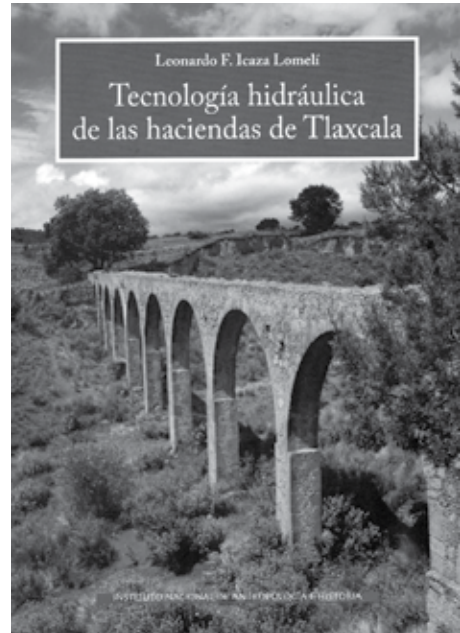


Leonardo F. Icaza Lomelí,
*Tecnología hidráulica
 de las haciendas de Tlaxcala,*
 México, INAH (Historia, serie Logos), 2013

María del Carmen León García*



Los usos del agua entre los siglos XVIII y XIX, es el tema que encontramos desarrollado en el libro *Tecnología hidráulica de las haciendas de Tlaxcala*, de Leonardo Icaza Lomelí, recientemente publicado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

En la primera parte, el texto explica el medio geográfico, legal y económico de la región de estudio. En la segunda parte, enfoca las soluciones arquitectónicas al problema de los usos del agua en ese medio durante los siglos XVIII y XIX. Un objeto de estudio amplio y complejo que el autor logró sintetizar en 160 páginas de obligada lectura para los investigadores del pro-

* Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.

blema del agua en la historia de México.

Algunos datos curiosos, pero no menos importantes, llenan de contenido humano a una investigación especializada en tecnología hidráulica que en primera instancia pudiera parecer al lector áridamente técnica. En cambio, el autor introdujo especificaciones que dan sentido a la tecnología y arquitectura empleadas para solucionar el abasto y consumo del agua; nos dice, por ejemplo:

El agua almacenada en recipientes, ya sean aljibes o cisternas, dura de uno a dos meses, dependiendo de las condiciones, sin echarse a perder, por lo que se tenía que recurrir a métodos que evitaran o previnieran su descomposi-

ción. Algunos tratadistas creían que colocando dentro de los depósitos un vaso de vidrio lleno de sal, de vinagre o de azogue tapado podría conservarla. Unos más aseguraban que introduciendo piedras de cal viva; otros recomendaban que los depósitos estuvieran a cubierto, que no les diera la luz del sol, y con buena ventilación y, por último otros aseveraban que poniendo en el agua peces o cultivando una pequeña yerba flotante (lentejuela), se evitaba la putrefacción del líquido. (pp. 50-51).

O comprender el cálculo que debía realizarse en la construcción de un jagüey, cuya función estaba encaminada a solucionar las necesidades de agua en la producción agrícola,

la crianza de peces o la ganadería, Icaza lo facilita acompañando su explicación con la siguiente nota:

Para poder tener una idea de la cantidad de agua que se necesita para una hacienda cuya producción esté dedicada en parte a la ganadería, tenemos que las cantidades mínimas de agua requeridas para un caballo son 50 litros diarios, una vaca o buey 30 litros, un carnero dos litros y un cerdo tres [...] (p. 74).

En otro capítulo del libro proporciona al lector los pormenores del acabado impermeabilizante de los aljibes, el cual se hacía “con un aplanado o enjarrado, donde se utilizaba una mezcla de cal con polvo de ladrillo y agua en la que previamente se ponen materiales vegetales y se deja reposar en un recipiente durante días, o bien con un mortero a base de cal y polvo de tezontle” (p. 113).

Precisiones como estas que resalto, demuestran la maestría que Leonardo Icaza alcanzó en la investigación del patrimonio construido. Ciertamente desa-

rolló una metodología de investigación en donde confluían tres pilares fundamentales en la disciplina antropológica aplicada al estudio de la que él llamaba *arquitectura para el agua*: el trabajo de campo, la consulta de documentos de archivo de la época estudiada y la revisión de tratadistas clásicos, sin olvidar, claro está, la consulta bibliográfica.

Él mismo refirió su método en este libro al exponer algunas conclusiones sobre la construcción de los aljibes:

Después de algunas mediciones se pudo verificar el sistema de proporción y de medidas. Al comparar documentos de la época virreinal y del siglo XIX con lo que opinaba un tratadista, se llegó a la conclusión de que existían reglas sencillas para las proporciones de los depósitos; si éste era cuadrado, su altura no debía exceder un cuarto de su lado y el grueso un séptimo de esa misma proporción, no sobrepasando la dimensión de 50 pies. Si el depósito era rectangular, entonces la parte más larga debería tener el mayor espesor (p. 110).

Debo subrayar la importancia que Leonardo Icaza dio al trabajo de campo, en el cual la observación y registros minuciosos eran fundamentales: la fotografía, el levantamiento de croquis y de medidas. Estas últimas, que rara vez correspondían al sistema métrico decimal, lo llevaron a poner especial atención al problema de los pesos y las medidas antiguos y, por ende, desarrollar una técnica específica para su inventario, en donde la antropometría y el cordel fueron sus herramientas principales.

Encuentro en este breve pero minucioso estudio la interesante clasificación de los edificios construidos con base en cinco funciones o propósitos del agua: la captación, la elevación, la conducción, el almacenamiento y el control. Estos propósitos, a su vez, se relacionan con cuatro tipos de abastecimiento, ya sea la lluvia, un río, un manantial o un manto subterráneo. De estas observaciones, el autor propone siete tipos de construcciones y los expone de acuerdo con su importancia numérica, es decir, la cantidad en que se encontraron

dentro de las haciendas de Tlaxcala. Así tenemos a los jagüeyes (65 ejemplos estudiados), los pozos (48 ejemplos estudiados), las norias (27 ejemplos estudiados), los aljibes (10 ejemplos estudiados), los acueductos (cuatro ejemplos estudiados), los diques (seis ejemplos estudiados) y las galerías filtrantes (dos ejemplos estudiados). El libro lo estructuró en dos partes; en la primera aborda los aspectos sobre las fuentes de abasto de agua, la legislación, el financiamiento de las obras y la procedencia y uso del preciado líquido; en la segunda parte explica su metodología, y luego trata —en capítulos separados— a cada uno de los siete tipos de *arquitecturas para el agua*.

Es importante distinguir la relación de las construcciones con el medio ambiente, porque el autor encontró un vínculo estrecho entre las soluciones constructivas y las fuentes de abastecimiento. Por ejemplo, descubrió que las haciendas con jagüeyes, los cuales constituyen la mayoría de edificios construidos, no estaban ubicadas a orillas de ríos o manantiales, por lo que la lluvia y sus

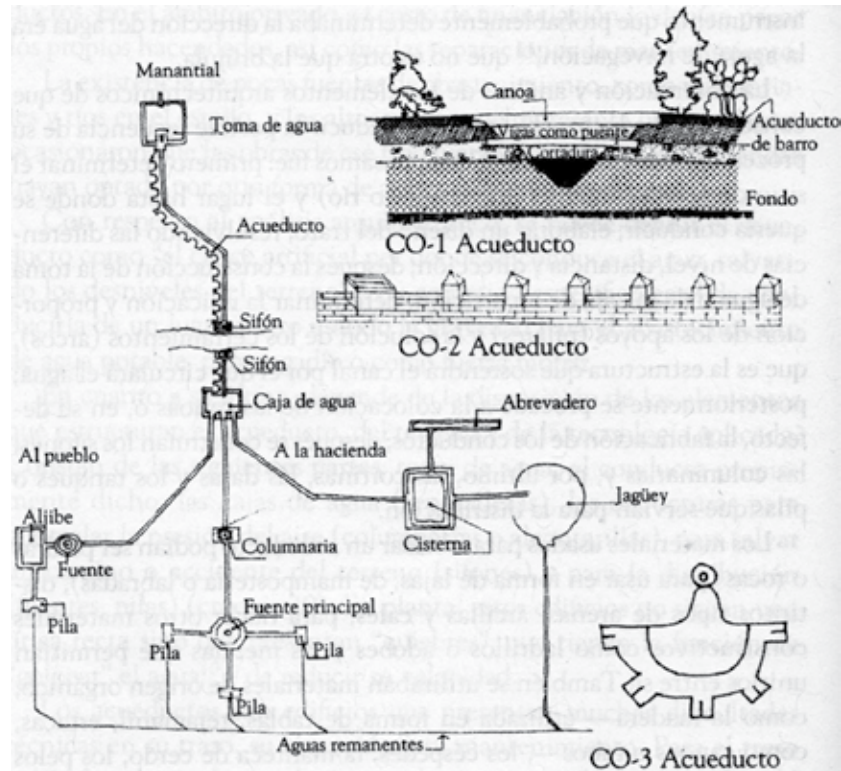


Figura 1. Sistema hidráulico de un acueducto, p. 128.

escurrimientos eran su principal forma de abastecimiento. Otro aspecto que aclaró Leonardo Icaza fueron las relaciones de los diferentes edificios hidráulicos entre sí; por ejemplo, los jagüeyes con los diques, diques con fuentes, fuentes con acueductos o pozos con piletas, etc., y presenta el croquis del sistema hidráulico de un acueducto que explica esa relación (figura 1).

Por otra parte, al tratar las dos únicas galerías filtrantes existentes, afirmó que “la naturaleza de los terrenos y del agua son los que determinan la construcción de una galería”; y

como existen dos tipos principales de galerías filtrantes, las construidas siguiendo el manto subterráneo y las que buscan el agua de filtración antes de que se forme un manto acuífero, las que se localizaron en Tlaxcala son del tipo que sigue un manto subterráneo. Es decir, las galerías filtrantes tienen la función de captar y retener el agua en el proceso de filtración.

Debo mencionar que el trabajo de investigación histórica de Leonardo Icaza estuvo encaminado a lograr el fin último de rescatar y conservar el patrimonio hidráulico construido. Así

de claro lo dijo al final de sus conclusiones:

Nos preguntamos, ¿qué derecho tenemos para destruir una obra del pasado que aparentemente ya no tiene ninguna utilidad o, lo que es peor, porque no sabemos o no comprendemos lo que es? El futuro juzgará esta época al descubrir que por negligencia y falta de identificación con nuestro medio ambiente, se ha negado a las generaciones futuras la participación en las soluciones edificatorias. Seremos culpables e incluso cómplices si permitimos su alteración o destrucción. En cambio, si optamos por su conservación y comprensión, salvaremos no sólo el agua, sino aquella arquitectura que sirve para conservarla; con elementos esenciales, no sólo para la

historia de Tlaxcala sino de todo México (p. 155).

La sólida trayectoria académica del doctor Leonardo Icaza Lomelí, recordado maestro y amigo, dio como resultado una obra importante sobre el pasado de la arquitectura y tecnología hidráulicas en México, un patrimonio muchas veces olvidado, pocas veces estudiado y frecuentemente destruido. El libro *Tecnología hidráulica de las haciendas de Tlaxcala* es uno de tantos ejemplos de esa labor que abarcó más de 30 años. Efectivamente, esta investigación la realizó dentro del Seminario de Estudios del Arte, de la Dirección de Estudios Históricos (DEH) del INAH, el cual estuvo conformado por Sonia Lombardo, Mariano Monterrosa, José Antonio Terán, Leticia Talavera, Guadalupe de la Torre y el propio Leonardo

Icaza. Al inicio de los años de 1980, el Seminario llevó a cabo la elaboración de un *Catálogo de Haciendas del Estado de Tlaxcala*, y durante esa investigación el autor se percató de la necesidad de hacer el análisis de la solución arquitectónica a los problemas del suministro y los usos de agua en las haciendas que catalogaban. Es decir, cubrir el hueco que existía en la bibliografía histórica sobre las respuestas constructivas a los problemas originados por el agua en esa región durante los siglos XVIII y XIX. Gracias a las gestiones de la DEH tenemos ahora publicado el resultado de ese trabajo que permaneció mecanoscrito durante muchos años, y es un referente fundamental para la investigación y conservación del patrimonio tecnológico y arquitectónico de México.

