

**EL MÉTODO EN LA ARQUEOLOGÍA TARRACONENSE.
EL ACUEDUCTO DE LAS FERRERAS**

JOSÉ SÁNCHEZ REAL

En la serie de artículos que sobre el método inicié en el «Butlletí»* en 1986-1987 tenía previsto que al artículo del Circo le siguiera el dedicado al Anfiteatro, pero el hecho de celebrarse en Tarragona el II Seminario sobre «L'enginyeria civil a l'època romana», organizado por la Associació d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya (11-12 de diciembre de 1992), me obligó a reunir todo el material que tenía disperso sobre el acueducto de las Ferreras, y como en su estudio pasado también se han cometido fallos metodológicos, he creído que debía aprovechar la ocasión y redactar el presente artículo que, en cierto modo, es el guión de la exposición que hice en el acto celebrado en la Universidad de Tarragona el viernes día 11 de diciembre.

Las obras realizadas por los romanos para abastecer de agua al núcleo habitado que pasó de ser campamento militar a residencia temporal del emperador Augusto y cabeza de la Provincia Tarraconense, no han sido tratadas por el tiempo y el hombre de modo distinto a lo que han sido otras construcciones antiguas. Es cierto que el trazado de uno de los acueductos que suministraron agua a Tarraco (me refiero al que se alimentaba del río Gaià) se ha conservado de tal forma que se conoce bastante bien su trazado, pero no es menos cierto que ésto ha sido posible gracias a que en el siglo XVIII se redescubrió la conducción al intentar aprovecharla para el suministro a la ciudad. Los arzobispos Armanyá y Santián no dudaron en patrocinar la obra que hoy, en líneas generales y dos mil años después, aún presta servicio.

Sin embargo no ha ocurrido lo mismo con el resto de la obra hidráulica que cuidó de que no faltara el líquido elemento en la capital.

* *El método en la Arqueología tarraconense. I. La muralla.* «Butlletí Arqueològic» V, 8-9 (1986-1987) 35-54; *El método en la Arqueología tarraconense. Las construcciones monumentales de la parte alta. II. A) La zona «sagrada».* «Butlletí Arqueològic» V, 10-11 (1988-1989) 79-116; *El método en la Arqueología tarraconense. Las construcciones monumentales de la parte alta. II B) El Foro.* «Butlletí Arqueològic» V, 12 (1990) 49-98; *El método en la Arqueología tarraconense. III. El Circo.* «Butlletí Arqueològic» V, 13 (1991) 111-143.

Además del Gaià el otro río del que se recogió agua fue el Francolí, del que sabemos su nombre latino, Tulcis. De él tenemos la obra monumental del «puente de las Ferreras» y unos pocos fragmentos, destrozados, que durante mucho tiempo se supuso que formaban parte de la conducción de aguas del río Gaià, sin que nadie se preocupara por el hecho de que la orografía no permitía aceptar el supuesto, ya que eran dos pequeñas cuencas vecinas, pero independientes. Incluso hubo un momento en que se llegó a suponer la existencia de una comunicación artificial que permitiera el trasvase y que el puente de las Ferreras formara parte de esta conducción.

Quien rectificó el error fue un catedrático del Instituto de Tarragona, Martín Navarro Flores, que con la colaboración de sus alumnos, entre los que destacó Miguel Bargalló, intentó reconstruir hasta donde pudo el recorrido del acueducto del Francolí (1908). Cuarenta años después, otros dos catedráticos del mismo Instituto, Isidro Valentines Llobell y el que esto escribe reemprendieron la tarea y añadieron algunos datos más, parcialmente publicados [J. SÁNCHEZ REAL. *El acueducto del puente de las Ferreras. I y II*. «Diario Español» del 17 y 19 de noviembre de 1949, reproducidos en J. SÁNCHEZ REAL. *Obra menor I*. Tarragona 1990. Págs. 53-59] en un avance divulgativo, que no pudo complementarse por falta de medios.

Han pasado cuarenta años en espera de que una nueva generación termine la tarea, cada vez más difícil, ya que en estas últimas décadas se han producido pérdidas irreparables: los tramos del Campo de Marte, de los «Quatre Garrofers», del antiguo campo de hockey, del distribuidor de aguas que estaba al pie de la torre del Arzobispo, etc. La Comisión de Monumentos no pudo hacer otra cosa que atender al puente de las Ferreras y algunas de sus acciones ya las recogí en su día (J. SÁNCHEZ REAL. *El acueducto romano «Pont de les Ferreres» y la Comisión de Monumentos*. «Diario Español» del 24 de julio de 1951, reproducido en J. SÁNCHEZ REAL. *Obra menor I*. Tarragona 1990. Págs. 61-63).

La causa principal del destrozo fue la expansión de la ciudad y aunque siempre que pude anuncié el peligro, poco más pudo hacerse. (*Canalización romana destruida*. Entrevista publicada en «Diario Español» del 11 de marzo de 1971. J. SÁNCHEZ REAL. *El acueducto en peligro*. «Diario Español» del 5 de agosto de 1976. *Los enemigos del acueducto*. «Diario Español» del 11 de agosto de 1976. *Otros restos romanos amenazados*. «Diario Español» del 13 de agosto de 1976. Reproducidos en J. SÁNCHEZ REAL. *Obra menor II*, Tarragona 1992. Págs. 145-158). Se inicia la des-

trucción cuando se empezó a construir la prolongación de la avenida de Cataluña y la autopista Barcelona-Valencia.

Antes de seguir es conveniente señalar que el tema de las conducciones de agua romanas de Tarragona no se reduce a los recorridos en su aproximación a la ciudad sino que incluye también los trazados inmediatos a ella, antes de entrar en el núcleo urbano, y también en su distribución interior. Por otra parte tampoco es suficiente su conocimiento en la época imperial, y que debemos preguntarnos cuál fue la situación en los doscientos primeros años de ocupación. La Tarraco anterior a Cristo tuvo que tener el problema del agua resuelto. Así que podríamos plantearnos la siguiente cuestión: ¿La obra que hoy conocemos se hizo aprovechando la nivelación y trazado de construcciones republicanas anteriores? La desviación, abierta en la roca, encontrada por nosotros al lado del puente de las Ferreras, puede ser un dato; el puente de las Ferreras podría ser una rectificación hecha al «modernizar» el trazado primitivo.

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

En su artículo: *El acueducto del llamado «Puente del Diablo»* publicado en el «Diario de Tarragona» del 18 de mayo de 1908 ya recogió Martín Navarro el estado de la cuestión hasta aquel momento por lo que es conveniente revisar las referencias y completarlas hasta nuestros días.

Pons de Icart, en el capítulo XXXVIII de su *Libro de las Grandezas*, dedicado íntegro a los acueductos utilizados por los romanos para el suministro de agua a la ciudad, escribe, en el caso concreto que nos ocupa:

«Otra puente muy grande dicha de las Ferreras ay a medio quarto de legua de Tarragona e por encima de la cual passava de un monte a otro el agua, según opinión de algunos que venía por el aqueducto que se tomava al rio Gayán, a quatro leguas de Tarragona cerca de un lugar que se dize lo Pont d'Armentera...»

«Otros quieren que passasse encima de ella el agua que también con aqueductos venía del rio de Francolín...»

(L. PONS DE ICART. *Libro de las grandezas... de Tarragona*. Lérida 1572. versión de J. SÁNCHEZ REAL. Tarragona 1980. Pág. 212.)

Y esta referencia de la relación del puente de las Ferreras con el río Gaià es la que se ha ido transmitiendo hasta nuestros días.

El padre Florez, escribió:

«...puente de las Ferreras, que empezaba a tomar agua a quatro leguas de Tarragona, junto al Real Monasterio cisterciense de Santes Creus y cerca del río de Francolí...»

(E. FLÓREZ. *España Sagrada*. Tomo XXIV. Madrid 1768. Pág. 230.)

Antonio Ponz en su *Viage*, anotó:

«Una de las antigüedades más importantes de esta ciudad... es el antiguo acueducto romano que caminaba hasta Tarragona desde Pont de Armentera, junto a un monasterio de Cistercienses llamado Santas Creus, cerca del río Gayá, donde tenía su origen siendo su curso de seis o siete leguas,»

(A. PONZ. *Viage de España*. Madrid 1785. Pág. 189.)

Albiñana y Bofarull quisieron aportar nuevos detalles:

«Según los monumentos y restos existentes, durante el dominio de los romanos, Tarragona estuvo abundantemente surtida de aguas que fueron a tomar del río Gayá, una legua y media distante de esta ciudad, cerca de Altafulla, conduciéndola hacia la parte de la Secuita y por la casa de campo llamada la Tallada, en la que residió el Prefecto de las aguas... hacia el famoso puente llamado de las Ferreras...»

(J. F. ALBIÑANA y A. DE BOFARULL. *Tarragona monumental*. Tarragona 1849. Págs. 166-167.)

Hernández Sanahuja, en un manuscrito de 1857, informa:

«Uno de los más principales acueductos... era el que, tomando un brazo del río Gayá en el pueblo de Pont de la Armentera, venía costeando las laderas de las montañas... desde el referido pueblo hasta el hermoso resto llamado Pont del Diable, encima del cual pasaba la cañería...»

[B. HERNÁNDEZ SANAHUJA. *Acueducto romano de Tarragona*. «Boletín Arqueológico» XLVI, Ep. IV, 1-2 (1946). Pág. 19.]

Y que años después repite:

«Se halla este grandioso monumento (puente del Diablo) a poco más de media legua de Tarragona situado entre dos colinas sosteniendo el arcaduz que conducía el agua del río Gayá, desde el pueblo de Pont de Armentera...»

(B. HERNÁNDEZ SANAHUJA. *Historia de Tarragona*. Tarragona 1892. Apend. Pág. 75.)

Idea que repite una vez más en el *Indicador arqueológico*:

«Las aguas del río Gayá... venían encajonadas hasta... el acueducto... de las Ferreras...»

(D.B.H.S. y D.J.M. de T. *El indicador arqueológico de Tarragona*. Tarragona 1867. Pág. 150.)

Morera y Llauradó siguió el mismo parecer:

«Los romanos tomaron las aguas del río Gayá para abastecer la población cerca de Pont de Armentera, aún a seis leguas de la ciudad... al llegar al punto donde se levanta el interesante puente... idearon aquella magnífica obra de sillería».

(E. MORERA y LLAURADÓ. *Tarragona antigua y moderna*. Tarragona 1894. Págs. 198-199.)

Y así se llega a del Arco, que escribe:

«El acueducto romano llamado de las Ferreras y conocido vulgarmente por el Pont del Diable... tuvo por objeto... conducir las aguas públicas... aguas que se tomaban del río Gayá, cerca del Pont de Armentera».

(L. DEL ARCO. *Guía artística y monumental de Tarragona*. Tarragona 1906. Pág. 173.)

Cuando Morera y Llauradó redactó el texto del volumen de Tarragona de la *Geografía general* de Carreras Candi, recogió los hallazgos de Martín Navarro, pero introdujo un error al hablar de Puigdelí y afirmar:

«No cabe duda que en el lecho del río Francolí próximo al poblado construyeron una presa para la recogida y conducción de aguas a Tarragona, destinada especialmente al abastecimiento

de la población suburbana. Se conservan todavía algunos fragmentos del acueducto que debería pasar por más Marqués, rodear el barranco del Codony y subir al montículo inmediato siempre siguiendo la oportuna nivelación para atravesar el valle del más de los Arcos ya dentro del término de Tarragona por medio del gran acueducto de las Ferreras o puente del Diablo».

(*Geografía general de Cataluña* de Carreras Candi. Tomo de la provincia de Tarragona por E. MORERA. Págs. 196 y 341.)

El error está en indicar que el acueducto pasaba por el más Marqués, que está en la margen derecha del río, y confundirlo con el más Blanquet que es el que nombra Navarro y que está en la margen izquierda. Es decir que Morera hace que el acueducto cruce inútilmente el río.

Luis del Arco en 1912 recogió el descubrimiento de Martín Navarro, pero no queriendo abandonar la idea expresada en 1906 de que el acueducto de Pont de Armentera comunicó con el del río Francolí suponía que, existió una bifurcación antes de llegar al puente del Diablo. (L. DEL ARCO. *Guía de Tarragona*. Tarragona 1912. Pág. 160.)

El peso de los copistas era tan grande que en 1929 se seguía manteniendo la dependencia del puente del Diablo al río Gaià.

Sancho Capdevila escribió, refiriéndose al mismo:

«... su objeto era salvar entre dos collados el nivel del acueducto que conducía las aguas del río Gayá desde Pont de Armentera».

(S. CAPDEVILA y FELIP. *Tarragona. Guía histórico-arqueológica*. Tarragona 1929. Pág. 83).

Y lo mismo dijo Navascués, el mismo año, en un folleto que se editó con motivo de la celebración del IV Congreso Internacional de Arqueología en la Exposición Internacional de Barcelona, y más tarde en su *Guía*:

«Puente del acueducto romano que, según dicen quienes de esto han escrito, desde Pont de Armentera, distante de Tarragona 32 kilómetros, traía las aguas del río Gayá a la ciudad».

(J.M.^a DE NAVASCUÉS Y DE JUAN. *Guía de Tarragona*. Madrid 1932).

Nada nuevo aporta Guardias:

«... fou construïda per a sostenir, salvant el desnivell de terreny la conducció d'aigua del Gaià des de Pont de Armentera a Tarragona».

(J. ANTONIO GUARDIAS. *Guía de Tarragona*. Tarragona 1934. Pág. 195).

Puig i Cadafalch en su estudio de los acueductos, refiriéndose al de Tarragona, anota que «... conduïa l'aigua des de Pont d'Armentera a Tarragona». (J. PUIG I CADAFALECH, A. DE FALGUERA, J. GODOY. *L'Arquitectura romana a Catalunya*. Barcelona 1934. Pág. 260).

Schulten, como novedad, fija la distancia a que se encuentra la desembocadura del río Gaià por la costa:

«El acueducto es un resto de la conducción que tomaba el agua del río Gayá, a 10 kilómetros al Este de la ciudad, y la llevaba a Tarragona».

(A. SCHULTEN. *Tarraco*. Barcelona 1948. Pág. 59).

Y así ha seguido manteniéndose el error hasta nuestros días. En 1972, publicó el Instituto «Eduardo Torroja» un libro de C. Fernández Casado (*Acueductos romanos en España*. Madrid 1972) y en él aparece el puente de las Ferreras como obra de la conducción que llevaba el agua del río Gaià [reseñado en el «Boletín Arqueológico» IV, 141-144 (1978) 123-125].

En los últimos años, a partir de 1974 en que Fernando Saenz presenta una comunicación en el simposio de Arqueología romana celebrado en Segovia (F. SAENZ. *Observaciones técnicas sobre el abastecimiento de agua a Tarragona*. Segovia. Simposio de Arqueología romana. 1974. Actas publicadas en Barcelona 1977. Págs. 351-358), el estudio sobre el acueducto del puente de las Ferreras se considera, en cierto modo, zanjado y así J. Massó, después de dar una visión resumida del estado de la cuestión dice:

«Afortunadament, els recents treballs (de F. Saenz) sobre el terreny, han palesat aquest fet d'una manera pública en mitjans de més abast científic... el Pont del Diable només podria haver portat l'aigua del Francolí...»

(J. MASSÓ. *El subministrament de l'aigua a la ciutat romana*. Cap. 17 de la Guia Arqueològica Tarraconense del «Diari de Tarragona». Tarragona 1987. Págs. 141-142).

Massó en su escrito introduce, inadvertidamente, un error ya que termina situando el acueducto del Puente del Diablo en la quinta «San Rafael», que se iba a dedicar a Parque de la Ciudad (como al final ha ocurrido), quinta que está cerca de la necrópolis de S. Fructuoso, pidiendo que con tal motivo se proceda a su restauración y consolidación.

Posteriormente, en una última publicación, se silencia en el texto nuestros trabajos de campo que sirvieron de base a Saenz y se escribe:

«Els treballs més recents (sobretot des de la investigació directa de F. Saenz, l'any 1972) han confirmat el veritable origen de l'aqüeducte amb mes afortunada transcendència».

(X. AQUILUÉ y otros. *Tarraco. Guía arqueológica*. Tarragona 1991. Pág. 97).

ESTUDIO COMPARATIVO

Antes de analizar el trabajo de Fernando Saenz y valorar su aportación al tema es conveniente decir algo sobre la base de la que partió, que está constituida por el conjunto de los trabajos de campo de Martín Navarro y los que realicé junto con Isidro Valentines.

Para ello nada mejor que hacer un estudio comparativo presentando en paralelo los textos en los que se detallan los restos y su situación.

Texto de MARTÍN NAVARRO (1908)

En primer término, tuvimos que comprobar que los restos de acueducto, que en tanta abundancia se encuentran en el **camino del Ángel**, corresponden por su nivel, al del «**Puente del Diablo**». Con un barómetro adecuado... hemos visto que, efectivamente, no debe abrigarse la menor duda sobre este particular. Buscamos después por los alrededores y hacia el río Francolí, algunas huellas de las antiguas obras, y nos convencimos de que eran inútiles...

Texto de SÁNCHEZ REAL (1949)

La conducción de agua seguía por donde están hoy los **cuarteles de Infantería**, continuaban por los «**Quatre Garrofers**» conservando el nivel hasta llegar al «**pont de les Ferreres**».

Allí (en el puente de las Ferreras) hemos observado que el trazado sufre una bifurcación. Una parte continúa por las faldas de los montes cercanos y otra parte pasa por encima del llamado puente de las Ferreras. La parte que faldea está señalada en la roca y parece que corresponde a un primer trazado que después se rectificó al construir de sillería el acueducto de las Ferreras.

... tuvimos la sospecha de que hacia el **puente que llamaban del Tupino** (el primero que se encuentra en la **carretera de Valls** después de la gran subida que hay, una vez que se pasa por frente del «Puente del Diablo») debió existir el cruce del barranco por el acueducto.

[En otro lugar del artículo y refiriéndose a este punto, anota:]

Después se pierden las huellas hasta llegar al **puente del Tupino**. Como a unos cien metros de arriba de este puente de la carretera, se encuentran restos visibles de otro romano, por el cual cruzaban las aguas el barranco... tuvimos la sospecha de que los romanos habrían llevado tan adentro del barranco el acueducto, para hacer un puente más corto... Los muros del puente mencionado nos sirvieron para guiarnos por su mismo nivel y entonces encontramos los cabos rotos del hilo. Al lado mismo de la carretera, y a la altura del **puente** tantas veces nombrado **del Tupino**, hallamos las excavaciones de una cantera y piedras sueltas de una obra construida. Más adelante, viniendo hacia Tarragona, vimos en una de las pedrizas de aquellas posesiones, algún trozo de hormigón del suelo del acueducto.

Prosigue después la construcción por el «**corral de Bufarull**», atraviesa el torrente del «**pont del Tupino**» por un puente del que todavía quedan restos,

Por fin antes de llegar al **corral de Bofarull**, situado a la orilla misma del río, pero a más de veinte metros sobre su lecho, encontramos distintos trozos deteriorados; y en el mismo corral, medio cubierto por la tierra, un pedazo con sus dos paredes y su suelo, admirablemente conservado. A unos cuantos metros de allá, pudimos ver también un fragmento de unos tres o cuatro metros, tan visible como los que se encuentran en el **camino del Ángel**. ...y aquí desaparecen las huellas. Era entonces preciso que la toma de aguas sobre el río Francolí, estuviera más arriba de **Puigdelfí**.

Recordé entonces que Pons de Icart, habla de unas obras que existían en su tiempo cerca del **punto del Codony** (el que hay en la carretera antes mencionada, después del **de Tupino**) y las buscamos por aquellos sitios. Efectivamente, a unos doscientos metros más arriba del **mas de Blanquet**, encontramos unas paredes altas y viejas, que deben ser romanas... ...el labrador que vive en el **mas de Blanquet**... mostrándonos un trozo de acueducto de construcción análoga a la de los que se ven en el **camino del Ángel**, que todavía se conserva en la casa... [Más adelante concreta el lugar diciendo: «que se conserva en el corral del **mas de Blanquet**»]... Utilizamos el nivel de agua y la mira, empezando la operación en el «Puente» y terminándola en el mismo pueblo de Puigdelfí.

pasa por cerca del «**mas del Garrut**», por debajo del «**mas Blanquet**» y así continuaría hasta **Puigdelfí**.

...

pudimos ver en la entrada de una de las casas (de Puigdelfí) que dan vista al río, grandes trozos del hormigón que pusieron los romanos en el suelo del acueducto para evitar las filtraciones del agua.

No hemos logrado hallar el sitio donde estaba la toma de aguas para el acueducto.

Más allá de **Puigdelfí** y siempre remontando el curso del río se encuentran restos después del **cementerio**, en el declive del «**costé Roig**», trozo de **Ramón Boldó** de Puigdelfí, sigue y cruza un camino particular que va del río a **Garidells** en la partida de **Juan Brunet** de Garidells, pasa por unos terrenos propiedad de un tal **Bonet** de Vistabella, continúa por el «**clot de la Petita**», atraviesa el camino del río a **Garidells**, y todavía se ven algunos restos en las viñas de **José Mas Goret** de Guñolas y **José Garrets** de Garidells.

A medida que se avanza a lo largo del trazado se puede comprobar que los restos son cada vez más escasos y que se hallan más destrozados. A la altura de la propiedad del citado Garrets de Garidells se encuentran fragmentos formando paredes de contención de las tierras de labor. Más arriba, en la falda de la altura «**Torre Conta**» desaparece el rastro de la construcción y no hemos sabido encontrar nada más. Es cierto que algo más allá y al nivel por donde podía pasar la conducción hemos hallado varios hornos de cal antiguos, pero del acueducto, si continuó por allí, no queda nada a flor de tierra.

Por otra parte una exploración iniciada desde **Picamoixons**, río abajo, nos ha mostrado cosas interesantes, pero hasta hoy, nada que pueda relacionarse con el acueducto descrito.

ALGUNAS CONSECUENCIAS

Del estudio del recorrido, avancé algunas conclusiones:

- 1.^a El acueducto que pasaba por el «Pont de les Ferreres» sólo pudo suministrar agua a la parte baja de la ciudad extendida por debajo de la Rambla de San Carlos (hoy Rambla Vella).
- 2.^a El puente de doble arcada de las Ferreras no tuvo una finalidad ornamental, ni se construyó por un error de nivelación, sino que fue una solución lógica dada por los romanos para evitar un largo rodeo en la conducción y salvar el torrente del «mas dels Archs».
- 3.^a Las aguas que para uso de Tarragona pudo conducir el acueducto de las Ferreras procedían con toda seguridad de la cuenca del Francolí y eran recogidas más arriba de Puigdelfí.
- 4.^a La conducción de agua no presenta en ninguno de los trozos conservados señales de reparaciones posteriores y, por tanto, parece poderse asegurar que si los árabes lo utilizaron fue tal como estaba sin hacer ninguna reparación.

ALGUNOS DATOS MÁS

Complemento de lo publicado en su día son los siguientes datos:

Los restos cercanos al cementerio de Puigdelfí, cerca del camino que desde el río sube al pueblo, eran dos trozos de pared lateral del acueducto de unos seis metros de longitud. En este camino, unos setenta metros antes de llegar al cementerio, se ve el corte de la conducción.

Después del «costà Roig», cerca de un camino, había dos trozos de muro del acueducto de dieciocho y diecisiete metros de longitud.

Más arriba, en las tierras de Juan Brunet Torrens (de Garidells) se encontraban otros cuatro trozos, dos a cada lado del camino particular, caídos a nivel más bajo, utilizados de pared protectora de un camino que pasa por allí.

En los terrenos de Bonet de Vistabella había cuatro trozos, uno de ellos más largo que los demás.

En el Clot de la Petita varios trozos aprovechados formando una acequia. El acueducto va a un nivel más alto, por encima del canal de riego.

Aguas arriba seguía después un trozo de acueducto de noventa metros de largo, parte «in situ» y parte caído, antes de llegar al camino

del río a Garidells, y después otros dos al lado del camino en el lugar de Vallgornera (marquesa de) y Matías de Raurell.

Al otro lado del camino del río a Garidells se conserva un trozo de siete metros de largo, caído en la ladera de la altura; un trozo formando el margen superior de la viña de José M. Goret, de Guñolas. El último fragmento encontrado fue un trozo suelto, a la altura de Torre Conta, de unos treinta centímetros de lado, del material que formaba la pared del acueducto.

EL TRABAJO DE MARTÍN NAVARRO

Martín Navarro en su artículo *El acueducto del llamado «puente del Diablo»* publicado en el «Diario de Tarragona» del 8 de mayo de 1908, describió algo desordenadamente los restos que fue encontrando, desorden debido a que hizo el recorrido en los dos sentidos, Tarragona-Puigdelí y regreso, por lo que aparecen referencias repetidas a un mismo lugar. Por otra parte en sus exploraciones hubo momentos de desorientación que le llevaron a hablar de restos que él mismo sospechó que no pertenecían al acueducto.

Demostrada la procedencia del agua que circuló por el puente de las Ferreras, el estudio de las conducciones romanas de agua para abastecer a Tarraco, debía llevarse por otros derroteros:

1. Identificar los restos encontrados por Martín Navarro y situarlos correctamente en un mapa, con sus cotas.
2. Recoger de estos restos todos los datos posibles y sus detalles técnicos.
3. Continuar la exploración aguas arriba de Puigdelí.

Y éste fue el trabajo que iniciamos Isidro Valentines y yo, y de cuyos resultados, como he indicado antes, se avanzaron unas conclusiones que se publicaron en el artículo aparecido el día 19 de noviembre de 1949, en la prensa local, ofreciendo que se daría cuenta detallada de la exploración «... en su totalidad y extensamente, cosa que espero hacer en cuanto se me presente la ocasión, con la parte gráfica correspondiente». En aquel momento nuestros medios eran pobres ya que habíamos utilizado el mapa 1/50 000 del Instituto Geográfico lo que obligaba a movernos con una imprecisión muy grande. En la parte cercana a la ciudad pude disponer de las hojas del Catastro, cien veces más exacto.

Después nos dejó el amigo Valentines, cambié de residencia corporal, mi estancia en la ciudad fue discontinua, entregué mi material a los que mostraron interés por continuar la tarea, y ahora me he encontrado con que buena parte de todo lo reunido se ha dispersado, traspapeado y, en cierto modo, perdido.

EL TRABAJO DE FERNANDO SAENZ

Tomando como base mis dos artículos publicados en «Diario Español» Saenz estudia técnicamente el trazado del acueducto, e intenta reconstruirlo sobre el terreno.

Para ello realiza un levantamiento topográfico de parte del recorrido conocido y obtiene una pendiente de cuatro milésimas, y extrapolando este valor aguas arriba, llega a suponer que la posible toma de agua pudo estar «algo más arriba del cerro Torreconta».

El autor considera el acueducto de Tarragona como un acueducto de ladera en el que es opcional, para el director de la obra, salvar los barrancos contorneándolos por las faldas de las montañas o pasándolo transversalmente con un puente.

Para estos acueductos de ladera define dos índices: un índice económico (I) por medio de una fórmula empírica en forma de quebrado, en el que el numerador corresponde al coste del acueducto de arcos y el denominador al coste del trazado alternativo, y otro índice, índice de esbeltez (E), en el que el numerador es el volumen total de la obra y el denominador es el numerador del índice económico. Con estos define un índice modificado (M) correspondiente al coste de cada alternativa y al de la conducción a nivel.

Como resultado del estudio hecho, se llega a la conclusión de que los ingenieros romanos supieron lo que se hacían cuando levantaron el acueducto del puente de las Ferreras, que es una obra técnica impecable, ubicada en el mejor emplazamiento posible, con unas dimensiones adecuadas y una esbeltez de las mejores, pese a lo cual, afirma el autor que el proyecto de la traída de agua del Francolí estuvo mal concebido, un fracaso, que obligó a hacer la otra conducción del río Gaià.

El artículo con sus cuadros de valores, sus gráficas, sus fórmulas y sus planos aparenta una solidez y rigor que ha recibido el visto bueno de los arqueólogos —no tengo noticia de ninguna objeción— y se le considera como aportación valiosa.

Sin embargo, la lectura detenida del texto, no deja de ser más desalentadora. La base del desarrollo matemático puede estar afectada

por alguna errata tipográfica, por lo que no puede seguirse el proceso, pero existen además defectos conceptuales.

Por ejemplo, una de las tres fórmulas utilizadas, la que define el índice de esbeltez, es:

$$E = \frac{V}{kab^2}$$

donde V es el volumen total de la obra, y kab^2 el numerador de la fórmula del índice económico (k es un coeficiente numeral, a es la anchura del valle y b la altura máxima).

Se dice que E es adimensional, y que n (que no figura en la fórmula) tiene dimensiones inversas de las de E, olvidándose que si E es adimensional, como se acaba de decir, y es un número, el inverso de un número sigue siendo adimensional. Y así es toda la parte matemática.

Por otro lado la parte de planimetría del trazado del acueducto, que ilustra el texto, se ha reproducido a un tamaño que lo hace ilegible e inútil. Saenz indica que trabajó con mapas 1:10 000 y 1:5 000, y pese a que repetidamente se insiste en que se hizo con la investigación directa y sobre el terreno, y no dudo que hiciera sus recorridos campes- tres, más parece elaboración de despacho que de laboratorio, un trazado teórico más atento a las curvas de nivel que lo flanquean que a las variaciones que el terreno impone.

En el trazado han debido figurar y distinguirse los tramos de los que quedan restos (y en el texto la descripción detallada de los fragmentos identificados), de los recorridos «teóricos». En el trazado no hay distinción.

Saenz, además, no cita mi artículo publicado el día 19 de noviembre de 1949, en donde daba cuenta de las nuevas aportaciones y sólo anota el artículo del día 17 que servía de introducción al tema (en el que no iba ningún dato de interés), con la agravante de aparecer el año cambiado, 1946 en vez de 1949, con lo cual se le hace inaccesible para el lector que esté interesado en la cuestión y quiera conocer la aportación de cada uno de los investigadores. Esta información errónea e incompleta contribuye también a que el trabajo de Saenz se devalúe y desmerezca.

Por último Saenz no ha entendido el proceso histórico de Tarraco y supone que los romanos en el momento en que se pusieron a estudiar el abastecimiento de agua a la ciudad, lo hicieron pensando en lo que sería la población dos siglos después.

El suministro de agua de las primeras guarniciones se haría con los manantiales naturales cercanos, y cuando el núcleo urbano creció se proyectaría el acueducto del río más cercano, el Francolí, en la forma de canal. Cuando Tarraco alcanzó importancia política y las necesidades de agua fueron mayores, se revisaría el recorrido del acueducto se construiría sólidamente la construcción para aumentar su capacidad (y entonces posiblemente se levantó el puente de las Ferreras, para rectificar la línea antigua), y como no fuera suficiente el caudal del Francolí se haría el acueducto del Gaià y el de las Moriscas, citado por Pons de Icart; en aquel momento toda el agua parecería poca.

La rotunda afirmación de que «siempre que los romanos rectificaron primitivas conducciones por medio de obras de fábrica fue para ganar cota», es demasiado atrevida. Como atrevido es suponer que el trazado del acueducto del Francolí fue un fracaso técnico por error en la nivelación, cuando el mismo trazado muestra en todo su recorrido lo contrario, es decir, que los ingenieros romanos nivelaban muy bien.

Dado el trastorno que puede suponer para la Arqueología tarraconesa la situación actual, consecuencia del trabajo de F. Saenz, hay que considerar la cuestión y retrotraerla a 1949, replanteando la investigación en el sentido que iniciaron Rodolfo Cortés, Cristina Benet, Alejandro Bermúdez y alguno más, e ir estudiando uno por uno los fragmentos que se conservan desde 1949 y buscar, por otra parte, a partir del punto en que se perdió el rastro del acueducto, por encima de Puigdelfí, en la falda de «Torra Conta», la toma de agua.

DESTROZOS DOCUMENTADOS

Además de los documentos gráficos que he conseguido salvar, y que testimonian en imágenes la destrucción de los restos de las construcciones romanas que abastecieron de agua a la ciudad, quedan testimonios escritos.

Pons de Icart en el capítulo XXXVIII de su *Libro de las Grandezas* y que «Trata de los aqueductos que venian a la ciudad de Tarragona, y de como era proveida de agua, e de la puente dicha de las Ferreras, e de la grandeza e hechura de ella», nos habla de las noticias de acueductos antiguos (1163-1172) en las Moriscas —el actual Loreto—, en el monte donde estaban unas horcas —el monte de la Oliva—, el que pasaba por dentro del monasterio de los Predicadores —actual campo de Marte— el que iba por detrás de la Pabordía y delante del baluarte que allí es —torre del Arzobispo— y otros.

Jerónimo Pujades, en el capítulo XIX del libro III de *La Crónica Universal del Principado de Cataluña* (Barcelona 1831), dice:

«De allí (pont de Ferreras) tiraba el dicho acueducto a la ciudad de Tarragona, donde yo me hallaba el año de 1596, en el mes de junio, y a las espaldas del Palacio Arzobispal, fuera de la ciudad, junto a la muralla, vi mucha parte de señal de dicho acueducto, y a la canal por donde corría el agua, que tenía más de dos canas de ancho. Después, cuando volví en el año de 1599, ya no ví ni el rastro de aquello, porque lo habían destruido para descubrir la mina de unas piedras, de las cuales el arzobispo D. Juan Terés hacía en la Seo una capilla». (Se trata de las capillas de S. Juan Evangelista y S. Fructuoso, las llamadas «capillas novas» en los documentos de la época).

Y más cerca de nuestros tiempos, en 1783, con motivo de unas obras de fortificación que se estaban realizando

«... en el foso del flanco, o lienzo de la muralla, que está a la mano izquierda de la salida de la Puerta del Rosario, para desenterrar y aprovechar la piedra suelta que se hallaba en el terraplen, se descubrió allí con la práctica de aquella diligencia un antiguo acueducto romano distante unos noventa palmos de las paredes de la muralla de detrás el convento de San Francisco, que su descubierto consiste en sesenta y seis palmos de largo, tres de ancho y nueve de alto, cuyas paredes, como, y también parte de su bóveda, son fabricadas de mampostería y la otra mitad de ella de sillaría».

(Libro de Actas Municipales. 1783. Archivo Histórico Provincial de Tarragona).

En otro escrito se dice que el resto de acueducto está «en el tenazón simple, intermedio al Baluarte de la Puerta del Rosario y el de la Senia».

El contratista de la obra empezó a destruir el resto romano con el fin de aprovechar la piedra, y cuando tenía ya desmontado unos diez palmos de bóveda, fue denunciado el hecho al Gobernador de la Plaza, el que mandó inmediatamente suspender la obra. El contratista y el ingeniero militar responsable quisieron quitarle importancia a lo ocurrido y justificar la acción.

Con este motivo se enzarzó una discusión que se desvió de los hechos ya que algunos componentes del Ayuntamiento alegaron que se

estaba haciendo un daño público ya que se estaba arruinando y destrozando «el respetable monumento de los romanos, para cuya restauración está gastando el Ilmo. Arzobispo imensas fortunas».

El argumento no pudo ser más desafortunado. El Arzobispo estaba recuperando el acueducto romano del Gaià para abastecer de agua a la ciudad; el trozo de resto romano descubierto pertenecía al acueducto del Francolí, sin ninguna utilidad, con lo que le sirvieron al Gobernador militar, en bandeja, las razones para mandar continuar la destrucción.

La autoridad militar señaló que los restos descubiertos estaban fuera de toda dirección de la que el Ilmo. Arzobispo pudiera necesitar para introducir el que reedificaba en la ciudad, «respecto que en aquel paraje no tendría otro uso sino el de llevar el agua al puerto». Y como el puerto ya tenía buen abastecimiento de agua y por otra parte en caso de que se hubiera de llevar agua de la ciudad al puerto sería más propio y económico llevarla desde dentro de la ciudad directamente que intentar reaprovechar los restos romanos descubiertos, desde aquel momento autorizaba la continuación de la extracción de tierras y piedras de aquel lugar.

Para terminar este apartado creo de interés recoger aquí, una noticia sobre otros restos aparecidos en febrero de 1966 al construir un chalet a la derecha, saliendo de Tarragona, de la Avda. Rovira y Virgili, más allá de los Cuarteles. Realizaba la obra Mateo Tomás Bartolí. Allí aparecieron los basamentos de dos pilares de sillería de 2,30 x 2,60 m y 2,40 m x 2,65 m a 4,60 m de distancia, sobre los que posiblemente se asentaron los pilares de las arcadas de un acueducto que, desde la Oliva, llevaba el agua a la parte alta de la ciudad y que posiblemente son los pies de los arcos del puente que cita Pons de Icart que bajaba el agua del monte «donde agora están unas horcas».

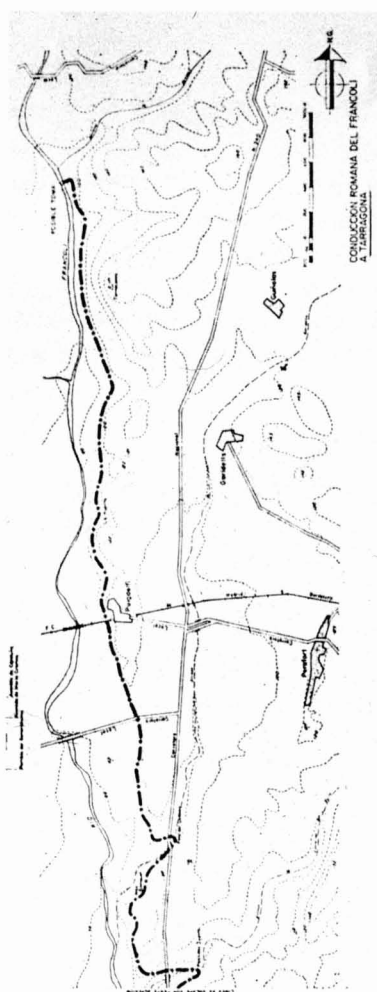
NECESIDAD DE MÁS ESTUDIOS

Por lo expuesto hasta aquí, se entenderá que queda mucho por saber de los acueductos romanos de Tarraco, y que como ya dijo Saenz en Segovia (1974) es necesario estudiar mejor estas obras. En cierto modo eso mismo expresaba Martín Navarro (1908) en el artículo en

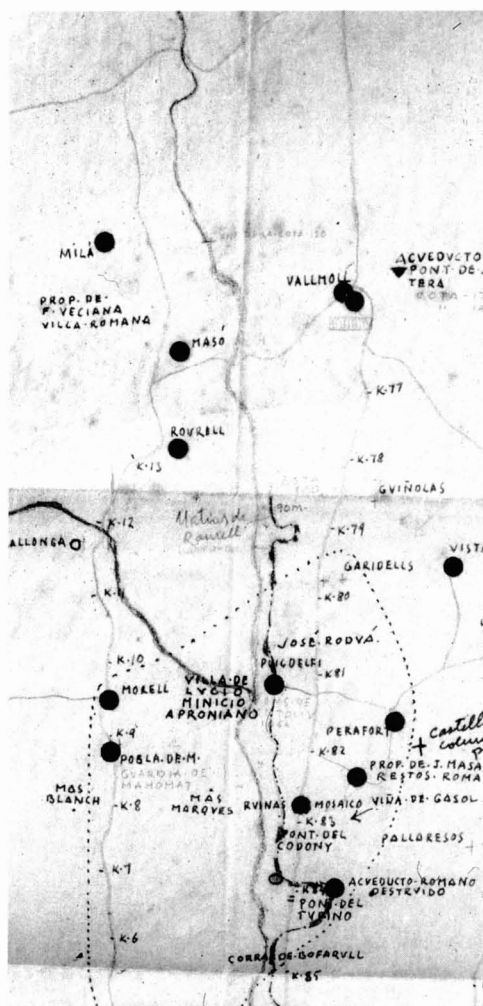
que dio cuenta de sus hallazgos, y que empezó con las siguientes palabras:

«... quiero contar la historia y el proceder de la investigación. Me mueve a ello el deseo de que, mediante el influjo de la imitación, se despierte y avive en las personas interesadas en las cuestiones de arqueología y en general en las que se precian de cultas, el afán y el empeño, de estudiar y descubrir las innumerables cosas que ignoramos de los monumentos, que tanto abundan en esta ciudad, en este respecto tan privilegiados.

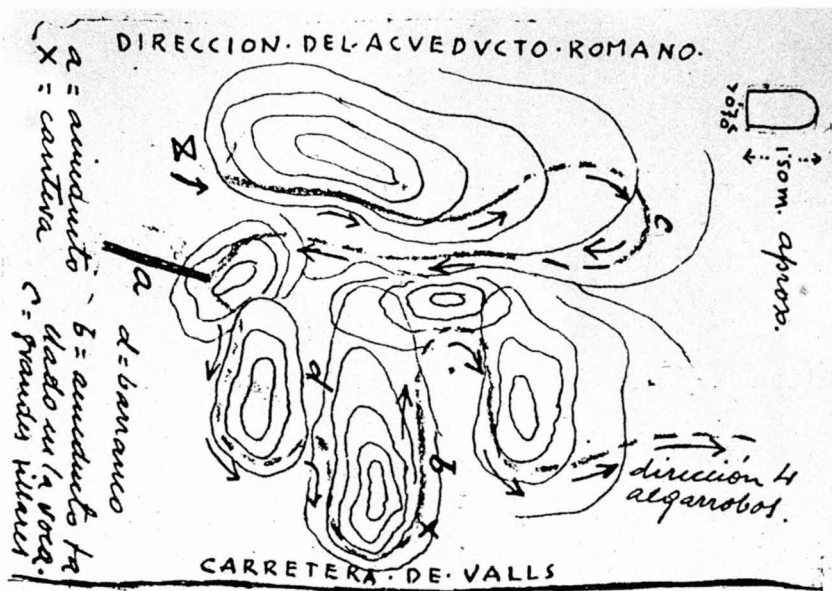
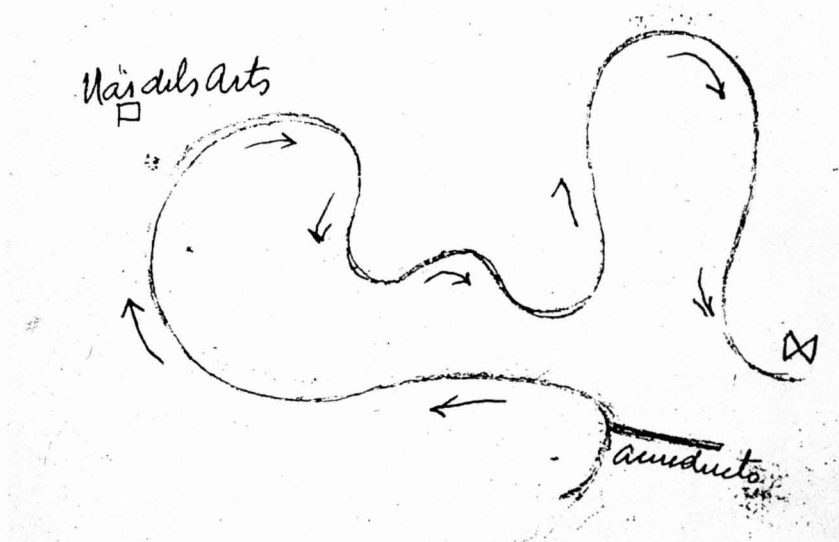
»Los jóvenes, sobre todo, deben saber, que tienen una deuda de honor con la cultura y con su pueblo, de no permitir, que sean gentes extrañas, las que vengan a enseñarnos, lo que todos los habitantes de Tarragona tenemos la obligación ineludible de saber».



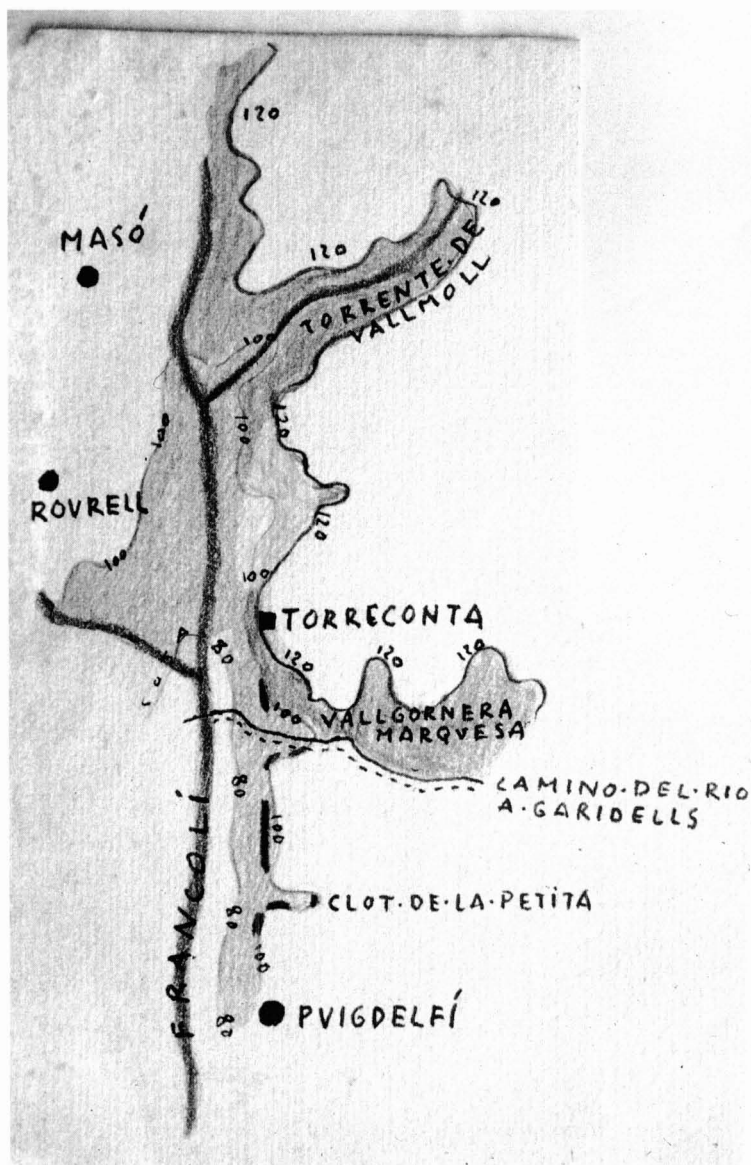
Parte final del plano «teórico» del trazado del acueducto del Francolí, según F. Saenz.



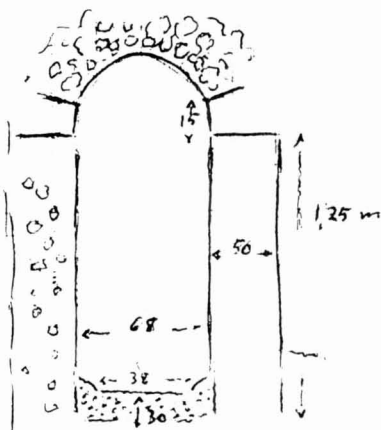
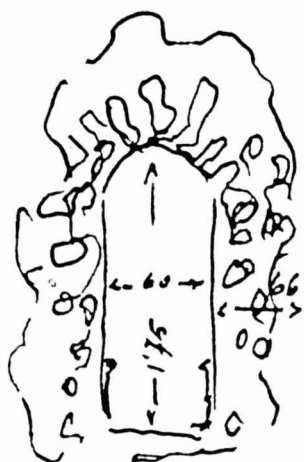
Parte final del plano del trazado del acueducto del Francolí dibujado por I. Valentines, señalando los restos conservados.



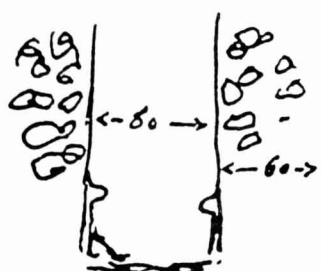
Dibujos de I. Valentines del trazado del acueducto del Francolí, a un lado y otro del puente de las Ferreras.



Detalle del trazado del acueducto del Francolí, dibujado por I. Valentines, con la situación de los restos encontrados desde Puigdelí hasta Torre Conta.



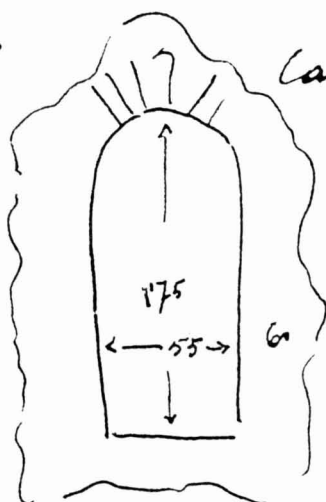
Cuatro "garrafas"



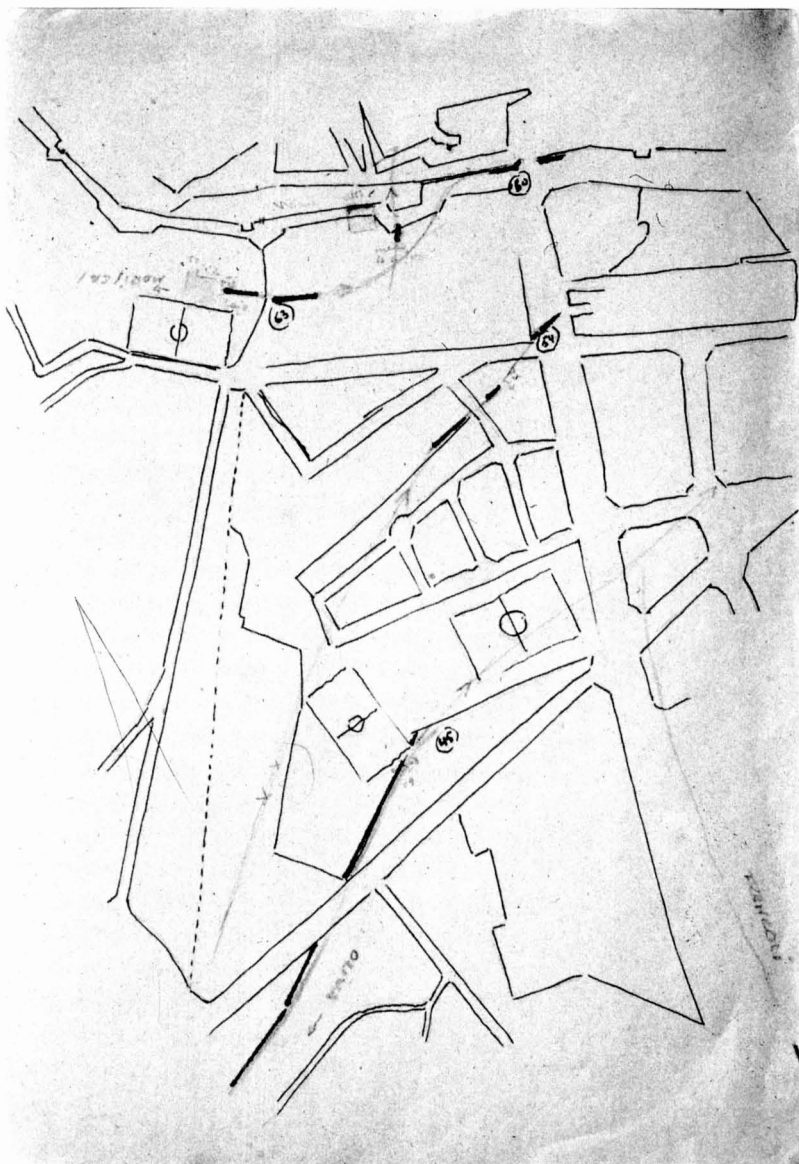
Simmentino



Campo de Marte



Secciones de distintos acueductos romanos cercanos a la ciudad.



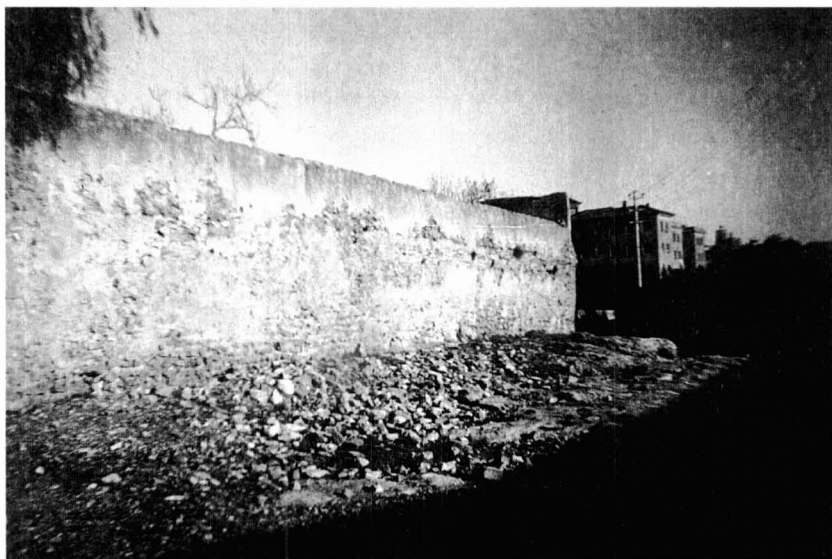
Plano de las entradas de agua a la ciudad con los tramos conservados o destruidos recientemente, con las cotas aproximadas.



Entrada de una conducción de agua a la ciudad, a la altura de la plaza de S. Juan.



Base de las pilastras de sillares de un puente que conducía agua de la Oliva.



Trozos de acueducto, en el camino que desde los Cuarteles
llevaba a los «Quatre Garrofers».



Sección del acueducto de los «Quatre Garrofers», en la que se distingue el lecho de la conducción y los muros laterales.



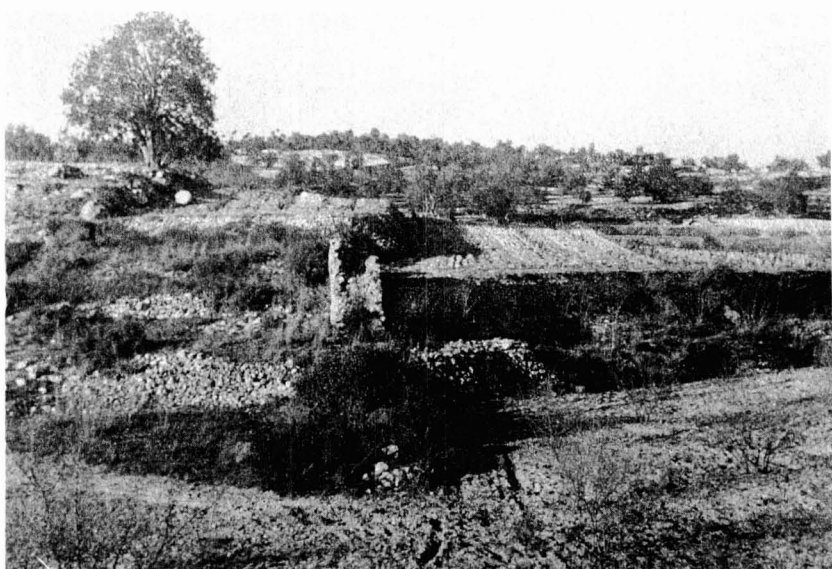
Restos del acueducto que cruzaba la Avenida de María Cristina y seguía por la parte posterior de la Jefatura de Sanidad, en donde había un viejo lavadero público.



Restos del acueducto y su situación con relación al lavadero público.



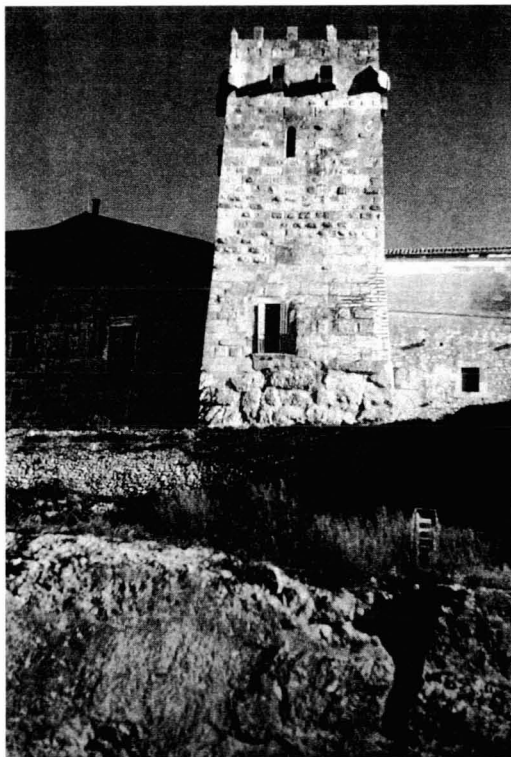
Trozos sueltos de acueducto, formando pared en un campo.



Restos del acueducto del Francolí, cerca del puente del Codony.



Restos del acueducto que cruzaba el Campo de Marte en línea con la muralla,
a la altura de la Casa Tutelar de S. José.



Restos del acueducto por debajo de la torre del Arzobispo.



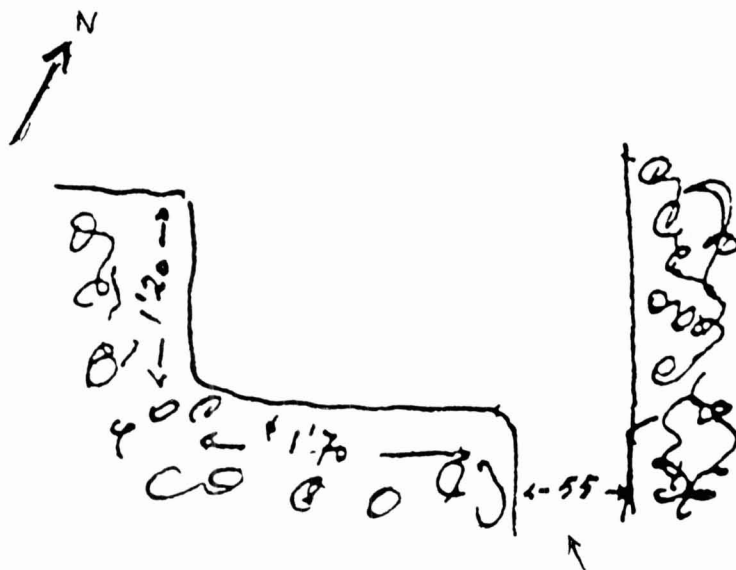
Restos del acueducto por la parte del Colegio Menor.



Otros trozos del acueducto que seguía más allá del Colegio Menor.



Restos de algunos de los bordes que formaban el distribuidor de agua.



Planta de los restos de un distribuidor de agua que se hallaba al pie de la torre del Arzobispo.



Detalle del depósito calcáreo que se formó en el distribuidor, con el tiempo, y que llegó en su crecimiento a impedir el paso del agua.



Vista desde la parte superior de la torre del Arzobispo, de la zona por la que pasaban los restos de las conducciones romanas destruidas al urbanizar el Campo de Marte, y construir el Auditorio, y los campos de deporte del Colegio Menor S. Pablo.