

NUEVOS DATOS SOBRE EL COMERCIO DE NIEVE EN CÓRDOBA

N.º 16 / AÑO 2005

PÁGS. 295 / 322

GUADALUPE PIZARRO BERENGENA

CONVENIO GERENCIA DE URBANISMO-UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA¹.

E-mail: gpizarro@arqueocordoba.com

RESUMEN

Siendo Córdoba una de las ciudades más cálidas del Sur de la Península Ibérica, apenas se tenía conciencia de que en ella hubiera existido comercio de hielo y nieve en siglos pasados. Aunque el tema había sido tratado por J. Aranda en un artículo en el que se analizaba la documentación existente en la sección *Abasto de Nieve* del Archivo Histórico Municipal (A.H.M.C.), éste se centraba en el abastecimiento de nieve a Córdoba en los siglos XVII y XVIII. Por tanto, casi se desconocía la existencia de un pozo de nieve construido en fechas posteriores: su análisis y una ulterior investigación sobre el tema nos han permitido profundizar en la última etapa de este tipo de comercio en Córdoba, sin duda la más fructífera, hasta la aparición de la primera fábrica de hielo artificial en 1863.

RIASSUNTO

Sebbene Córdoba sia una delle città più calde della Penisola Iberica, non si conosceva la esistenza di commercio di ghiaccio e neve nei secoli passati. Anche se questo tema era già stato trattato in uno articolo in cui si analizzava la documentazione della sezione "Abasto de Nieve" dell'Archivio Storico Municipale, questo si centrava nell'approvvigionamento di Neve a Córdoba nei secoli XVII e XVIII. Quindi la esistenza di una ghiacciaia costruita in una data posteriore era sconosciuta. L'analisi e la ricerca su questo tema ci ha permesso di approfondire nell'ultima etapa di questo tipo di commercio a Córdoba fino l'apparizione della prima ditta di ghiaccio artificiale nel 1863.

Los pozos cordobeses estuvieron a pleno rendimiento a la vez que la producción de hielo artificial hizo su entrada en la ciudad. Las licencias de la primera fábrica de hielo artificial de la ciudad se guardan en el A.H.M.C. en un expediente aparte que también recoge las primeras protestas de "ecologistas" que la industrialización trajo consigo.

¹ Este trabajo se inscribe en el Convenio de Colaboración que el Grupo de Investigación HUM-236 del Plan Andaluz de Investigación, integrado por todos los miembros del Seminario de Arqueología de la Universidad de Córdoba, mantiene con la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Córdoba para el estudio de Córdoba, ciudad histórica, entendida como yacimiento único (www.arqueocordoba.com).

LOS INICIOS DEL COMERCIO DE NIEVE

El tema del comercio de la nieve y el hielo ha sido tratado desde las más variadas perspectivas: hemos encontrado relatos de excursionistas, montañeros y cronistas oficiales de distintas poblaciones. Algunos toman el punto de vista de la Etnografía o la Geografía, otros aportan una extensa documentación de archivo que permite comparar la evolución histórica del comercio de nieve en distintas regiones. El trabajo de Aranda Doncel, basado en los documentos del Archivo Histórico Municipal de Córdoba (A.H.M.C.), constituye una de estas revisiones históricas. Al aportar los datos fundamentales del comercio de nieve cordobés entre los siglos XVI y XVIII ha sido la base para el trabajo que presentamos (ARANDA, 1986).

² | La obra de Planhol constituye la revisión más completa sobre la evolución histórica del comercio de nieve. Fue el español Capel Sáez quien hizo una primera revisión de las fuentes clásicas y trató el comercio de nieve contemplando las etapas históricas previas al Renacimiento basándose incluso en datos arqueológicos. PLANHOL, Xavier de (1995): *Leau de neige. Le tiède et le frais*, Paris, Fayard, 474 p.; CAPEL SÁEZ, Horacio (1968): "El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña (Murcia)". *Estudios Geográficos* n.º 110, vol. XXIX, pp. 123-174. Madrid.

³ | Cristóbal de Vega, médico Real, se mostraba contrario a su uso y consumo en un texto de 1564, pero fueron muchos más los escritos que promocionaron su consumo: el sevillano Francisco Franco, médico del Rey de Portugal publicó en 1569 su "*Tratado de la nieve y del uso della*" y en 1571, Nicolás Monardes, conocido médico también sevillano, publicó el "*Libro que trata de la nieve y de sus propiedades...*" que fue traducido a varios idiomas. A éstos hay que añadir el libro publicado en Barcelona en 1576 por Francisco Micón "*Alivio de sedientos en el cual se trata la necesidad que tenemos de beber frío y refrescado con nieve...*" que alcanzó una mayor difusión que los anteriores.

A lo largo de la Historia² la nieve, recogida inmediatamente después de precipitarse, no sólo ha sido apreciada por sus propiedades refrigerantes aplicadas a la conservación de alimentos y a la elaboración de refrescos, sino sobre todo por sus utilidades médicas como antiinflamatorio, calmante del dolor y para bajar la fiebre. Tales usos ya eran conocidos en el mundo clásico: los escritos de Galeno o Dioscórides, a favor de su uso terapéutico, y los de Hipócrates y Aristóteles, en su contra, dieron lugar a una cierta polémica hasta la generalización de su comercio en la Edad Moderna.

Durante la Edad Media la cultura árabe transformaría el uso terapéutico de la nieve a través de los escritos de Avicena o Averroes y mantendría su uso en la fabricación de sorbetes y bebidas frías. Pero fue durante el Renacimiento, especialmente a partir del último tercio del XVI, cuando se recuperaron las teorías de los clásicos sobre el uso terapéutico de la nieve y comenzaron a sucederse nuevos tratados médicos³ centrados en un tema tan exclusivo. Uno de ellos fue el "*Método Curativo y Uso de la Nieve*", escrito por Alonso de Burgos, médico de cámara del Obispo de Córdoba y publicado en 1640 en la "*Imprenta de Andrés Carrillo*" de la capital.

La multiplicación de los escritos centrados en el tema fue el detonante de la rápida popularización del consumo de nieve, pero ésta no hubiera sido posible sin la organización a partir del XVII de una amplia infraestructura comercial apoyada directamente por los órganos de gobierno municipal (y no sólo los concejos, también cofradías, etc.), que asumieron como una responsabilidad capital abastecer de nieve a la población du-

rante todo el año, en especial durante el verano. “*Un producto que debía haberse almacenado previamente en depósitos adecuados denominados “pozos de nieve”, “neveras”, o pozos de hielo según la tradición de cada lugar y las características de cada depósito*” (BAYOD y BENAVENTE, 1999: 11–15).

EL CONDICIONAMIENTO CLIMÁTICO. SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE LA NIEVE Y EL HIELO

El auge del comercio de la nieve entre los siglos XVII y XIX coincidió con la llamada “*Pequeña Edad del Hielo*”, un periodo de clima más frío y lluvioso que el actual que marcó la última fase glaciaria en distintas zonas montañosas del planeta y se dejó sentir claramente en las zonas templadas. Este periodo se inició entre los siglos XIII y XIV y alcanzó su punto máximo⁴ en el periodo comprendido entre los siglos XVI y XIX⁵. A partir de mediados del XIX la tendencia al calentamiento de las zonas templadas y la disminución de la pluviometría marcaron su finalización (CRUZ y SEGURA, 1996: 28–29.).

Precisamente, a partir del siglo XVI el consumo de nieve se fue generalizando hasta alcanzar sus cotas más altas a finales del XVII. En España esto motivó que a partir del reinado de Felipe II se establecieran sobre la nieve cargas fiscales similares a las de otros productos alimenticios, a fin de aliviar la maltrecha hacienda real: quinto, alcabala, sisa, millón de la nieve y cientos (ARANDA, 1986: 173 - 174).

Más tarde, Felipe III concedió licencia a Pablo Xerquíes para vender en exclusivi-

dad el hielo en todos sus reinos durante un periodo de siete años. Xerquíes ofrecía una nueva técnica basada en el aprovechamiento de las bajas temperaturas invernales valiéndose de la construcción de balsas que contuviesen el agua hasta su conversión en hielo para, después, guardarlo en pozos excavados en la montaña. Para realizar dicha actividad se le impusieron ciertas condiciones tanto de tipo higiénico (la vigilancia de las aguas empleadas), como económicas: se impuso la obligación de cotizar a la real hacienda la quinta parte del beneficio obtenido puesto que las fuentes y agua públicas se consideraban un derecho de regalía. La justicia y autoridades provinciales debían vigilar cuanto atañía al monopolio concedido a Xerquíes, especialmente la cobranza del 20 por ciento que correspondía a este nuevo impuesto. Los posibles competidores “*vendedores clandestinos de nieve*” eran castigados con una multa de 200 ducados (ARANDA, 1986: 174; CAPEL, 1971: 29 ss., PÉREZ DE COLOSÍA y GIL, 1980: 605 ss.).

En una segunda cédula de 1608 se especificaron aún más las condiciones bajo las cuales Xerquíes debía desarrollar su actividad. A través de dicho documento se le

⁴ Entre 1645 y 1715 se ha señalado un periodo de mínima actividad solar llamado “Mínimo de Maunder”. La pequeña Edad del Hielo registra dos periodos de avance glaciario posteriores al *Mínimo de Maunder* en torno a 1820 y 1850, que marcan su finalización.

⁵ Algunos indicadores corroboran y evalúan la intensidad de la Pequeña Edad del Hielo: en España los estudios glaciológicos señalan una tendencia a la expansión en todos los glaciares pirenaicos. Después de 1850, justo tras el fin de la epidemia de la *fenorospore* en la patata irlandesa, producida desde 1846 por un exceso de humedad, el clima empieza a ser más cálido en todo el hemisferio Norte (PERARNAU i LLORENS, 2001: 289)

concedía “*hacer balsas, para industrial y conservar los dichos hielos y los pozos necesarios en partes comunes desocupadas*”. Sin embargo, el éxito de las técnicas de aprovechamiento de hielo natural debió ser escaso, pues antes de cumplirse un año del disfrute de este monopolio Xerquies propuso también la utilización de las nieves porque “*son aguas públicas, y con su industria y materiales las hace volver como hielos, de manera que se pueda trajinar con carretas*”. Así, obtuvo licencia del Consejo de Hacienda poder utilizar las nieves de cualquier serranía de la Península Ibérica durante los doce años de la concesión, pero con la condición de no impedir la venta a otras personas, conforme se venía haciendo hasta ese momento. A pesar de ello, tanto Xerquies como sus herederos intentaron defender el monopolio que venían ejerciendo, emprendiendo distintos pleitos con escaso éxito (PÉREZ DE COLOSÍA y GIL, 1980: 605 - 607).

EL SISTEMA DE RECOGIDA DEL PRODUCTO

Está claro que, aunque las técnicas de recogida y almacenamiento podían contribuir a la conservación de la nieve, su comercio dependía directamente de las condiciones climáticas, es decir, de la disponibilidad de nie-

ve en un área razonablemente cercana a los centros de consumo. Lógicamente, la forma más sencilla de distribución la constituían las llamadas “*neveras urbanas*”, ubicadas cerca de poblaciones de montaña en las que las nevadas eran abundantes. La nieve se recogía y se empozaba directamente en la nevera; con posterioridad el producto era destinado al consumo de los habitantes de estos pequeños núcleos urbanos y, sólo en caso de exceso de producción, a su distribución comercial.

Pero siguiendo a otros autores también debemos diferenciar entre pozos (o neveras) “*de almacenamiento*” y “*pozos de distribución*”: los primeros se aprovisionaban *in situ* de la materia prima, mientras que los segundos serían llenados con nieve transportada desde los primeros⁶. En cambio, en poblaciones situadas a cotas elevadas solían acondicionarse *ventisqueros*: se trata de excavaciones de escasa profundidad, sin cubierta de obra pero protegida por muros, generalmente semicirculares o circulares, de cierta altura. El muro cerraba una vaguada o depresión del terreno y servía para aprovisionarse de nieve sin construir un *pozo* de almacenamiento propiamente dicho. Este tipo de estructuras se conserva aún en poblaciones de montaña andaluzas como Valdepeñas de Jaén, la Sierra de las Nieves en Málaga, y Sierra Nevada.

Las grandes ciudades costeras o de escasa altitud con elevado consumo no recibían demasiada nieve y el abastecimiento planteaba serios problemas de conservación y transporte desde el punto de obtención hasta el punto de venta: lógicamente la nieve se derretía y su coste se disparaba. La solución fue la construcción de pozos de almacenamiento⁷ de gran capacidad en zonas monta-

⁶ Para CRUZ y SEGURA esta circunstancia no está suficientemente demostrada en el territorio valenciano (CRUZ y SEGURA, 1996: 31.) Tampoco es probable que se hayan empleado pozos intermedios durante la fase de transporte debido a las pérdidas que suponían las operaciones de empozamiento y nueva extracción (CRUZ y SEGURA, 2001: 101). Parece que en el caso del transporte de pescado la nieve era distribuida en estratégicos lugares de paso. (CRUZ y SEGURA, 1996: 56.)

ñosas despobladas, pero relativamente cercanas a la ciudad a la que se debía abastecer. Ya en la población existían locales adecuados para la recepción, almacenamiento y distribución de nieve, denominados “*neverías*” o “*nevaterías*”. Básicamente consistían en una tienda dotada de un almacén adecuado a su mejor conservación hasta su venta en despacho (BAYOD y BENAVENTE, 1999: 21).

El llenado de un pozo o nevera implicaba el empleo de numerosos operarios, pues había que apresurarse en recoger la mayor cantidad de nieve posible antes de que se derritiera. En ocasiones, cuando nevaba se avisaba a los habitantes de poblaciones cercanas, o bien eran los jornaleros quienes acudían ante la posibilidad de obtener ingresos en una época en la que el trabajo escaseaba. Los salarios pagados distinguían entre trabajadores con o sin caballería. Éstos cobraban el doble que aquellos, ya que podían cargar más cantidad de nieve y traerla desde más lejos. A su vez, entre las caballerías se distinguían las mayores (mula, caballo y yegua) y menores (burro). Para facilitar la recolección se preparaba un área claramente delimitada correspondiente a cada pozo: se cortaban árboles y matorrales, se allanaba el terreno, se limpiaba de piedras, etc. de modo que los nevateros podían descargar fácilmente su nieve en grandes montones y reiniciar el proceso (CRUZ y SEGURA, 1996: 52-53).

Las herramientas eran palas y azadones con las que se llenaban los capazos o serones de esparto. En la zona valenciana también se usaban los “*esparteres*”, especie de mochila que se sujetaba a la frente del trabajador mediante una cinta y los “*civeres*”, parihuelas que, una vez llenas de nieve, debían ser transportadas por varios hombres. En la Sie-

rra de Béjar la recolección la hacían los *bole-ros*, que formaban grandes bolos de nieve en los que hincaban el “*pelao*”, un palo de roble descortezado y afilado. El bolo se dejaba hellar una o dos noches antes de transportarlo al pozo y almacenarlo (CRUZ y SEGURA, 1996: 53) (Lám. I).

EL TRABAJO EN EL INTERIOR DEL POZO

Para almacenar la nieve dentro del pozo era necesario que éste ya hubiera sido convenientemente aislado al interior cubriendo sus paredes y el fondo con ramas o paja. Entonces la nieve ya podía ser vertida dentro del depósito a través de la puerta o aberturas auxiliares abiertas a tal efecto. Allí era apisonada por los operarios con mazos de madera y con los pies de manera que se iban creando capas compactas de nieve de aproximadamente un metro de espesor separadas por otras tantas de materia vegetal aislante que se iban sucediendo hasta que el pozo quedaba repleto. Los pequeños huecos o mechinales visibles en el interior de algunos pozos, como en el caso de Trassierra, permitirían instalar vigas o andamiaje que facilitaban la tarea del empozado. Una vez terminada esta operación el pozo era cerrado herméticamente, a veces incluso se tapiaba su puerta. Al interior, el agua resultante de la fusión del producto era evacuada a través de un sistema de desagüe instalado en el fondo del depósito. Por otra parte, no es raro encontrar estancias auxiliares en las cercanías de los pozos, las cuales servirían

^{7]} Que a veces coexistían con neveras urbanas de pequeñas poblaciones.



LÁM. I: Trabajadores de los pozos de hielo de Pontipetri, Pistoia (Italia). Fotografías tomadas de la Web del gobierno local. Abajo, Transporte de nieve sobre bestias en el Pirineo (AGUIRRE, 2001: 235).

de almacén de herramienta o refugio de los trabajadores o el guarda de las instalaciones, etc. (CRUZ y SEGURA, 1996: 55-56).

Hasta que llegaba la temporada de mayor consumo de nieve la mayor parte de los pozos permanecían cerrados bajo vigilancia para evitar que su contenido fuera robado o que se produjeran daños a causa de tor-

mentas u otras razones. Cuando llegaba la temporada de mayor demanda, durante el verano, la nieve estaba ya muy endurecida y había que cortarla en bloques con ayuda de cuñas y sierras o picarla (de hecho en una nevera bien construida la nieve podía durar varias temporadas). Para sacarla del pozo se usaba la polea colocada por encima de la sa-

lida; una vez al exterior y a la sombra se le daba forma mediante un molde, se ubicaba junto a la puerta y se protegía con mantas y paja (CRUZ y SEGURA, 1996: 56.).

Para facilitar las operaciones de carga se operaba desde una altura superior aprovechando las propias plataformas o muelles contruidos junto al pozo. Según el emplazamiento del pozo o nevera, el transporte se realizaba mediante caballerías menores y mayores o carros. A los mulos se les cargaba entre 10 y 17 arrobas dispuestas a cada lado del animal y protegida con mantas. Allí donde los caminos lo permitían y la cantidad transportada lo justificaba, se trasladaba la nieve a carros, pero los abastecedores tenían dificultades para conseguir estos carros y caballerías necesarios para el transporte: los meses de mayor consumo coincidían con una temporada de intenso trabajo agrícola y a veces fue necesario recurrir a las autoridades que embargaban los animales y vehículos necesarios pagando los abastecedores los gastos (CRUZ y SEGURA, 1996: 56.)

En el caso concreto de Córdoba sabemos que el transporte se realizaba por medio de cabalgaduras mayores, generalmente mulos, que transportaban una carga de entre 12 a 14 arrobas (138-161 Kg). Esta actividad debía ocupar a un alto porcentaje de los transportistas que residían en la capital mientras duraba la campaña, puesto que a mediados del XVIII sólo se contabilizan 21 personas (ARANDA, 1986: 181 - 182).

La operación de extracción se llevaba a cabo al atardecer o apenas entrada la noche, para realizar el trayecto nocturno y evitar las horas de mayor insolación y hallarse en el punto de destino a la hora establecida en las condiciones del contrato, a pesar de lo

cual las pérdidas eran lógicamente elevadas. Cuando la nieve llegaba a su punto de destino se pesaba a fin de pagar los correspondientes impuestos con los que estaba gravada. Los capítulos de arriendo especifican en qué establecimientos concretos debía venderse la nieve. Las “*nevaterías*” contaban con lugares frescos en los que guardar la nieve (sótanos, pozos, etc.) y un area de madera provista de sistema de desagüe para la distribución directa al comprador además de una larga lista de utensilios tales como piedras para el peso, recipientes para enfriar agua y el vino vino, instrumentos para cortar la nieve, etc. (CRUZ y SEGURA, 1996: 56.). En Córdoba sabemos que existieron “*botillerías*”⁸ y “*valencianos*” en los que no se vendía directamente la nieve sino que se despachaban bebidas frescas o sorbetes, sobre todo a finales del XIX y principios del XX, cuando se popularizó su consumo.

A veces, la toponimia urbana aún señalaba dónde se encontraban estos establecimientos⁹ (CRUZ y SEGURA, 1996: 55-56.).

⁸ | “*Que también hai en esta Ciudad dos Botilleros para bebidas heladas que lo son Diego del Hoyo y Theodora de Aguilar, a los que le consideran de útil anual trescientos reales a aquel y doscientos a ésta*”. (LÓPEZ ONTIVEROS, 1990: 251).

⁹ | En cuanto a la calle Nieves Viejas de Córdoba, según Ramírez de Arellano este topónimo señala el lugar “*donde primero estuvo este convento, y algunos dicen de Anquea*” (RAMÍREZ DE ARELLANO, 1874: Tomo I, p. 133). Sin embargo, el plano topográfico de la ciudad realizado por Karvinsky en 1811 muestra el emplazamiento del Convento de las Nieves cerca del lugar donde hoy se pueden contemplar los restos del templo romano de la c/ Claudio Marcelo. En ese mismo plano se observa cómo la calle Nieves Viejas conducía directamente al antiguo Hospital de la Misericordia: quizás el nombre de la calle no hace sino fosilizar el lugar por donde entraba en el edificio un remedio terapéutico tan demandado. Algo parecido ocurrió en Madrid:

En el caso de Córdoba la documentación conservada en el A.H.M.C. indica claramente que los lugares de distribución y venta de nieve dentro de la capital, eran la plaza de la Corredera, la calle de la Zapatería y la plaza de las Tendillas. En ocasiones se añadía otro más en la Plaza del Realejo. Todos los puestos funcionaban entre los meses de Junio a Agosto, pues en los meses de Mayo, Septiembre y Octubre la demanda bajaba, de manera que se mantenía abierto uno sólo de los citados (ARANDA, 1986: 187).

LA GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO

Generalmente el sistema de explotación de los pozos consistía en la gestión indirecta por parte de la autoridad local mediante el arrendamiento del servicio al mejor postor. Esto ocurría tanto si los pozos eran propie-

dad de dichas autoridades municipales como si sus dueños eran particulares expertos en la actividad, que habían construido neveras para el aprovisionamiento local y habían pujado en la subasta del servicio (BAYOD y BENAVENTE, 1999: 21).

El funcionamiento de las neveras y las condiciones del servicio se especificaban mediante una capitulación hecha por los arrendadores, el poder local, que incluía cláusulas a las que debían estar sujetos los arrendatarios en el desarrollo de la actividad o las personas asalariadas contratadas por éstos para realizarlas, de manera que dichos documentos constituyen la fuente de datos principal para el estudio del comercio de nieve en distintas poblaciones. Las particularidades del caso cordobés fueron estudiadas por Aranda (ARANDA, 1986: 173-191):

Ya en 1598 se documenta el nombramiento de una comisión integrada por dos caballeros veinticuatro y un jurado para contratar el aprovisionamiento. Con posterioridad los diputados de la nieve¹⁰, elegidos entre los miembros del concejo, anunciaban la subasta del abasto, generalmente a mediados de marzo. A esta convocatoria no solían acudir más de dos postores, muchas veces uno solo a pesar de que el anuncio tenía una amplia difusión. Durante varios días se pregonaba en las calles y plazas más concurridas de la ciudad y al mismo tiempo se remitían edictos a distintas localidades cercanas como Jaén, Constantina (Sevilla) y Granada, poblaciones en cuyas inmediateces existían ventisqueros con un papel activo en el comercio de la nieve (ARANDA, 1986: 175-176).

Entre dichas condiciones se citaba el precio del arrendamiento, la duración del mismo y los avalistas que garantizaran la ac-

Xerquies construyó grandes depósitos en el interior del casco urbano de la capital, en torno a la actual Glorieta de Bilbao, lugar que desde entonces fue conocido como "los pozos de la nieve". Capel recoge el testimonio de Deleito y Piñuela, que pensaba que éste fue el motivo por el cual la puerta situada al final de la calle Fuencarral, cercana a dichos depósitos, fue llamada durante mucho tiempo "Puerta de la Nieve". En realidad ésta era la puerta comúnmente empleada para la entrada de la nieve en Madrid, motivo por el cual Xerquies estableció sus pozos en la zona (CAPEL, 1971: 29). No podemos olvidar entonces la creencia de la calle "Pozo dos Bocas" a la de "Nieves Viejas" Cordobesa.

¹⁰ La figura del diputado está ampliamente recogida en toda la documentación de archivo consultada, pero añadimos una curiosidad: el diputado de nieve lo es también de naipes en la capital: "*Administrador de naipes y quinto de nieve. Que a un administrador de haí en esta ciudad de Naipes y Quinto de Nieve, que lo es Don Andrés de Lara Morgado, le consideran indistintamente la utilidad anual de tres mil y trescientos reales*". Córdoba 1752 Según las respuestas Generales del Catastro de Ensenada. Edición de 1990. p. 195.

tuación del arrendatario. También la obligación de mantener el abastecimiento permanentemente o durante un periodo de venta anual, sin interrupciones en el suministro, los precios de venta, la conservación del pozo en buen estado, la reservas en la utilización del producto y la obligación de abastecer preferentemente a los enfermos (BAYOD y BENAVENTE, 1999: 21). Las licitaciones tenían lugar a finales de Abril o principios de Mayo, rematándose en el postor que ofreciese mejores condiciones. Los abastecedores solían ser vecinos de Córdoba y se comprometían al suministro de nieve durante seis meses aproximadamente, desde Mayo, fecha de las fiestas más importantes, hasta Octubre¹¹.

Los graves riesgos que conllevaba el aprovisionamiento de nieve para los encargados explica que en las décadas finales del XVII empezaran a incluirse en las escrituras de obligación algunas cláusulas que los liberaban de toda responsabilidad cuando las deficiencias del abastecimiento se debían a causas justificadas. En realidad estos problemas estaban causados por la gran distancia a la que se encontraban los pozos de aprovisionamiento, sin embargo, las autoridades tomaban serias medidas en caso de que la población se viera desabastecida durante los meses de verano¹².

Córdoba se surtía de las simas de la Pandera (1.400 m.s.n.m.), tanto de los pozos que pertenecían a la ciudad de Jaén como de los de Valdepeñas. En otras ocasiones también se recurrió a los pozos de Sierra Mágina: se compraba a un vecino de Bedmar dos cargas de bestias mayores cada dos días y el intercambio se hacía en la ciudad de Jaén (CORONAS, 1992: 65). En circunstancias excepcionales había que acudir a otros pozos aún más lejanos malagueños y grana-

inos. Ciertamente, la necesidad de acudir a zonas tan lejanas se explica en función de la carencia de nieve en la demarcación territorial del reino de Córdoba, pero también por la necesidad de atender la demanda del producto en la capital, cada vez mayor (ARANDA, 1986: 179-180)¹³. En 1688 el testimonio de un arriero cordobés proporciona datos precisos sobre las jornadas necesarias para llegar a los pozos de Valdepeñas:

“Estos están distantes de Córdoba dos jornadas y media porque, aunque la dicha villa no está más de dos jornadas, desde ella a los pozos se gasta siempre en subir por la nieve y bajarla de ellos un día con poca diferencia y quatro e las ydas y benidas son cinco los que se ocupan en cada biaje; save lo susodicho por averlo experimentado,

¹¹ Generalmente el día de San Francisco, 4 de Octubre.

¹² El 13 de julio de 1700 el abastecedor se justificaba declarando que *“La falta acaecida, está de haverle faltado la requa de Manuel de Esquinas, por haver llovido mucho en Mancha Real el día que havia de salir con dichas cargas y deteniéndose un día y no haver entrado en dicho día trece hasta el siguiente que vino”* y en Septiembre de 1701 *“Tenía echa su prebención de nieve para el abasto de esta ciudad, según su obligación, en los pozos de Baldepeñas, como ha hecho todos los demás años que ha sido abastecedor, y aún pasa que le sobrase, como le ha sucedido los demás años, y, fiado en lo referido, a subzedido la desgracia de que uno de los días de la semana pasada fue tanta el agua que cayó en dichos pozos y en aquellas sierras de aquel paraxe que se amegaron dichos pozos de calidad que toda la prebención que tenía se perdió y esto se berificade que la nieve que han traído hasta oy ha sido de los asientos que pudieron aprovechar con gran trabaxo de dichos pozos”*. Finalmente el corregidor ordenó el ingreso en prisión para el abastecedor y el secuestro de bienes por 50 ducados (recogido por ARANDA, 1986: 177)

¹³ Otros pozos andaluces de la Sierra de la Yunquera, en Málaga han sido estudiados por PÉREZ DE COLOSÍA y GIL, 1980: 611 y ss.

ejercitándolo y averlo visto” (Recogido por ARANDA, 1986: 181).

La documentación del A.H.M.C. permite deducir que casi 130 años más tarde el lugar de aprovisionamiento seguía siendo el mismo:

“En el año de 1815, se remató la Nieve á precio de ocho quartos la libra de á diez y seis onzas [...] bajo las condiciones a saber:

3.º: Que la persona ó personas que necesitasen p.a algún refresco, ó con otro motivo hasta dos arroças de Nieve, y de allí p.a arriba, lo há de avisar al Abastecedor cinco dias antes, p.a no perjudicar del libreo al público. [...]” (A.H.M.C. Sección 06.03; Serie 12 *Abasto de Nieve*. Caja 240. Doc. 10).

Lógicamente, esta circunstancia repercutía en el precio del producto. La documentación de archivo sólo nos permite comparar datos con otras ciudades a partir del último tercio del XVIII: los precios se habían mantenido inalterables desde finales del XVII hasta las últimas décadas del setecientos. A partir de 1780 se constató una acusada subida, hasta el punto de que en los años de tránsito al XIX se elevó a 5-6 cuartos la libra de nieve (4 cuartos y 4,5 habían sido los precios más elevados hasta la fecha) (ARANDA, 1986: 189 - 190).

LA MODERNIZACIÓN DEL COMERCIO. LAS COMPAÑÍAS NEVERAS DE JAÉN

La llegada de los nuevos tiempos y el aumento de la demanda de nieve, sin duda

obligaron a cambiar el tipo de relaciones comerciales establecidas con los abastecedores de la capital cordobesa, todos ellos jienenses. Aunque en el s. XIX en Jaén se siguieron los patrones marcados durante la Edad Moderna, la amplitud a la que llegó dio lugar a la formación de compañías de neveros que buscaban regular el comercio y la competencia con una disminución de las distancias a cubrir y el abaratamiento de los costos¹⁴.

Éstas consistían en convenios entre particulares que se recogían en escrituras de compromiso ante notario. En 1851 existían dos compañías en la provincia de Jaén, una de ellas integrada por los arrendadores de los pozos de la Sierra Sur y otra por los arrendadores de los pozos de Sierra Mágina. Entre ellas contrajeron la obligación de no perjudicarse mutuamente, lo cual consistía básicamente en no vender nieve fuera de la demarcación que les correspondía a cada una de ellas, Sierra Sur y Sierra Mágina, claramente delimitadas en las escrituras de compromiso junto a otras condiciones. Los pozos de la Sierra Sur, mantenían un activo comercio que llevó a establecer convenios entre las diferentes compañías neveras de reparto de zonas de influencia. En cambio los pozos de Segura, más alejados de los núcleos de población, mantenían comercio local con pueblos limítrofes como Siles. De hecho, uno de los pozos mejor conservados de la provincia de Jaén es el de “*la Fresnedilla*”, en Siles construidos a mediados del XIX por un ingeniero de montes procedente de la escuela de Villaviciosa de Odón. Éste servía para abastecer al casino del pueblo y al comercio local (LÓPEZ CORDERO, 2001).

¹⁴ Agradecemos a Juan Antonio López Cordero la información sobre el comercio de nieve en Jaén, así como su interés en el tema de nuestra investigación.

EL COMERCIO DE NIEVE NATURAL. LA EMPRESA DE TUDOR

Al igual que en España, la creciente demanda de hielo había llegado en el s. XIX a cotas insospechadas en el resto de Europa, así como en Estados Unidos y Canadá. La recolección de nieve fue tan activa en Canadá como en Estados Unidos, donde en años medios se podía delimitar una zona de nevadas intensas idónea para la recolección de nieve que partía de Nueva York y atravesaba el continente hasta California¹⁵.

A principios de siglo las familias acomodadas de Boston ya tenían la costumbre de almacenar nieve para su propio uso en verano. El gran organizador de este tráfico fue Frédéric Tudor (1783-1864) el “Rey del Hielo”, que extendió su comercio a varias regiones ultraoceánicas. Tudor sabía que el transporte de hielo en barco era posible porque ya habían tenido éxito algunos ensayos previos. Parece que el primer transporte de hielo por vía marítima había sido realizado en 1799 desde Nueva York a Charlestown; además, el hielo venía siendo utilizado como lastre por los navíos que, procedentes desde Nueva Inglaterra, arribaban en los estados del Sur. Los ingleses habían realizado transportes transoceánicos hasta Trinidad cubriendo una distancia mucho mayor, así como era conocido el caso de un capitán americano que, bajo de flete en Noruega, había decidido transportar hielo hasta Londres, donde el invierno había sido demasiado benigno. También que en Lima, donde era monopolio real, se podía comprar hielo traído de las montañas durante cualquier época del año, pero al excesivo precio de 2 reales la libra.

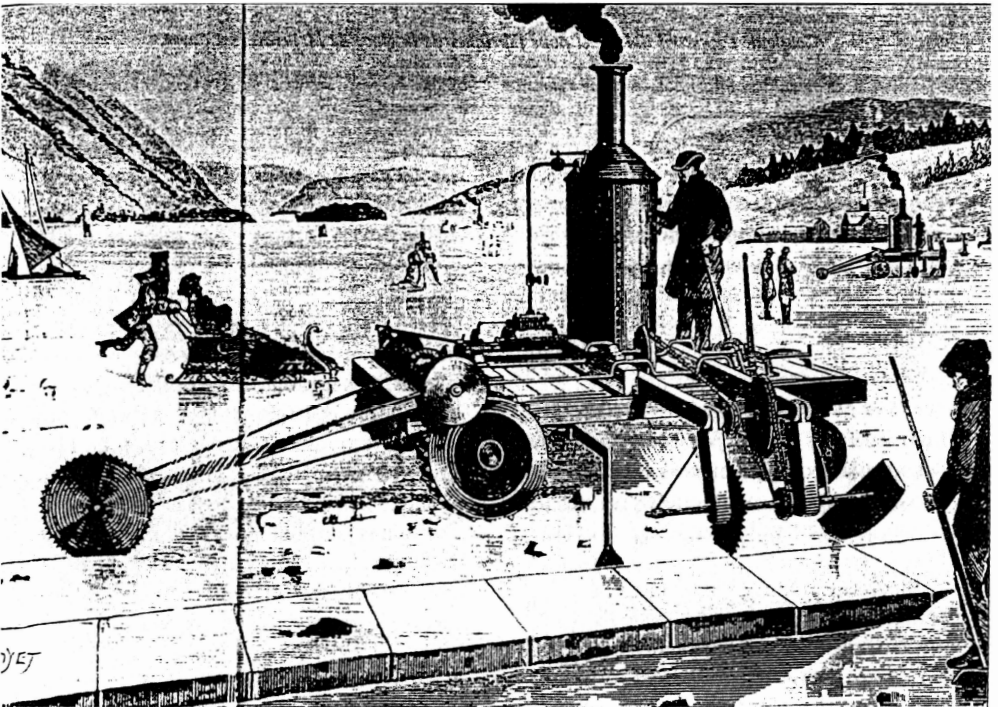
Así comprendió que el negocio de la venta de hielo tenía muchas posibilidades.

Tudor envió una primera expedición de 130 toneladas de hielo de Massachussets a la Martinica en 1806. Al año siguiente se transportaron 240 toneladas a la Habana y a Jamaica. Dichos envíos fueron un éxito, pero no muy rentables porque la mercancía se derretía rápidamente una vez llegada a puerto. Comprendió que era necesario construir pozos intermedios¹⁶ en los puntos de venta para que la licuación fuera lo más lenta posible. En 1810 poseía un privilegio para vender hielo durante 6 años en La Habana, donde había construido un depósito de 25 yardas cuadradas con una capacidad de 150 toneladas. Al final de su carrera la empresa de Tudor poseía pozos en Savannah, Nueva Orleans, Jamaica, Asia Meridional, Calcuta, Madras, Bombay y Singapur.

El éxito de la empresa hizo que surgieran otras compañías que intentaron hacerle la competencia y tras varios intentos fallidos llegaron a abrir establecimientos de venta en Inglaterra, en Londres, donde las aguas del lago Wenham, respaldada de análisis clínicos favorables, fue reconocida de una pureza excepcional y cualidades muy superiores a las del hielo local. El hielo americano se puso de moda en Londres durante varios años y se hizo presente en las cenas de gala y los establecimientos más selectos. Tal expansión no hubieran sido posible sin la revolución tecnológica que le acompañó.

¹⁵ La evolución del comercio de nieve en general y en Estados Unidos en particular, ha sido objeto de estudio para Planhol en su magnífico estudio publicado en francés (PLANHOL, 1995: 26-34).

¹⁶ “Entrepôts”, en el original francés (PLANHOL, 1995)



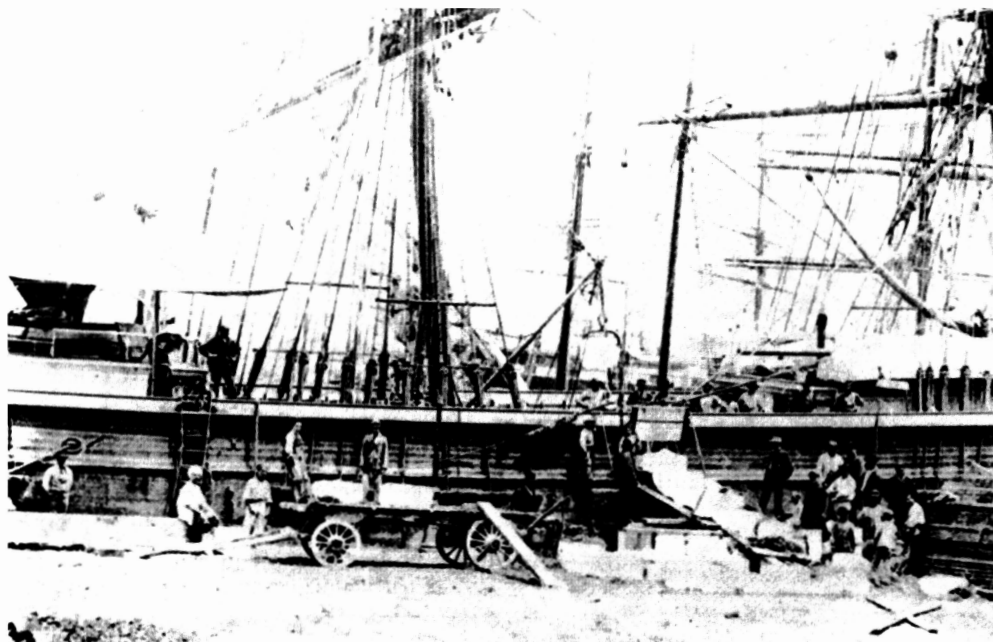
LÁM. II.- Trabajadores con sierras para cortar los bloques de hielo (Wilse Norsk Folkmuseum; tomado de ROGAN, 1996: 23) y dibujo de la máquina de corte a vapor (ACOVITSIOTI, 2001: 7).

Los métodos de corte del hielo, que antes se extraía exclusivamente a pico o con sierras, fueron perfeccionados por N. J. Wyeth, encargado de operaciones de recolección de Tudor, e inventor de la máquina hipomóvil de corte. Dicha máquina consistía en un armazón cuadrangular de 3 x 20 pies equipada con dientes de acero. Con ella se practicaban surcos perpendiculares de 4 pulgadas de profundidad delimitando bloques cuadrados sobre la superficie de un lago o río congelado durante el invierno, que posteriormente podían ser fácilmente aserrados y extraídos con barras de hierro. Después los bloques de hielo eran elevados a la superficie y cargados sobre una cadena sinfín que funcionaba a vapor y los llevaba hasta un almacén situado a la orilla del lago (PLANHOL, 1995: 27 ss.) (Lám. II).

EL COMERCIO DE HIELO NATURAL EN NORUEGA Y OTRAS REGIONES

El inicio del s. XIX también supuso una gran explosión del consumo y producción de nieve en las grandes ciudades septentrionales europeas. El lugar que presentó condiciones inmejorables para la recolección de hielo natural en el XIX fue Noruega (Golfo Stream). Se organizó una producción regular en la zona situada entre Oslo y Mandal. Allí hay numerosos lagos, de aguas muy puras, no lejos del mar y por tanto de fácil acceso hasta los grandes mercados de París, Londres y otras grandes ciudades (PLANHOL, 1995: 35).

La primera expedición de hielo noruego a Londres tuvo lugar en 1822 pero en



LÁM. III.- *Narcío descargando bloques de hielo en Argelia en Junio de 1886 (tomado de ROGAN, 1996: 24).*

este caso no había sido recolectado de un lago, sino extraído de un glaciar. Ya en 1850 la explotación de los glaciares había dejado de ser competitiva, puesto que se encontraban demasiado alejados de la costa noruega. En cambio, en los *pozos intermedios*, almacenes que habían sido construidos junto a los lagos de Noruega suroriental, los barcos se cargaban grandes bloques de hielo prácticamente desde la orilla (ROGAN, 1996: 26).

A final de siglo una parte importante del comercio de hielo noruego estaba asegurado por el uso de los barcos de vapor, que tenían la ventaja de dejar la carga más rápidamente y consecuentemente, con menos pérdidas. El Mediterráneo entero entró en el área de influencia del hielo noruego, así como la costa occidental de África y el mismo Brasil. En 1901 llegó a Túnez, en Nueva Inglaterra se vendió hielo noruego en años de escasez (1880 y 1890), llegó hasta la India por el Cabo de Buena Esperanza e incluso hasta África del Sur tras la apertura del Canal de Suez (PLANHOL, 1995: 35 - 39.). Una expansión que fue posible, igual que en Estados Unidos, gracias a los avances tecnológicos de la época. Este tipo de industria también tuvo su reflejo en España. En Cataluña, la nieve de Montseny fue exportada por vía marítima hasta Mallorca, de Mataró a Cádiz, y de Colliure a la costa italiana (ACOVTSIOTI, 2001: 43; CAPEL, 1971: 21; PLANHOL, 1995: 24.) (Lám. III).

LOS INICIOS DE LA PRODUCCIÓN DE HIELO ARTIFICIAL

Paralelamente a la consolidación de las grandes empresas dedicadas al comercio de nieve natural, a mediados del s. XIX se inició la implantación de sistemas de fabricación industrial de hielo artificial.

Lógicamente, la producción del hielo artificial eliminaba problemas: la dependencia del clima, la inmovilización de capitales invertidos en el llenado de los pozos y dificultades en el transporte del producto. Además, la población empezaba a tomar conciencia del riesgo que se corría al utilizar agua de ríos con una presumible e incontrolada contaminación a la hora de estancarla y convertirla en hielo. El debate sobre la pureza o calidad de un tipo de hielo frente a otro llegó a la clase médica, que en la mayoría de los casos repudiaron el consumo de nieve o hielo de origen natural dando pruebas de la presencia de microorganismos en éstos. Así, a finales del XIX la función terapéutica del hielo y su papel en la salud pública se invirtió, afectando incluso al hielo noruego, el más afamado (PERARNAU i LLORENS, 2001: 290).

En 1862, tras la aparición del amoníaco, Ferdinand Carré patentó una máquina de fabricación de hielo artificial a través de un sistema mecánico de absorción continua. Poco después apareció en Barcelona un *Estudio del sistema de Mr. Carré*, escrito por el ingeniero químico Dámaso Calvet de Budallés. Generalmente la publicación de este tratado se toma como punto de partida del desarrollo en España de distintas instalaciones industriales de fabricación del hielo artificial, la mayoría ligadas también a la fabricación de cerveza y bebidas gaseosas¹⁷ (PERARNAU i LLORENS, 2001: 292).

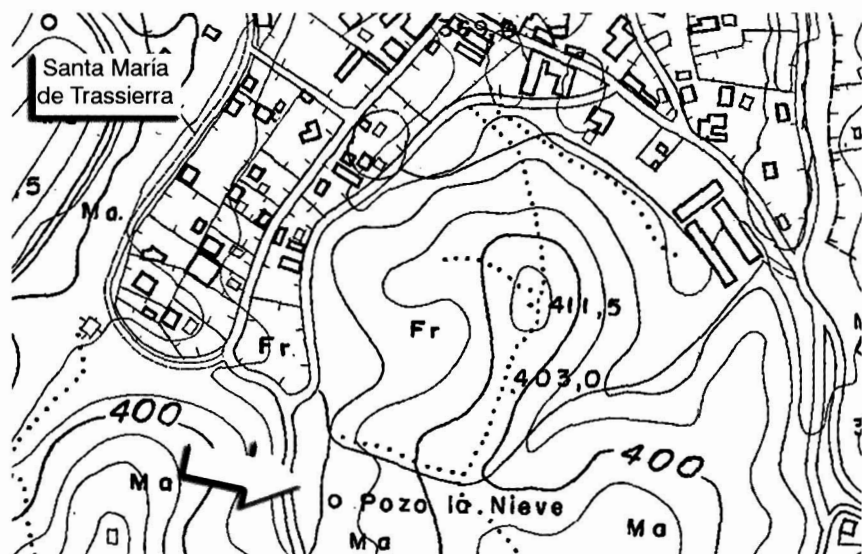
¹⁷ El tema de la invención del "frío artificial" ha sido ampliamente tratado por Planhol (1995: 17-22) si bien en este caso nos interesan las particularidades del caso español (PERARNAU i LLORENS, 2001: 291-292)

EL POZO DE NIEVE DE TRASSIERRA

El estudio del pozo de Trassierra tiene su origen en las labores de acondicionamiento del llamado “Cerro del pozo de la Nieve”, antes de “San Cristóbal”, en Trassierra, por parte de del taller de empleo “Popea” durante el año 2003. Los trabajos de limpieza de vegetación sacaron a la luz un edificio que en las últimas décadas más parecía la entrada a una cueva que un edificio en plena ladera del cerro (Lám. IV).

Está claro que el pozo de Trassierra cuenta con una serie de elementos comunes a casi todos los pozos de nieve:

la cercanía de los compradores. Situado en un emplazamiento bien escogido, en la vertiente Norte del Cerro de San Cristóbal, una zona umbría donde la incidencia del sol es menor, la construcción ha orientado su entrada hacia el Este. Ésta no es la posición más idónea para evitar la insolación pero quizás estuvo motivada por la propia topografía del lugar e intentara atenuarse con la plantación de árboles de sombra en el entorno¹⁸. En el punto más escarpado del cerro las tareas de excavación del depósito subterráneo del pozo requerirían un esfuerzo menor; por otra parte, la diferencia de cota entre el empedrado situado ante la entrada y el camino facilitarían la carga de las bestias desde una mayor altura. Frente a



LÁM. IV.- Plano del Cerro del Pozo de la Nieve, en Santa María de Trassierra, Córdoba. La flecha señala el emplazamiento exacto del pozo

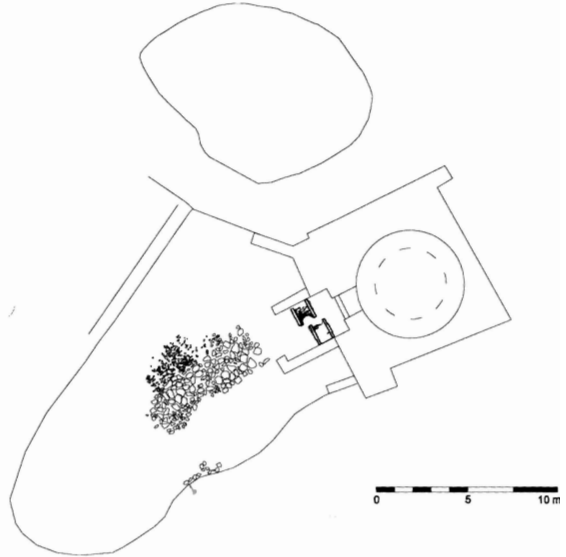
Entre todos los condicionantes, su disposición geográfica cercana a Córdoba era fundamental para asegurar el abasto a la ciudad, o lo que es lo mismo, asegurando

¹⁸ No podemos olvidar que se trata de una construcción de promoción privada: quizás el constructor dependía del espacio disponible dentro de su finca. *Vid infra.*

la puerta, el terreno allanado y empedrado evitaría, además, que la entrada al pozo se encharcara o se embarrara con el agua recién derretida (Lám. VI).

El pozo está constituido por dos partes estructurales bien diferenciadas. La superior, donde se encuentra la entrada, es de planta cuadrada y presenta un doble muro que crearía una cámara de aire aislante en la parte de la construcción más vulnerable al calor. Tanto el muro exterior del pozo, que quedaría oculto, como el de la cámara de aire, que lo reviste, están enlucidos con mortero de cal.

Varios contrafuertes ayudarían a la estabilidad de la estructura y la cubierta, una cúpula semiesférica al interior, que al exterior quedaría oculta bajo una techumbre de tejas a cuatro aguas. Actualmente no queda nada de esta cubierta de tejas, la bóveda semiesférica permanece cubierta por una capa de tierra que probablemente servía de aislante térmico entre tejas y bóveda¹⁹. La cúpula semiesférica garantizaba la subida de las corrientes de aire caliente a la clave de la bóveda dejando en la parte baja un ambiente fresco. Así, el vacío entre la entrada y la cúspide de la cúpula tendría una función precisa y sería un error pensar en un depósito completamente lleno. Acovitsioti afirma que la circulación del aire y la evacuación del mismo cuando hacía calor se regulaban mediante pequeños orificios que se tapan o destapan a voluntad. Ésta podría ser la explicación de los mechinales presentes en la



LÁM. V.- Planimetría general del pozo de Trassierra. Las líneas discontinuas señalan el diámetro del fondo del depósito.



LÁM. VI.- Vista del pozo desde la explanada que precede su entrada.

¹⁹ Es posible que con la tierra haya recipientes cerámicos completos. Así ocurría en la cubierta del Pozo de Nieve de Dos Torres: los recipientes, al estar vacíos, funcionarían como una cámara de aire aislante.

parte superior del depósito en Trassierra, algunos de ellos también visibles al exterior, pero cegados. Estos se cerrarían cada vez que el pozo estuviera lleno y quizás fueron

definitivamente tapados una vez dejó de funcionar²⁰ (ACOVITSIOTI, 2001b: 61).

La otra parte estructural del pozo la constituye el depósito subterráneo del producto, de sección tronco-cónica y revestido al interior por un murete enlucido. Las asperezas del interior de un depósito favorecen la fundición irregular de una masa helada, lo que genera huecos que dislocan la carga y aceleran su fundición; por eso los pozos de forma cilíndrica y de cono truncado e invertido son frecuentes, porque cuando el hielo empezaba a derretirse la masa compacta se escurría hacia abajo, hacia el área más estrecha compactándose más y por tanto retrasando el proceso de deshielo total (BEAMON, 1996: 30). Sin embargo, este tipo de pozos presentaba un inconveniente: la superficie de masa helada es la que está más expuesta a la temperatura ambiente. El revestimiento aplicado al interior solventaría este problema (ACOVITSIOTI, 2001b: 62 - 63). Además, la evacuación de las aguas resultantes de la fusión del producto se solucionó, en el caso de Trassierra, mediante el enlosado del fondo y la instalación de un desagüe que vierte hacia el Norte.

A lo largo del XVIII la técnica de construcción de pozos se hizo más precisa y se diversificaron los elementos constructivos. En la Europa del Norte del XIX los modelos arquitectónicos se racionalizaron e industrializaron gracias a una intervención cada vez más eficaz de los teóricos, cuyas aportaciones eran difundidas por la imprenta, no ya en tratados médicos, sino en tratados de agricultura e ingeniería²¹ (PLANHOL, 1995: 135) como la Enciclopedia Práctica de la Agricultura de A. Sauvage de 1863 (ACOVITSIOTI, 2001b: 18). Esta divulgación, a través del medio impreso y las enseñanzas en las escuelas

de ingeniería y arquitectura, ayudó sin duda a estandarizar la tipología de los pozos, si bien los constructores se adaptaron a las condiciones del terreno, recursos y materiales locales, dando a sus construcciones un aire propio del estilo de cada región.

La producción de hielo natural era habitual en lugares de inviernos rigurosos en los que simplemente se recolectaba y, en menor proporción, en zonas de clima templado donde se aprovechaban los días de temperatura más baja para congelar el agua que previamente había sido desviada del cauce de una corriente fluvial hacia balsas de escasa profundidad preparadas a tal efecto²² (BAYOD y BENAVENTE, 1999: 16).

²⁰ Consideramos que, aunque algunas de estas aberturas responden al andamiaje utilizado durante la construcción del edificio que han quedado a la vista una vez perdido el enlucido (LÁM Va), otras, visibles desde el interior, servían para regular la temperatura dentro del pozo.

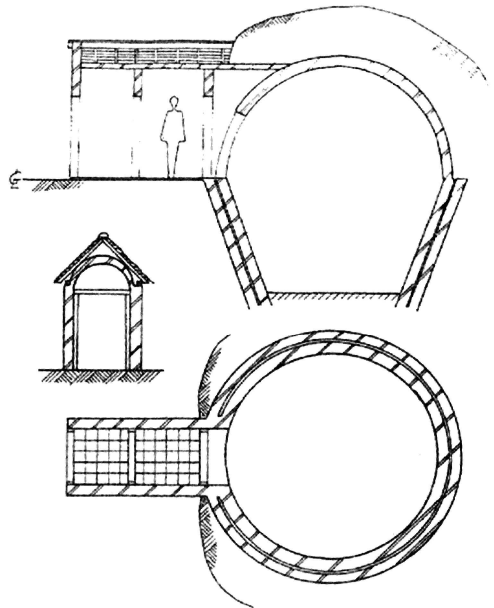
²¹ Según Knab, todos los pozos del XIX tienen defectos considerables. Aparte de estar enterrados, piensa que la forma de cono está mal adaptada. Además, el desagüe también conecta el interior del pozo con el aire caliente exterior. El uso de la piedra es nefasto, porque la piedra conduce bien el calor, mientras que la madera es un buen aislante. Por tanto aconseja que sean pozos construidos "sobre el suelo" de forma cúbica o cilíndrica con relleno de paja o de material aislante. También recomienda que esté completamente cubierto de tierra, cupulado y coronado por una cubierta de arbustos. Sin embargo los emprendedores de la época estaban más preocupados por la cantidad de hielo producido y almacenado y la rapidez de las operaciones de transporte (PLANHOL, 1995: 135).

²² La Península va ser un ejemplo de uso comercial mixto de nieve y hielo con cierto predominio de la primera en el área mediterránea, aunque coexistiendo con diversas explotaciones de hielo natural. En Aragón algunos pozos se han definido como mixtos, empozándose hielo o nieve sin mezclarlos, según el clima y geografía de cada zona.

Como hemos visto anteriormente, este sistema ya había sido puesto en marcha por Xerquies en la Península con escaso éxito, pero el perfeccionamiento de la técnica de producción de hielo natural a partir de finales del XVIII hizo que proliferaran las instalaciones dedicadas a tal fin. Entre ellas, destacan las ubicadas en la Provenza francesa y las catalanas. En general, los pozos de hielo son construcciones de aire europeo, sin embargo algunas particularidades constructivas permiten identificar rasgos comunes en grupos regionales. En la zona oriental de Sainte Baume, en el XIX, la construcción de 17 pozos de hielo incitó a la elaboración de una tipología que coincide con el momento de auge del comercio de hielo. En la Proven-

za francesa, donde los pozos se dedican a la producción de hielo, generalmente se dotan de techos de ángulos obtusos cubiertos de teja (ACOVITSIOTI, 1996: 222).

Los pozos catalanes tienen un diámetro de unos 8 metros y una profundidad media de 11 metros (PERARNAU, 1996: 120). Abundan los depósitos de sección más o menos troncocónica y superestructuras cúbicas de techo abovedado, lo cual, según Acovitsioti, les da un aire italiano. Otro rasgo característico son los largos corredores abovedados que preceden al orificio empleado para descargar la nieve. Éste, a veces está completamente enterrado y a él se accede desde la pendiente de la colina. (ACOVITSIOTI, 2001b: 20).



LÁM. VII.- *Detalle de las estructuras de cierre en el corredor que precede al pozo de Trassierra. Éste serviría para aislar el depósito. A la derecha, planta de la llamada Munden House, en Hertfordshire (BEAMON, 1996: 33).*

En Inglaterra, donde la humedad de la tierra acelera la fusión, existe una variante de pozo de hielo a doble pared y doble cúpula que atenúa los efectos de la insolación con un número múltiple de puertas. Los ejemplos más especializados, para uso profesional de carnicerías o pescaderías, fueron tomando progresivamente formas rectangulares. Entre las estructuras inglesas que hemos podido examinar nos han llamado especialmente la atención los pozos de Hertfordshire, cuyas entradas están precedidas de un corredor herméticamente protegido por una triple puerta (BEAMON, 1996:33) (Lám. VII).

En el Apenino toscano se distinguen dos épocas en la producción del hielo: antes y después de la aparición del ferrocarril a finales del XIX. Entonces dejaron de construirse estructuras troncocónicas de planta circular, más antiguos y se dio paso a edificios de planta rectangular en los que cabía un mayor portante (MILANESE y QUIRÓS 1996: 152).

Conociendo estos datos ya podemos deducir que el pozo de nieve de Trassierra es una construcción relativamente moderna cuyos elementos constructivos nos hablan de una etapa preindustrial de producción de hielo y nieve. La documentación de archivo confirma este planteamiento.

Prácticamente nada se sabía del pozo de Trassierra excepto las menciones que de él hicieron Ramírez de las Casas Deza y Ramírez de Arellano:

“Cerca de Trassierra hubo dos ermitas dedicadas a San Sebastián y San Cristóbal [...]. También muy cerca existen uno ó dos pozos para guardar nieve de los que durante

siglos se ha surtido esta capital”. (RAMÍREZ DE ARELLANO, T. (1875): Tomo III. Pp. 382.

V. Escribano Ucelay, quien publicó dos bocetos del edificio a mediados del siglo XX e indicó la existencia del segundo pozo junto al Arroyo del Molinillo (RAMÍREZ, 1840: 379; ESCRIBANO, 1953: 40-41).

A través del artículo de Aranda sabíamos que el A.H.M.C. existe toda una sección titulada “Abasto de Nieve”. Efectivamente, Aranda examinó con precisión los detalles del abasto de nieve a Córdoba durante la Edad Moderna, pero no trató la Edad Contemporánea donde existe un mayor vacío documental. Así, el primer documento de archivo en el que se menciona el pozo de Trassierra y nos confirma la fecha de su construcción data de 1823. Se trata de la postura de un particular, Juan Rubio, promotor de la obra del pozo, al abasto de nieve durante ese año.

“Exmo. Sr: Juan Rubio, vecino de esta ciudad, á V.E. con el debido respeto hace presente: Que en los tres últimos años há estado surtiendo de nieve á esta población, vendiendola a doce cuartos, sin pagar derecho alguno, y la experiencia demostró que este precio no era excesivo, pues tres ó cuatro particulares que quisieron hacer el mismo trafico tubieron que abandonarlo a los primeros ensayos por que no reportaban proporcionado beneficio. Bajo esta confianza ha principiado á construir un pozo en Trassierra, en cuya obra lleva yá ganados mas de treinta mil m.s (maravedies?), asegurando por este medio en Cordova el surtido de un articulo tan necesario en la estacion de los calores [...] a cuyo efecto está pronto á hacer contrato

bajo las condiciones siguientes: [...] que si la nieve es de las sierras de Jaen, ó de otros puntos mas distantes, se le han de disimular tres faltas sin hacerle cargo alguno en consideración a los accidentes que ocasiona la distancia. [...] que si algún comprador particular ó casa publica necesitase cantidad extraordinaria, y que pase de una arroba, deberá avisar un día antes si la nieve se trae de Trassierra, y seis en el caso de que venga de Jaen ú otros puntos [...] y por ultimo que p.a la seguridad de su cumplimiento há de otorgar fianza con hypoteca del pozo que tiene en Trassierra, y una haza que poseo en el mismo termino [...]»²³.

1 de Julio de 1823. Juan Rubio»

A.H.M.C. Sección 06.03/Serie 12/Abasto de Nieve/Caja 240.

Tal y como indicó en este documento, no era la primera vez que Juan Rubio ofrecía su postura para abastecer de nieve a la capital. Su nombre aparece vez en la documentación en 1816, año en el que participó como postor en dicho abasto junto al de José Fernán-

dez. El propio Juan Rubio hace notar que la obtención y conservación de nieve era cada vez más difícil, probablemente para asegurarse la concesión del abasto por parte de las autoridades. No obstante, el dato viene confirmado por el aumento de los precios: si en el periodo que va de 1805 a 1817, el precio de la libra era de 8 ó 9 cuartos, en el periodo de 1819 a 1822 pasa a costar doce cuartos. En 1823 Juan Rubio la ofreció a once, pero llegó a costar seis cuartos en 1829, después de la construcción del pozo.

Seguramente Rubio, que conocía el oficio desde hacía años, se dio cuenta de que invirtiendo en la mejora de infraestructuras de abasto de nieve tenía muchas posibilidades de obtener grandes beneficios económicos. Aún así, en el contrato que definitivamente le concedía la exclusividad de abastecer a la ciudad en los años 1823 y 1824 así como en documentos posteriores, siempre trató de cubrirse las espaldas ante un posible fracaso²⁴. No ocurrió así, sino que el negocio fue un éxito tal y como reflejó la posterior bajada de los precios a la que hemos hecho referencia, así como la construcción de un nuevo pozo también en Trassierra:

“[...] que si en los pozos de Nieve que tiene el Juan Rubio en la Villa de trassierra tubiere la suficiente para este abasto no há de faltar siquiera un día á él; pero que si por no haver la que se necesite fuere preciso traerla de Jaen se le han de disimular cuatro faltas en cada una de las epocas de este contrato. 2º [...] que las neverías y cafes [...] han de pedir al otorgante para su surtido que no há de bajar precisamente de media carga con un dia de anticipacion si la si la Nieve se trajese de dichos pozos de trassierra, seis si la conduccion fuese de Jaen, y siete si fuere

²³ Todos los documentos sobre el abasto de nieve que se citan de aquí en adelante se encuentran en el A.H.M.C. Sección 06.03/Serie 12/Abasto de Nieve/Caja 240 ordenados cronológicamente.

²⁴ “[...] el otorgante vá abastecer á esta Ciudad de un pozo que tiene construído en el termino de la Villa de Trassierra; pero si susediese que la Nieve tenga que traerlas de las Sierras de Jaen, ó de otros puntos más distantes por no tener dicho pozo la suficiente, en ese caso se le han de disimular tres faltas en cada un año. [...] hipoteca espresamente á la seguridad de cuanto queda espresado una Haza de tres fanegas y diez celemines de tierra que posee en el termino de la Villa de Trassierra, línde [...] en cuya Haza tiene construydo el Pozo de nieve que igualm.te hipoteca á la seguridad de dicha obligación [...] á diez y nueve días del mes de Julio de mil ochocientos veinte y tres”.

necesario traerla de Granada [...] siempre que pidiesen mas de una arroxa de la que acostumbren llevar. [...]a doce días del mes de mayo de mil ochocientos veinte y cinco”.

En el documento de 1823 se describe el emplazamiento exacto del pozo junto a la calle de las Charcas²⁵, de modo que queda confirmado que el primer pozo construido por Juan Rubio en Trassierra es el estudiado por nosotros. En cuanto al emplazamiento del segundo pozo Escribano Ucelay indicó que éste se encontraría “*junto al molinillo del trigo, bajando hacia e río en la tabla de la Aldea*”²⁶ (ESCRIBANO, 1953: 41). Este lugar ha sido identificado con las inmediaciones del Arroyo del Molino donde se conservan dos edificios: el molino, a la orilla del arroyo, junto a la tabla en que sus aguas se remansan y, a una cota mucho más alta, al borde de un pronunciado desnivel, un aljibe de grandes proporciones y un edificio de planta cuadrada y cubierta a cuatro aguas. Aunque no tenemos datos que lo confirmen la planta cuadrada y el tipo de cubierta de esta edificación lo asemejan bastante a un pozo de hielo como los descritos anteriormente. Pero sobre todo tenemos en cuenta su ubicación ya que Acovitsioti se refiere a algunos pozos catalanes en los que el agua era canalizada para hacer funcionar los molinos y después utilizada para producir hielo. Uno de éstos fue el Molli d'en Cassanyes, integrado en la propiedad junto al molino de harina accionado por el agua canalizada en grandes albercas (ACOVITSIOTI, 2001: 51–52).

Queda entonces la duda de si realmente existió una industria de *fabricación*, no ya de *recolección* ni *almacenamiento*, de hielo natural en Trassierra, más si tenemos en cuenta que los términos hielo y nieve se usan in-

distintamente tal y como se demuestra en el documento de postura al abasto de nieve a la capital por Juan Rubio el año 1829:

“[...] ofreciendo dar la libra de esta especie á seis cuartos, siendo de yelo, y por ello de superior calidad, cuya cualidad y consistencia se tendrá presente por la diferencia que se nota á la de copo, siendo notorio que la baja de un cuarto que hago, de los siete en que estubo el año ant.r, por citado respeto debe conceptuarse en tres cuartos á lo menos, como así lo afirmarán los facultativos que V.E. Estime conveniente nombrar; cuya postura hago bajo las condiciones siguientes: [...] 3°. Que cualquier corporación ó persona particular que quisiere más niebe de una @ de la que acostumbrare gastar; deberá pedirla veinte y cuatro horas antes para proporcionarla; y si tál fuese p.a alguna cosa precisa ó repentina se lo pedirán seis u ocho horas antes [...] Que si por algún acontecimiento inesperado se inutilizara el pozo de niebe que tengo de mi propiedad en la Villa de Trassierra, y por ello se derritiese la que en él conserbo, en ese

²⁵ | Así es como se conocía la calle situada justo al Noroeste del Cerro de las Nieves, según algunos vecinos.

“[...] hipoteca espresamente a la seguridad de este contrato, una haza de tres fanegas y diez celemines de tierra que posee en el término de dicha Villa de Trassierra linde por el Norte con otra que perteneció á D. Antonio Gonzalez vecino que fue de citada Villa, por Levante con otra de la Parroquial, de ella, por el Sur con la Colada Real y por poniente con la Calle de las Charcas, en cuya haza tiene construido el Pozo de Nieve que igualmente hipoteca á la seguridad de esta obligación [...]. A doce días del mes de Mayo de mil ochocientos veinte y cinco”.

²⁶ | Según el diccionario de la Real Academia, la “tabla de un río” es la parte en que, por haber poca pendiente, el río corre más extendido y plano, de modo que casi no se nota su corriente.

caso, y en el de concluirse por otras razones, se entenderán los pedidos extraordinarios con arreglo a la condición que habla de ese particular anteriormente en las Escras. (escrituras) de los años anteriores [...]

Juan Rubio. 27 de Mayo de 1829.

Cabe preguntarse entonces la verdadera funcionalidad de sendos “aljibes” ubicados en las cercanías del Pozo de la Nieve. La nieve y el hielo se almacenaban siguiendo métodos similares: el hielo puede ser fabricado y conservado soldando los cargamentos sucesivos compactándolos mediante percusión lenta y humedeciéndolos al mismo tiempo. Probablemente éste fue el método empleado en Trassierra, tal como describe Escribano que quizás conociera a los últimos trabajadores del pozo “[...]en él se recogían los hielos durante el invierno, aprisionándose para formar nieve y venderse (durante el verano en Córdoba) esa preciada mercancía imposible de conseguir en otros lugares y perfectamente conservada gracias a su arquitectura muy curiosa [...]” (ESCRIBANO, 1953: 41). El resultado sería una masa compacta, homogénea, difícil de cortar pero excelente para una larga conservación. No se colocaría en el fondo del depósito sino sobre una parrilla intermedia que dejara pasar el agua de fundición. La masa quedaría protegida por un envoltorio vegetal y su superficie, más

expuesta al calor, con un suelo de maderos, ramas y piedras²⁷

Sin duda los pozos de Trassierra son construcciones preindustriales. Muchos de sus elementos estructurales están más relacionados con los pozos de hielo europeos que con los tradicionales ventisqueros de la Sierra de la Pandera de los que la ciudad venía abasteciéndose durante doscientos años. Por otra parte, en Córdoba capital no existía tradición en la construcción de pozos. Más bien nos inclinamos a pensar en un caso parecido al del pozo de Siles²⁸ antes mencionado: obra de un ingeniero formado en Cataluña, donde este tipo de construcciones sí eran habituales, probablemente se basó en modelos impresos en la Enciclopedia, y/o en tratados de agricultura y arquitectura²⁹ (Lám. VIII).

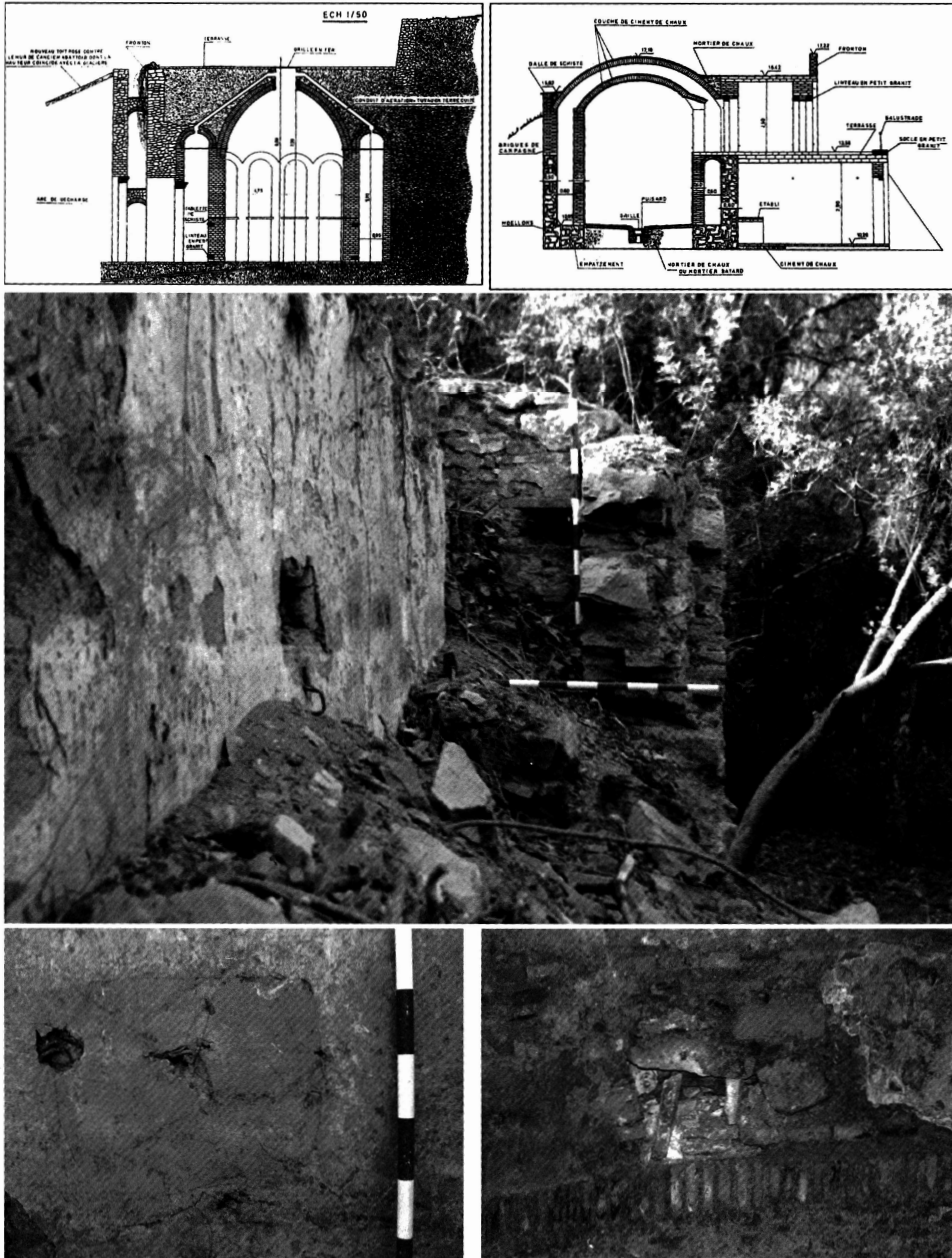
En cuanto a los materiales empleados en su construcción, el modelo se adaptó a las condiciones que le ponía el terreno. Los mampuestos, ladrillos e incluso el tapial no desentonan con otras construcciones de la zona. La piedra, que almacena y guarda la temperatura ambiente, se utiliza casi en todas partes y es gracias al espesor de los bordillos, aumentado por la acumulación de tierra, como se consiguen temperaturas estables en el interior de los depósitos (*Ibid*, 2001b: 63). En cualquier caso en la elección de materiales parece haber pesado más la tradición local del aparejo toledano que alterna hiladas de ladrillo con mampuestos.

Los pozos cordobeses estuvieron a pleno rendimiento a la vez que la producción de hielo artificial hizo su entrada en la ciudad. Las licencias de la primera fábrica de

²⁷ Tal es el proceso seguido para aislar los pozos de nieve al interior en casi todas las regiones, con ligeras variantes en cuanto la materia vegetal empleada (ACOVITSIOTI, 2001 b: 59).

²⁸ Una construcción de la que no sabemos casi nada, pero su planta cuadrada y su techumbre a cuatro aguas le dan, al igual que al de Córdoba, un marcado aire europeo.

²⁹ *Vid supra* pág. 12.



LÁM. VIII.- Dibujos de sección de Sat y de Pitet, en Francia (DALMIER, 1996: 41). Vista de la cámara aislante de la parte posterior del pozo de Trassierra y detalle de los orificios cegados en los muros perimetrales del depósito visibles al exterior e interior del pozo.

hielo artificial de la ciudad se guardan en el A.H.M.C. en un expediente aparte³⁰ que también recoge las primeras protestas de “ecologistas” que la industrialización trajo consigo. La fábrica, ubicada en la esquina de las calles Mayor de San Lorenzo y Alvar Rodríguez³¹ partió de la iniciativa de una la compañía francesa de *Mr. Caville y Cía.* apenas un año después de que Carré diera a

conocer su invento. Así conciben “*establecer una maquinaria, movida por vapor, para la fabricacion de hielo artificial con agua pura*”³².

En sus inicios el nuevo negocio debió ser un éxito: aunque no podemos comparar los precios³³, los empresarios franceses enseguida se debieron ganar los favores de la municipalidad en función del ofrecimiento que le hicieron “*á suministrar al Exmo Ayuntamiento para todas sus necesidades, el hielo artificial en nuestra fábrica, á diez reales de vellon la arroba, és decir, cinco reales mas barato que el precio á que espendemos al público y desde luego ofrecemos asi mismo á V. S. las mismas ventajas para la Autoridad Civil de la Provincia, Exma Diputacion provincial y Casas de beneficencia de ésta Capital, acerca de quienes rogamus á V. S. se digne ser nuestro interprete, debiendo entenderse que nuestra obligacion comprenderá todo el periodo del verano del presente año, y que en el caso desgraciado de que por el cualquier evento nuestra fábrica llegase á no funcionar, entonces quedaremos relevados de toda responsabilidad y que no nos podrá parar perjuicio en ningún concepto*”³⁴.

“*Se llenó el pozo el día / 7 de enero al mediodía / 1864 Rafael (...)*”

Fábrica y pozos debieron funcionar simultáneamente: en la cúpula del pozo se pueden distinguir algunos grafitos realizados con carbón entre los que a veces se pueden distinguir las palabras “*se llenó el pozo*” o similares junto a algunas fechas, 1864, 1869; Las que hemos podido leer son posteriores a la fecha de construcción de la fábrica y posiblemente fueron escritas allí por los jornaleros con los pedazos de carbón que quedaban al apagarse

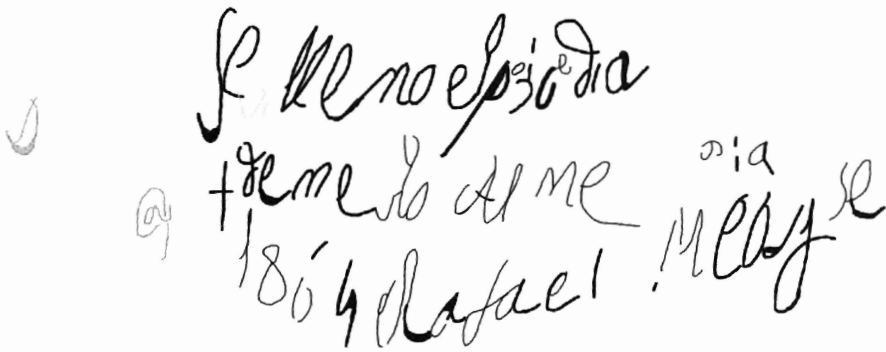
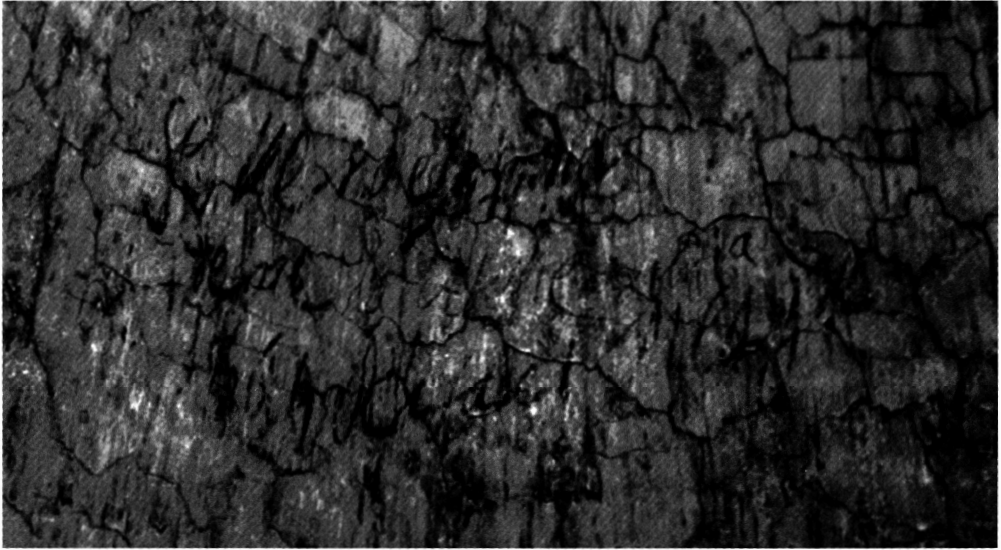
³⁰ | “*Expediente relativo á el establecimiento de una fabrica de hielo artificial dentro de esta ciudad*”. A.H.M.C. Sección 06.02. Serie 05. Fábrica de Hielo. Caja 187.

³¹ | En los primeros documentos del expediente de la fábrica de hielo el nombre de la calle es Abad Rodríguez.

³² | Según Perarnau la primera fábrica de hielo artificial española se instaló en Tarrassa en 1874. (PERARNAU, 2001: 291). Sin embargo, a raíz de la documentación consultada este tipo de instalaciones son anteriores. En el mismo documento en el que se solicita la licencia para la apertura de la fábrica cordobesa se mencionan otras que le precedieron: “*En otras capitales como Sevilla, Barcelona, Puerto de Santa María, como por ejemplo, la Municipalidad, en lugar de poner impedimento ha estimulado por el contrario á que la fabricacion del hielo artificial se hiciese dentro de la poblacion toda vez que no ofrece ningun inconveniente para ello ni peligro para el vecindario*”. Estas factorías normalmente no sólo se dedicaban a la producción de hielo, sino también a la de bebidas gaseosas y cervezas. Así, si la primera fábrica de hielo documentada española fuera la de Córdoba, también está en Córdoba la primera fábrica de cerveza española documentada. El inmueble que se encuentra en el lugar en el que se ubicaba la fábrica es de grandes dimensiones; es posible que sus límites sean los mismos.

³³ | A partir del año 1829 no existe documentación sobre el abasto de nieve a Córdoba: ¿Es posible que no fuese necesario realizar la subasta porque siempre eran concedidos al propietario de los pozos? Por otra parte ha cambiado la moneda en que se expresan los precios.

³⁴ | “*Expediente relativo á el establecimiento de una fábrica de hielo artificial dentro de esta ciudad*”. A.H.M.C. Sección 06.02. Serie 05. Fábrica de Hielo. Caja 187.



LÁM. IX: Vista de uno de los escritos sobre la cúpula del pozo de Trassierra.
 El dibujo es un calco sobre la fotografía anterior para facilitar su lectura:

las hogueras en las que se calentaban cada poco durante el trabajo de empozado. No conocemos ningún otro pozo en que existan inscripciones similares; además es bastante difícil acceder a ellas o poder leerlas: suponemos que se podría tratar de algún tipo de control de la fiscal o de la municipalidad, que

quería ver asegurado por escrito el abasto durante ese año. Es posible que el dueño del pozo quisiera dejar constancia por escrito de que había cumplido con las condiciones de su contrato (Lám. IX).

Igualmente fueron muchos los detractores de la fábrica de hielo, probablemente

entre ellos estuvieron Juan Rubio y sus herederos, pero también los vecinos de la calle Alvar Rodríguez, que dieron lugar a distintos pleitos, quizás los primeros que se quejan de los perjuicios contaminantes que la industrialización trajo a la capital³⁵. En la ciudad se construyeron otras fábricas y sin duda la mejor calidad del producto artificial y los mayores beneficios económicos de este tipo de producción dejaron de hacer rentable la explotación de los dos pozos de Trassierra, que

³⁵ | “Exmo. Sr. Alcalde Cons.al de esta Capital [...] José Gonzales Cabrera [...] existe una fabrica de hielo artificial, de cerveza y de limonadas gaseosas que se ha convertido en constante alarma de la vecindad. [...]” 1867.

³⁶ | Desde aquí nuestro agradecimiento a los componentes del taller de empleo “Popea” y a todas las personas que han intervenido en la recuperación del Pozo de Trassierra, haciendo así posibles estas líneas.

fueron utilizados como quemadero de animales y, finalmente, abandonados hasta hoy.

OTROS POZOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Poco podemos decir de otros pozos de nieve localizados en la provincia: sabemos que también hubo pozos de nieve (¿o hielo?) en Dos Torres, Hinojosa, Cerro Muriano y Villanueva de Córdoba, aunque probablemente fueron muchos más. Hoy no permanece en pie casi ninguno, excepto el de Dos Torres, que quizás se salvó al ser interpretado en principio como un mausoleo Paleocristiano (MARFIL, 1999). Del resto apenas sabemos nada excepto el lugar en el que se encontraban, de algunos, ni siquiera eso, a la espera de una investigación más profunda³⁶.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOVITSIOTI-HAMEAU, A.; LESCH, R. (1996): “Les vases à rafraîchir de l’Antiquité à nos jours”, en *De neiges en glaces... Actes de la première rencontre internationale sur le commerce et l’artisanat de la glace*. Supplément n°5 au Cahier de l’ASER. Textes réunis par Ada Acovitsioti-Hameau. Briñoles, pp. 87-94.
- ACOVITSIOTI-HAMEAU, A (2001): *L’artisanat de la glace en Méditerranée Occidentale*. Supplément n°1 au Cahier de l’ASER (ré-éd.). Briñoles.
- ACOVITSIOTI-HAMEAU, A. (2001 b): “Rèservoirs à neige, réservoirs à glace à travers l’Europe et le Monde. Constante et variantes”, en *Seminario Internacional Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un patrimonio etnográfico en Europa*. A.S.E.R. - COLDINAVA. Fuendetodos (Zaragoza), pp. 27-80.
- AGUIRRE, A. (2001): “Las neveras el comercio de la nieve” en *Seminario Internacional Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un patrimonio etnográfico en Europa*. A.S.E.R. - COLDINAVA. Fuendetodos (Zaragoza), pp. 211-235
- ARANDA DONCEL, J. (1986): “El abastecimiento de la nieve a Córdoba en los siglos XVII y XVIII”, *Estudios Geográficos*, Tomo XLVII, n.º 182-183, pp. 173-191.
- BAYOD, A. y BENAVENTE, J. 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-Qamús, Taller de Arqueología de Alcañiz, y Asociación Cultural Amigos del Mezquin.
- BEAMON, S. P. (1996): “The construction of British ice houses”, en *De neiges en glaces... Actes de la première rencontre internationale sur le commerce et l’artisanat de la glace*. Supplément n°5

au Cahier de l'ASER. Textes réunis par 'Ada Acovitsioti-Hameau. Brignoles, pp. 29-36.

BURGOS, Alonso de (1640): *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*, Imprenta de Andrés Carrillo, Córdoba.

CAIJO, A. M.^a (2003): "Los neveros, una actividad desaparecida en nuestras montañas" *Zainak, Cuaderno de Antropología y Etnografía*, n.º 14, pp. 203-213. Eusko Ikaskuntza. <<http://suse00.su.ehu.es/euskonews/0059z/bk/gaia5905es.html>> [Consulta el 13 de Julio de 2003]

CAPEL, H. (1968): "El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña (Murcia)", *Estudios Geográficos* 110, vol. XXIX, pp. 123-174.

CAPEL H. (1971): "Una actividad desaparecida de las montañas mediterráneas: el comercio de la nieve". *Revista de Geografía*, vol. IV, n.º 1, enero-julio 1970, pp. 5-42.

CORONAS, 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, Tomo 2, pp. 57-68.

CRUZ LABEAGA, J. (1992): "El abastecimiento de nieve a Sangüesa, (1600;1926)". *Cuadernos de Etimología y Etnografía de Navarra* n.º 60, pp. 247-288.

CRUZ OROZCO, J. y SEGURA MARTÍ, J.M.^a (1996): *El comercio de la nieve: la red de pozos de nieve en las tierras valencianas*. Dirección General de Patrimonio Artístico, Valencia.

ESCRIBANO, V. (1953): *Trassierra y Córdoba*. Pp. 40 - 41

GONZÁLEZ, U. et alii (1980): *Los pozos de nieve (neveras) de la Rioja*, Zaragoza.

INFANTE, J.; MOLINA, D.; PARRA, S. (1996): "Actividades económicas y sociales de Valdepeñas de Jaén en el siglo XVIII. Los pozos de nieve", en *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, pp. 79-99.

LÓPEZ, A. (coord.) (1990): *Córdoba 1752 según las respuestas Generales del Catastro de Ensenada*, Tabapress, Madrid.

LÓPEZ, J. A. y GONZÁLEZ, J. (2001): "El comercio de la nieve en la provincia de Jaén" (Comunicación presentada al *II Congrés Internacional al voltant de la Utilizació Tradicional del Gel i la Neu Natural*, Museu de Prehistòria i de les Cultures de València, 1, 2 i 3 de novembre de 2001). En prensa.

LÓPEZ, F. R.; ORTIZ, M. J. (1992): *Pozos de nieve: arqueología del frío industrial*, Fuente Álamo.

LOZANO, J. (2003): *La nevera de Blesa*. <<http://www.solunet.es/~blesa/hisnever.htm>> [Consulta el 13 de Julio de 2003]

MAJADA, J. L. (1981): *Historia de la Nieve de Béjar: (El texto y el contexto)*, Centro de Estudios Salmantinos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Salamanca.

MALLOL, J. (1991): *Alicante y el comercio de la nieve en la Edad Moderna*. Ayuntamiento de Valencia, Valencia.

MARFIL, P. (1999): *Informe de resultados y memoria científica de la Intervención Arqueológica de Urgencia en el Pozo de la Nieve (Dos Torres, Córdoba)*. Junio de 1998. Documento administrativo. Delegación de Cultura de Córdoba.

MONESMA, E. (1999): "Tareas de Antaño", *Oficios perdidos* VIII, Capítulo 7. Pyrene, PV. Vídeo

PERARNAU, J. (1992): *Els pous de glaç de la comarca del Baçes*, Centre d'Estudis del Baçes, Manresa.

PERARNAU, J. (1996): "Les glaciers à glace naturelle dans la Catalogne" en *De neiges en glaces... Actes de la première rencontre internationale sur le commerce et l'artisanat de la glace*. Supplément n.º5 au Cahier de l'ASER. Textes réunis par 'Ada Acovitsioti-Hameau, Brignoles, pp. 119-124.

PERARNAU, J. (2001): "Los nuevos procedimientos de fabricación del hielo artificial y la desaparición del hielo natural", en *Seminario Internacional Las neveras y la artesanía del hielo. La protección de un patrimonio etnográfico en Europa*. A.S.E.R.-COLDINAVA, Fuendetodos (Zaragoza), pp. 287-304.

PÉREZ DE COLOSÍA, M. I.; GIL, J. (1980): "Consumo y renta de la nieve en el siglo XVII", *Hispania, Revista española de Historia*, Vol. XL, n. 146 (sept.-dic. 1980). pp. 603-626.

PLANHOL, X. (1995): *L'eau de neige. Le tiède et le frais*, Fayard, Paris.

RAMÓN BURILLO, J. A. y RAMÍREZ PIQUERAS, J. (1993): "El pozo de la nieve de Alpera", *Zahora* 31, pp. 37-49.

ROGAN, B. (1996): "La récolte de la glace naturelle en Norvège", en *De neiges en glaces... Actes de la première rencontre internationale sur le commerce et l'artisanat de la glace*. Supplément n.º 5 au Cahier de l'ASER. Textes réunis par Ada Acovitsioti-Hameau, Brignoles, pp. 19-28.

VIL, J., CAPEL, H.; GIL, A. *et alii* (1982): "El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña, Murcia", en *Estudios de Geografía de Murcia*, Murcia. Academia Alfonso X El Sabio, (Reedición), pp. 23-82.