tareas de limpieza medioambiental.

Las actividades de trabajo se acompañan por las tardes por un amplio programa social y cultural en el que la asociación PANAL intenta acercarles a los jóvenes a la realidad de Nalda y su entorno y transmitirles la cultura de La Rioja y de sus pueblos.

Los trabajos realizados por los voluntarios internacionales en la Nevera del Cerro de la Campana de Nalda consistieron en la extracción de tierras y piedras acumuladas en su interior. Todo el material fue extraído con métodos manuales y un sistema de poleas.



Trabajo con pico y azadón, pala y cubos de albañil y sistema de extracción del material a través de una polea manual



Detalle del sistema de extracción mediante polea



Para proteger del sol a los jóvenes voluntarios internacionales, se ideó un sistema de sombrilla dentro de la nevera

Una vez en el exterior, fueron depositados en diferentes espacios: los elementos vegetales, para ser quemados en invierno, época del año con menor riesgo de incendios; y las tierras y piedras, para una posible reutilización.

Después de finalizar sus trabajos el campo de trabajo internacional, el interior de la nevera presentaba una profundidad de cuatro metros visibles y ningún elemento arquitectónico que permitiese una descripción de sus características arquitectónicas; por lo cual, se decidió realizar un sondeo que lo facilitase, tal y como vemos en la fotografía siguiente.



Comienzo del sondeo en el interior de la nevera

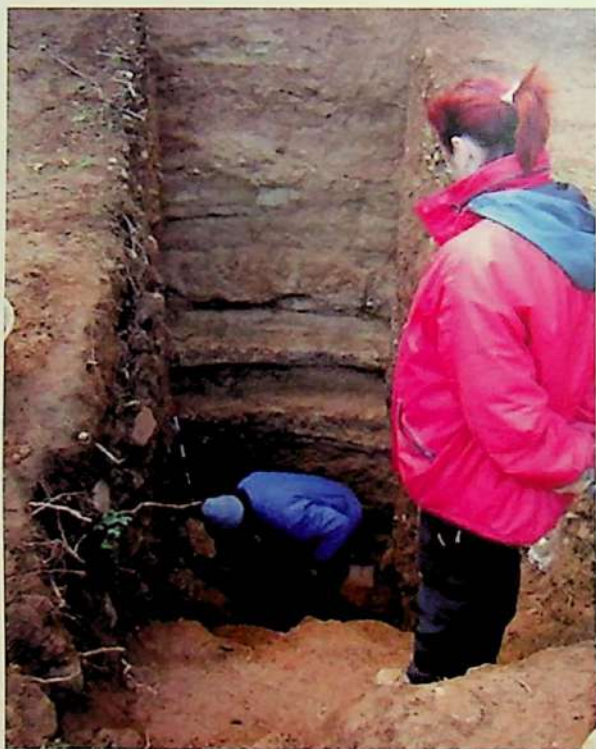
El sondeo nos mostró un estrato de tierras y piedras de cuatro metros de profundidad, que se debían retirar mientras se realizara el estudio arqueológico.

El resto del verano y los meses de otoño se dedicaron a otras tareas en las neveras de Sojuela y de Trevijano.

El día 18 de noviembre de 2005 se retomaron los trabajos en la nevera de Nalda y se prolongaron hasta el día 21 de diciembre. En este tiempo, la intervención se centraba en dos aspectos fundamentales: En primer lugar, se realizó una cata en forma de rectángulo, para determinar la profundidad de la nevera. Durante este trabajo (ver siguiente foto), se descubrió que a partir de aproximadamente 3 metros de profundidad, las paredes de la

nevera —en la parte superior formadas por la tierra del propio terreno— se convertirían en paredes picadas en un sustrato del suelo de piedra arenisca conocida en nuestra zona con el nombre de salagón.

Por supuesto que se trataba de un descubrimiento de suma importancia. Sobre todo, porque indicaba la existencia de un tipo de nevera totalmente distinto que las demás neveras conocidas, es decir, una nevera rupestre picada en piedra, frente a la gran mayoría de neveras con paredes forradas con piedra y estructuras de piedra seca.



El sondeo reveló la particular hechura de la nevera del Cerro de la Campana

Al mismo tiempo, el sondeo realizado descubrió la considerable profundidad de la nevera (unos 10 m desde el punto más alto de la superficie), que nos hizo reconsiderar el procedimiento previsto para vaciar la nevera de Nalda. En primer lugar, nos mostró que era casi imposible extraer tanto volumen de material con medios solamente manuales, por lo que se empezó a considerar la posibilidad de meter en la nevera una mini-excavadora que realizara un vaciado parcial sin dañar las paredes de la nevera; intervención que se realizó a finales del mes de diciembre de 2005.



Con sumo cuidado y gracias a la destreza de nuestro maquinista voluntario Fernando de la Natividad, se consiguió extraer una importante cantidad de material mediante medios mecánicos



Aspecto de la nevera después de la intervención de la mini-excavadora

Año 2006

La mini-excavadora preparó el terreno para la intervención de una excavadora de mayor tamaño, que, en muy poco tiempo extrajo gran cantidad de material de la nevera del Cerro de la Campana sin dañarla. Una vez realizada esta intervención, hubo que volver al vaciado con medios manuales para finalizar el vaciado completo de la nevera.



Espectacular trabajo de la excavadora en la nevera de Nalda

Para posibilitar esta nueva intervención con medios manuales, se procedió a finales de enero a acondicionar los accesos al fondo de la nevera, señalizar con balizas y montar andamios.

De nuevo se realizó un sondeo, de un metro por tres de altura, para delimitar la estructura de la nevera en su lado este.



Sondeo en el lado Este de la nevera

Los trabajos de extracción de tierra y piedras de la nevera de Nalda duraron hasta finales de marzo de 2006. Se trató de un trabajo muy duro ya que la profundidad de la nevera es más que considerable, y todo el material debió extraerse manualmente mediante un sistema de poleas.



Aspecto de la nevera del Cerro de la Campana de Nalda el día 31 de marzo de 2006

Tres meses después, se retomaron los trabajos con los voluntarios internacionales de un nuevo Campo de Trabajo Internacional, con los jóvenes del Programa de Primer Empleo y con los integrantes del Grupo Torredano.

Y es entonces cuando se descubrió el desagüe de la nevera del Cerro de la Campana. Como ya se suponía, se trataba de un desagüe picado en la roca, de 1,50 m de altura, y con una anchura que permite el paso de una persona.



Descubrimiento del desagüe de la nevera de Nalda

En esta época veraniega, PANAL organizó una actividad muy peculiar. Consistió en una mañana de trabajo en la nevera de Nalda con los más jóvenes del pueblo. Niñas y niños de Nalda estuvieron cavando durante un buen rato y, al mismo tiempo, se les explicó lo que es una nevera y el proceso de recuperación de la misma. Una acción de concienciación de los más jóvenes, que seguro que traerá sus frutos en el futuro.



Los más pequeños cavando en la nevera de Nalda

Una vez extraído todo el material de tierra de la nevera, un equipo de la empresa Trabajos Verticales, S.L. dedicó dos jornadas de trabajo para quitar todo el material suelto de las paredes superiores, limpiándolas con azadones y rastrillos.



Retoque final por la empresa Trabajos Verticales

Finalmente, hacia finales del año 2006, la nevera del Cerro de la Campana de Nalda quedaba totalmente vacía. Y fue entonces cuando se descubrió otro detalle de suma importancia. En todo el perímetro del fondo, la nevera dispone de una canaleta que llevaba las aguas de deshielo hacia el desagüe. Se trata de un trabajo sumamente bien hecho, sobre todo si tenemos en cuenta que se trata de un surco picado en la piedra.



Aspecto de la nevera de Nalda completamente recuperada a mediados de noviembre de 2006

Este aspecto tan hermoso y limpio no iba a durar mucho tiempo, ya que se decidió cubrir el suelo de la nevera con plásticos y una capa de tierra, para protegerla durante los meses de invierno.



Protección del suelo mediante plásticos y una capa de tierra

El estado en el que quedó la nevera del Cerro de la Campana de Nalda después de finalizar los trabajos de desbroce, desescombro y perfilado de paredes se desprende de la siguiente fotografía.



La capa de tierras que aparece en la fotografía está colocada sobre una base de materiales plásticos que protegen el suelo original de esta nevera

Este suelo, así como las paredes, fueron picados en el estrato de roca blanda (salagón la denominan los del lugar) propia de la zona, lo cual la convierte en una nevera vulnerable a las agresiones climatológicas.

Las paredes del depósito de almacenamiento de la nieve presentan un riesgo similar, a pesar de que su verticalidad las protege de una agresión continuada. En cualquiera de los casos, su exposición al exterior debería prolongarse el menor tiempo posible.

Es por ello, que la asociación PANAL tiene previsto proteger la nevera de forma permanente. En un primer momento, se apostó por cubrirla completamente y para ello se encargaron dos proyectos de cubierta totalmente distintas entre sí. La primera la cubriría a ras del suelo, entrando la luz a través de una apertura cenital que, a la vez, representaría una de las dos puertas de la nevera (lateral y cenital), a través de las cuales se empozaba la nieve. Digamos que esta solución sería la más adecuada, desde el punto de vista arqueológico, como nos hizo saber la dirección arqueológica del proyecto.

La segunda sería una cubierta elevada, tipo cobertizo, que formaría un tejado alto sobre la nevera cubriéndola completamente. Tendría la ventaja de una mejor visitabilidad de la nevera, que quedaría expuesta a la luz natural y totalmente visible desde el exterior.

En ambos casos había que cubrir una superficie de unos 400 m² sin más apoyo que el lateral, es decir, una cubierta de libre vuelo sobre una superficie más que considerable. Este hecho encarecía ambos proyectos de cubierta de tal manera que, por motivos económicos evidentes, hubo que descartarlos.

La tercera posibilidad es una solución intermedia que se detalla a continuación.



Galería de protección y de visita de la Nevera del Cerro de la Campana. Proyecto de Pablo Larrañeta

Se trata, por lo tanto, de una galería de acero corten A, que cumple dos funciones principales. En primer lugar, sirve para galería de visita, provista de una barandilla, para impedir posibles caídas y posibilitarle al visitante una óptima visitabilidad de la nevera.

En segundo lugar, hace de tejado de protección en la parte superior de la nevera, que es la parte más expuesta y más propensa a sufrir las consecuencias negativas de las precipitaciones en forma de lluvia y nieve.

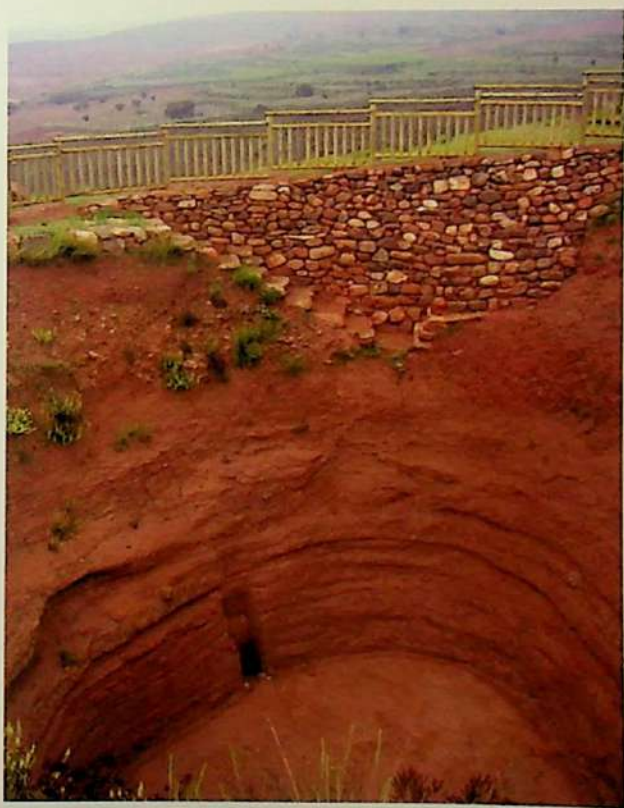
Aun así, en invierno se protegerá la nevera, además, con plásticos fijados en la estructura de acero que taparán las paredes de la nevera hasta el suelo. El propio suelo será protegido mediante una capa de tierra que se colocará en noviembre y se retirará en el mes de abril.

De momento, todos ellos son proyectos de futuro, que se realizarán cuando se encuentre financiación para ello. Como medida provisional, la nevera del Cerro de la Campana está vallada con una estructura de madera de seguridad que protege de manera eficaz contra posibles peligros de caída, tanto de personas como de animales.

En las épocas de invierno, la nevera se protegerá cubriendo su suelo con plásticos y una capa de tierra, y las paredes se taparán mediante un sistema de lonas que caerán verticalmente.

Los accesos a la nevera del Cerro de la Campana están señalizados. A pie se accede a la nevera a través de un sendero y, para las personas que no pueden hacer el camino andando, existe un acceso en forma de pista que puede transitarse en un vehículo todoterreno.

Finalmente, al lado de la nevera, un panel informativo introduce al visitante en los aspectos más importantes de la historia, del funcionamiento y de la recuperación de la nevera del Cerro de la Campana.



Nevera del Cerro de la Campana de Nalda

III. CONJUNTO DE LAS NEVERAS DE MONCALVILLO EN SOJUELA

Datos históricos

Desde siempre, Moncalvillo abastecía a los pueblos de los alrededores con recursos imprescindibles para su vida cotidiana como, por ejemplo, el agua, la madera, los pastos, la caza y, también, la nieve. Sin embargo, el conjunto de neveras de Sojuela sobrepasa ampliamente las necesidades de nieve que pudiera tener el propio pueblo, lo que sugiere que existía otro destinatario de su producto.

Todo ello hace pensar que las neveras de Sojuela corresponden con una Casa de Nieve que mandó construir el Concejo de Logroño en el Siglo XV¹². Así leemos en las actas del mismo el día 27 de enero de 1597³.

"esta ciudad dixo que por experiencia se ha visto que habiendo nyeve en esta cibdad los beranos se conserba la saluz de los vecinos della y como en otras muchas cibdades se haze y se trae la nyebe a vender a esta cibdad del Reino de nabarra y otras partes a cesybos precios y haziendose Casa de nyeve en moncalvillo tres leguas desta cibdad se podria bastecer a moderados precios de que esta cibdad recibira mucho beneficio..."



Actas del Concejo de Logroño del 27 de enero de 1597

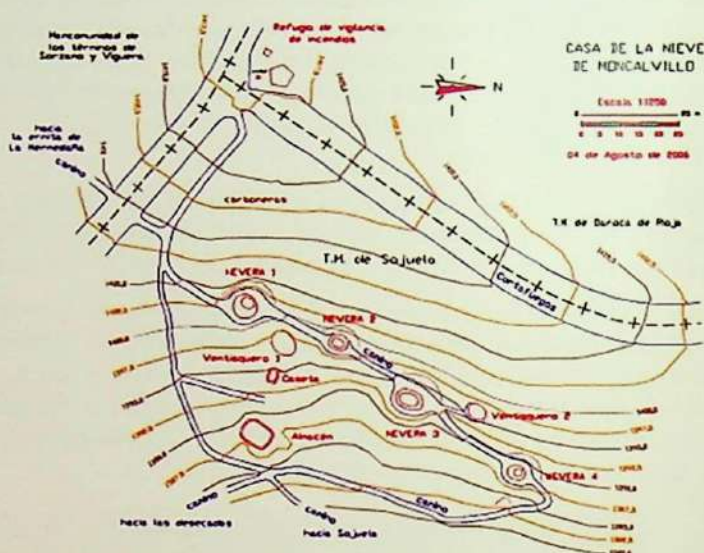
Fue, por lo tanto, la propia ciudad de Logroño la que, harta de pagar un precio excesivamente alto para la nieve traída de Navarra, decidió la construcción de las neveras que forman este impresionante conjunto en el noreste de la cumbre de Moncalvillo.

2. PASCUAL MAYORAL, Pilar y otros, "La casa de nieve de Moncalvillo. Un testimonio etnográfico del siglo XVI. Sojuela (La Rioja)", *Cuadernos del Iregua* 5, abril 2005, 29-51

3. LOPE TOLEDO, José María, "Logroño bebe frío", *Berceo* 55, Logroño 1962, 449-451.

Localización

El Cerro de las Neveras se localiza en el extremo sureste de la jurisdicción de Sojuela, en las coordenadas X 4687100, Y 533200, Z 1420, Hoja 8 – 6, Escala 1:10.00 (241).



Plano de situación de las neveras de Sojuela antes de conocer la existencia de la nevera nº 5

A los pies del Cerro de las Neveras se asentaron varios pueblos desde épocas remotas como, por ejemplo, el poblado celtibérico del Cerro de Santa Ana (Entrena) o el de Hornos de Moncalvillo.

Durante el periodo de romanización de La Rioja, se vio ampliada de manera considerable la población en esta cara de Moncalvillo y en la Alta Edad Media serían las Siete Villas de Campo, más otras villas ajenas a esta estructura medieval, las que se beneficiaron de los aprovechamientos de los recursos naturales del monte.

En todo este importantísimo proceso de explotación de los recursos naturales, el Cerro de las Neveras estará presente facilitando los accesos en unos casos, o los propios recursos, en otros.

Desaparecida la explotación de estos recursos, debido a la evolución tecnológica de nuestra sociedad, el Cerro de las Neveras continúa aportando servicios desde su privilegiada situación, como se puede comprobar en la imagen que recoge el emplazamiento de la torre de vigilancia contra incendios forestales que controla un importante espacio de los montes de la zona.

Características generales

Se trata de un conjunto de neveras de montaña con unas medidas que oscilan entre los seis y los diez metros de diámetro mayor. El conjunto está constituido por cinco ejemplares.

Son de cuerpo troncocónico y fueron construidas con canto rodado en seco, un material que abunda en las desecadas de este monte. Las más cercanas se encuentran a doscientos metros de las neveras.

El aspecto de estos pozos de nieve parece indicar que fueron construidos en un mismo momento y posiblemente por un mismo maestro de neveras.

Localización y estado de conservación

El conjunto de neveras fue construidos en una cota de altitud similar, a treinta o cien metros de distancia entre sí.

En el momento de inicio de los trabajos de recuperación se encontraban completamente colmatadas de vegetación. Además de la vegetación propia de este sector del monte, se encontraron algunos brotes de arbolado que comenzaban a perjudicar las estructuras de los pozos.



Aspecto de una de las neveras de Sojuela al iniciar la intervención

Esta situación de abandono no permitía en un primer momento conocer cuestiones importantes de su tipología, como si su cubierta era de teja, piedra o madera, o si las neveras tenían ocultos los aliviaderos. Todas estas dudas serían contestadas a lo largo de la limpieza y el desbroce de estos pozos.

El conjunto de neveras de Sojuela es el más importante que conocemos en el Valle del Iregua, comparable cuantitativamente con el del municipio de Villoslada, que tuvo cuatro pozos de nieve; pero resulta único para su musealización por encontrarse las neveras en un espacio de terreno reducido por un lado, y porque se encuentran ubicadas en un contexto natural cuyos restos etnográficos constituyen un importante complemento de ocio y cultural para las visitas.

DIARIO DE INTERVENCIONES

Toda la actividad laboral que detallaremos a continuación procede del diario de trabajo que Pilar Pascual Mayoral, arqueóloga responsable de toda la intervención, y Pedro García Ruiz, experto en arqueología y voluntario que acompañó todo el proyecto, venían realizando desde el año 2005, cuando se empezó a gestionar la recuperación del conjunto de neveras de Sojuela.

AÑO 2005

Los primeros trabajos en el conjunto de neveras de Sojuela fueron tareas de información, ubicación y planificación. Así, el día 3 de abril, la arqueóloga Pilar Pascual Mayoral y el experto en arqueología Pedro García Ruiz acompañaron a la Alcaldesa de Sojuela, Milagros Díez, y a otros miembros del Ayuntamiento de este municipio, a las neveras de Moncalvillo para mostrarles su ubicación. En un primer momento se localizaron 4 neveras, aunque el 29 de abril se encontraron nuevas construcciones relacionadas con este conjunto etnográfico. De manera provisional, los arqueólogos las describieron como posible hoyo almacén y otras construcciones. La duda la creaba la abundante maleza.

Al mismo tiempo, también se trazaron los recorridos de los antiguos caminos de Sojuela a las neveras. En vista de la calidad y la magnitud del conjunto etnográfico de las neveras de Sojuela, se decidió enmarcar en el proyecto la museización de todo el monte; es decir, la recuperación de los antiguos caminos, su panelización con paneles informativos y didácticos sobre la flora y la fauna de la zona, pero también sobre los aprovechamientos del monte como parte del modo de vida de antaño. Así, además de las neveras se explicarían también las carboneras –muy abundantes en el cerro de las neveras–, los caminos de transhumancia y las desecadas como elemento geológico de interés.



Una desecada en el Moncalvillo (Sojuela)

En el mes de mayo se empezó a marcar en la zona los elementos que debería limpiar la empresa Treballs Forestals Neteja de Boscos, para poder empezar con la recuperación de las neveras. Estos trabajos preparativos se llevaron a cabo bajo la estricta supervisión de los expertos arqueólogos.

Fue en julio de 2005 cuando se iniciaron los trabajos de limpieza y desbroce propiamente dichos. Para ello se transportaron desde la nevera de Nalda todos los materiales, herramientas y andamios necesarios al cerro de las neveras. Era imprescindible desbrozar los cinco pozos de nieve. El elemento natural que los colmataba era matorral y algunos brotes de arbolado. Existían también materiales en el interior de las neveras que pudieron llegar rodados desde las laderas del monte.



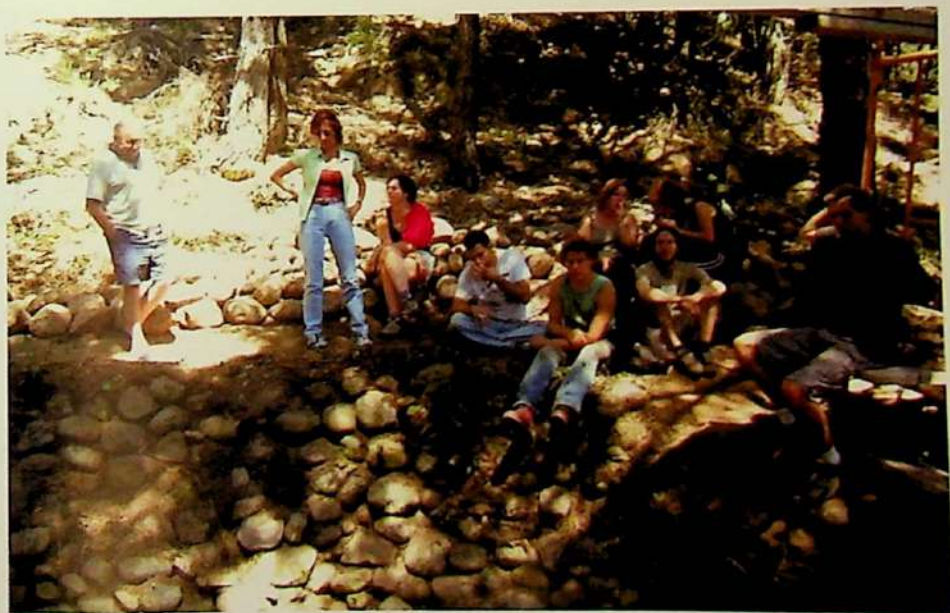
Para poder iniciar los trabajos de vaciado, había que desbrozar primero

El día 20 y 21 de julio de 2005 se realizó el vaciado de la nevera número cuatro de Sojuela. En este trabajo intervinieron 13 jóvenes del Campo Internacional de Trabajo.

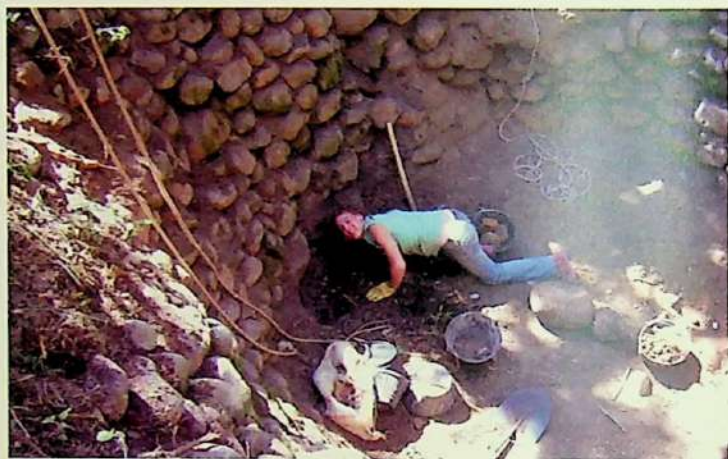
Esta experiencia fue muy interesante pues se consiguió vaciar la primera nevera en dos días de intenso trabajo, lo que permitió conocer el método arquitectónico empleado en todo el conjunto. El pueblo de Sojuela dio una fiesta a los jóvenes voluntarios internacionales como agradecimiento a su intervención.



Algunos voluntarios internacionales junto con la directora arqueológica trabajando en la nevera nº 4



Visita de la Alcaldesa de Sojuela a los voluntarios del Campo de Trabajo Internacional



Un voluntario holandés encontró el desagüe de la nevera nº 4



Fiesta en Sojuela con los voluntarios del Campo de Trabajo Internacional.

Durante el mes de julio se fueron alternando las tareas de Moncalvillo con la limpieza de caminos, la de las ruinas de La Hermedaña y la nevera de Nalda. En agosto y septiembre los arqueólogos, junto con un nutrido grupo de voluntarios y algunos trabajadores de la asociación El Colletero (Programa de Primer Empleo del INEM) se dedicaron a la restauración de la nevera de Trevijano y a la apertura del camino viejo de Nalda a Trevijano. Todo este conjunto patrimonial quedaría integrado en la Ruta de las Neveras como resultado final del proyecto promovido por la Asociación Panal y el Ayuntamiento de Sojuela. Esta actividad exigió un considerable movimiento de materiales y herramientas.

En octubre de 2005, se retomaron los trabajos en las neveras de Sojuela, concretamente con el descubrimiento de la salida del desagüe de la nevera n° 4.



Salida del desagüe en la nevera n° 4

En general, lo que se puede destacar del vaciado de la nevera n° 4, puede aplicarse al vaciado de todas las neveras de Sojuela, ya que el proceso fue en todas ellas bastante similar.

Los materiales más complicados de extraer, por su abundancia y peso, eran la gran cantidad de piedras que afloraban en el interior de los pozos. En un primer momento se pensó que corresponderían a las piedras que en origen formaban las cubiertas, con posible forma semiesférica, hipótesis que posteriormente se desechó.

Esta labor debía realizarse con métodos manuales para no perjudicar las paredes de las neveras, para lo cual hubo que instalar un sistema elevador. Una grúa de polea manual o mecánica, que obligó a colocar una base de andamiaje donde se apoyó este artilugio elevador.



Sistema de polea manual para sacar las piedras

Aún así, algunas piedras eran demasiado grandes como para extraerlas de la nevera con medios manuales, de modo que se tuvieron que partir previamente para poder sacarlas en trozos.



Las piedras de mayor tamaño había que partirlas antes de poder extraerlas de la nevera

Una vez finalizadas las labores de limpieza en el interior de los pozos comenzó la consolidación del interior de la nevera, es decir, del depósito de empozado de la nieve y su posible aliviadero. Esta intervención se realizó con piedra en seco.

La parte superior de los pozos era la peor conservada debido a las avenidas pluviales y a los depósitos de tierra procedentes del monte. Aquí se procedió a limpiar todo su perímetro para recuperar su estructura original.



Limpieza del perímetro de la nevera nº 4

Los materiales extraídos de la nevera número cuatro eran fundamentalmente piedras, tierras y elementos vegetales, los cuales representaron, de manera aproximada, un sexto del volumen total de su pozo de almacenamiento.

El volumen de piedras, tierras y elementos vegetales retirados fueron:

- a) Pozo de la nevera: ocho metros cúbicos.
- b) Borde exterior: un metro cúbico.

Una vez finalizada la limpieza y el vaciado, la nevera número cuatro quedó lista para su restauración.

Fue el momento de iniciar los trabajos en la nevera nº 3, que se documentan gráficamente a continuación. El modo de proceder fue el mismo: desbrozar, vaciar, limpiar... Aún así, había dos elementos que la diferenciaban claramente de la nevera nº 4. Las escaleras de acceso, que en esta nevera podían recuperarse, y los dos grandes hormigueros alrededor de las neveras, que el equipo de dirección del proyecto decidió respetar y proteger.



Aspecto de la nevera nº 3 antes de la intervención



Aquí se ve perfectamente la escalera de bajada al fondo de la nevera antes de su restauración



La misma bajada a mediados de su restauración



Limpieza cuidadosa de las paredes de piedra

Los trabajos en la nevera número tres de Sojuela y en otras estructuras se prolongaron hasta que, por motivos del tiempo, hubo que abandonar las neveras de Sojuela. El día 9 de noviembre cayó la primera nevada en el Moncalvillo y obligó al equipo cambiar de escenario, es decir, el trabajo se trasladó a la nevera de Nalda situada a menos altura que las del Moncalvillo.



El día 9 de noviembre de 2005 cayó la primera nevada

Sin embargo, antes de abandonar las neveras de Sojuela, los arqueólogos decidieron, con muy buen criterio, proteger las neveras restauradas con plásticos contra las duras inclemencias del invierno de Moncalvillo.



Protección de las neveras recuperadas durante los meses de invierno

El volumen de piedras, tierras y elementos vegetales retirados de la nevera número 3 fueron:

- a) Pozo de almacenamiento: doce metros cúbicos.
- b) Borde exterior: un metro cúbico.

La nevera número tres quedó lista para su restauración después de esta intervención.

AÑO 2006

Los trabajos de recuperación de las neveras de Sojuela se retomaron en el mes de abril de 2006, con un encuentro en Sojuela para enseñar a los canteros las neveras y explicarles la propuesta de restauración.

Seguidamente, se desmontaron los andamios y se recogieron las herramientas en la nevera de Nalda para transportarlos a las neveras de Moncalvillo, en las que se iniciaron los trabajos el día 18 de abril de 2006. Mientras los canteros restauraban las neveras ya vaciadas (nº 4 y nº 3), el equipo de trabajo bajo las órdenes de la dirección arqueológica empezó a vaciar la nevera nº 1. Al mismo tiempo, una cuadrilla del servicio forestal de Medio Ambiente, empezaba a cortar los árboles que los arqueólogos les habían indicado. Con algún incidente, como podemos ver en la siguiente imagen.



Tronco de árbol que se cayó en la nevera nº 1

El trabajo de los canteros consistía en restaurar las cinco neveras con la técnica conocida como "construcción de piedra en seco". Para ello se utilizó tierra de los alrededores como base, utilizándose las propias piedras sacadas de las neveras y gran cantidad de piedras de los alrededores para reparar y reconstruir los paños de muro. Una capa de tierra como base y encima una fila de piedras, otra capa de tierra, otra fila de piedras, etc. Los huecos que quedaban entre la piedra exterior y la pared de tierra se rellenaban con piedras de menor tamaño. Y, finalmente, se realizaba en la fila de piedra superior un remate final con hormigón, pero tapado con tierra de manera que no quedara a la vista. Algo más de 2 meses de intenso trabajo, dificultado por los difíciles accesos y las inclemencias del tiempo, pero con un resultado que, sin duda, puede calificarse como espectacular. Una restauración perfecta de un bien etnográfico de muchísimo valor según el criterio muy acertado de la dirección arqueológica.



Los canteros (Zangróniz.de Baños de Río Tobía) durante su duro y complicado trabajo

Además de las neveras, los canteros también reconstruyeron un chozo, completándose esta labor por Miguel Martínez y otros voluntarios que reconstruyeron el tejado de madera. Esta choza servía antiguamente de refugio para las personas que almacenaban la nieve y que allí se calentaban y descansaban de su dura tarea.



Chozo reconstruido al lado de las neveras de Sojuela

Al mismo tiempo se limpió también una zona de acceso a una desecada y a una parte de bosque autóctono (hayas, mostajo, serbal de cazador y otras variedades) para ampliar la oferta "turística" del paraje. En estas labores se estableció una estrecha colaboración entre los forestales y el equipo de trabajo del proyecto neveras.

Con la limpieza de este sector se concluyó la tala de arbolado en todo el conjunto del Cerro de las Neveras, incluidos los caminos y senderos. También se procedió al triturado de la madera cortada para utilizar las virutas de madera en los senderos entre las cinco neveras.



Desbroce y limpieza en el entorno de las neveras de Sojuela

Otros trabajos realizados en esas semanas en la Casa de Nieve de Moncalvillo se centraron en la limpieza y catalogación de aquellos elementos que se consideran de interés, acomodándolos a las futuras visitas. Así se recuperaron, por ejemplo, una docena de carboneras, número que se consideró suficiente para que el visitante entienda la dimensión de esta actividad.



Museización del entorno de las neveras de Moncalvillo. Aquí se ve una carbonera

Dentro de estas labores de adecentamiento del entorno de las neveras debe destacarse una actividad muy particular. Se trata de la retirada de los troncos de árboles cortados mediante la ayuda de unos mulos conducidos por mano experta del mulero "José" para no meter maquinaria pesada en los alrededores de las neveras. Un ejemplo más del máximo cuidado con el que la dirección arqueológica procedió en todo el proyecto de recuperación de las neveras.



Retirada de los troncos de árbol con la ayuda de mulos, para no dañar el entorno con maquinaria pesada

En el mes de julio, el campo de trabajo internacional de PANAL volvió a dedicar dos días de trabajo al conjunto de neveras de Sojuela. Pero fue a finales del mes de agosto cuando se realizó un interesante hallazgo en la nevera nº 1.

Se trata de una estructura construida a base de troncos para facilitar la evacuación de las aguas de fundición durante el largo almacenaje de la nieve. Es un caso poco frecuente, pues hasta la fecha sólo se conocía el caso de una nevera del Bajo Aragón en la que pudo recuperarse una parte de este sistema, gracias a que estaba construido con obra de fábrica, es decir, con materiales no perecederos.

La "parrilla" encontrada en la Casa de Nieve de Moncalvillo estaba prácticamente completa a pesar de estar fabricada con madera, lo cual obligó a taparla de nuevo lo más rápidamente posible para evitar su deterioro. Aún así, pudo realizarse un fin de semana de visita de este interesante hallazgo antes de volver a enterrarlo, pues no se debía prolongar más su exposición al aire libre.



Rejilla de troncos de madera como sistema de evacuación de las aguas de deshielo durante el almacenaje de la nieve

En el mes de septiembre de 2006 pudieron acometerse las tareas de acondicionamiento del cerro de las neveras que se detallan a continuación:

a). Acondicionamiento definitivo en las zonas que intervino la máquina excavadora.

- Alisado con herramienta manual.
- Retirar las piedras que afloran en la superficie.
- Colocar las piedras que se encuentran aguas abajo del camino, y a menos de cuatro metros de distancia de su margen.
- Cortar las raíces que dejó visibles la máquina retro-excavadora junto al camino.
- Colocar meticulosamente (no arrojar) aquellos restos de troncos y ramas que se fueron acercando a los diferentes puntos del camino con el Campo de Trabajo Internacional el pasado mes de julio de 2006.



En la margen derecha de la fotografía pueden verse los restos de ramaje y troncos apilados, aguas abajo del camino, colocados meticulosamente

- Arreglar con herramienta manual los pasos de agua que cruzan todo el recorrido del ecomuseo.

- Y una vez finalizadas todas estas tareas, se procedió a cubrir toda la superficie de los caminos con la madera triturada durante los trabajos forestales. En aquellos puntos del recorrido en los que la madera triturada se encontraba demasiado lejos, el camino se cubrió con la abundante hojarasca del monte.

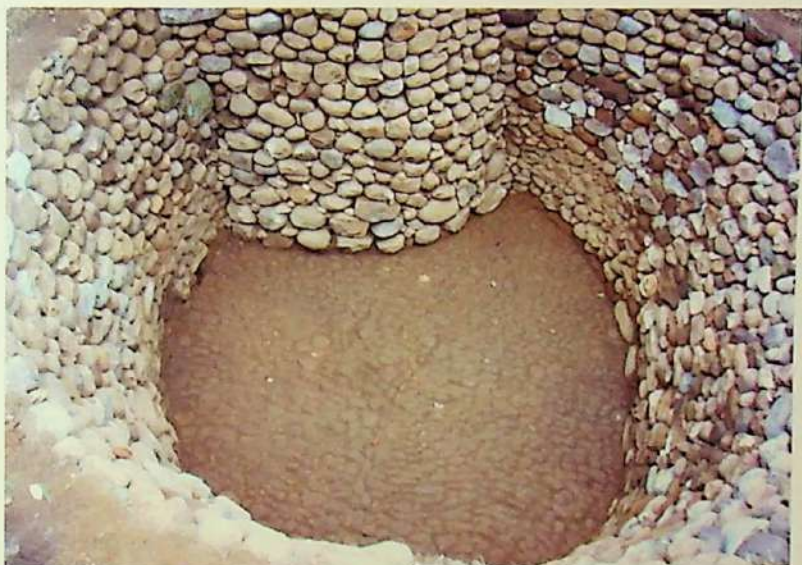
b). Neveras.

- Retirar del fondo de las neveras las piedras caídas después de la restauración.

- Limpiar las tierras que fueron arrastradas por las lluvias hacia las proximidades de los desagües.

Así mismo, el mes de septiembre se dedicó a la última construcción descubierta que hasta el momento se había denominado como "Hoyo Almacén" y que finalmente resultó ser una nevera, como confirmaron los arqueólogos, Pilar Pascual y Pedro García, que la catalogaron como nevera nº 5.

Esta nevera número cinco tenía algunas características que la diferenciaban del resto de las neveras de Sojuela. Es de cuerpo cilíndrico, sus paredes están formadas por piedra labrada a golpe de maza y presenta suelo empedrado de buena calidad.



El "Hoyo Almacén" resultó ser una nevera con el suelo empedrado

Los paños de piedra que forman el pozo de almacenamiento de la nieve se encontraban muy deteriorados, por lo que hubo que reconstruirlos hasta alcanzar la cota superior del terreno y evitar así nuevos desprendimientos de tierras mientras se vaciaba.

Esta nevera nº 5 tenía, además, otra particularidad que se detalla a continuación. Como se puede apreciar perfectamente en la siguiente imagen, dentro de la nevera se encontraba un acebo adulto.



Estado del acebo de la nevera nº 5 antes de la limpieza del pozo

Los arqueólogos mostraron mucho interés por conservar el acebo dentro de la estructura en la que se encontraba. Supondría, según ellos, mantener el testimonio vivo de mayor edad de cuantos acebos se conservan en la zona museo de la Casa de Nieve de Moncalvillo y, además, explicaría una parte importante de la última etapa histórica de las neveras: el largo abandono.

Y así se hizo. Las piedras de mayor tamaño se apilaron, a modo de muro de contención, sujetando con ellas las raíces y tierras que alimentan al gran acebo. Con este muro protector el acebo quedó musealizado en el lugar exacto en el que nació.

A finales de 2006, la recuperación de las neveras de Sojuela se había completado. Todas ellas fueron valladas con palos de madera para facilitar su visita y proteger contra caídas. Al mismo tiempo se había musealizado toda la zona del cerro de las neveras y se habían adecuado una red de senderos señalizados y preparados didácticamente para explicar las cuestiones básicas de la flora, la fauna y la etnografía de la zona (ver tercera parte). A continuación se muestran las imágenes de las cinco neveras completamente restauradas.



Nevera nº 1 "La Escalera"



Nevera nº 2 "La Bañera"



Nevera nº 3 "La del Hormiguero"



Nevera nº 4 "La Redonda"



Nevera nº 5 "La del Acebo"

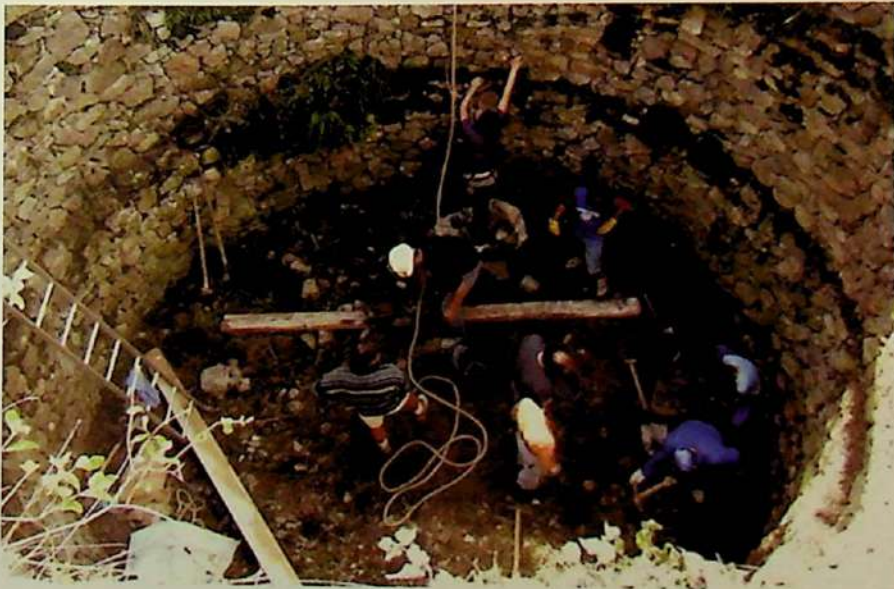
IV. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL PROYECTO

En esta tercera parte se informa de varias actividades y acciones relacionadas con el proyecto de la "Casa de Nieve de Moncalvillo" que se realizaron paralelamente a la recuperación de las neveras de Sojuela y de Nalda. Se trata de otros trabajos de recuperación y consolidación del patrimonio, de cursos, exposiciones, jornadas, charlas y publicaciones que guardan una estrecha vinculación con el proyecto, algunas subvencionadas por el mismo programa Leader+ y otros llevados a cabo fuera del mismo.

Recuperación de la Nevera de Trevijano

Durante los días ocho al treinta de agosto de 2005 se realizó la restauración de la nevera de Trevijano con el convencimiento de que aportaría un atractivo complemento a la arquitectura de las de Moncalvillo y Nalda. A su vez, esta iniciativa permitía recuperar una vieja comunicación del pueblo de Nalda con el Camero Viejo.

En esta intervención, dirigida por los arqueólogos Pilar Pascual Mayoral y Pedro García Ruiz, participaron los contratados de primer empleo de la asociación El Colletero de Nalda y unos doce voluntarios de Trevijano cada día.



Trabajos dentro de la nevera de Trevijano



Sistema de polea para la extracción del material



Trabajos en el exterior de la nevera de Trevijano

Recuperación de las ruinas de la Ermita de la Hermedaña

Incluso antes de iniciar el proyecto de las neveras, la arqueóloga Pilar Pascual y el experto en arqueología Pedro García supieron enamorar a unas cuantas asociaciones y personas a nivel individual respecto a un proyecto muy especial. Se trata de la recuperación de las ruinas de la ermita de la Hermedaña, un lugar de máxima importancia histórica por haber sido centro de culto y lugar donde se repartían antaño los distintos aprovechamientos de la zona de Moncalvillo (pastos, leña, etc.) unos 30 pueblos de la zona.

Al mismo tiempo, fue el proyecto que hizo nacer el Grupo Hermedaña, un grupo de asociaciones, ayuntamientos y personas individuales que intenta coordinarse a favor de la recuperación del patrimonio de nuestros pueblos.



Vista de las ruinas de la Ermita de la Hermedaña

Junto con la restauración del monumento en sí, también se recuperó la tradición de una Romería a la Hermedaña en la que solían participar más de 20 pueblos de la zona y que renació el día 7 de agosto de 2004, con la participación de unos 6 localidades. En 2007 ya se celebró la cuarta edición de esta tradicional fiesta.



Cartel de la tercera edición de la Romería a la Hermedaña del año 2006

Red de senderos y centro de interpretación en Sojuela

Dado el enorme interés etnográfico del cerro de las neveras de Sojuela, donde también se enseñan otros elementos etnográficos como, por ejemplo, las carboneras o los caminos de transhumancia, se ha realizado toda una red de tres senderos señalizados y publicados que permiten el acceso andando por una ruta de más de 2 horas, el Sendero de las Neveras, desde el pueblo de Sojuela al Cerro de las Neveras en las cumbres de Moncalvillo. Además, existen otros dos senderos más suaves que tienen que ver con la etnografía del lugar: el Sendero del Molinero y el Sendero de los Arrieros. Toda una oferta de turismo cultural.

CASA DE LA NIEVE
DE MONCALVILLO
GOBIERNO DE SOJUELA



Plano del Sendero de las Neveras

La oferta se completa con un Centro de Interpretación de la Casa de la Nieve de Moncalvillo, situado en el Ayuntamiento de Sojuela, para la información y la divulgación de la cultura de la nieve, además de un aula-taller para experimentar con los usos del hielo.



Uno de los paneles explicativos en el Centro de Interpretación de Sojuela

La Casa de la Nieve de Moncalvillo también tiene su propia página Web con información detallada sobre esta oferta cultural (www.casadelanieve.com).

El Punto de Información Turística "Centro Panal"

Igualmente, en estrecha relación con el proyecto de las neveras, la Asociación Panal ya había iniciado un proyecto de dinamización e información turística en otro proyecto del programa Leader+ que consistió en la recuperación del antiguo edificio "El Palomar" (S. XIX) y su adecuación como Punto de Información Turístico de Nalda y su Entorno. Aquí, el visitante puede informarse sobre el patrimonio histórico, artístico, etnográfico y medioambiental de Nalda y su entorno, y las posibilidades turísticas de la zona. Y, por supuesto, la Ruta de las Neveras es una de las ofertas estrella.



Folleto de las Neveras

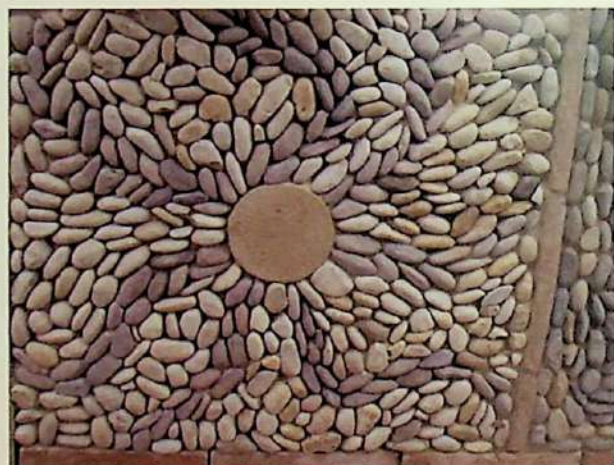


Punto de Información Turístico "Centro Panal"

Curso de Piedra Seca

Dentro del proyecto de las neveras se organizó también un curso de piedra seca que formaba a varias personas de manera práctica y teórica en el arte de la construcción en piedra seca. Como profesor intervino Samuel Giró.

En este curso, los participantes recibieron formación teórica sobre la tipología arquitectónica de las neveras, así como formación práctica en la nevera de Nalda (colocación de un muro de piedra) y en Sojuela (reconstrucción de un guardaviñas y colocación de un mosaico de piedra natural en el pórtico de la Iglesia Parroquial del pueblo).



Empedrado de la Iglesia Parroquial de Sojuela

Curso de Piedra Seca

Modulo 3

Pequeñas
construcciones en
piedra

(Prácticas de empedrado,
escaleras...)

Duración: 25 horas

Fecha: Del 9 de mayo hasta
el 4 de mayo de 2006

Horario: De 9 a 14,00 horas,
de lunes a viernes

Lugar: Sojuela

Organiza: Asociación "El
Callejero"

Tel. 948 54 00 08



Cartel del curso de piedra seca

Curso de Acompañante-Dinamizador de las Neveras

Este curso, impartido entre el 22 y el 25 de noviembre de 2006, tuvo como objetivo la preparación de personas para poder enseñar y explicar las neveras del entorno y constó de diferentes apartados que se detallan a continuación:

- Talleres de metodologías para la recogida de memoria colectiva.
- Charla "Las neveras del Moncalvillo, el Medio Iregua y el valle del Leza como recurso cultural y turístico".
- Salida: Ruta entre neveras por el camino histórico de Nalda a Trevijano. Salida a las 9 horas, un grupo, desde la plaza de Nalda y el otro grupo desde la plaza de Trevijano.

Curso sobre el aprovechamiento del agua

Charla-proyección sobre el uso tradicional de la nieve, que se ofreció al grupo Verane@rt y clase de campo sobre el aprovechamiento de los recursos hidráulicos a lo largo de la historia en el mundo rural, también con los jóvenes de Verane@rt.



Los jóvenes del grupo Verane@rt en tareas de limpieza del río Torredano durante el curso sobre el agua

Publicaciones y charlas

En relación con el proyecto de las neveras se publicaron varios artículos, las gran mayoría escritos por la directora arqueológica del proyecto, Pilar Pascual Mayoral, y por el experto en arqueología, Pedro García Ruiz.

PASCUAL MAYORAL, P.; PASCUAL GONZÁLEZ, H.; GARCÍA RUIZ, P. 2005, *La Hermedaña: culto y tradición en los pueblos de Moncalvillo e Iregua. Hermedaña 1*, Ed. El Arco La Villa (Nalda - La Rioja).

PASCUAL MAYORAL, P. Et ALLII, 2005, "La casa de nieve de Moncalvillo: Un testimonio etnográfico del siglo XVI. Sojuela (La Rioja)", *Cuadernos del Iregua 5*, pp 29 - 50. Ed. El Arco La Villa (Nalda - La Rioja).

RUIZ BELAUSTEGUI, J. 2005, "La Mancomunidad de Moncalvillo, de Viguera, Nalda, Castañares y Sorzano, y la ermita de La Hermedaña", *Cuadernos del Iregua 5*, pp 20 - 28, Ed. El Arco La Villa (Nalda - La Rioja)

GARCÍA RUIZ, P., 2005, "Acebos donostiarras para la Virgen de la Hermedaña", *Sorzano 59*, pp. 8 - 10.

PASCUAL MAYORAL, P.; GARCÍA RUIZ, P., 2005, "VI Campo Internacional de Trabajo en Nalda y su entorno", *El Arco la Villa 32* (Nalda - La Rioja), pp. 4 - 7.

MARA., 2005, "Las neveras, La Hermedaña, un pequeño universo mágico", *El Arco La Villa 32*, p 39, (Nalda - La Rioja).

REMIREZ ARANZADI, G; GARCÍA RUIZ, P., 2005, "Trevijano y su nevera" *Sorzano 60*, pp 12 - 13.

PASCUAL MAYORAL, P.; GARCÍA RUIZ, P., 2005, "Nuevas intervenciones en la ruta de las neveras", *El Arco de la Villa 33*, 2ª etapa, pp.34 - 38 Nalda-La Rioja.

JOSEBA IMANOL LUGARESARETI. ARRRAIN LIVINGSTONE ,Senderos: Casa de la Nieve. Sojuela. 4 Cuadernos didácticos. *Sendero de las Neveras. Tramo Alto / Medio / Bajo y Sendero del Molinero*. Excmo. Ayuntamiento de Sojuela & Asociación PANAL. 2006.

Así mismo, se dieron charlas sobre las neveras y su recuperación en varios pueblos de la zona (Sojuela, Entrena, Nalda, Sorzano, Daroca, Trevijano y otros), con el objetivo primordial de concienciar sobre el patrimonio de nuestros pueblos y la importancia de su recuperación.

Dentro de este apartado de charlas, debe destacarse unas Jornadas de Divulgación y Promoción de las Neveras de Sojuela y Nalda, organizadas por los promotores del proyecto, que incluyeron varias charlas y una exposición fotográfica sobre las neveras de La Rioja. El programa completo de estas Jornadas se detalla a continuación:

Exposición fotográfica: "Neveras en La Rioja"

Fotografías de Iñigo Jáuregui Ezquibela y Carlos Muntión Hernáez, de la revista *Piedra de Rayo*. En el anexo del presente libro se publican algunas fotografías de esta exposición fotográfica.

Charlas

"Proyección del documental "El pozo de hielo" y coloquio sobre los oficios perdidos". Eugenio Monesma Moliner, productor y director de documentales etnográficos.

"Arquitectura y tipología constructiva de las neveras". Ángel Calvo, etnógrafo y miembro de la Sociedad Científica Aranzadi.

"Recuperación de las neveras de Sojuela en Moncalvillo y la nevera del Cerro de la Campana en Nalda". Pedro García Ruiz, experto en arqueología.

"Estado actual de la investigación sobre el uso de la nieve en la historia". Antonino González Blanco, catedrático de Historia Antigua de la Universidad de Murcia.

Exposición fotográfica
del 23 de enero al 4 de febrero de 2007
Neveras en La Rioja

Fotografías de Iigo Iturrega Etxubela y Carlos Murión Hernández, de la revista Píndra de Rayo

Horarios: martes a domingo, de 19 a 21 horas
Inauguración: 23 de enero, a las 19,30 h.
Sala de Exposiciones del Colegio de Arquitectos de La Rioja (Logroño)

Información de actividades e inscripciones para el sendero:

Ayuntamiento de Sojuela: 941 426093 - 609 923 267 - www.sojuela.es
Centro PANAL de Nalda: 941 490051 - 646 540 608 - www.panal.nalda.org

Organiza:
AYUNTAMIENTO DE SOJUELA
Ciudad:
Financia:
Caja de Pensiones de la Seguridad Social

casa de la nieve
DE MONCALVILLO
NEVERAS DE SOJUELA Y NALDA
INICIATIVA DE ACTIVIDADES DE COMUNITARIANIDAD



Foto tríptico

Actividades varias

- Taller de la Moda del Hielo.

A partir del mes de octubre de 2007, unas cuarenta mujeres de Sojuela estuvieron confeccionando otros tantos vestidos de antaño que se utilizaban para el transporte del hielo, desde las neveras de Moncalvillo hasta la ciudad de Logroño.



Taller de costura para la preparación del desfile

Se trata de una iniciativa que ha permitido destacar la importancia del trabajo de la mujer en la sociedad rural, con el diseño y la recuperación de estos trajes compuestos de: falda negra larga, blusa blanca, toquilla negra de lana, pañoleta y delantal, y que las mujeres de Sojuela vistieron con motivo de la organización de la "Primera Pasarela de la Moda del Hielo" que se celebró el 27 de enero de 2008 con motivo de la segunda edición del Sendero a las Neveras de Moncalvillo.

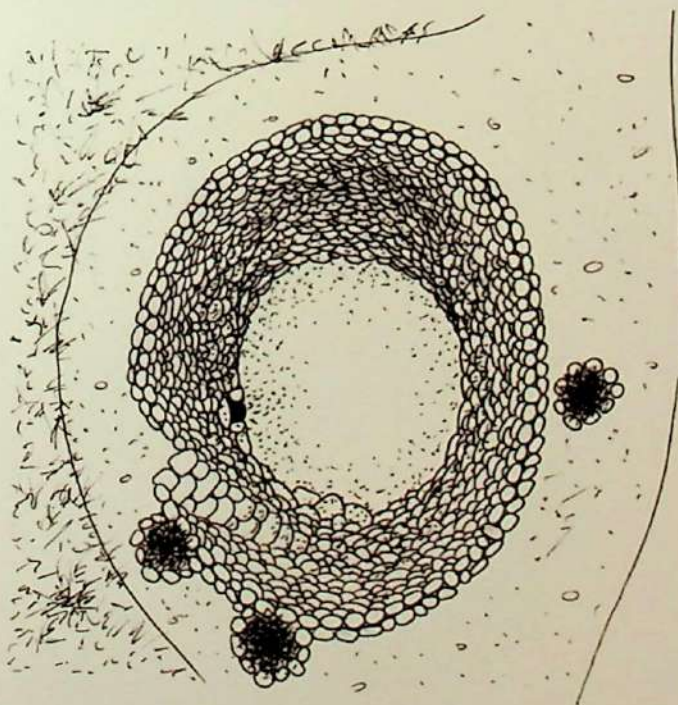
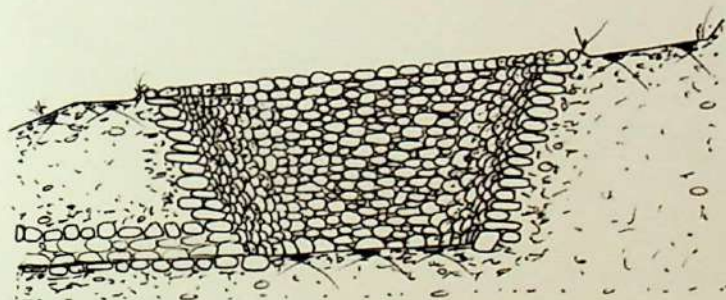


Desfile de la Moda del Hielo en el Centro de Interpretación de Sojuela

- Presentación de la oferta turística de las neveras en la Feria Internacional de Turismo (FITUR – 2006) y participación en el concurso Aire Libre, en el que las neveras de Nalda y Sojuela despertaron mucho interés en el jurado.
- Actividad de "Arte en la Tierra" (Land Art) en la Nevera del Cerro de la Campana de Nalda, organizada por los jóvenes de Verane@rt y los participantes del Campo de Trabajo Internacional de 2007.

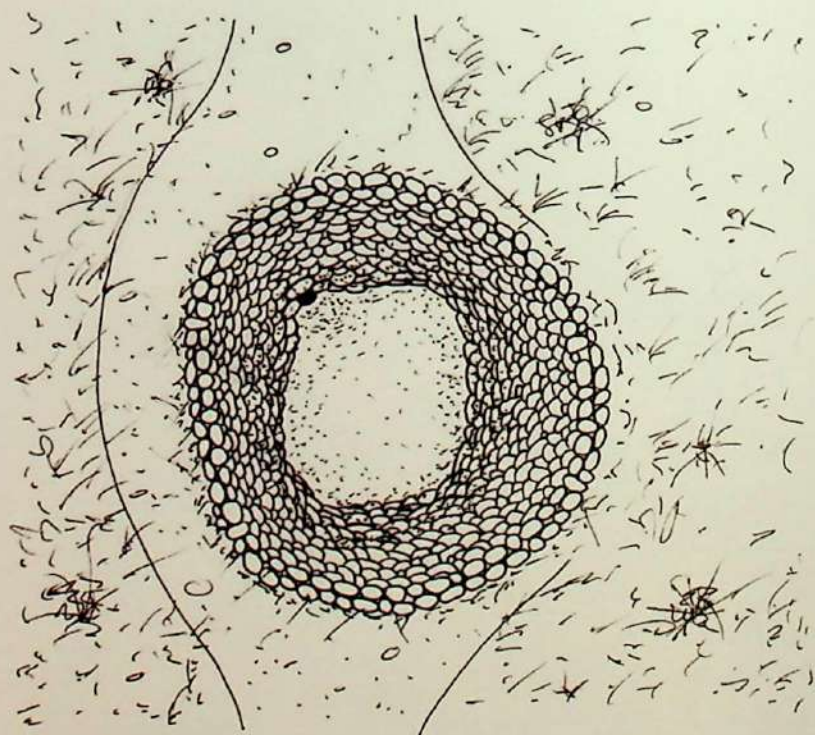
ANEXO

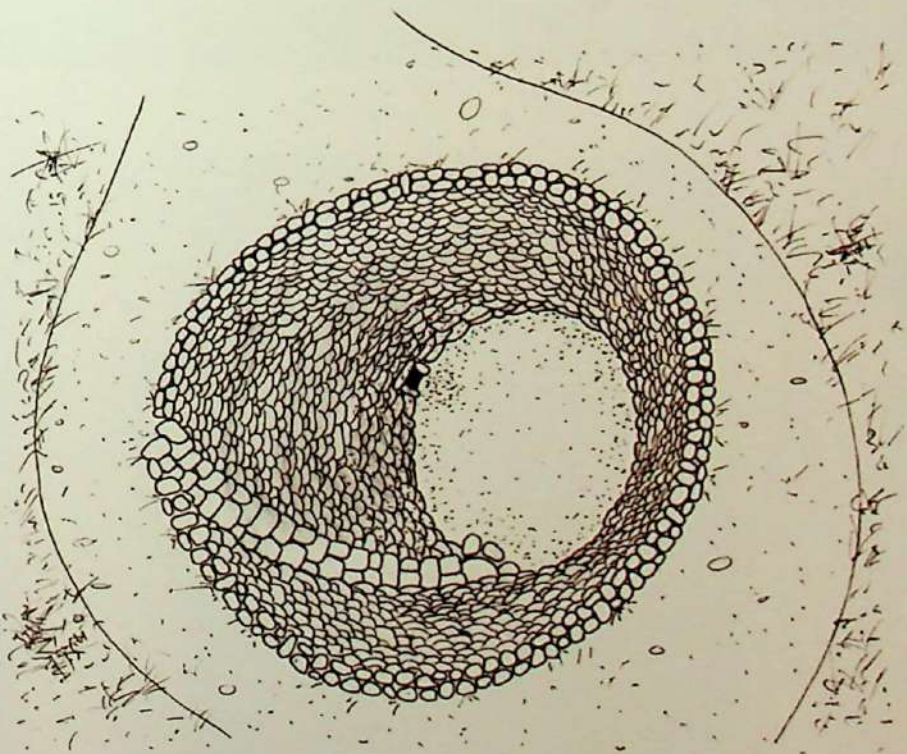
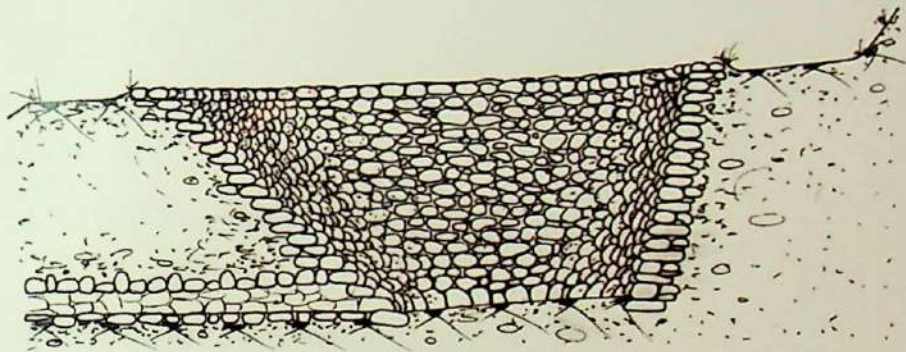
PLUMILLAS¹ Y FOTOGRAFÍAS²

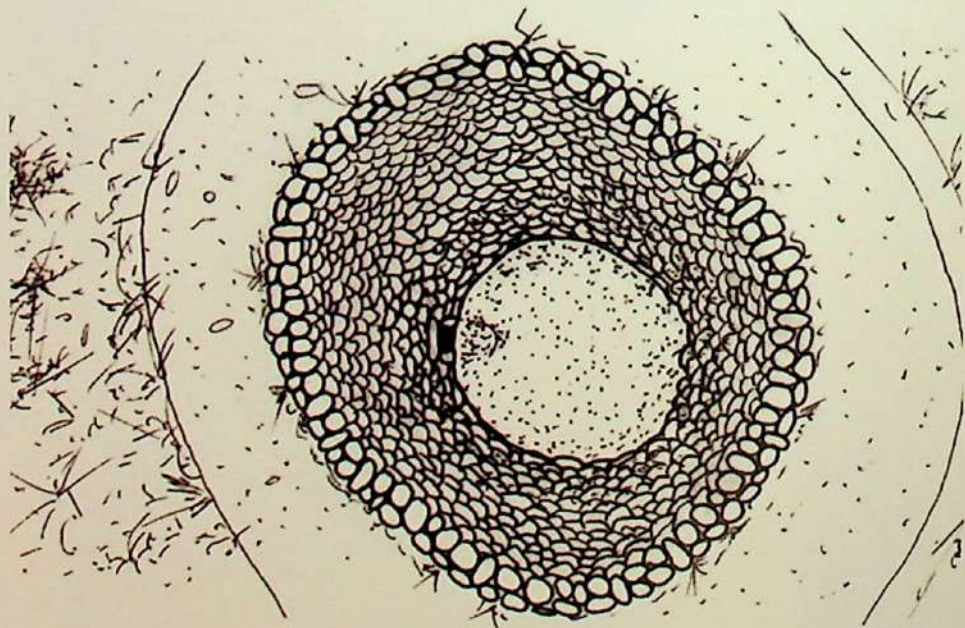


1. Ceditas amablemente por Miguel Martínez.

2. Selección de algunas fotografías de la exposición "NEVERAS EN LA RIOJA" que se organizó en el marco de las "Jornadas de Divulgación y Promoción de las Neveras de Sojuela y Nalda", organizadas por los promotores del proyecto; las fotos son de Iñigo Jáuregui Ezquibela y Carlos Muntión Hernández de la revista *Piedra de Rayo*, de Antonino González (nevera de Enciso), y Jesús Sedano (contraportada).

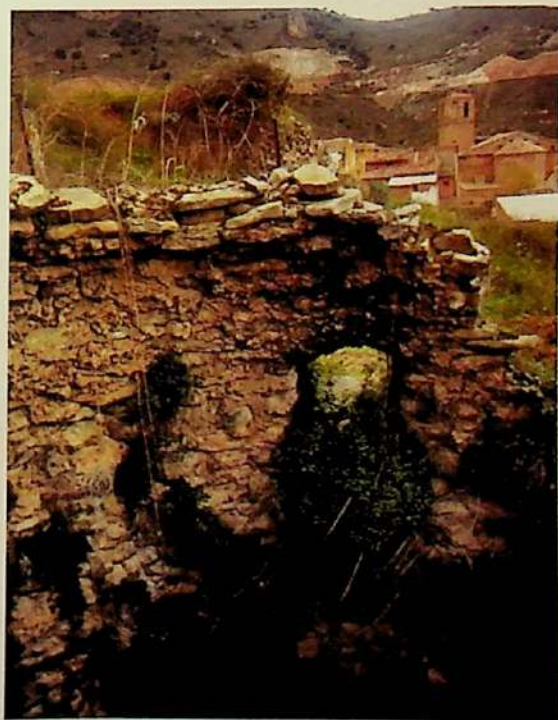


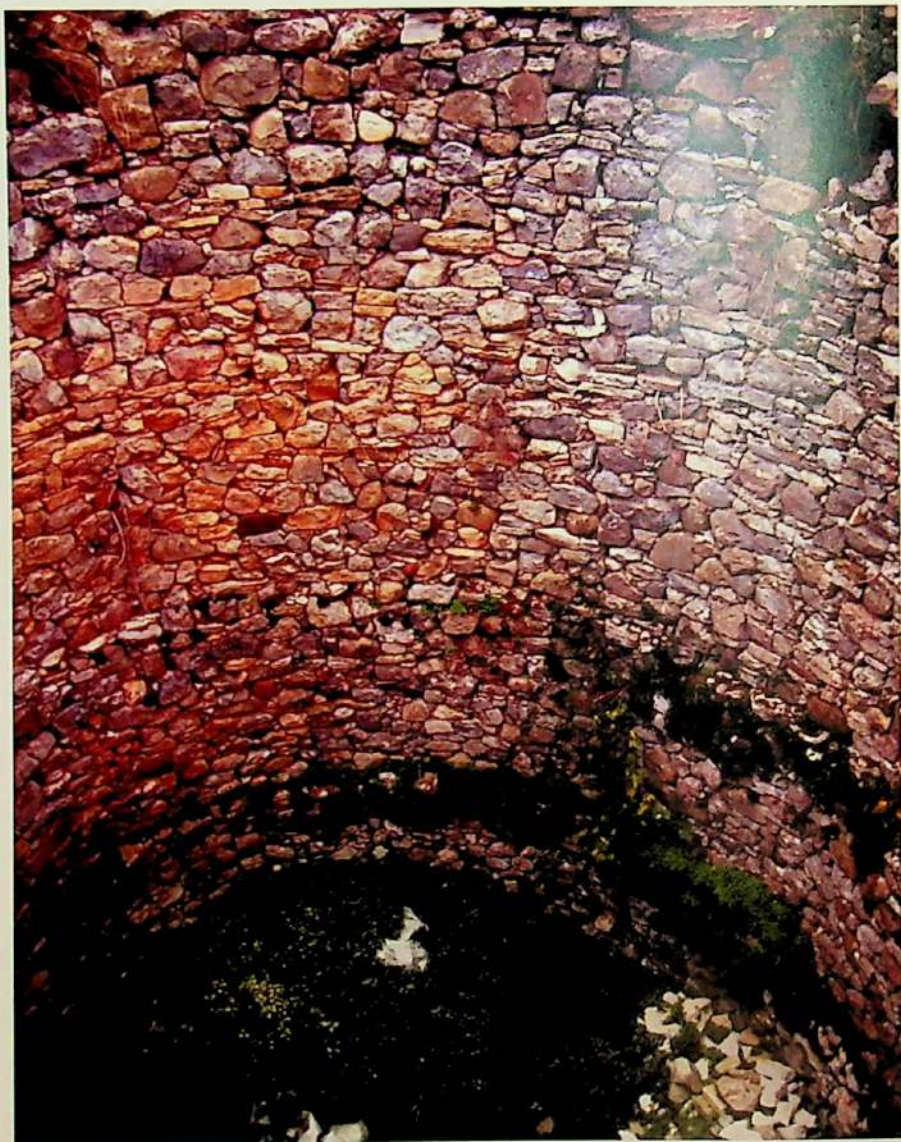




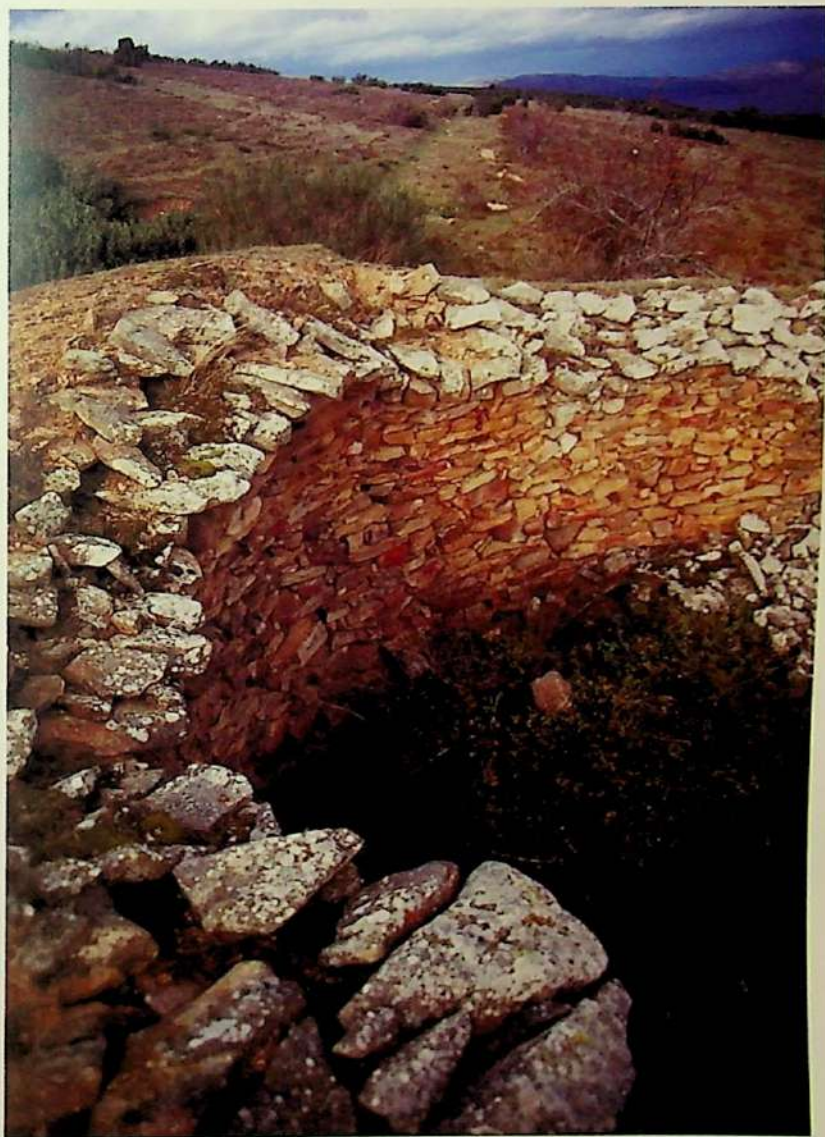


Nevera de Grávalos (arriba)
Nevera en Leza de Río Leza (abajo)





Nevera de Trevijano



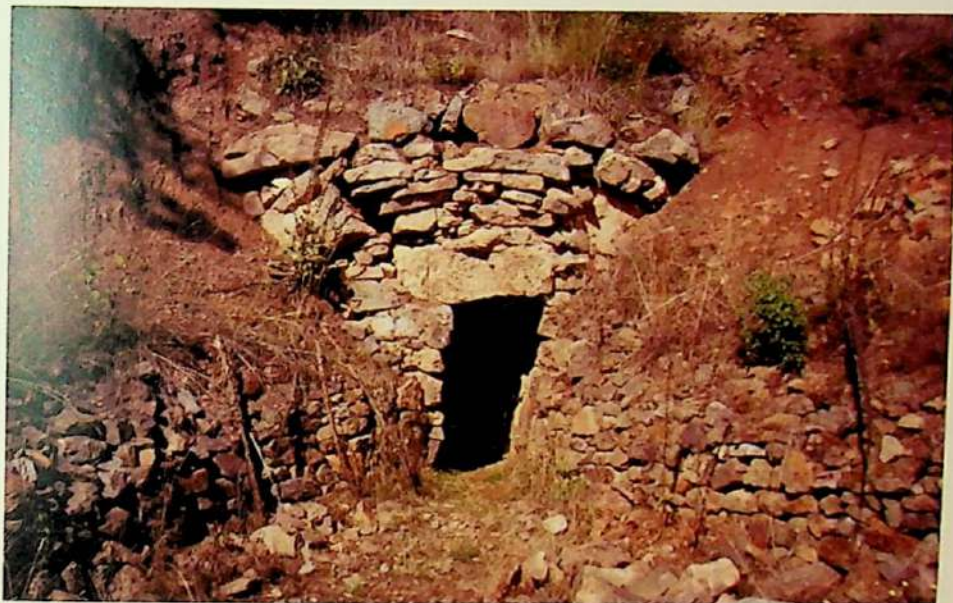
Nevera en Hornillos de Cameros

Pozos de nieve: neveras



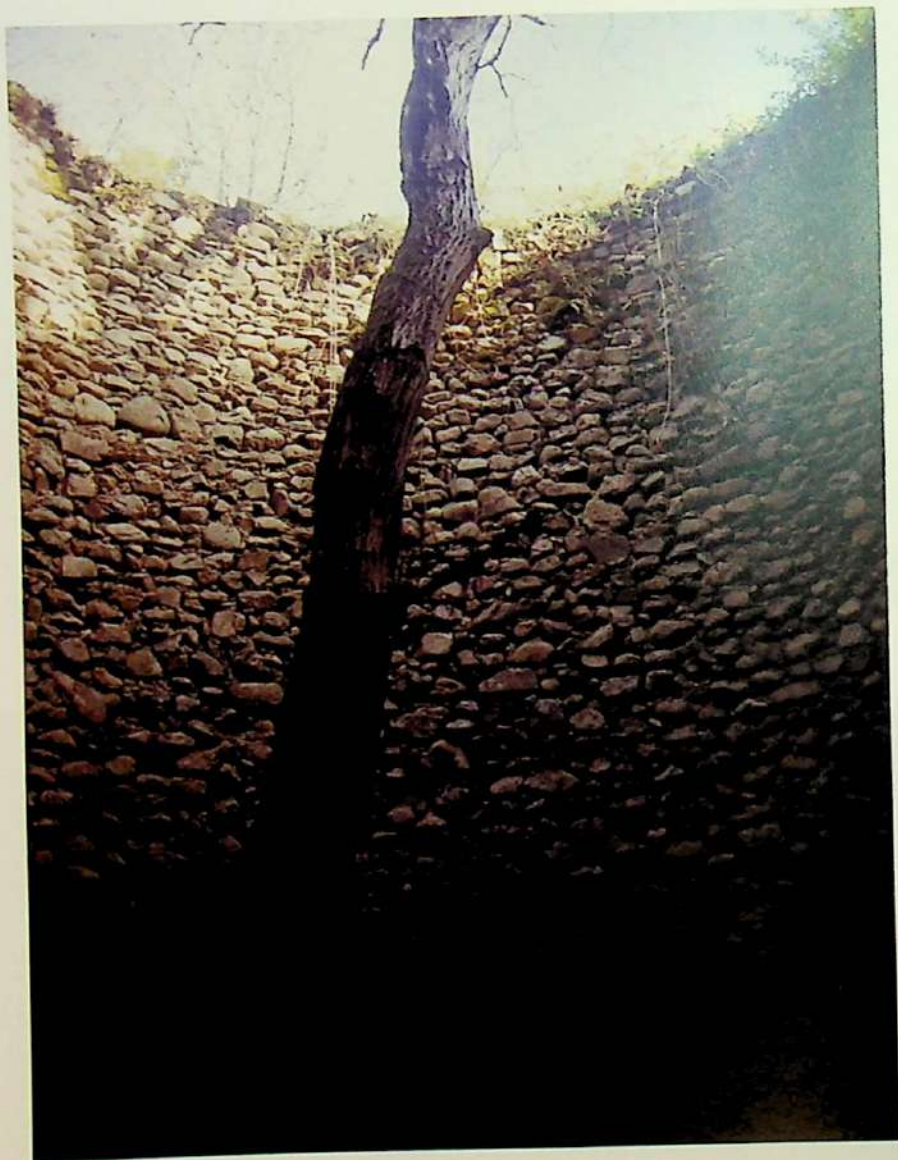
Nevera en la cima del Toloño (arriba)
Nevera de Arnedillo (abajo)



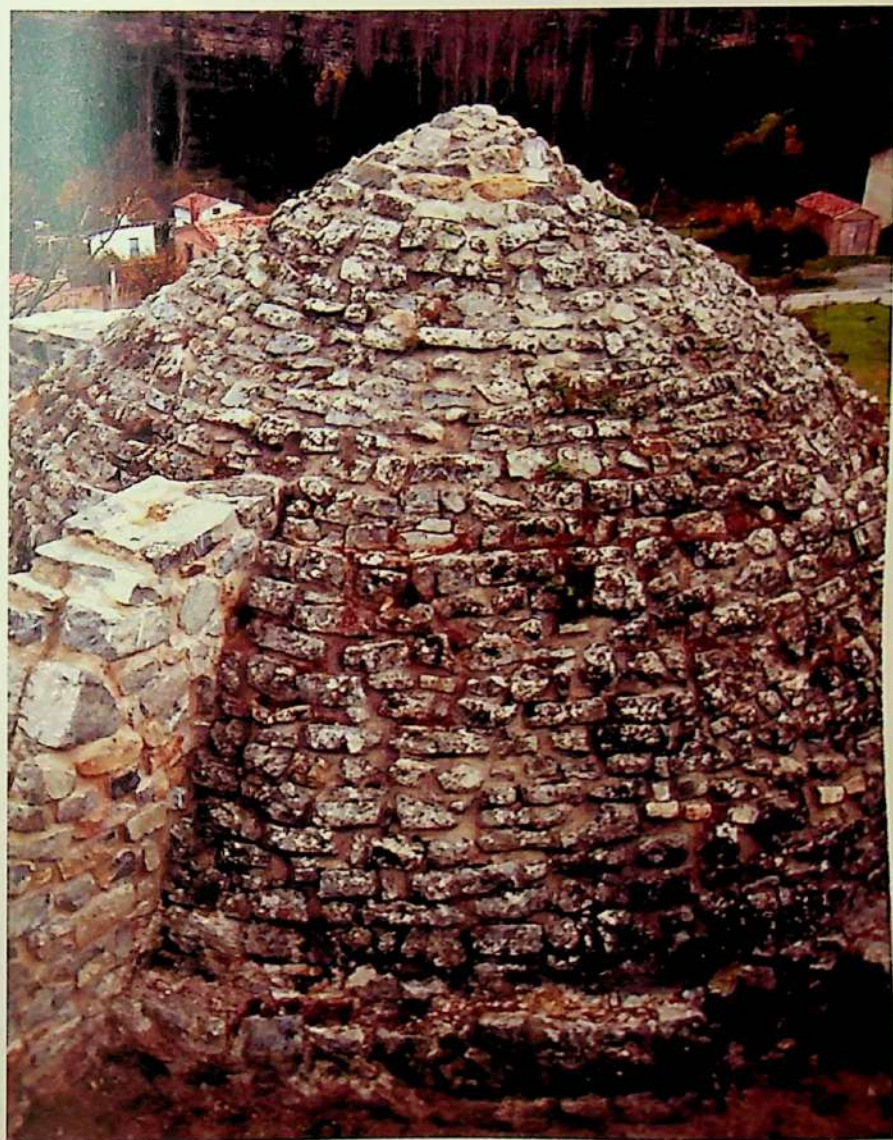


Nevera de Enciso: quizás una de las mejor conservadas de La Rioja





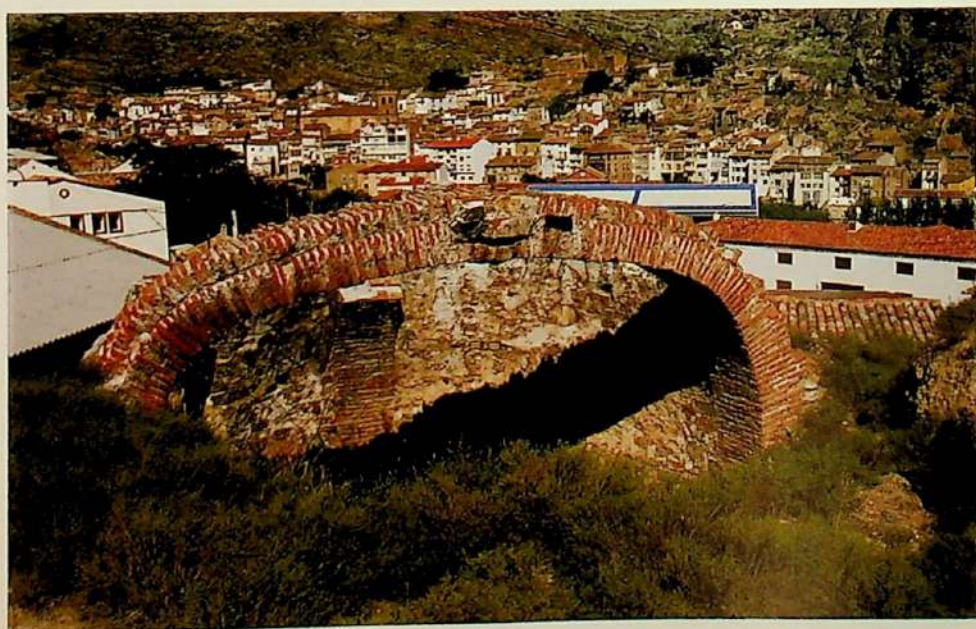
Nevera de Ojacastro



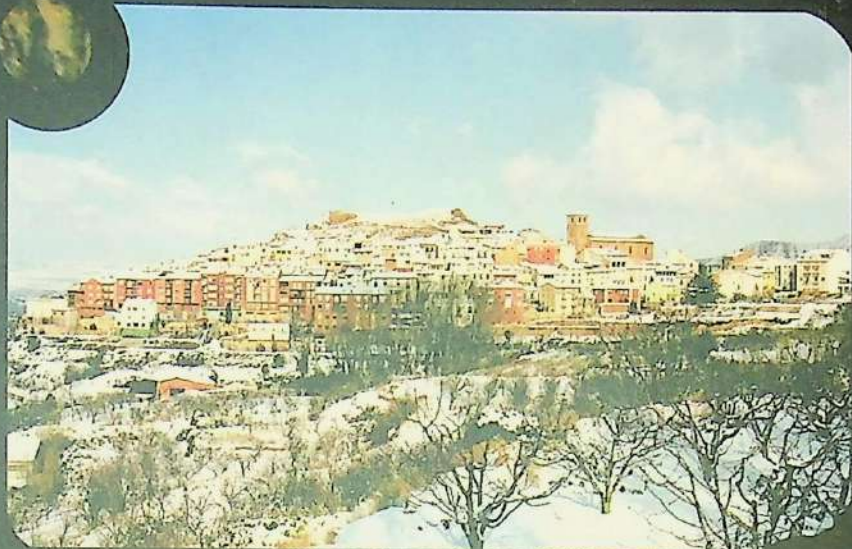
Nevera de Soto de Cameros



Nevera en Autol (arriba)
Nevera de Cervera (abajo)



Este libro se imprimió el día 25 de junio del 2008,
en los talleres de Imprenta Vidal.



Nalda



Sojuela

