

## **Agua: discurso higienista y práctica municipal (Mallorca, 1855-1936)\***

---

**Joana Maria Pujadas-Mora**

Universitat Autònoma de Barcelona

**Pere Salas Vives**

Universitat de les Illes Balears

**RESUMEN:** *El objetivo de este artículo es analizar la relación existente entre el discurso higienista en torno al ciclo del agua y las actuaciones realizadas en esta materia por los ayuntamientos de Mallorca entre 1855 y 1936. Este discurso tenía por finalidad concienciar a la población y, sobre todo, las autoridades municipales de la necesidad de mejorar la provisión del agua de uso público. Las fuentes principales han sido las actas municipales, la prensa de la época y publicaciones científico-técnicas. Nuestra principal conclusión es que, si bien existió un desfase entre las propuestas de los higienistas y las reformas llevadas a cabo, no puede obviarse el avance que supuso el aumento de la cantidad y la calidad del agua que recibían los ciudadanos. Y, sobre todo, no puede desligarse de otras actuaciones sanitarias, tales como las medidas de resguardo o el derribo de las murallas, que protagonizaron en las mismas fechas los ayuntamientos y la diputación, las cuales también tenían el correspondiente respaldo científico.*

**PALABRAS CLAVE:** **Agua; Higienismo; Sanidad; Administración local; Estado liberal; Mallorca.**

### **Water: hygienistic discourse and town council practice (Mallorca, 1855-1936)**

**ABSTRACT:** *The aim of this article is to analyze the relationship between the hygienistic discourse on water cycle and the sanitary interventions carried out by the town councils of Mallorca from 1855 to 1936. The purpose of the discourse was to make the population and the municipal authorities aware*

---

\* Archivo Municipal de Artà (AMA), Archivo Municipal de Felanitx (AMF), Archivo Municipal de Pollença (AMP) y Archivo Municipal de Palma (AMPa).

*of the importance of improving the water supply. The used sources have been municipal minutes, press and scientific articles from that period. Our main conclusion is the lack of timing between the hygienistic proposals and the undertaken interventions. Nevertheless these late interventions were useful to improve the quantity and the quality of the water that the citizens were supplied. The water interventions were attempted at the same time than other sanitary actions, such as isolation measures (quarantines) or town walls demolition, reforms done by the municipal or provincial authorities having a scientific consensus too.*

**KEY WORDS: Water; Hygienism; Public Health; Municipal administration; Liberal State; Mallorca**

La problemática en torno al ciclo del agua fue uno de los argumentos más importantes utilizados por parte del higienismo en su denuncia de las condiciones de salubridad de los centros urbanos, especialmente desde la última mitad del siglo XIX<sup>1</sup>. Su objetivo era tanto la concienciación social de la población como de las autoridades con potestad de actuar. Es decir, se trataba de influir en la opinión pública y a su vez mostrar qué elementos del entorno debían ser modificados. Desde este planteamiento, el suministro de agua potable y la evacuación de las aguas residuales demostraría el grado de desarrollo sanitario de una población, pero también el nivel de receptividad científica de las élites y las autoridades. Las implicaciones de este proceso para la historia medioambiental, la historia de la medicina y la demografía histórica son más que evidentes. De aquí la necesidad de emprender estudios monográficos sobre esta temática, especialmente centrada en las infraestructuras sanitarias<sup>2</sup>.

No cabe duda que en el siglo XIX el acceso al agua dependía en buena medida de los ayuntamientos, como así lo establecieron las leyes liberales españolas de manera temprana<sup>3</sup>. Es más, la ley municipal de 1877 consideraba

---

<sup>1</sup> De hecho, los principales consejos de Edwin Chadwick en su "Report on the Sanitary Conditions of the labouring Population" de 1842 eran la retirada obligatoria de todos los desechos, la mejora del sistema de alcantarillado y la limpieza de las calles. Al menos en los dos últimos, disponer de agua abundante y limpia (sin olores en su concepción) era capital. Estos presupuestos, aun basados en la teoría miasmática, se reforzaron aun más con la aparición de la microbiología y las bases experimentales (de laboratorio) de la higiene pública. La bibliografía al respecto es amplísima, véase a título de ejemplo: BARONA VILAR, 2002; CIPOLLA, 1993; EVANS, 1987; ROSEN, 2005 o SWAAN, 1992.

<sup>2</sup> A pesar de los avances en este campo, como lo demuestran los trabajos de BERNA-BEU-MESTRE, BUJOSA HOMAR y VIDAL VILLA, 1999; BARONA VILAR, 1999; BARONA VILAR y LLORET PASTOR, 2000 o NOVO LÓPEZ, 24/I (Bilbao, 2002), aún es escaso su peso en la historiografía contemporánea.

<sup>3</sup> En todo lo relativo a los inicios del municipio liberal véase CASTRO, 1979, mientras que en materia de legislación de aguas en España, GALLEGO ANABIARTE, MENÉNDEZ

esta materia como exclusiva de las administraciones locales<sup>4</sup>. De esta forma, alcaldes y concejales eran los responsables últimos de la relación establecida entre el agua y sus ciudadanos. Pero no los únicos, ya que los municipios actuaban en un marco legal promulgado por el Estado, el cual, entre otras cosas, condicionaba las haciendas locales y, por tanto, las posibilidades de actuación de éstas<sup>5</sup> en una relación jerárquica no únicamente descendente. Siempre existió un margen, más o menos amplio, de actuación de las autoridades locales que les permitió ponderar las inversiones municipales en un sentido u otro<sup>6</sup>.

El objetivo de este artículo es analizar cómo el suministro de agua potable fue utilizado como estrategia de discurso y de aplicación por los higienistas y los consistorios municipales de Mallorca entre 1855 y 1923. Se trata de un período de gran importancia tanto debido a la consolidación del Estado liberal como a la asunción de nuevos paradigmas científicos, que dieron paso a la microbiología y a la medicina de laboratorio. Es decir, al mismo tiempo que se gestaba un nuevo modelo de Estado más capacitado para intervenir en la sociedad, los avances científicos eran susceptibles de incidir de forma más positiva en la mejora de la salubridad de las poblaciones<sup>7</sup>. En cierta forma, nos proponemos contrastar los discursos científicos de la época, la legislación imperante en diversos niveles y las actuaciones prácticas que llevaron a término los municipios mallorquines. Hipotéticamente este discurso solamente resultaría eficaz cuando se diese una correlación positiva entre el pensamiento higienista y las actuaciones de la Administración en materia de salud pública<sup>8</sup>.

Por otra parte, nos interesan tanto las localidades situadas en el medio rural como la capital (Palma). Así, podremos observar los paralelismos o diferencias que existieron entre estos dos ámbitos. Concretamente, si existió una

---

REXACH y DÍAZ LEMA, 1986 o MATÉS BARCO, 1998; además de la compilación de MARTÍNEZ ALCUBILLA, 1877.

<sup>4</sup> Así como la provisión de prácticamente todos los servicios médico asistenciales y buena parte de los de carácter benéfico. Sobre la importante actuación de los ayuntamientos en estos campos, véase la obra colectiva CARASA SOTO, 2000 o BENEITO LLORIS, BLAY MESEGUER y LLORET PASTOR, 1999; así como PUJADAS MORA, 2006 o MOLL BLANES y SALAS VIVES, 2006.

<sup>5</sup> SALORT VIVES, 2008.

<sup>6</sup> Se trata, no obstante de una capacidad de actuación siempre vigilada desde el gobierno de la provincia, en el sentido del “pouvoir municipal” contenido en la tradición centralista francesa (SÁNCHEZ MORÓN, 1990).

<sup>7</sup> Participamos en este aspecto de los posicionamientos historiográficos que otorgan un aumento de la capacidad real de incidir en la sociedad del Estado español desde el momento en que se consolidó el liberalismo. Para una concepción similar véase ARCHILÉS CARDONA y MARTÍ, 2002 o MORAL RUIZ, PRO RUIZ y SUÁREZ BILBAO, 2007.

<sup>8</sup> Los trabajos de ANAUT BRAVO, XX/II (Madrid, 2002) o de NOVO LÓPEZ, 2006 ponen especial énfasis en la relación entre discurso sanitario y realizaciones municipales relacionadas con el suministro de agua en las ciudades de Pamplona y Bilbao respectivamente.

prevalencia temporal de la ciudad, es decir, de Palma o si la transferencia del conocimiento fue equitativa y se estableció un modelo general aplicable a toda la isla de Mallorca.

Lógicamente, un estudio de estas características permite una aproximación metodológica basada en la historia local. Es decir, del estudio de casos significativos y representativos del conjunto de Mallorca analizando en profundidad las actuaciones municipales de Artà (situado en el nordeste de la isla), Felanitx (sudeste) y Pollença (norte)<sup>9</sup>, además de disponer de datos puntuales de otros municipios del interior de la isla y de Palma.

Las fuentes en las que se basa nuestro trabajo son de dos tipologías diferentes. Por un lado, documentación de carácter sanitario como las memorias, topografías médicas o artículos académicos y de divulgación publicados en la prensa local y profesional. Esta documentación permitirá identificar el marco científico relativo al ciclo del agua. Por otro, se han utilizado las Actas municipales de los municipios citados, documentación esencial para conocer las actuaciones —o su ausencia— de cada ayuntamiento durante el período estudiado. Para el caso de Palma (situada en la costa al igual que los tres municipios anteriormente mencionados), contamos con el estudio de las publicaciones científicas de la época que tuvieron por objeto el estudio de la ciudad así como noticias de prensa de carácter sanitario, a la espera del vaciado sistemático de las actas municipales.<sup>10</sup>

## EL MODELO TRADICIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

El sistema tradicional de abastecimiento de agua en Mallorca se define por el aprovisionamiento de agua pública a los núcleos urbanos mediante una serie de puntos de acceso, localizados preferentemente en la periferia de la población, con ausencia de red hidráulica casa por casa. Tampoco se puede obviar la existencia de pozos y cisternas, propiedad de las clases más acomodadas que, además, permitían de forma paternal y clientelar el acceso al agua de parientes, amigos y determinados vecinos. Es decir, el agua se obtenía de

---

<sup>9</sup> Estas cuatro poblaciones representan realidades geográficas y demográficas muy distintas. Así, mientras Felanitx y Pollença tendrían entre 8.000 y 12.000 habitantes y una presencia relativamente importante de actividades no agrarias, Artà no llegaría a los 4.000 y Llubí no pasaría de 2.000. Por otra parte, Pollença se sitúa al norte de la isla, alejada de Palma; Artà y Felanitx en el levante y Llubí en el centro de Mallorca y sin acceso al mar.

<sup>10</sup> Vaciado que se espera realizar en el marco del proyecto de investigación I+D+i dirigido por la Dra. Isabel Moll, titulado *Reforma sanitaria y administración municipal en el ámbito urbano español. Palma de Mallorca, 1855-1923* (HAR2011-27186).

pozos, aljibes, cisternas privadas o públicas, además de fuentes canalizadas de uso común<sup>11</sup>.

Los pozos, aljibes y cisternas eran la forma casi exclusiva del Pla de Mallorca (interior de la isla), que contaba con pozos de vena, pero muchos de ellos eran de filtración de agua de lluvia (llamados también «de sudor»). Estos se secaban normalmente durante el verano y especialmente en los períodos de sequía. Este problema solía solucionarse con la construcción de aljibes o cisternas públicas que recogían y almacenaban el agua de lluvia o de algunos tejados de los propios vecinos.

En la zona de levante, el sur, el Raiguer (en la falda de las montañas del norte) y localidades periféricas de la Sierra de Tramuntana (norte de la isla), el sistema de pozos solía combinarse con la canalización, por obra de las autoridades, de alguna fuente exterior, que manaba por gravedad y llevaba el agua hasta las inmediaciones de la villa. Tal como ocurría también en la ciudad de Palma, aunque en este caso la fuente penetraba en su interior y se distribuía ya desde la época medieval en una serie de ramales con sus correspondientes grifos y abrevaderos.

Por último, en la parte central de la Sierra de Tramuntana, el sistema se basaba casi en exclusiva en la canalización pública de una o varias fuentes. En este caso, el acceso al agua solía ser más fácil de obtener, ya sea por su mayor abundancia a causa de una climatología y orografía más favorables o por la facilidad que ofrecía su canalización al situarse próxima o dentro de las mismas poblaciones. En definitiva, durante la primera mitad del XIX la mayoría de los habitantes de la isla dependía para su subsistencia de escasos puntos de agua pública o del agua privada que, de forma paternal, les ofrecían los vecinos ricos. No cabe duda que las carencias de este sistema se hicieron cada vez más evidentes a medida que avanzaba el siglo a causa de diversos factores complementarios. Por una parte, el aumento demográfico sostenido que experimentó Mallorca<sup>12</sup>, unido a un régimen climatológico de veranos secos y períodos de sequía, hicieron necesario disponer de más agua para el vecindario. También se puede destacar una mayor predisposición económica después de la Guerra del Francés (1808-1814) y un aumento de la sensibili-

---

<sup>11</sup> Para MATÉS BARCO, 1999, el llamado sistema clásico del agua ser caracterizaría, en contraposición al moderno, por un bajo consumo per cápita, la ausencia de recursos técnicos diferentes a los tradicionales, una organización precaria, ausencia de especialización en el suministro y, por último, la gran importancia de los puntos de acceso al agua de carácter privado. Sin negar ninguno de estos factores, tenemos que precisar que antes de 1850 buena parte de los vecinos de las poblaciones de Mallorca dependían de modestos sistemas comunes o colectivos de suministro de agua.

<sup>12</sup> BARCELÓ PONS, 1970; MOLL BLANES, 1988; ALZINA MESTRE, 1993 o PUJADAS MORA, 2009. Mallorca tenía poco más de 200.000 habitantes en 1860; en 1900, casi 250.000 y en 1920, 270.000.

dad de la población sobre esta temática que se tradujo en demandas para aumentar la cantidad de agua disponible gracias a la difusión del higienismo.

Esta realidad se concretó, en un primer momento, en un aumento de las inversiones en esta materia que, si bien en no pocos casos también tenían el objetivo de aumentar la calidad del agua, no pretendían cambiar estructuralmente la relación tradicional de la población con el suministro, sino tan solo mejorarla.

En Pollença se construyó un acueducto para canalizar una fuente exterior hasta las inmediaciones del casco urbano en 1814, mientras que en la mayoría de casos no dejaron de ser intervenciones modestas, reducidas a la obertura de algunos pozos o aljibes<sup>13</sup>. En Palma, en 1821, coincidiendo con los inicios del trienio liberal, se empezó a materializar el primer proyecto de reforma de la fuente de la villa, el cual había sido concebido en 1798. En 1833, los primeros 795 metros —de los 2.508 a intervenir— de la bóveda del tramo inicial de la canalización estaban terminados. Dos años más tarde, en 1835, el ingeniero holandés Paul Bouvy (1807-1867) se encargó de la continuación de la galería que faltaba, la cual se dio por terminada en 1854. Gracias al conjunto de esta reforma se había conseguido un aumento de la calidad del agua, pero sobre todo el caudal de la fuente<sup>14</sup>. De todas formas, esencialmente no había cambiado el acceso de los vecinos de Palma al agua potable. Al entrar en la segunda mitad del ochocientos, seguían dependiendo del sistema tradicional, la fuente de la villa que distribuía el agua en diferentes ramales con sus respectivos grifos, además de una serie de pozos y cisternas públicos y privados<sup>15</sup>.

## **EL PLANTEAMIENTO DE LA REFORMA DEL CICLO DEL AGUA: DISCURSO Y PROYECTOS CIENTÍFICOS**

La realidad de Palma ilustra durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX las diferencias entre los planteamientos teóricos y la realidad práctica. Desde el punto de vista higiénico no faltó la demanda para aumentar la calidad y la cantidad del agua pública disponible, aunque no se correspondió con unas inversiones municipales al mismo nivel.

Precisamente, después de la finalización de la referida primera reforma de la fuente pública, se sucedieron los artículos en la prensa, así como los infor-

---

<sup>13</sup> Para este tema, véase CIFRE CIFRE y SALAS VIVES, 1999 o SALAS VIVES, 28 (Palma de Mallorca, 2002).

<sup>14</sup> GINARD BUJOSA, 1995.

<sup>15</sup> Para una primera aproximación a los proyectos y reformas que experimentó la fuente de la villa de Palma, véase GINARD BUJOSA, 1995. Por su parte, el proyecto y el proceso de realización de las obras fueron tratados en su día por ESPECIAL, 1823 y por el ingeniero BOUVY, 1867.

mes y proyectos destinados a concienciar a la ciudadanía en general, pero sobre todo a las autoridades municipales, de la necesidad de crear un nuevo sistema de abastecimiento de agua potable para Palma. El propio Paul Bouvy fue uno de los primeros en manifestar este punto de vista en artículos en el *Diario de Palma*, en tertulias en el Ateneo Balear o en las conferencias del Colegio Médico-Farmacéutico<sup>16</sup>. La labor de concienciación no fue inútil, ya que al poco tiempo, en 1859, el también ingeniero Josep Antoni Togores publicó un informe destinado al Ayuntamiento. El objetivo no era otro que demostrar la necesidad de reformar la canalización para evitar la corrupción del agua, al discurrir ésta por tramos descubiertos, y también aumentar su caudal<sup>17</sup>. A partir de este momento, se sucede la publicación de proyectos de reforma, concretamente en 1867, 1879, 1882 y 1883<sup>18</sup>.

El primero de ellos, realizado por encargo del Ayuntamiento de Palma, corrió a cargo de Paul Bouvy. Es el más extenso y detallado proyecto de canalización del agua de Palma de todo el siglo XIX. En sus 168 páginas, después de constatar la calidad en origen de la fuente de la villa, así como las importantes pérdidas y filtraciones que padecía en su largo recorrido hasta los puntos de acceso interiores, el autor propone una moderna canalización de tubos de hierro que permita que el agua llegue limpia, abundante y con suficiente presión a los ciudadanos. Además, no se trata de una reforma aislada, sino que, siguiendo el higienismo de la época, Bouvy propone de forma paralela una reforma urbanística que permita la aireación de la ciudad. Esto solo será posible con el derribo de las murallas y la creación de un ensanche, además de la prosecución de la iluminación con gas.

Por una parte, la elaboración de este proyecto muestra unas autoridades concienciadas con la problemática del abastecimiento del agua potable, pero la política municipal posterior evidencia la falta de recursos económicos para llevarlo a la práctica. No obstante, los proyectos continuaron sucediéndose. Así, en 1879, Jaume Cerdà Oliver (fallecido en 1894) presentó una recopilación de artículos que el mismo había publicado en el diario *El Isleño* y una adaptación de las propuestas contenidas en otros proyectos ajenos. No se trata tanto de un estudio técnico-científico como el de Bouvy, sino de una obra de divulgación, la cual ya se había dado a conocer en un medio de comunicación destinado a un público amplio. Por tanto, lo más destacable en este caso es la constatación de la popularización de esta temática a medida que nos acerca-

---

<sup>16</sup> *Diario de Palma* de 30-12-1858 y 9-2-1859 (Agradecemos la información sobre estos artículos a Magdalena Cerdà Garriga).

<sup>17</sup> TOGORES, 1859. Se encuentra un ejemplar en buen estado en la Biblioteca March de Palma de Mallorca.

<sup>18</sup> BOUVY, 1867, CERDÀ OLIVER, 1879, E. G. y S., 1882 y FONTSERÈ MESTRE, 1883.

mos al final de siglo. De hecho, la publicación de dos nuevos proyectos en 1882 y 1883, así como el espacio cada vez más amplio que dedica la prensa de Palma a esta temática, no hacen sino confirmar esta apreciación<sup>19</sup>.

Paralelamente, los profesionales de la salud de Mallorca, médicos y farmacéuticos, incidieron con sus escritos y discursos en la misma dirección. De hecho, el discurso inaugural del curso académico del Colegio Médico-Farmacéutico en 1897 llevó por título *Abastecimiento de aguas y alcantarillado de la ciudad de Palma* el cual fue pronunciado por el médico Joan Munar Bennásar (1846-1911). En él se asimilaba el funcionamiento del sistema circulatorio animal con la red de tuberías de agua potable y alcantarillado:

«[...] Cuando la sangre arterial no reúne todas las condiciones necesarias para la vida, el animal sufre los efectos de la nutrición insuficiente, de la cual es consecuencia inevitable la miseria orgánica [...]»<sup>20</sup>.

Su mal funcionamiento producía la enfermedad del animal refiriéndose metafóricamente a la salud de una población. Así las localidades:

«[...] cuando están dotadas de agua buena, abundante y cómodamente repartida, y de un sistema completo de alcantarillado impermeable, que permita fácilmente la pronta evacuación de los líquidos inmundos, la salud y el bienestar de sus habitantes se refleja en las estadísticas demográficas y en las manifestaciones de su actividad.»<sup>21</sup>.

En este discurso también se enumeraron las deficiencias técnicas del sistema que se usaba en Palma. Por ejemplo, se puso de manifiesto que las tuberías de barro debían ser sustituidas por otras metálicas, como Bouvy había propuesto, para poder aislar el agua potable de un subsuelo impregnado de materias inmundas. A su vez se argumentaba que la red de distribución del agua era escasa y no cubría toda la ciudad. De hecho, este tipo de denuncias ya había sido realizada por Eusebio Estada (1843-1917) como miembro de la comisión técnica para el estudio del suministro y canalización de las aguas en la ciudad de Palma en 1872<sup>22</sup>. También se criticaba la falta de análisis químicos periódicos de las aguas de manantial que surtían la ciudad de Palma, llegando a recomendar las pluviales recogidas mediante cisternas, que ya explicábamos como parte del sistema tradicional de abastecimiento de agua.

---

<sup>19</sup> Un ejemplo de la sensibilidad popular que se llegó a manifestar sobre la mala calidad del agua de Palma quedó expuesto en el tratamiento continuado que sobre la misma hizo el popular y satírico periódico titulado *L'Ignorancia*, desde finales de 1879.

<sup>20</sup> MUNAR BENNASAR, 1898: 11-12.

<sup>21</sup> MUNAR BENNASAR, 1898: 12-13.

<sup>22</sup> MARCH NOGUERA, 37 (Barcelona, 2002).



El alcantarillado de la ciudad fue objeto igualmente de crítica por su incompleta cobertura, su deficiente construcción y su peor conservación<sup>23</sup>. El médico Joan Munar Bennàsar, en 1898, describió el alcantarillado palmesano de esta manera:

«[...] un depósito de inmundicias, que la falta de agua corriente acumula en muchas de sus porciones. La impregnación del subsuelo por esta causa, añadida á las filtraciones de las fosas fijas permeables donde muchas casas vierten las materias fecales y los líquidos domésticos, convertirían el terreno en que está asentada Palma en un vasto medio de cultivo de gérmenes patógenos de toda clase [...]»<sup>24</sup>.

Junto a estas denuncias, algunos médicos higienistas mallorquines o ingenieros, caso de Eusebi Estada, se fijaron en los sistemas hídricos de países considerados más avanzados sanitariamente, como Francia, Inglaterra o Estados Unidos. Para su implementación, el subsuelo debía ser preparado adecuadamente para permitir «[...] su duración y su inocuidad higiénica» y así se conseguiría una disolución rápida de la materia fecal y una circulación constante del agua. Pero, a su vez, el subsuelo debía ser impermeable y con buena ventilación. Los residuos serían depurados químicamente o mecánicamente previo desecho al mar<sup>25</sup>. Además sería obligatoria la conexión de las viviendas a la red general.

Todas estas explicaciones se vieron respaldadas por el uso de datos demográficos, en gran parte proporcionados en 1885 en la obra magna del ingeniero jefe de obras públicas de Mallorca Eusebi Estada, titulada *La ciudad de Palma*<sup>26</sup>. Estas cifras venían a demostrar la influencia del abastecimiento de agua y del alcantarillado de las poblaciones sobre la salud de sus habitantes. El autor remarca, como ya hiciera Bouvy, que:

«Para que una población pueda considerarse bien surtida de aguas, es menester, en primer término, que sean de buena calidad, en segundo lugar que sean suficientes en cantidad, y, por último, que puedan llegar por presión y de una manera continua á los últimos pisos de las casas [...] Ninguna de estas consideraciones cumple, ni remotamente, con las aguas del manantial llamado Font de la Vila...»<sup>27</sup>.

Eusebi Estada también señala la existencia de una relación causal explícita entre una mejora de la calidad del agua y los índices de mortalidad, basándose en las conclusiones sobre otras ciudades europeas que cita en su obra. Incluso se llegó a la comparación de la mortalidad de Palma, capital de las Baleares,

<sup>23</sup> RIERA ALEMANY, 1902.

<sup>24</sup> MUNAR BENNASAR, 1898: 42-43.

<sup>25</sup> RIERA ALEMANY, 1902: 63.

<sup>26</sup> Hace unos años se reeditó esta obra: ESTADA, 2003 [1885].

<sup>27</sup> ESTADA, 2003 [1885]: 163 [97].

con el resto de la provincia, siendo aquella más alta que en el conjunto del territorio provincial. En 1890, este autor volvió a insistir en la importancia de la reforma integral del abastecimiento de agua para Palma en una conferencia pronunciada en el Ateneo Balear, que fue publicada de inmediato<sup>28</sup>.

Unos años más tarde, fue el farmacéutico Saturnino Cambronero quien recordó que:

«Es deber del higienista reclamar de las autoridades, hasta con exageraciones por desgracia bien justificada, medidas sanitarias que, si no de una vez, porque esto es imposible, vayan mejorando poco a poco las condiciones de potabilidad de las aguas en nuestras poblaciones, disminuyan la receptibilidad de sus habitantes para los gérmenes patológicos y aminoren la mortalidad.»<sup>29</sup>

Así, desde el Colegio Médico-Farmacéutico y la Academia de Medicina y Cirugía se abordó la denuncia del sistema de suministro y alcantarillo de la isla y, más en concreto, de la ciudad de Palma, en su propósito de mostrar una de las necesidades higiénicas de la población insular. Esta necesidad concreta venía determinada por el papel del agua como «principal vehículo (no el único por desgracia) de gérmenes específicos de enfermedades graves.»<sup>30</sup>

La aplicación de este discurso científico puede verse en el Reglamento de Higiene Municipal de la ciudad de Palma por cumplimiento del artículo 25 de la Instrucción General de Sanidad de 1904 en sus capítulos segundo y tercero, *Suministro de aguas y vigilancia de su pureza en depósitos, cañerías y manantiales y Evacuación de aguas y residuos*. El mismo Ayuntamiento encargó un nuevo estudio a Eugeni Estada en 1912 sobre la problemática del agua<sup>31</sup>. En él se hace explícita la relación causal existente entre un buen suministro de agua potable y las enfermedades del cólera y, particularmente, de la fiebre tifoidea. En su detallado informe, Estada presenta un análisis del agua en origen y a la entrada de la ciudad, resultando una total potabilidad en el ojo de la fuente, con una población bacteriana inofensiva y una peligrosa contaminación al final del acueducto, habiéndose reconocido el «Coli-bacilo comunis, que es de origen fecal y puede hacerse patógeno [...] revelando la contaminación de las aguas...». Para evitar la contaminación proponía cubrir totalmente el acueducto y proyectar una red de canalizaciones casa por casa. De momento, tampoco fue posible.

---

<sup>28</sup> Respectivamente, ESTADA, 1988 y ESTADA, 1890.

<sup>29</sup> CAMBRONERO, 1901: 198

<sup>30</sup> CAMBRONERO, 1901: 196.

<sup>31</sup> ESTADA, 1912. Ésta sería la última publicación de este autor.

## LA REFORMA DEL CICLO DEL AGUA: MÁS (¿Y MEJOR?) AGUA. GRIFOS Y ABREVADEROS

El diagnóstico extremadamente crítico que hacen médicos e ingenieros del abastecimiento de agua potable en la capital de Mallorca y la acumulación de proyectos municipales sin realizar, ¿quiere decir que las autoridades municipales de Palma se desentendieron, en la práctica, de esta problemática? Por extensión, ¿podemos decir lo mismo del resto de ayuntamientos de la isla? Realmente, sí hubo una respuesta por parte de la administración pública, aunque no en la medida requerida por los higienistas. Veamos el porqué.

En no pocos pueblos de Mallorca, a partir de la segunda mitad del XIX se evidencia no solo una mayor preocupación para mejorar la calidad y la cantidad del agua a disposición de los ciudadanos, sino que se realizaron inversiones efectivas destinadas a este fin. Evidentemente, continuaron funcionando los sistemas tradicionales de abasto, pero junto a ellos también hicieron su aparición lo que podríamos llamar proto-redes hidráulicas, al tiempo que aumentaba la preocupación de los consistorios para mantener el agua en unos niveles de salubridad cada vez más exigentes, desconocidos hasta el momento. Lógicamente, este hecho se acompañó de una mayor inversión de la administración pública, aunque no faltó la colaboración directa de los vecinos, a título individual y colectivo.

Pollença, con un centro urbano relativamente alejado de cualquier manantial, disponía de la canalización de una fuente exterior desde 1814 hasta sus inmediaciones, como hemos avanzado. Pero fue solo a partir de 1830 cuando atravesó el casco urbano, dando pie a los primeros cinco puntos interiores de acceso al agua pública. Se substituía así la dependencia tradicional de los vecinos de los pozos comunes que habían quedado dentro del perímetro urbano y, por tanto, más expuestos a las filtraciones de aguas fecales. También se paliaba la relación clientelar respecto a los pozos y cisternas de los notables locales, normalmente cedidos a los vecinos según su voluntad.

Desde 1870 en Pollença se empezaron a construir progresivamente nuevos abrevaderos para los animales y grifos públicos distribuidos prácticamente en todo el casco urbano<sup>32</sup>. Las obras fueron realizadas por el ayuntamiento respondiendo a las peticiones de los vecinos de cada zona en cuestión. Incluso los abrevaderos más importantes fueron sufragados por estos mismos, caso del de San Isidro en 1871<sup>33</sup>. A partir de 1896 se construyeron otros abrevaderos y numerosas fuentes de un solo grifo prácticamente en cada barriada, siguiendo el modelo iniciado en 1878 con la construcción del primero de

---

<sup>32</sup> CIFRE CIFRE y SALAS VIVES, 1999.

<sup>33</sup> SERRA DE GAYETA I D'ASPRER, 1981.

ellos<sup>34</sup>. En 1930 su número había ascendido a un mínimo de 22 fuentes simples y 3 abrevaderos —que también contenían un grifo para el consumo humano—. Todos ellos se nutrían del caudal de la fuente de la villa, llamada de Pelaires o de Ternelles, que pronto resultó insuficiente. Por este motivo, durante el verano normalmente se conectaba al ramal público el caudal de una fuente privada.

A pesar de la evidente mejora que supuso la canalización exterior y la creación de esta primera red de conducción de agua potable, especialmente porque acercaba más agua a los ciudadanos como nunca antes en la historia, a finales de siglo y, sobre todo a principios del XX, buena parte de los vecinos y de las élites locales aspiraban a una mejora sustancial de la calidad del agua y de su cantidad durante el verano.

Felanitx es otro municipio de similares características que Pollença, aunque con un crecimiento demográfico más importante durante el siglo XIX. Así, en 1797 gozaba de 7.337 habitantes; en 1857, de 10.309 y en 1930 de 11.666. En su caso, se combinaba el abastecimiento que proporcionaban los pozos públicos con el agua de la fuente de Santa Margalida, que surgía en un punto elevado dentro de la misma población. Sin embargo, las continuas sequías y el crecimiento demográfico propiciaron unas importantes obras de profundización y ensanche de la cavidad de la zona inicial de la fuente, que dieron como resultado un sustancial aumento del caudal disponible en 1829. Como consecuencia también fue necesario rehacer y adecuar los abrevaderos abastecidos del agua de esta fuente. Más tarde, en 1860, fueron cubiertos con un porche. Entre 1832-1833 el aumento del caudal de la fuente propició también la construcción de unos nuevos abrevaderos, que tomaron el nombre de «El León»<sup>35</sup>, ampliando así el número de puntos de agua del casco urbano. Además, existía una segunda red mucho más modesta y de menor calidad, formada por la «Noria d'en Pax», en principio de propiedad privada, que conducía el agua por una tubería subterránea hasta el lavadero de la plaza del Arrabal. En 1834 fue considerada de dominio público y se reformó el acueducto. Este sistema fue reforzado con la compra por parte del ayuntamiento en 1850 de otra noria, llamada «d'en Buril», que también se conectó al punto del Arrabal y al llamado pozo de la Villa, mediante otra conexión subterránea<sup>36</sup>. Más tarde parece que se construyó otra fuente conectada al abrevadero del Arrabal<sup>37</sup>. Este punto de agua era considerado de poca calidad y, en oca-

---

<sup>34</sup> *Proyectos de Saneamiento y abastecimiento*, AMP, 2968.

<sup>35</sup> XAMENA FIOL, 1975.

<sup>36</sup> *Acta municipal de 13-10-1850*, AMF.

<sup>37</sup> Efectivamente se produjo un acuerdo municipal en este sentido, pero no hemos podido comprobar su materialización (*Acta municipal de 16-10-1869*, AMF).

siones, se desaconsejaba su uso para el consumo humano, pero sí era apta para los animales o para otros quehaceres.

En los años sucesivos, el caso de Felanitx demuestra como el mantenimiento de una red de este tipo, aunque relativamente sencilla, requería mucha más atención e inversiones de las autoridades municipales que no el simple sistema de pozos. Así, se tapó con una vuelta el pozo del Arrabal en la década de 1870<sup>38</sup>, se cambiaron periódicamente las tuberías deterioradas, como sucedió el 16 de octubre de 1869 o en 1882, cuando se colocaron tubos de hierro importados de Barcelona para conectar la fuente pública hasta los abrevaderos<sup>39</sup>. Después, en 1886, se amplió el abrevadero del León, reformas que se volvieron a repetir en 1891<sup>40</sup>. También se compró una bomba para la noria en 1887, la cual fue renovada completamente en 1892, año en que se proyectó la construcción de un nuevo abrevadero<sup>41</sup>. A todo esto hay que añadir la inversión que supuso la adquisición y mantenimiento de diferentes aparatos para la toma de agua o su distribución, tales como grifos o bombas de extracción, y, sobre todo, el pago de jornales para su mantenimiento cotidiano, como lo demuestra el acta de 20 de marzo de 1893 en que se contrató un peón para mantener siempre lleno el abrevadero viejo. Más importantes aún fueron las inversiones en la reparación de la acequia principal de la fuente<sup>42</sup>. Y no faltó durante esta época la perforación de pozos nuevos.

Esta población ejemplifica como las autoridades públicas, además de preocuparse por hacer llegar una mayor cantidad de agua a todas las barriadas de la localidad, tenían presente que ésta debía hacerlo según unas mínimas condiciones higiénicas. De hecho, cuanto más agua se distribuía, más aumentaba la necesidad de vigilarla. Así, el 2 de enero de 1870, el consistorio acordó la sustracción de la limpieza de todos los puntos de agua comunes, los cuales se debían limpiar cada sábado. Además, algunas de las obras reseñadas se realizaron exclusivamente por motivos higiénicos, como es el caso de la reforma de los lavaderos del Arrabal. Concretamente, en el acta de día 15 de agosto de 1869, el presidente del consistorio presentó la necesidad de tapar el lavadero por la gran cantidad de basura que depositaban en él los vecinos<sup>43</sup>. Las obras se realizaron los años siguientes, aunque no acabaron totalmente hasta finales de la década de los 70, cuando sólo quedó un grifo para el aprovisionamiento de agua.

Al margen de la limpieza de los puntos de agua potable, en Felanitx se empieza a notar una preocupación especial por la evacuación de las aguas

---

<sup>38</sup> *Acta municipal de 15-8-1869*, AMF y XAMENA FIOL, 1975.

<sup>39</sup> *Acta municipal de 16-10-1869 y 2-4-1882*, AMF.

<sup>40</sup> *Acta municipal de 6-3-1886 y 14-6-1891*, AMF.

<sup>41</sup> *Acta municipal de 20-6-1892 y 10-12-1887*, AMF.

<sup>42</sup> *Acta municipal de 15-4-1888 o 7-10-1888*, AMF.

<sup>43</sup> *Acta municipal de 15-8-1869*, AMF.

residuales y su relación con las potables. Este hecho estaba motivado por dos factores esenciales. En primer término, porque el aprovisionamiento principal de agua potable, la fuente de Santa Margalida, brotaba dentro de la misma localidad y porque en esta existía una producción industrial considerable. Concretamente, se elaboraba aguardiente que generaba los correspondientes residuos, habitualmente vertidos a una acequia, que ya fue reformada en 1876<sup>44</sup>. Muchos vecinos también vertían sus aguas fecales en este cauce o en otros de la misma población, sobre todo a partir de 1890, cuando fueron concedidos numerosos permisos para construir cloacas. Sin embargo, la alarma se disparó en 1893 con motivo de la constatación que las aguas de la fuente de la villa se habían contaminado. El tratamiento de este asunto, muy delicado por otra parte, ya que afectaba al principal aprovisionamiento de agua potable de más de 10.000 habitantes, se realizó sin obviar ninguna de las pautas científicas del momento. Inicialmente se envió a analizar una muestra de agua al laboratorio de la capital, al mismo tiempo que el ayuntamiento ordenaba una limpieza general de todos los depósitos de agua de la fuente<sup>45</sup>. En consecuencia, las autoridades sanitarias provinciales decidieron intervenir directamente, por lo que la Real Academia de Medicina envió una comisión de estudio al lugar de los hechos, que emitió un posterior dictamen, reproducido íntegramente en la sesión de día 18 de septiembre de 1893 del pleno consistorial. La resolución no pudo ser más concluyente: eran las aguas fecales y, sobre todo, los vertidos de las fábricas de aguardiente, las causantes de la contaminación de la fuente pública o de Santa Margalida. Sin embargo, los problemas se repitieron, parece que no con tanta intensidad, el año próximo, por lo que se extremaron las medidas para evitar los vertidos de las llamadas «vinazas» a menos de un kilómetro de la población y se incrementó la vigilancia de los mismos.

Artà fue otro pueblo donde se hicieron importantes obras relacionadas con el ciclo del agua, pero éstas se concentraron en las últimas décadas del siglo XIX. De todas formas, no podemos olvidar que durante el siglo precedente ya se había canalizado una fuente exterior hasta las inmediaciones de la villa. Realmente se trataba de un «qanat» de época árabe situado a unos 2 kilómetros de distancia que solucionó en buena parte las necesidades del número creciente de habitantes. De hecho, la población de este municipio, como la mayoría de Mallorca, aumentó desde finales del XVIII. En 1750 Artà tenía 2.407 habitantes, mientras que en 1816 eran 3.415 y, en 1900, 5.831<sup>46</sup>. Contaba, además, con un grupo de campesinos ricos o acomodados, a los cuales se les añadió, a finales de siglo, una nueva burguesía rural enriquecida en ul-

---

<sup>44</sup> *Acta municipal de 17-9-1876*, AMF.

<sup>45</sup> *Acta municipal de 28-8-1893*, AMF.

<sup>46</sup> ALZINA MESTRE, 1993.

tramar, que participaba de una visión mucho más cosmopolita de la sociedad y eran firmes partidarios de la idea de progreso<sup>47</sup>.

A finales de siglo, pues, las necesidades de la población eran mayores que al comienzo de la centuria a causa del aumento demográfico —y por la concienciación de las élites y, al menos, de una parte de la población—. Además, esta misma élite poseía medios suficientes para promover o subvencionar obras públicas de cierta envergadura. Esto es precisamente lo que pasó.

El día primero de junio de 1884 el Ayuntamiento recibió una disposición testamentaria de Antonio Blanes y Juan de 15.000 pesetas, siempre y cuando fueran invertidas en la realización de una conducción de agua hasta la población y el consistorio añadiera las cantidades que hicieran falta<sup>48</sup>. Después de un cuidadoso estudio presupuestario y técnico por parte del ayuntamiento, donde no faltaron los contactos con los municipios catalanes que ya habían practicado canalizaciones, se decidió por el sistema de tubos de hierro «sistema Lavril». En 1889 ya estaba terminada la memoria explicativa, en la que se hizo constar el escaso caudal de la antigua conducción, a causa de su precaria conservación y una nivelación inadecuada. En consecuencia se decidió un trazado alternativo para los tubos de la nueva canalización. A partir de ese momento se procedió a la obtención de los correspondientes permisos de los propietarios afectados por el paso de la tubería, los cuales fueron cediendo progresivamente el derecho de paso a cambio de que el ayuntamiento pagara los desperfectos que pudiera ocasionar a las cosechas de cereales. En 1893 se iniciaron las obras con un presupuesto de 23.637 pesetas, de las cuales 8.637 correspondían al municipio. A finales de año las obras principales habían concluido.

Las conclusiones del proyecto fueron realmente alentadoras, ya que se suponía que llegaría mucha más agua que antes a la población, concretamente 5,39 litros por segundo. Tan importante como esto es que el agua recibida por la ciudadanía sería de mayor calidad, ya que el sistema estaba provisto de filtros, al menos desde 1898. Un hecho que llamó la atención del alcalde de la capital que propuso al consistorio palmesano enviar al ingeniero municipal a Artà:

«para ver el nuevo tubo con filtro que se ha instalado para las aguas potables, y en su caso pedir el catálogo y precios á la casa de Barcelona»<sup>49</sup>.

---

<sup>47</sup> VIVES RIERA, 2008, afirma que existía en Artà durante esta época una burguesía rural, de procedencia indiana —caso de la familia Blanes— que se mostraba fuertemente partidaria de la modernización económica de la población.

<sup>48</sup> Si no se indica lo contrario, la información referente a Artà procede de *Expediente de la nueva cañería*, AMA.

<sup>49</sup> *Acta municipal de 12-12-1898*, AMPa.

Al margen de otras consideraciones, la materialización de la nueva canalización de Artà incentivó a las autoridades locales para seguir invirtiendo en obras hidráulicas, ya que casi al mismo tiempo de su conclusión se inició otro proyecto para canalizar las aguas residuales de la población. La primera noticia del mismo data del 30 de diciembre de 1893. Se trata de la construcción de dos ramales que atravesaban las principales calles de la localidad y vertían al torrente. El proyecto preveía la sucesiva realización de conexiones secundarias. Tras los correspondientes permisos de la Diputación, el proyecto se aprobó definitivamente el 24 de enero de 1898 con el objetivo explícito de mejorar la salubridad de la población.

A medida que entramos en el siglo XX, en los tres casos estudiados de la llamada Mallorca rural, las inversiones en esta temática no se detuvieron, aunque tampoco llegaron a materializar una red hidráulica de doble sentido casa por casa. Seguramente el municipio que más se acercó fue, también, Artà a finales de la dictadura primoriverista. Concretamente, en abril de 1930 se creó una nueva canalización que consistía en unas arterias principales que, con ramales secundarios, cruzaban la población, con posibilidad de expansión.

En Pollença, en 1901 se llevó a término una primera reforma relevante de la fuente pública que, como hemos visto, se había ramificado dentro de la población durante la segunda mitad del ochocientos. Lo más destacable de estas nuevas inversiones fue que iban destinadas casi en exclusiva a mejorar la calidad del agua potable y no tanto su caudal. La principal novedad fue la construcción de un depósito de filtrado del agua<sup>50</sup>. Pollença no era un caso aislado en este sentido, como lo había demostrado lo sucedido en Artà, pero también indican lo mismo los datos que poseemos referidos a Lluçmajor. De hecho, en el pleno del ayuntamiento de Pollença, celebrado el 5 de julio de 1903, se debatió la conveniencia o no de imitar la nueva canalización llevada a término recientemente en aquel municipio, la cual conectaba un número indeterminado de casas de la población. La propuesta fue descartada debido a su elevado coste.

De todas formas, ocho años más tarde, en 1911, se llevó a cabo una reforma integral de las cañerías de la fuente de la villa dentro del casco urbano de Pollença<sup>51</sup>. Paradójicamente, el mismo año que se llevaban a cabo las obras y el siguiente, Pollença experimentó una brusca elevación de la mortalidad y la morbilidad causada por la fiebre tifoidea y otras enfermedades gástricas. La alarma fue mayor por cuanto su tendencia en los años anteriores había sido descendente<sup>52</sup>. Según el periódico local *El Pollensín* de 15 de octubre de 1911,

---

<sup>50</sup> La primera noticia sobre este tema aparece en *Acta municipal de 15-7-1900*, AMP. Para su confirmación, véase *Acta Municipal de 11-1-1901 y 14-4-1901*, AMP.

<sup>51</sup> *Acta municipal de 6-2-1911, 4-10-1911 y 1-1-1912*, AMP; entre otros acuerdos. Para ampliar este tema, véase también SALAS VIVES, 2011.

<sup>52</sup> SALAS VIVES, 2011.



el causante era la dejadez de las autoridades municipales en materia sanitaria. Sobre todo porque no se hicieron las oportunas inspecciones de las fuentes públicas. Además, las nuevas cañerías de barro barnizado no hacían sino agravar el problema, ya que no impedían la filtración de aguas fecales. De todas formas, el mismo medio de comunicación advierte que eran los vecinos del ensanche que habían bebido agua de uno de los pozos públicos tradicionales, los que padecían la enfermedad de forma mayoritaria. Ante la persistencia del problema, a principios de 1912, se personó en Pollença el inspector de sanidad provincial. Desconocemos su dictamen, pero el consistorio decidió adquirir el 7 de mayo una serie de desinfectantes, entre ellos un barril de cloro, 40 kilogramos de azufre, 50 kilogramos de zotal y 1 kilogramo de sublimado corrosivo. Al tiempo que la prensa seguía recomendando que los vecinos hirviesen el agua para el consumo<sup>53</sup>.

Desde finales de 1912 las muertes por enfermedades gástricas caen en picado en esta población, con la sola excepción de 1918 y 1919, periodo excepcional por la pandemia de gripe. Ya no habrá retorno a esta problemática. Las reformas en la fuente, el filtrado, las inspecciones<sup>54</sup>, la cloración del agua (aunque no sabemos a partir de qué momento se realizó de forma sistemática) y la prevención individual hirviendo el agua, son la explicación. Esta realidad no era óbice para que determinados sectores progresistas siguieran considerando insuficientes las inversiones realizadas en este campo. Una vez más, para estos colectivos, los avances en otras poblaciones eran más evidentes, como, por ejemplo, Sóller. Por tanto, el caso de Pollença no era considerado una excepción positiva en el contexto mallorquín<sup>55</sup>.

En esta localidad, como en la capital y en otros municipios de la isla, con la dictadura de Primo de Rivera y, sobre todo, durante la República, se produjeron nuevos avances en el suministro de agua potable. Curiosamente, donde más avanzó fue en el Puerto, una pequeña pedanía de Pollença de 510 habitantes en 1930, que se caracterizaba por ser pionera en la creación de una incipiente industria turística. En este caso, las autoridades municipales acordaron en 1933 acometer un proyecto de canalización de agua potable casa por casa. Esta debía ser llevada a cabo por una empresa privada, "Riegos de Mallorca", a cambio de retener por un período de 50 años los derechos de explotación y «con la condición de que sea protegido adecuadamente el pozo de captación y que si practicados análisis en diferentes épocas se demuestra con-

---

<sup>53</sup> *Acta municipal de 3-7-1912*, AMP- y *El Pollensín de 3-1-1912*.

<sup>54</sup> El mes de junio de 1915, por ejemplo, el inspector provincial de sanidad propuso volver a analizar el agua de la fuente pública, cosa que hizo el consistorio de inmediato (*Acta municipal de 2-6-1915 y 27-10-1915*, AMP).

<sup>55</sup> *El Pollensín de 19-1-1912*.

taminación se proceda a la depuración mediante compuesto de cloro»<sup>56</sup>. En 1934 la red estaba en funcionamiento. Los habitantes de la pedanía y los turistas disponían de agua corriente en sus casas o habitaciones de hotel antes, aunque por poco, que en la capital<sup>57</sup>. Y lo que es más importante, entre los preceptos del sistema figuraba, en un primer nivel, su control sanitario.

No disponemos aun de datos tan concretos de esta época para otras localidades. Pero no fueron ausentes las reformas. En 1932 se inauguró en la Población una nueva canalización que fue alabada por la prensa del momento<sup>58</sup>. Por su parte, en Felanitx, entre 1925 y 1934 se hicieron las primeras canalizaciones para distribuir desde el Castellet el agua de la fuente pública, con lo que aumentaban enormemente su reparto en el casco urbano<sup>59</sup>. No se llegó, pero, a la distribución casa por casa. Esta no se materializaría, como en la mayoría de los pueblos de la isla, hasta finales de la década de los 60. Además, los problemas higiénicos provocados por la industrias vitícolas descritas para Felanitx, están en la base del proyecto de 1919, de un sistema de alcantarillado, iniciado en 1928 y concluido entre el 1949-53, cuando se extendió a toda la población, mucho antes que la red de agua potable<sup>60</sup>.

Mientras tanto, ¿qué sucedía en la capital? Por una parte, ya hemos visto como existía una importante preocupación relativa a mejorar el acceso al agua potable. Médicos e ingenieros así lo habían puesto de relieve en diferentes proyectos y publicaciones. Una preocupación de la que no estaban exentas las autoridades municipales. De todas formas, la precariedad de la hacienda municipal y, sobre todo, la prioridad dada a la realización del ensanche y al derribo de las murallas, proyectos también reiteradamente demandados por los higienistas, retrasaron las inversiones en este campo<sup>61</sup>.

Dicho esto, no debemos pensar que disminuyera la preocupación municipal para solventar las deficiencias del abastecimiento de agua potable existente, ni tampoco que no se hiciese nada al respecto. Por ejemplo, en 1911 la prensa local se hacía eco que la guarnición de Palma bebía el agua filtrada. Al

<sup>56</sup> *Acta municipal de 10-5-1933*, AMP.

<sup>57</sup> *Acta municipal: 22-2-1933 o 1-3-1933*, AMP. Véase también para este tema CIFRE CIFRE y SALAS VIVES, 1999.

<sup>58</sup> El periódico realizado por mallorquines en Argentina, *L'Almudaina*, de 3-8-1932, llegó a calificar de forma exagerada que este municipio pasaba a la cabeza de la Mallorca rural en la canalización del agua potable.

<sup>59</sup> XAMENA FIOL, 1975.

<sup>60</sup> XAMENA FIOL, 1975.

<sup>61</sup> El arquitecto GARCÍA-DELGADO SEGUÉS, 2003: 11 es contundente cuando afirma al respecto: «¿No hubiera sido más aconsejable, en aquel momento, invertir tan elevado presupuesto en dotar a la ciudad de una eficiente red de alcantarillado y de una completa red de abastecimiento de agua? Lo mismo puede decirse acerca de la necesidad de expandir la ciudad en el territorio».

año siguiente se instalaron filtros de arena y carbón en todas las fuentes públicas. A partir de 1915 el agua de la Fuente de la Villa es analizada sistemáticamente en laboratorio municipal<sup>62</sup> y no sólo en momentos puntuales como había sucedido hasta entonces. Además, la ley especial de 22 de noviembre de 1912 permitió al ayuntamiento la expropiación del agua que utilizaban los regantes de la fuente de la villa, la cual, desde 1913, pudo ser dedicada en exclusiva al abastecimiento urbano, aumentando así su caudal. Casi al mismo tiempo, el consistorio encargaba el ya aludido informe sobre el abastecimiento de agua a Eusebio Estada, publicado en 1912, y en 1915 un último proyecto fue encargado al también ingeniero Pere Garau.

Las vicisitudes económicas en las que entró el Estado español a partir de este momento y la nueva importancia que se dio a la administración pública con la implantación de la dictadura de Primo de Rivera explican que sea en 1924 cuando se empezaron unas obras significativas para aumentar la presión del agua que recibía la ciudad. Para ello se creó en 1925 una red de cañerías de fundición que afectaban sólo a las barriadas de Santa Catalina, el Terreno —pionero también en el turismo isleño— y Porto Pi. Para conseguir la presión adecuada se construyó una torre con un depósito elevado donde se hacía llegar el agua mediante un grupo de bombas. Progresos significativos, que llegaban tarde para los sectores progresistas de la capital<sup>63</sup>, pero que significaban un gran avance para la población afectada.

No sería hasta la Segunda República, sobre todo gracias a la labor del alcalde Emili Darder, médico de formación, cuando se materializó la anhelada red de distribución de agua potable que llegó a todas las viviendas de la ciudad. Se inició en 1932 y a finales de 1934 se podía dar por concluida<sup>64</sup>.

## DISCUSIÓN

Llegados a la Segunda República, por tanto, la capital de Mallorca había hecho realidad una propuesta de canalización que databa de casi setenta años atrás desde su formulación concreta por parte de Paul Bouvy. A partir de 1934 la mayoría de habitantes recibirían en sus casas agua a presión suficiente para el consumo doméstico, al menos para los estándares de la época. En ninguna otra localidad de la isla —a excepción del caso anecdótico del Puerto de Pollença— se consiguió realizar una red de suministro domiciliario antes de los años sesenta. Este proceso vivido en Palma fue duramente criticado por

---

<sup>62</sup> *El Pollensín* de 30-9-1911 y Acta Municipal de 15-4-1912 o 1-2-1915, AMPa.

<sup>63</sup> Incluso llegaban tarde si los comparamos con lo sucedido en otras ciudades españolas, como San Sebastián (LARRINAGA, 2008).

<sup>64</sup> GINARD BUJOSA, 1995.

los higienistas de la época, que consideraban insuficientes las intervenciones llevadas a cabo en las últimas décadas por el municipio en esta materia. Los numerosos dictámenes, informes, artículos y proyectos de reforma así lo atestiguan. Una situación similar se vivía en los principales pueblos de la isla. La prensa local de Pollença no fue menos dura en este sentido con su ayuntamiento que determinados medios progresistas o republicanos de Palma. De hecho, en otras capitales españolas de provincia se estaban produciendo avances en el abastecimiento de agua potable a finales del siglo XIX o principios del XX, que no pasaron desapercibidos para los higienistas mallorquines<sup>65</sup>.

Es obvio que en la mayoría de localidades (quizás con la relativa excepción de Artà) no se acometieron reformas integrales que hubieran permitido aumentar el caudal de agua disponible para una población, no solo en aumento sino que demandaba un mayor y mejor acceso al consumo de agua potable. Las deficiencias de las canalizaciones existentes, provocadas, por ejemplo, por las filtraciones de materias fecales en las cañerías de barro de los ramales internos, demostraban lo mucho que quedaba por hacer. A su vez, el hecho de no disponer de una red de agua a presión casa por casa limitó la disponibilidad, impidió la puesta en práctica de un sistema venoso arterial de evacuación de las aguas fecales y predispuso a la población para que siguiera utilizando los pozos comunes, ahora más propensos a contaminarse a causa de haber quedado subsumidos en el interior de las poblaciones en continuo crecimiento demográfico y urbano. Esta situación provocó alguna que otra reaparición de la fiebre tifoidea, como pasó en Pollença en 1911-12. Todo ello fue magnificado por una oposición política y unos cuadros profesionales —médicos e ingenieros básicamente— que adoptaron posicionamientos maximalistas en sus razonamientos al poner de manifiesto los defectos del sistema —reales, por supuesto—, pero sin tener en cuenta los avances que se iban produciendo o las disponibilidades reales de los ayuntamientos para acometer reformas de envergadura en esta materia.

No puede olvidarse que fueron los mismos higienistas que reclamaban la reforma integral del abastecimiento de Palma y de algunos pueblos, los que también propugnaban otras reformas urbanas igual o más costosas, pero consideradas tanto o más perentorias. Es el caso de la construcción del ensanche y, sobre todo, del derribo de las murallas de Palma que se inició en 1902. En este sentido, las autoridades locales protagonizaron una actuación equivocada

---

<sup>65</sup> Por ejemplo, SALORT VIVES, 2008: 106 pone de manifiesto como en 1909 el grave problema de suministro de agua potable que padecía la ciudad de Alicante se había solucionado, hecho del que se congratulaba Guardiola Picó, un destacado higienista de la ciudad. Por no hablar de los avances experimentados en ciudades de mucha más importancia, como era Barcelona, para citar otro caso próximo y conocido en Mallorca. Lo mismo se puede decir de San Sebastián (LARRINAGA, 2008:88).

desde el punto de vista actual al priorizar el derribo del recinto amurallado en detrimento de la construcción de una red moderna de abastecimiento, pero lo hicieron correctamente desde los presupuestos del higienismo de la época<sup>66</sup>.

Por otra parte, como en otras ciudades españolas, las condiciones de los ensanches eran realmente mejores que el casco histórico, un factor que incidió en el abandono de estos y sus insanas viviendas para ocupar las nuevas barriadas. Unos ensanches que no solo afectaron a la capital, sino que también se realizaron, a una escala menor pero de forma similar, en las principales localidades de la Mallorca rural. No hay duda de que este proceso debe constar en el haber de las autoridades municipales al mejorar las condiciones sanitarias, al margen del beneficio que supuso para la especulación inmobiliaria. Por tanto, en buena parte fue la amplia gama de actuaciones que tuvieron la exigencia de acometer los ayuntamientos en esta época —muchos de ellas también de carácter sanitario— con unos recursos más bien escasos, lo que explica el relativo desfase entre una voluntad de mejora en el abastecimiento de agua y la precariedad de la realidad.

Además, los ayuntamientos y la diputación debían atender otro tipo de demandas que, al menos durante el siglo XIX, también eran consideradas por la propia clase médica como urgentes. Estas eran de tipo higiénico, como la eliminación de los focos de malos olores mediante la limpieza y después la desinfección o la misma beneficencia, con otras herederas del contagionismo, como el resguardo sanitario. En el primer punto destaca la construcción en todos los municipios de la isla de cementerios rurales y nuevos mataderos exteriores al casco urbano; así mismo se realizaron grandes esfuerzos para controlar la pobreza, ya sea por parte de los propios municipios o, sobre todo, de la Diputación. En el segundo, no puede obviarse el éxito preventivo de las medidas cuarentenarias y los cordones sanitarios. Además, debemos señalar el crecimiento de actividades médicas, que irían desde la institucionalización de médicos titulares desde 1883 en todos los municipios de la isla a la vacunación masiva de la población escolar a partir de 1860<sup>67</sup>. No es exagerado afirmar que, en muchos casos, especialmente en las localidades de la Mallorca rural, este tipo de medidas eran tan urgentes como las que afectaban al agua.

Por tanto, no puede separarse la actuación de los ayuntamientos referente al ciclo del agua del resto de roles que desempeñaron las administraciones públicas directa o indirectamente vinculados al estado de salubridad de la

---

<sup>66</sup> No debe obviarse el gran influjo que tuvo en el higienismo de la época la obra de MONLAU ROCA, 1841 titulada *Abajo las Murallas!!!*, donde el insigne higienista catalán proponía el derribo de las murallas de Barcelona, que se llegó a materializar en 1856. Este discurso, según BUJOSA HOMAR, 2003: 18, impregnó diversas capas de la sociedad balear y, muy especialmente, el colectivo médico, farmacéutico y de veterinaria.

<sup>67</sup> CANALETA SAFONT, MOLL BLANES, PUJADAS MORA et al., 2009.

población. Es decir, las actuaciones preventivas de resguardo, de limpieza de calles y entornos urbanos, control de alimentos y desinfección, desarrollo urbano, beneficencia y ayuda a la infancia, médicas o, incluso, educativas. Máxime cuando tenemos constancia de la implicación creciente de las distintas instituciones en cada una de ellas, aunque no podemos detallarlas al no ser el objeto de estudio de este artículo<sup>68</sup>.

Pero además, no podemos obviar que, efectivamente, se llevaron a término reformas que aumentaron la cantidad y la calidad del agua en los municipios estudiados, los cuales consideramos representativos de las localidades medias y grandes de Mallorca. Todos ellos mejoraron sustancialmente el sistema tradicional de abastecimiento, cuando no lo sustituyeron por otro técnicamente superior, caso de Artà.

Esto se tradujo, en primer término, en un aumento del caudal de agua que llegaba a las poblaciones, especialmente en la Mallorca rural, pero también en Palma desde la finalización de la primera reforma de 1864 y, después, a partir de 1912 con la adquisición de la que utilizaban los regantes. Si bien esta mayor disponibilidad fue pareja al incremento demográfico, también supuso un aumento de la atención municipal para mejorar la calidad del agua que bebían sus vecinos. En este sentido, no podemos olvidar la introducción de los análisis de laboratorio a partir de 1880, no sólo en la capital sino también en el resto de municipios, como bien ejemplifica Felanitx a finales del XIX. La adopción de sistemas de filtrado en los casos estudiados, a partir de finales del XIX y principios del XX, indica una cierta modernización de la red de abastimiento. Aunque no siempre podamos precisar si se trataba solo de filtros precoladores o con fangos activados, su incidencia en la calidad del agua no puede ser pasada por alto. Como han demostrado para el caso de diversas ciudades norteamericanas Cutler y Miller<sup>69</sup>, el simple filtrado del agua de consumo disminuye la mortalidad causada por fiebre tifoidea y otras enfermedades gástricas. Obviamente, con el clorado de las aguas el descenso es aun mucho mayor. Un clorado que tampoco estuvo ausente, al menos, desde la primera década del siglo XX, aunque en un primer momento solamente como una respuesta a los casos de contaminación y no de forma sistemática.

Además, la preocupación que mostraron determinadas autoridades, los higienistas y los políticos progresistas y republicanos en el gobierno o en la oposición no cayó en saco roto. Desde las ordenanzas municipales hasta la publicación de los proyectos de abastecimiento, pasando por los debates en la prensa o en las instituciones científicas del momento (el Ateneo Balear, el Colegio Médico-Farmacéutico o la Academia de Medicina y Cirugía) predis-

---

<sup>68</sup> Para esta temática, véase MOLL BLANES, 2005; MOLL BLANES y SALAS VIVES, 2006; PUJADAS MORA, 2009 o SALAS VIVES, 2010.

<sup>69</sup> CUTLER y MILLER, 42 (Michigan, 2005).

pusieron a las élites y a la opinión pública sobre la importancia de contar con agua suficiente y de calidad. Y cuando las autoridades no podían cumplir con todos estos requisitos, la sociedad civil de la época ya estaba concienciada para suplirla. El legado de Antoni Blanes al ayuntamiento de Artà es un buen ejemplo que aúna la toma de conciencia de determinadas élites y la actuación municipal. Por su parte, la noticia aparecida en *El Pollensín* de 19 de enero de 1912, en que se constata la importancia que daba esta publicación a los temas de salubridad, junto con el hecho que la población hervía el agua para minimizar el peligro de contagio, nos induce a pensar que el discurso higienista se popularizó y se generalizó. Es decir, fue asumido por las autoridades, las élites y la población mucho más de lo que el mismo discurso daba a entender, quizás como parte de su autojustificación profesional. Como consecuencia, se produjo un cambio progresivo en el comportamiento institucional y en el ámbito privado, que se reforzaron mutuamente.

De hecho, la mortalidad ordinaria efectivamente descendió de forma acusada durante nuestro período de estudio en prácticamente la totalidad de Mallorca. Además, los datos disponibles sobre las causas de la muerte indican una progresiva pérdida de importancia de las enfermedades del aparato digestivo y un descenso general de la mortalidad infantil y ordinaria con el consecuente aumento de la esperanza de vida<sup>70</sup>. Concretamente, en Pollença la fiebre tifoidea e infecciones similares prácticamente habían desaparecido como causa de muerte a mediados de los años veinte del novecientos. En Palma la situación fue similar, el descenso de las enfermedades de transmisión hídrica en la infancia se inició en 1880, mostrando valores muy bajos en las primeras décadas del siglo XX<sup>71</sup>.

En resumen, constatamos unas administraciones públicas más receptivas a mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos de lo que normalmente se ha supuesto, obedeciendo a diversos y complejos condicionantes de tipo científico como el higienismo y, después de 1880, la bacteriología, pero también sociales y económicos, que no hemos analizado en este artículo<sup>72</sup>. De esta forma, el discurso científico de denuncia resultaría eficaz con más o menos celeridad.

---

<sup>70</sup> La esperanza de vida no solo aumentó de forma continuada de 1860 hasta 1936, sino que se mantuvo la más alta del Estado español durante todo el período, tal como lo demuestran los datos de DOPICO y REHER, 1998, que, a su vez, son corroborados por estudios locales, como, por ejemplo: SALAS VIVES, 2011.

<sup>71</sup> Respectivamente SALAS VIVES, 2011 y PUJADAS MORA, 2009.

<sup>72</sup> Condicionantes que incluyen demandas relacionadas con el nuevo individualismo burgués, propiciadas por valores culturales propios pero también por el crecimiento demográfico que experimentaron todas las localidades y el consiguiente aumento del contacto entre diversas clases que conviven en espacios urbanos próximos; sin olvidar la necesidad que tiene el capitalismo de contar con obreros en buen estado de salud o las nuevas necesidades del Estado-nación (Para un mayor desarrollo de estos aspectos, véase SWAAN, 1992).

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alzina Mestre, Jaume, *Població, terra i propietat a la Comarca de Llevant de Mallorca (Segles XVII/XIX-XX)*, Artà, Ajuntament d'Artà, 1993.
- Anaut Bravo, Sagrario, "Higiene urbana y mortalidad en Pamplona (1880-1935)", *Revista de Demografia Histórica*, XX/II (Madrid, 2002): 113-145.
- Archilés Cardona, Ferran y Martí, Manuel, "Un país tan extraño como cualquier otro: la construcción de la identidad nacional española contemporánea", en Maria Cruz Romeo y Ismael Saz (eds.), *El siglo XX. Historiografía e historia*, València, Universitat de València, 2002; 245-278.
- Barceló Pons, Bartomeu, *Evolución reciente y estructura actual de la población en las Islas Baleares*, Madrid-Eivissa, CSIC-Instituto de Estudios Ibicencos-Instituto de Geografía Aplicada, 1970.
- Barona Vilar, Carmen, "Els orígens de l'Institut Provincial d'Higiene de València (1916-1920)", en Àngel Beneito Lloris, Francesc-X. Blay Meseguer y Joan Lloret Pastor (eds.), *Beneficència i sanitat en els municipis valencians (1813-1942)*, Alcoi, Seminari d'Estudis Sobre la Ciència - Associació Cultural Alcoià-Comtat - Centre Alcoià d'Estudis Històrics i Arqueològics, 1999; 273-281.
- Barona Vilar, Josep Lluís, *Salud, enfermedad y muerte*, València, Diputació de València. Institució Alfons el Magnànim, 2002.
- Barona Vilar, Josep Lluís y Lloret Pastor, Joan, "La higiene dels aliments i els escorxadors. Dos aspectes de la higiene pública a la societat valenciana en el període entresegles", en Josep Lluís Barona Vilar (eds.), *Polítiques de salut en l'àmbit municipal valencià (1850-1936)*, València, Seminari d'Estudis Sobre la Ciència, 2000; 111-171.
- Beneito Lloris, Àngel, Blay Meseguer, Francesc-X. y Lloret Pastor, Joan, *Beneficència i sanitat en els municipis valencians (1813-1942)*, Alcoi, Seminari d'Estudis Sobre la Ciència - Associació Cultural Alcoià-Comtat - Centre Alcoià d'Estudis Històrics i Arqueològics, 1999.
- Bernabeu-Mestre, Josep, Bujosa Homar, Francesc y Vidal Villa, J. M., *Clima, microbis i desigualtat social: les topografies mèdiques als diagnòstics de salut*, Maó, Institut Menorquí d'Estudis, 1999.
- Bouvy, Pablo, *Informe sobre la canalización y distribución del agua de la ciudad de Palma*, Palma de Mallorca, Imprenta de Juan Colomar, 1867.
- Bujosa Homar, Francesc, "Eusebi Estada i la mentalidad higienista", en (eds.), *La Ciudad de Palma*, Palma de Mallorca, Lleonard Muntaner, 2003; 13-24.
- Cambroner, Saturnino, "Medios prácticos de higienización bacteriológica de las aguas de bebida en las poblaciones", *Revista Balear de Ciencias Médicas*, XXVI/9 (Palma de Mallorca, 1901): 193-208.
- Canaleta Safont, Eva, Moll Blanes, Isabel, Pujadas Mora, Joana Maria, et al., "De la inoculación a la vacunación: Mallorca siglos XVIII-XIX", en Enrique Perdiguer Gil y Josep M. Vidal Hernández (eds.), *Las vacunas: historia y actualidad*, Maó, Institut Menorquí d'Estudis, 2009; 37-52.



- Carasa Soto, Pedro (ed.) *Ayuntamiento, Estado y Sociedad. Los poderes municipales en la España contemporánea*, Valladolid, Fundación Municipal de Cultura - Instituto de Historia "Simancas", 2000.
- Castro, Concepción de, *La Revolución Liberal y los municipios españoles (1812-1868)*, Madrid, Alianza, 1979.
- Cerdà Oliver, Jaime, *Memoria sobre la conveniencia y posibilidad de canalizar la agua potable en Palma de Mallorca*, Palma de Mallorca, Establecimiento tipográfico de Pedro J. Gelabert, 1879.
- Cifre Cifre, Miquel y Salas Vives, Pere, "Les aigües públiques a Pollença", en Guillem Rosselló Bordoy (eds.), *Actes del Vè Congrès el nostre patrimoni cultural: el patrimoni menor*, Palma de Mallorca, Societat Arqueològica Lulliana, 1999; 111-130.
- Cipolla, Carlo M., *Contra un enemigo mortal e invisible*, Barcelona, Crítica, 1993.
- Cutler, David M. y Miller, Grant, "The Role of Public Health Improvements in Health Advances: The Twentieth-Century United States", *Demography*, 42 (Michigan, 2005): 1-22.
- Dopico, Fausto y Reher, David-Sven, *El declive de la mortalidad en España, 1860-1930*, Huesca, Asociación de Demografía Histórica, 1998.
- Especial, Comisión, *Manifiesto que hace al público la comisión especial que entiende en la recomposición de la acequia de la fuente de la villa. Palma de Mallorca*, Palma de Mallorca, Imprenta de Felipe Guasp, 1823.
- Estada, Eusebio, *Discurso leído por el presidente de dicha sección D. E. Estada en la noche del 17 de diciembre de 1889*, Palma de Mallorca, Imprenta de Amengual y Muntaner, 1890.
- Estada, Eusebio, *Contribución al estudio del abastecimiento de aguas potables de la Ciudad de Palma. Resumen de los trabajos efectuados por acuerdo de la comisión especial del Exmo. Ayuntamiento y consecuencias*, Palma de Mallorca, Imprenta J. Tous, 1912.
- Estada, Eusebio, *Historia y descripción de las obras de abastecimiento de aguas de Manchester por John Frederic la Torre Bateman*, Madrid, Imprenta de Fortanet, 1988.
- Estada, Eusebio, *La Ciudad de Palma*, Palma de Mallorca, Lleonard Muntaner, 2003 [1885].
- Evans, Richard J., *Death in Hamburg: society and politics in the cholera years: 1830-1910*, Oxford, Oxford University Press, 1987.
- Fontserè Mestre, E., *La Gimnesiana. Aguas potables de Palma de Mallorca procedentes del Torrente de San Pedro del término municipal de Esporlas*, Barcelona, Establecimiento Tipográfico de los sucesores de N. Ramírez y Comp<sup>a</sup>, 1883.
- Gallego Anabiarte, A., Menéndez Rexach, A. y Díaz Lema, J. M., *El derecho de aguas en España*, Madrid, Ministerio de Obras Públicas, 1986.
- García-Delgado Segué, Carlos, "Prólogo", en Eusebio Estada (eds.), *La ciudad de Palma*, Palma de Mallorca, Govern de les Illes Balears, 2003; 7-12.
- Ginard Bujosa, Antoni, *Evolució històrica de l'abastament d'aigua a Palma (1800-1995): un debat permanent*, Palma de Mallorca, EMAYA - Ajuntament de Palma, 1995.

- Larrinaga, Carlos, “Modernización y servicios urbanos en San Sebastián en el primer tercio del siglo XX”, en Luis González y Juan Manuel Matés Barco (eds.), *La modernización económica de los Ayuntamientos: servicios públicos, finanzas y gobiernos municipales*, Jaén, Universidad de Jaén, 2008; 81-116.
- March Noguera, Joan, “L'enderrocament de les muralles de Palma. Un triomf de l'higienisme mallorquí”, *Gimbernat*, 37 (Barcelona, 2002): 247-263.
- Martínez Alcubilla, Marcelo, *Diccionario de la administración española*, Madrid, A. Figueroa, 1877.
- Matés Barco, Juan Manuel, *Cambio institucional y servicios municipales. Una historia del servicio público de abastecimiento de agua*, Granada, Comares, 1998.
- Matés Barco, Juan Manuel, *La conquista del agua*, Jaén, Universidad de Jaén, 1999.
- Moll Blanes, Isabel, “La demografía balear”, en Vicente Pérez Moreda y David-Sven Reher (eds.), *Demografía histórica en España*, Madrid, Ediciones el Arquero, 1988; 206-219.
- Moll Blanes, Isabel, “Health Care Networks in Rural Majorca, 18th to 20th centuries”, en Josep Lluís Barona Vilar y S. Cherry (eds.), *Health and Medicine in Rural Europe*, València, 2005.
- Moll Blanes, Isabel y Salas Vives, Pere, “La gestión de la higiene y la salud en los municipios mallorquines, 1870-1924”, en José María Beascochea Gangoiti, Manuel González Portilla y Pedro A. Novo López (eds.), *La ciudad contemporánea, espacio y sociedad*, Bilbao - Puebla, Servicio Editorial Universidad del País Vasco - Universidad Autónoma de Puebla, 2006; 221-248.
- Monlau Roca, Pedro Felipe, *Abajo las murallas!!!*, Barcelona, Imprenta del Constitucional, 1841.
- Moral Ruíz, Joaquín del, Pro Ruiz, Juan y Suárez Bilbao, Fernando, *Estado y territorio en España, 1820-1930*, Madrid, Los libros de la Catarata, 2007.
- Munar Bennisar, Juan, *Abastecimiento de aguas y alcantarillado de la ciudad de Palma*, Palma de Mallorca, Tipografía Hijos de Juan Colomar y Salas, 1898.
- Novo López, Pedro A., “El agua potable a domicilio y los residuos urbanos bailan un complejo *pas a deux* (1850-1930): una aproximación metodológica e historiográfica”, *Historia contemporánea*, 24/I (Bilbao, 2002): 281-319.
- Novo López, Pedro A., “¡Agua, más agua!... Bilbao, 1850-1970”, en José María Beascochea Gangoiti, Manuel González Portilla y Pedro A. Novo López (eds.), *La ciudad contemporánea, espacio y sociedad*, Bilbao - Puebla, Universidad del País Vasco, 2006; 647-678.
- Pujadas Mora, Joana Maria, “La gestión municipal entorno a las epidemias de cólera en Palma (siglo XIX)”, en José María Beascochea Gangoiti, Manuel González Portilla y Pedro A. Novo López (eds.), *La ciudad contemporánea, espacio y sociedad*, Bilbao - Puebla, Servicio Editorial Universidad del País Vasco - Universidad Autónoma de Puebla, 2006; 291-310.
- Pujadas Mora, Joana Maria, *L'evolució de la mortalitat infantil i juvenil a la ciutat de Palma (Mallorca, 1838-1960)*, Departament de Ciències Històriques i Teoria de

- les Arts, Palma de Mallorca, Universitat de les Illes Balears, 2009; (Tesis doctoral defendida el 27 de juliol 2009).
- Riera Alemany, B. , “El saneamiento de Palma”, *Revista Balear de Ciències Mèdiques*, 23 (1902):
- Rosen, George, *De la policia mèdica a la medicina social*, Mèxic, Siglo XXI, 2005.
- S., E. G. y, *Agua en las poblaciones: 1ª parte*, Palma de Mallorca, Establecimiento tipográfico de Pedro J. Gelabert, 1882.
- Salas Vives, Pere, “Les obres públiques a Mallorca durant el segle XIX. Consideracions sobre l'acció de l'administració pública a l'època contemporània”, *Mayurqa*, 28 (Palma de Mallorca, 2002): 53-74.
- Salas Vives, Pere, “La gestión de la salud pública en tiempo de epidemias: cordones y cuarentenas, ¿medidas obsoletas?”, en Enrique Perdiguero Gil y Josep M. Vidal Hernández (eds.), *La ciudadela de los fantasmas. Lazaretos y protección sanitaria en el mundo moderno*, Maó, Institut Menorquí d'Estudis, 2010; 65-76.
- Salas Vives, Pere, *Història de Pollença. Segle XX*, Pollença, Ajuntament de Pollença-Caixa d'Estalvis i Mont de Pietat de les Balears, 2011.
- Salort Vives, Salvador, *Vivir y morir en Alicante. Higienistas e inversiones públicas en salud (1859-1923)*, Alacant, Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2008.
- Sánchez Morón, Miguel, *La autonomía local. Antecedentes históricos y significado constitucional*, Madrid, Servicio de Publicaciones Facultad de Derecho - Editorial Civitas, 1990.
- Serra de Gayeta i d'Asprer, Francesc, *Aportació a la història de Pollença*, Palma de Mallorca, Edicions Cort, 1981.
- Swaan, Abram de, *A cargo del Estado*, Barcelona, Pomares-Corredor, S. A., 1992.
- Togores, José Antonio, *Memoria que presenta el Sr. D. José Antonio Togores á la discusión y deliberación del M. I. Ayuntamiento de la ciudad de Palma capital de las Baleares con el objeto de regularizar y utilizar toda el agua de la Fuente llamada de la Villa, sita en su distrito municipal, los dias y horas que tiene derecho a percibir la misma ciudad*, Palma de Mallorca, Imprenta de Felipe Guasp, 1859.
- Vives Riera, Antoni, *Modernització i pervivència de la vila rural com a subjecte històric durant el s. XX. Les festes de Sant Antoni i el cant de l'Argument a la vila d'Artà (Mallorca)*, Facultat d'Història Contemporània - Departament d'Història Contemporània, Barcelona, Universitat de Barcelona, 2008.
- Xamena Fiol, Pere, *Història de Felanitx. Del segle XVII al XX*, Palma de Mallorca, 1975.

Recibido: 13-02-2012

Aceptado: 30-07-2012