

# LA FABRICACIÓN DEL HIELO Y SUS APLICACIONES INDUSTRIALES Y DOMÉSTICAS EN YECLA

Gerardo Palao Poveda

## Introducción

Desde muy antiguo el hombre ha obtenido helados y ha utilizado el hielo para la conservación de los alimentos, hay noticias de que el emperador romano Nerón se hacía fabricar helados con la nieve que le bajaban del Vesubio.

Posteriormente la fabricación del hielo se realizaba en los llamados «pozos de nieve», «cavas» o «neveros», que se empezaron a construir a mediados del siglo XVI, alcanzando el comercio de la nieve (el hielo) una gran expansión entre los siglos XVII y XIX, su importancia fue tal que en la comunidad valenciana, en las cercanas sierras de Aitana y Mariola, se contabilizan unos 300 pozos de nieve, que supusieron que se crearan profesiones como las de los heladeros en Jijona, que llevarían sus productos a lo largo y ancho de España. En la provincia de Albacete Francisco López y María Jesús Ortiz contabilizan 27; en Murcia habían 37 pozos, sólo en Sierra Espuña hubo una veintena de ellos. En las zonas próximas a Yecla los encontramos en todos los pueblos limítrofes, en Jumilla había tres y otros tres en Caudete, pero en Yecla sólo hubo uno, cercano a la antigua ermita de la Magdalena, al que nos referiremos en este trabajo.

Debido a la creciente demanda de hielo, a nivel mundial, en 1805 el norteamericano Federico Tudor enviaba un barco con 130 toneladas desde la región de los grandes lagos a la India, dos años más tarde enviaba a La Habana 200 toneladas, los trozos del hielo iban envueltos en serrín y se depositaban en la cala del buque, permaneciendo intactos toda la travesía. En 1812 obtenía de Inglaterra el monopolio del comercio del hielo con las Indias inglesas y en 1815 España hacía idéntica concesión para sus colonias de ultramar. Es de destacar que la mortandad anual de los europeos de aquellas zonas descendió una tercera parte desde la llegada del hielo.

No es de extrañar, dada la importancia económica del hielo, que se empezase a investigar en la forma de obtenerlo industrialmente. La patente conseguida por Jacob Perkins, en 1835, sobre una máquina para la obtención del hielo y las máquinas frigoríficas realizadas por Tellier en 1870, supusieron la creación de las fábricas de hielo, éstas a su vez propiciaron la desaparición de los pozos de nieve a principios del siglo XX. Así, la instalación de una fábrica de hielo en Totana, en 1924, acabó con la producción de los pozos de Sierra Espuña y la instalación de las fábricas de Yecla supuso igualmente el cese de la actividad del «pocico de las nieves». La población yeclana iría a comprar el

hielo por barras o trozos a estas fábricas, llevándose envuelto en sacos de arpillera, para guardarlo en las «neveras» domésticas y utilizarlo posteriormente.

Finalmente, en España a partir de los años 60 y como consecuencia del Plan de Desarrollo, se produjo la creciente utilización de los electrodomésticos en las viviendas, siendo los frigoríficos los de mayor y más temprana aceptación, esto acabó con las fábricas de hielo de las poblaciones, incluida Yecla. Curiosamente, a los frigoríficos se les seguía denominando «neveras» al principio de su comercialización.

## 1- El «pocico de las nieves»

### 1.1- Situación y forma

Aunque en la actualidad apenas nieva en Yecla, y la nieve dura unos pocos días, no sucedía antes así, la prueba es que se encuentran pozos de nieve en zonas cercanas de apenas 300 metros de altura sobre el nivel del mar, pues la época del mayor auge del comercio del hielo coincidió con la denominada «pequeña edad del hielo», en que las temperaturas eran mucho más bajas que en la actualidad y nevaba todos los inviernos y en zonas que hoy serían impensables. El «efecto invernadero» ha hecho subir la temperatura de la Tierra y ha propiciado un cambio climático importante, causa de que apenas tengamos nevadas en nuestra población actualmente, cuando eran muy frecuentes hasta mediados del pasado siglo XX.

El «pocico de las nieves» se sitúa en el paraje conocido como «Casa de las Monjas», próximo a la ermita de la Magdalena, es decir, junto a la sierra del mismo nombre, cuyo pico más alto alcanza los 1.066 metros de altura y que abarca una zona amplísima



Fig. 1 Nevera de Yecla. Casa de las Monjas

apenas cultivada, en la que se podrían recoger buenas cantidades de nieve, además estaba cerca del núcleo urbano de Yecla, a unos dos kilómetros, lo que facilitaba su transporte y abastecimiento de la población, pues se perdía una parte de la carga de nieve al transportarla desde el pozo al lugar de consumo.

En el Boletín de Venta de Bienes Nacionales de la Provincia de Murcia, duran-



te la desamortización de Mendizábal de 1864, se describe el pozo de nieve de la Magdalena, procedente de la Cofradía de Ánimas, diciendo que "su extensión superficial es de 600 pies cuadrados, equivalentes a 46 metros y 58 centímetros cuadrados, compuesto de paredes de cal destruidas en su mayor parte, con cubierta de bóvedas sin teja y el fondo en parte con escombros".

La forma de los pozos de nieve es variada, en la comunidad valenciana existieron pozos cilíndricos, octogonales y hexagonales; la del de Yecla coincide con la forma de los murcianos, que es siempre cilíndrica, está cavado en la roca para mejor conservar el frío, la pared exterior tiene un grosor de unos sesenta centímetros y está cubierta de una cúpula semejante a la de los hornos, que alcanza una altura de más de tres metros, desde el suelo; tiene dos puertas o bocas de carga terminadas en arcos de medio punto, situadas una frente a la otra, y orientadas en la dirección Norte- Sur. En el interior se encuentra una cornisa de unos cincuenta centímetros, que permite su circunvalación. Sus dimensiones<sup>1</sup> aproximadas son de unos diez metros de profundidad, si la superficie era de 46'58 metros cuadrados, tendría unos 7'8 metros de diámetro, lo que supone una cabida de unos 465 metros cúbicos, pero teniendo en cuenta que el hielo no tocaba las paredes ya que se ponían capas de matorrales entre el hielo y la misma, y que no era compacto, los bloques se separaban con paja, en años de abundantes nevadas se recogerían unas trescientas toneladas en el pozo.

Del estado de deterioro actual nos vale el testimonio de F.Rico y F.J. Carpena (1991) proponen iniciar junto al pozo uno de sus itinerarios de interés ambiental por la Sierra de la Magdalena, añadiendo que se encuentra abandonado y degradado, que está



Fig. 2. El pozo de nieve centenario, dibujado por J.Ortuño

lleno de desechos y basuras y, como se puede ver en la foto, en la actualidad está agrietado en algunas zonas. En el periódico La Verdad, en 1983, Martín Azorín Cantó señalaba el peligro que corría, debido a las cinco enormes grietas que se veían en sus muros, alguna de ellas de hasta diez centímetros de anchura.

## 1.2- La fabricación manual del hielo

Los trabajadores de los pozos de nieve eran campesinos y jornaleros agrícolas, que tenían este trabajo como complementario de su actividad normal, la dureza del trabajo hacía que se les pagara el doble que su salario habitual<sup>2</sup>. Las labores preparatorias comenzaban hacia el mes de octubre o noviembre, recogiendo leña, atochas y matas, la leña era para calentarse los trabajadores y para su cocina, las atochas para la cama de éstos y las matas para que la nieve no tocara las paredes de piedra y evitar que se derritiera rápidamente.

La recogida y encierro de la nieve comenzaba, lógicamente, con las primeras nevadas caídas en las sierras, acudiendo entonces los trabajadores, que recogían la nieve con palas o azadones, la ponían en grandes capazos y la transportaban hasta el pozo, donde se vertía, se esparcía y era apisonada

<sup>1</sup> Las dimensiones de los pozos de nieve murcianos están descritas a un vecino de Murcia que quería en 1671 hacer uno, se le indicó que «habrá cincuenta palmos de hondo y con su marranada encima de troncos de carrasca, y las paredes del pozo han de ser de piedras revocadas por dentro de mortero y con un corredor con pendiente y capaz el caño para la salida de agua y para poderse entrar para su limpia. Y asimismo ha de armar cubierta de once palmos de alto de piedra y mortero, y revocada por dentro y fuera, y la madera que fuese necesaria y teja asentada, y ha de hacerse de dicha cubierta una puerta en la forma que en los demás pozos. Y a los dos lados de los pozos dos brenas con sus tabloneros de carrasca, que se ajusten».

<sup>2</sup> Hay datos que hacia 1920, los trabajadores ganaban en los pozos de 12 a 14 reales, siendo su sueldo normal de 6 o 7 reales en las faenas agrícolas.

<sup>3</sup> En Murcia capital sabemos que la pasión por las bebidas frías fue tan grande que se consumía nieve todo el año, el consumo entre junio y septiembre de 1688 ascendió a 7.868 arrobas, o sea, casi 100.000 kilos; por otra parte, en el Diario de Murcia, con ocasión de la feria de 1888, se citan entre las enfermedades típicas del verano las indigestiones y disenterías ocasionadas por el abuso de las bebidas frías y heladas.

con mazos; al mismo tiempo se iban colocando en el fondo y en las paredes una capa de matas para evitar el contacto de la nieve con las mismas, a fin de retrasar la fusión, como hemos dicho. Los obreros que trabajaban en el fondo realizando estas labores soportaban muy bajas temperaturas y habían de ser relevados con frecuencia, se calcula que debían haber entre siete y nueve trabajadores empleados en cada pozo. Existía, asimismo, un guarda en el mismo, al que se le pagaba un salario anual, era una persona encargada de abrir los pozos en invierno y de llevar el control de la salida de la nieve (o hielo).

La nieve apisonada se transformaba en hielo y éste podía conservarse en el pozo entre dos y ocho años; en verano se realizaba la labor de extracción, que era igualmente muy dura, se realizaba mediante garruchas suspendidas en la cúpula de los pozos, una vez fuera se golpeaba en prensas especiales para formar grandes bloques de hielo, éstos se liaban en sacos o mantas, se recubrían de paja para evitar el viento y se cargaban en los animales que iban a transportarlos, que eran muías muy resistentes, pues se pagaba por la carga que transportaban, que oscilaba entre 10 y 16 arrobas (aunque se llegaron a cargar 25 arrobas, unos 250 kilos). Durante el trayecto, sobre todo si hacía viento, se perdía una parte de la carga. Los arrieros eran profesionales normalmente, aunque a veces, hacían las labores de transporte algunos campesinos que poseían bestias de carga y se dedicaban a estas labores en el verano.

Cuando la nieve o hielo llegaba a los centros de consumo se vendía al por menor en los puestos públicos dedicados a ello, estando al frente de los mismos viudas o soldados viejos, en muchas ocasiones.

### 1.3- Aspectos económicos

Esta industria y comercio del hielo permitió conservar más tiempo los alimentos perecederos como la carne o el pescado, se utilizó con fines terapéuticos y fue el inicio de la afición por las bebidas frías y los helados<sup>3</sup>, pues se trataba de un bien popular, no exclusivo de las clases altas y adineradas. Este interés hizo que los Ayuntamientos hicieran lo posible por tener garantizado el suministro de la nieve, construyendo pozos para suministrarse, por H. Capel (1982) sabemos que Yecla, Jumilla y Pinoso se suministraban de hielo del pozo del Carche, por lo que es de suponer que la construcción del pozo de la Magdalena se hiciese para asegurar el creciente consumo de Yecla.

La explotación de los pozos de nieve se realizó normalmente en régimen de arrendamiento, pero el interés de los Ayuntamientos por garantizar el suministro de la nieve, llevaba a los concejos a nombrar comisarios para que cuidasen que no faltase este bien. Así pasó en el de Yecla, existen documentos que lo demuestran, concretamente, en 1645 se comprometía Benito González a suministrarla, desde el 12 de junio hasta el día de San Miguel, al precio de 12 maravedís la libra. Posteriormente era Roque Soriano quien en 1675 se comprometía a suministrarla a 8 maravedís la libra.

La gran popularidad y la extensión del consumo de la nieve en toda España hizo que el Gobierno llegara a considerar la nieve como una regalía de la Hacienda Real y la gravó con impuestos, entre ellos el del quinto desde el siglo XVI, es decir, debían entregar la quinta parte de su valor. No sólo esto, sabemos por H. Capel que un vecino de Murcia, en 1671, pidió permiso para construir un pozo, además de indicársele las di-

mensiones del mismo, le añadieron que «se han de dar seis mil reales de vellón, los tres mil de ellos antes de empezar la obra, mil quinientos antes de que se acabe y los mil quinientos restantes luego que esté acabada e inspeccionado dicho pozo», o sea, que debía de tratarse de una persona adinerada, para hacer frente a los gastos de la construcción y a los elevados impuestos.

El interés por la nieve era tan grande, que el 10 de agosto de 1714 el Ayuntamiento de Yecla acordó el comprar 300 arrobas de nieve en Ibi, porque ese verano escaseaba y suponía un grave daño *para los enfermos*.

Aunque no tenemos datos de la importancia económica del comercio de la nieve en nuestra ciudad, sabemos que las ventas de nieve en Murcia, en 1724, fueron de 116.000 reales, siendo los gastos de 58.129 reales, por lo que la ganancia neta ascendió a 57.871 reales, es decir, casi la mitad de lo recaudado. Se entiende que los pozos de nieve fuesen explotados no sólo por personas adineradas, sino por los Ayuntamientos (como sucedía en Murcia, Cartagena, Orihuela, Lorca y Totana) o por la Iglesia (por el Cabildo de la Catedral de Cartagena o la iglesia parroquial de Moratalla y por cofradías piadosas).

El pozo de la nieve de Yecla, según la documentación encontrada por Juan Blázquez, perteneció a la Cofradía de las Ánimas, como el de la cercana Tobarra (Albacete) o el de Alhama (Murcia); los cofrades o devotos de dicha cofradía actuaban con autorización eclesial y con las ganancias obtenidas, procedentes de la administración de sus propios bienes, pagaban misas para rescatar del purgatorio las almas de los difuntos y se dedicaban también a otras obras piadosas.

Pero los beneficios económicos de la nieve no sólo se dedicaron a fines piado-

sos, el año 1757 hubo en Yecla una enorme plaga de langosta que acabó con todos los frutos y que supuso unas pérdidas de unos 30.000 ducados, el 16 de marzo se acordó en el Ayuntamiento que se pagaría 1 real por celemin de langosta, quemándose 2.000 fanegas de langostas, el dinero se sacó del "Pozo de la Nieve".

Juan Blázquez (1988) cita la notoriedad que alcanzó la venta de nieve en verano, en la Yecla del siglo XVIII, aludiendo también a la curiosa subasta de la nieve, que se realizaba en la Plaza Mayor del Ayuntamiento, como en otras subastas de bienes comunales o municipales, allí y delante de los vecinos se reunían los interesados alrededor de una mesa con una vela encendida, al apagarse ésta, se concedía al que había pujado más alto, alcanzándose precios que oscilaron entre tres cuartos de libra<sup>4</sup> a mediados de siglo (1756) y 10 maravedís a finales de siglo. El precio alcanzado el 14 de abril de 1800 fue de 3 reales la arroba.

Durante la desamortización de Mendizábal fue subastado el pozo de nieve, figuraba con el número 302 del inventario del Boletín de Venta de Bienes Nacionales de la Provincia de Murcia del 19 de abril de 1864. Por falta de licitadores en la subasta, se pedían 1200 reales, volvía a figurar en el Boletín del 24 de marzo de 1865, tasándose en 720 reales en esta segunda convocatoria, en la que se expropió.

## **2- Las fábricas de hielo de Yecla.**

Como hemos comentado, la instalación de las fábricas de hielo supuso el final de la actividad de los pozos de nieve. El primer hielo industrial llegó a Yecla procedente de Madrid, lo descargaban los camiones en la calle de la Corredera, donde se vendía; llega-

<sup>4</sup> La libra equivalía a 16 onzas.

<sup>5</sup> El disolver una sal en agua produce el fenómeno físico de la crioscopia, es decir, el descenso del punto de fusión, por esto la salmuera puede estar líquida a -8 °C, mientras que el agua pura se está congelando a los 0°C, como se sabe. El fenómeno tiene el mismo fundamento que el echar sal a la nieve de las calles para provocar su fusión.

<sup>6</sup> El transporte de las barras de hielo a las pescaderías lo realizaba un muchacho, conocido popularmente como «el sordo», o por los propios consumidores, esto hizo desaparecer el trabajo de los arrieros de los pozos.

ba en barras envueltas en cáscaras ("colfas") de arroz.

Posteriormente se fabricaría en nuestra ciudad, en Yecla hubieron tres fábricas de hielo. A mediados de los años 30 del siglo XX se construía la primera de ellas en la calle del Niño, del alicantino Luis Mateo Villena, haciéndose cargo de la misma José Pellús, cerrándose por los avatares de la guerra y siendo abierta de nuevo, en 1949, por José Ruiz Gil, oriundo de Alicante y cuñado de Luis Mateo, esta vez como «Fábrica de Hielo y Almacén de Plátanos».

La segunda se abrió en la calle de Pascual Amat, pertenecía a Práxedes Palao, pero el encargado era un hermano suyo, data de la época de la postguerra (hacia 1945).

La tercera, de José Azorín Corredor, se inauguraba en 1956 en la calle de las Fábricas en el local de una antigua serradora, y constaba de la fábrica, cámaras frigoríficas para frutas y el Bar Los Troncos, como fábrica de hielos estuvo funcionando hasta 1965, pero las cámaras frigoríficas se cerraron en 1972.

A pesar de la diferente época de su instalación, los métodos de fabricación de las tres fábricas de hielo fueron similares. Las causas del cierre, como veremos, fueron la instalación de cámaras frigoríficas en pescaderías y carnicerías y la difusión de los frigoríficos entre la población; por eso coincidieron las fechas de cierre de las tres, José Ruiz cerraba en 1964 y al año siguiente lo hacían las otras dos.

### **2.1- Método de fabricación**

Aunque se hace referencia al método de fabricación y se aportan los datos de la fábrica de hielo de José Ruiz, ya se ha comentado que en las otras dos fábricas trabajaban

de modos similares y las producciones eran semejantes también. (Ver anexo I).

El hielo se fabricaba llenando de agua potable unos moldes, éstos se introducían en el depósito lleno de salmuera, apoyándolos en unas guías, cabiendo un total de 70 moldes. El depósito de salmuera iba rodeado interiormente por un serpentín de doble tubo, por el que circulaban amoniaco (en el interior) y agua (en el exterior), de forma que el amoniaco enfriaba la salmuera hasta llevarla a - 8 °C (ocho grados bajo cero)<sup>5</sup>, los moldes se enfriaban hasta esa temperatura, congelándose el agua y obteniéndose el hielo en forma de barras. El agua del depósito se agitaba mediante una hélice.

Hacer una tancada de 70 barras llevaba las 24 horas, sin embargo, si se vendían 5 o 6 barras, en 8 o 10 horas se podrían tener de nuevo congeladas. En la fábrica de José Azorín Corredor se hacían unas 100 barras de hielo diarias.

### **2.2- Aspectos económicos**

La fábrica era un negocio familiar, llevado por José Ruiz Gil ayudado por su hijo, sólo en verano se contrataba a otro trabajador; en las otras fábricas, al no trabajar el dueño, habían obreros fijos. Es evidente que el gasto en mano de obra era muy inferior al de un pozo de nieve, que requería varios operarios, el guarda y los arrieros<sup>6</sup>; la fábrica la llevaban adelante una o dos personas. Por otra parte la producción de hielo del pozo era limitada y dependía de la copiosidad de las nevadas, mientras que la producción de la fábrica era ilimitada y no dependía de la climatología. Los gastos principales, aparte de la mano de obra, eran el consumo eléctrico, pagándose recibos (bimensuales) de unas 2.000 pesetas por la fuerza motriz consumida.

El precio de las barras finas era de 7 pesetas y las barras gruesas se vendían a 14 pesetas; se solían vender las barras finas a los particulares, enteras o partiéndolas en 10 trozos que costaban 1 peseta; los sábados se vendía todo el hielo y hasta el domingo no había de nuevo, debiéndose trabajar toda la noche del sábado para fabricarlo.

Es de reseñar que la única fábrica que vendía el hielo a domicilio era la de José Azorín, las barras de hielo se sacaban en un motocarro que iba a los bares y a los domicilios particulares, llevaba una especie de guillotina con la que se partían los trozos de hielo que demandaban los consumidores, al precio de 1, 2 o 3 pesetas, según tamaño.

El hielo vendido a granel en las otras fábricas se lo llevaban los consumidores a su casa, liados en sacos de arpillera, para mejor conservarlo en el trayecto, una vez en la vivienda se introducía en la nevera y en ella se ponía el agua y los alimentos a conservar; el mayor consumo de hielo se hacía en las pescaderías, para conservar el pescado, consumiéndose muchas barras en estos establecimientos, y en la fabricación de helados en verano, tanto industriales como domésticos. El propio José Ruiz tenía a la puerta de la fábrica un carrito de venta de helados.

Las cámaras frigoríficas usadas para la conservación del pescado o de la carne hicieron que bajase drásticamente el consumo de hielo, que sólo se ponía en pequeña cantidad debajo del pescado, para dar la sensación de fresco que tenía siempre. Por otra parte el desarrollo económico de España en los años 60 permitió a las clases medias el comprarse electrodomésticos, siendo el frigorífico el más demandado, desde el principio, con lo que las fábricas de hielo dejaron de ser un negocio. La de José Ruiz cerró en 1964, un año después lo harían la de Práxedes Palao y la de José

Azorín Corredor, quien, como dijimos, siguió con la cámara frigorífica para frutas y con el Bar los Troncos, antes de dedicarse a la fabricación de muebles, en 1972.

### 3. La fabricación doméstica y artesanal de helados

La fabricación manual de helados se realizaba en las garrapiñeras, éstas constaban de un recipiente exterior de madera o corcho, en el que se introducía otro metálico cilíndrico, llamado sorbetera, en el que se colocaba el líquido a congelar; éste se accionaba y hacía girar mediante una manivela. En otras garrapiñeras lo que giraban eran unas aspas introducidas en la sorbetera, que hacían moverse al líquido, hasta que adquiría una consistencia pastosa del helado.



Fig. 3 Garrapiñera o heladora manual, interior.

Entre el recipiente exterior y la sorbetera se colocaba la mezcla frigorífica, que era la que congelaba el líquido, la mezcla utilizada tradicionalmente era de dos partes de hielo o nieve y una de sal marina, añadiéndole a veces paja de arroz o serrín, alcanzándose los veinte grados bajo cero<sup>7</sup>. Al agitar la mezcla moviendo la manivela se acelera la congelación y se evita la formación de cristales en la sorbetera.

Los helados caseros se elaboraban en las fiestas o en el campo, siendo los más

<sup>7</sup> Existen otras muchas mezclas que producen temperaturas más bajas. por ejemplo, con doce partes de nieve, cinco de sal marina y cinco de nitrato amónico se llegarían a los 31 grados bajo cero.

usuales el limón granizado o "agua limón", el "agua cebá" (granizado de cebada) y la leche merengada; menos frecuente, debido a lo complicado de su elaboración, era la horchata de chufa. El hielo se compraba en barras en las fábricas, se llevaba envuelto en aspilleras y se picaba para introducirlo en la garrapiñera, mezclándolo con sal gorda, como se ha dicho.

Los helados industriales se elaboraban igual que los caseros, pero utilizando garrapiñeras mucho mayores, antes de salir a venderlos se colocaba una nueva capa de hielo con sal para compensar el que se había perdido durante la elaboración; se solían sacar dos garrapiñeras sobre una carretilla, los depósitos metálicos se ajustaban al hueco que dejaban dos semicírculos cortados en sendas planchas de madera o corcho, el depósito tenía un orificio en la parte inferior por donde salía el agua procedente del hielo derretido.

Entre los heladeros artesanos, que vendían su mercancía por las calles (agua limón, agua cebada, horchata, etc.) fue famoso por la calidad de sus helados y por su simpatía personal Benjamín Martínez Esteve («el berja»), que trabajó entre los años 40 y 1963, y elaboraba excelentes granizados de agua limón, agua "cebá" y horchata de almendra. Las personas que vendían sus helados se instalaban en el parque o recorrían las calles gritando el nombre de los helados que llevaban, la gente salía de sus casas y los compraba llevándoselos en una jarra.

Los helados "para comer" eran los llamados "cortes" y "chambilitos", en los que se colocaba el helado entre dos obleas cuadradas y las "capacicas" en las que se colocaba el helado en un cono o cucurucho de oblea, acabado en un ensanchamiento o capazo. Se elaboraban en las fábricas de

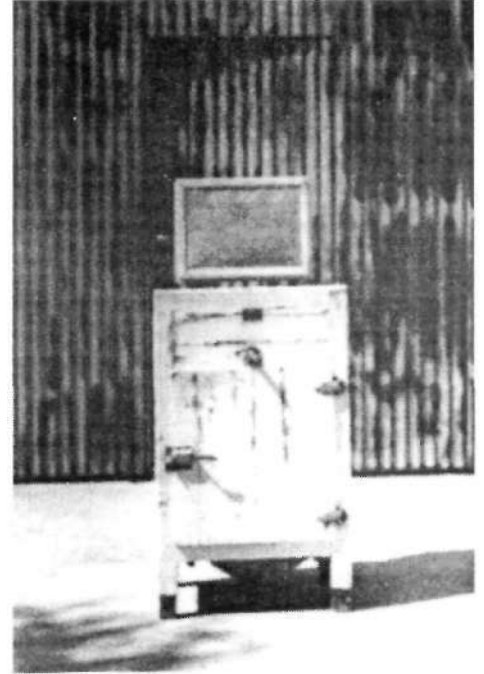


Fig. 4 Antigua nevera doméstica de hielo.

hielo o en las heladerías, ya hemos dicho que junto a la fábrica de hielos de la calle del Niño tenían un carrito en el que vendían helados. Estos carritos eran de madera, con un toldo y varios compartimentos donde se guardaba el helado, se situaban en la puerta de los cines y en el parque, igualmente se montaban puestos de helados en las fiestas, como las de San Juan.

Entre las heladerías tenemos la del ibense "tío Pepe", que alquilaba una casa junto a la Horma del Niño y fabricaba sus famosos "chambilitos" de mantecado, utilizando una máquina heladora eléctrica, la primera que se trajo a Yecla. También era famosa la heladería "El Nido" del yeclano Avelino Zafrilla, en la calle de San Francisco. Hoy día hay media docena de heladerías en la población, muchas de ellas pertenecientes a heladeros de Ibi o Jijona.



#### 4. Las neveras y los frigoríficos domésticos

Como se ha apuntado anteriormente, en las primitivas neveras se colocaban los trozos de hielo de las fábricas en la zona superior, donde había un depósito de agua y un tubo en forma de serpentín que acababa en un grifo; el agua del depósito caía por el serpentín sobre el que estaba depositado el hielo, enfriándose; el frío mantenía fresca la cámara inferior de la nevera también. Lógicamente el frío duraba mientras había hielo derritiéndose, al acabarse éste, había que volver a comprarlo a la fábrica.

El desarrollo español de los años 60 trajo consigo el consumo de electrodomésticos, siendo el frigorífico o nevera (como se le seguía llamando) uno de los más demandados ya que permitía conservar los alimentos y obtener bebidas frías y helados, sin las molestias de ir a comprar el hielo.

Los primeros frigoríficos que se construyeron usaban también el amoníaco y no se basaban en los mismos principios que las cámaras frigoríficas, sino en la magnífica capacidad de disolverse del mismo; porque en una casa el motor debía ser pequeño, poco ruidoso y automático, es decir, trabajando sin necesitar la atención constante de alguna persona. (Ver anexo II).

#### Epilogo

Los pozos de nieve ya habían sido catalogados en Cataluña dentro del Patrimonio Histórico propio, por su interés como muestras de Arqueología Industrial, cuando a finales de 1997 la Consellería de Cultura de la Generalitat Valenciana empezaba a catalogarlos, posteriormente se iniciaban los trámites para declarar a los pozos de nieve (cavas o neveros) Patrimonio de la Humanidad, iniciativa a la que se sumó el gobierno

murciano, elaborando conjuntamente la documentación pertinente y esperándose que Andalucía se sumara a la iniciativa. Este proyecto viene a enfatizar la importancia social y cultural de los vestigios arquitectónicos, únicos testigos del esplendor del comercio de la nieve entre los siglos XVII y XIX, como hemos citado.

Creo que lo expuesto anteriormente es una muestra del interés de los pozos de nieve y es de esperar que el Ayuntamiento de Yecla se una a la iniciativa de las Comunidades valenciana y murciana y proteja y evite el hundimiento o la desaparición de nuestro «pocico de las nieves» de la Sierra de la Magdalena, que es uno de los propósitos de este artículo. Por cierto, esta petición no es nueva, ya la realizó en abril de 1983 Martín Azorín Cantó, desde el periódico La Verdad.

#### ANEXO I. Esquema de funcionamiento de una fábrica de hielo

Las instalaciones de una fábrica de hielo constan básicamente de cuatro elementos, la caja o **cámara frigorífica**, que puede ser una cámara o, simplemente, un depósito con salmuera, que contiene el serpentín de expansión; una **bomba** de doble efecto que funciona aspirando el vapor de la caja o impulsando el vapor comprimido hacia el **refrigerante de serpentín**, introducido en una disolución de salmuera o rociado con agua; finalmente una **válvula de presión** controla el paso y la presión del chorro de amoníaco líquido que penetra en el serpentín de la cámara. En el proceso el gas amoníaco se comprime en la bomba y se impulsa hacia el serpentín del refrigerante, al ser simultáneamente enfriado y comprimido, cede calor y se transforma en amoníaco líquido, éste pasa a la cámara frigorífica, allí, y gracias a

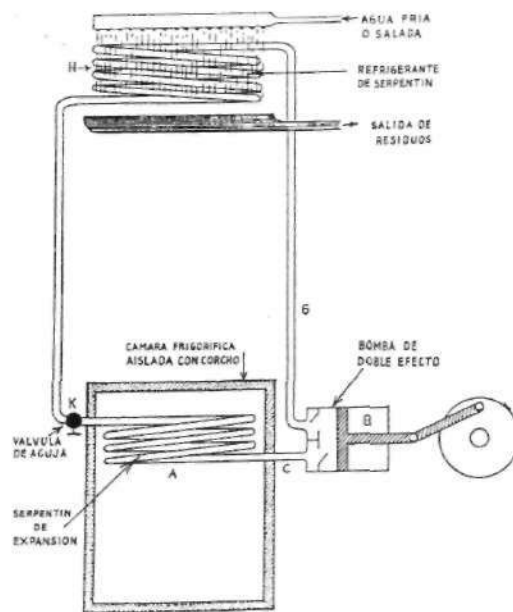


Fig. 5 Esquema de máquina frigorífica de "compresión", de las fábricas de hielo.

la válvula de aguja, la presión disminuye rápidamente y el amoníaco vuelve a pasar a gas absorbiendo calor, por lo que el serpentín de expansión se cubre de hielo, si es una cámara, o la salmuera se enfría, si está en un depósito. El gas pasa a la bomba y se repite el proceso.

## ANEXO II. Esquema de funcionamiento de un frigorífico doméstico

Se basa en la capacidad de disolverse un gas en agua, el primer gas utilizado fue el amoníaco, que tiene la propiedad de disolverse en agua de tal manera que a los 13 °C este líquido disuelve 1000 veces su propio volumen de gas amoníaco, pero si la temperatura se eleva a 27 °C el gas empieza a desprenderse libremente del líquido, por eso, con la pequeña cantidad de agua del frigorífico se puede

tener gran cantidad de gas amoníaco y enfriar el refrigerador del mismo.

El funcionamiento del frigorífico lo podemos comprender a partir del esquema, tenemos el **depósito A** lleno de agua saturada de amoníaco, mediante una resistencia eléctrica se calienta y se desprende el amoníaco, que va a parar a un **condensador B**, que tiene forma de serpentín y va en el exterior para que lo enfríe el aire, cuanto más gas se desprenda habrá mayor presión y, al enfriarse, el gas se condensará y convertirá en líquido. Junto a condensador hay una **válvula de aguja C**, con la que se hace disminuir la presión y el líquido hierve, en los serpentines de expansión o **evaporador E**, absorbiendo el calor de la nevera o **refrigerador**, dentro de la cual están colocados, para mantenerla fría.

El gas amoníaco producido en el evaporador situado en la nevera pasa posteriormente a la **cámara de absorción F**, que

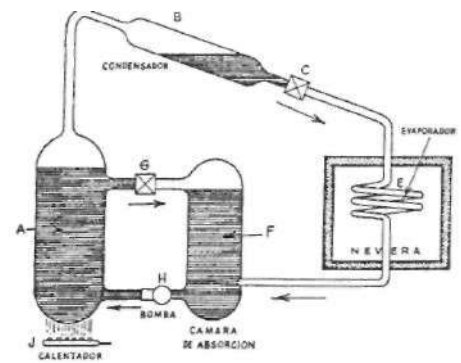


Fig. 6. Esquema de Frigorífico o nevera doméstica de "absorción".

es un depósito lleno de agua fría, mediante una **bomba H** se envía el líquido refrigerante al depósito A. Conforme el gas amoníaco se desprende en la parte de la superficie del depósito, nos queda agua casi pura, que se envía a través de una **válvula G** a la cámara de absorción, completándose el ciclo.

## BIBLIOGRAFÍA

AZORÍN ALBÍÑANA F. (1979) **Yecla y sus hombres en mi recuerdo**. Madrid. Gráficas Tresde.

BLÁZQUEZ MIGUEL J. (1988). **Yecla en su Historia**. Toledo. Editorial Arcano.

CAPEL SÁEZ H. (1982). "El comercio de la nieve y los pozos de Sierra Espuña". **Estudios de geografía de Murcia**. Murcia. Academia Alfonso X el Sabio. 23-81.

**CRÓNICA DE LA TÉCNICA**. Barcelona. Plaza y Janés.

GIL MESEGUER E. & GÓMEZ ESPÍN J.M.(1987). "Los pozos de nieve de la Región de Murcia". **Homenaje a Juan Torres Fontes**. Murcia. Academia Alfonso X el Sabio. 633-645.

LÓPEZ MEGÍAS F.R. & ORTIZ LÓPEZ M.J. (1992). **Pozos de la nieve. Arqueología del frío industrial**. Almansa. Artes Gráficas Olval.

MATAIX VERDÚ J. (1993). **La alimentación en Yecla**. Yecla. Exmo. Ayuntamiento de Yecla.

MESA REDONDA. **Jornades sobre teoría i métodos d'Arqueologia industrial**. (Febrer 1989). Alicante. Publicacions de la Universitat d'Alacant.

ORTUÑO PALAO M. (1991). **Yecla día a día**. Yecla. Ediciones Dúo Graph.

PALAO POVEDA G. (1999). "El frío industrial: Historia, arqueología e implicaciones didácticas en Física". **Cátedra Nova**. Revista de la Asociación Nacional de Catedráticos de Bachillerato. N° 10. 299-312.

PARRA TOMÁS J. A. (1998). **Estudio del medio en Sierra Espuña**. Murcia. Cuadernos CREA, N° 2.

RANSHAW G.S. (1946). **El libro de las maravillas científicas modernas**. Barcelona. Zodiaco.

RICO RICO F. & CARPENA CHINCHILLA F.J . (1991). **Andar por los parajes de Yecla**. Servicio de Publicaciones del Exmo. Ayuntamiento de Yecla.

## OTROS

TOSSAS JORDÁ M.T. (1990). «**El inventario del Patrimonio Industrial**». Separata entregada en las Jornades sobre teoría i métodos d'Arqueologia industrial. Alcoi, febrero 1989.

AHMY, leg. XXV/43.

Diario «La Verdad» de Murcia, 15 de abril de 1983.

Diario «La Verdad» de Murcia, 23 de noviembre de 1986.

Diario «Información» de Alicante, 12 de octubre de 1997.

## INFORMACIÓN ORAL

José Ruiz Amat, hijo del empresario de la «Fábrica de Hielo y Almacén de Plátanos» José Azorín Corredor. Empresario.