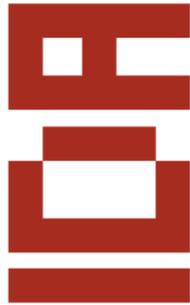


SEVILLA



**IDA: ADVANCED  
DOCTORAL RESEARCH  
IN ARCHITECTURE**

Antonio Tejedor Cabrera, Marta Molina Huelva (comp.)

IDA: Advanced Doctoral Research in Architecture  
Sevilla: Universidad de Sevilla, 2017.

1.408 pp. 21 x 29,7 cm

ISBN: 978-84-16784-99-8

All right reserved. No part of this book may be reproduced stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or any means without prior written permission from the Publisher.

**EDITOR**

Universidad de Sevilla

**COMPILERS**

Antonio Tejedor Cabrera

Marta Molina Huelva

**DESIGN AND LAYOUT BY**

Pablo Blázquez Jesús

María Carrascal Pérez

Daniel Longa García

Marina López Sánchez

Francisco Javier Navarro de Pablos

Gabriel Velasco Blanco

**ADMINISTRATION AND SERVICES STAFF**

Adoración Gavira Iglesias

Seville, november 2017

© 2017. IDA: ADVANCED DOCTORAL RESEARCH IN ARCHITECTURE

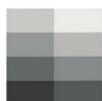
SEVILLA

IDE

ORGANIZED BY



COLLABORATORS



Consejo Andaluz  
de Colegios Oficiales  
de Arquitectos



fundación **arquia**

All manuscripts have been submitted to blind peer review, all content in this publication has been strictly selected, the international scientific committee that participates in the selection of the works is of international character and of recognized prestige, an scrupulous method of content filtering has been followed in terms of its veracity, scientific definition and plot quality.

## COMMITTEES

### CONFERENCE CHAIRPERSONS

**Antonio Tejedor Cabrera**, *Coordinator of the PhD Program in Architecture and Director of the University Institute of Architecture and Construction Sciences, Professor Department of Architectural Design, University of Seville*

**Marta Molina Huelva**, *Secretary of the University Institute of Architecture and Construction Sciences, Professor of the Department of Building Structures and Geotechnical Engineering, University of Seville*

### ORGANISING COMMITTEE

**María Carrascal Pérez**, *Department of History, Theory and Architectural Composition, University of Seville*

**Mercedes Linares Gómez del Pulgar**, *Department of Architectural Graphic Expression, University of Seville*

**Ángel Martínez García-Posada**, *Department of Architectural Design, University of Seville*

**Pilar Mercader Moyano**, *Department of Architectural Constructions I, University of Seville*

**Domingo Sánchez Fuentes**, *Department of Urban Planning and Spatial Planning, University of Seville*

**Manuel Vázquez Boza**, *Department of Building Structures and Land Engineering, University of Seville*

### CONFERENCE SECRETARY

**Pablo Blázquez Jesús**, *Ph.D. student, Department of Architectural Design, University of Seville*

**Marina López Sánchez**, *Ph.D. student, Department of Architectural Design, University of Seville*

## SCIENTIFIC COMMITTEE

**José Aguiar**-Universidade de Lisboa  
**Benno Albrecht**-Università IUAV di Venezia  
**Francisco Javier Alejandro Sánchez**-Universidad de Sevilla  
**Darío Álvarez Álvarez**-Universidad de Valladolid  
**Antonio Ampliato Briones**-Universidad de Sevilla  
**Joaquín Antuña**-Universidad Politécnica de Madrid  
**Ángela Barrios Padura**-Universidad de Sevilla  
**José María Cabeza Laínez**-Universidad de Sevilla  
**Pilar Chías Navarro**-Universidad de Alcalá  
**Juan Calatrava Escobar**-Universidad de Granada  
**María Carrascal Pérez**-Universidad de Sevilla  
**Helena Coch Roura**-Universitat Politècnica de Catalunya  
**Jorge Cruz Pinto**-Universidad de Lisboa  
**Carmen Díez Medina**-Universidad de Zaragoza  
**Fernando Espuelas Cid**-Universidad Europea  
**Alberto Ferlenga**-Università IUAV di Venezia  
**Luz Fernández-Valderrama**-Universidad de Sevilla  
**Vicente Flores Alés**-Universidad de Sevilla  
**María del Carmen Galán Marín**-Universidad de Sevilla  
**Jorge Filipe Ganhão da Cruz Pinto**-Universidade de Lisboa  
**Carlos García Vázquez**-Universidad de Sevilla  
**Sara Girón Borrero**-Universidad de Sevilla  
**Francisco Gómez Díaz**-Universidad de Sevilla  
**Amparo Graciani**-Universidad de Sevilla  
**Francisco Granero Martín**-Universidad de Sevilla  
**Francisco Hernández Olivares**-Universidad P. de Madrid  
**Miguel Ángel de la Iglesia**-Universidad de Valladolid  
**Paulo J.S. Cruz**-Universidade do Minho  
**Francesc Sepulcre**-Universitat Politècnica de Catalunya  
**Ángel Luis León Rodríguez**-Universidad de Sevilla  
**Mercedes Linares Gómez del Pulgar**-Universidad de Sevilla  
**María del Mar Loren Méndez**-Universidad de Sevilla

**Margarita de Luxán García de Diego**-Universidad P. de Madrid  
**Madelyn Marrero**-Universidad de Sevilla  
**Juan Jesús Martín del Río**-Universidad de Sevilla  
**Luis Martínez-Santamaría**-Universidad Politécnica de Madrid  
**Ángel Martínez García-Posada**-Universidad de Sevilla  
**Mauro Marzo**-Università IUAV di Venezia  
**Pilar Mercader Moyano**-Universidad de Sevilla  
**Antonello Monaco**-Università degli Studi di Reggio Calabria  
**Marta Molina Huelva**-Universidad de Sevilla  
**José Morales Sánchez**-Universidad de Sevilla  
**Eduardo Mosquera Adell**-Universidad de Sevilla  
**María Teresa Muñoz Jiménez**-Universidad Politécnica de Madrid  
**Jaime Navarro Casas**-Universidad de Sevilla  
**José Joaquín Parra Bañón**-Universidad de Sevilla  
**Víctor Pérez Escolano**-Universidad de Sevilla  
**Francisco Pinto Puerto**-Universidad de Sevilla  
**Mercedes Ponce Ortiz de Insagurbe**-Universidad de Sevilla  
**Juan Luis de las Rivas Sanz**-Universidad de Valladolid  
**Carmen Rodríguez Liñán**-Universidad de Sevilla  
**Javier Ruiz Sánchez**-Universidad Politécnica de Madrid  
**Joaquín Sabaté Bel**-Universitat Politècnica de Catalunya  
**Victoriano Sáinz Gutiérrez**-Universidad de Sevilla  
**Santiago Sánchez Beitia**-Universidad del País Vasco  
**Domingo Sánchez Fuentes**-Universidad de Sevilla  
**José Sánchez Sánchez**-Universidad de Sevilla  
**Juan José Sendra Salas**-Universidad de Sevilla  
**Julián Sobrino Simal**-Universidad de Sevilla  
**Federico Soriano Peláez**-Universidad Politécnica de Madrid  
**Rafael Suárez Medina**-Universidad de Sevilla  
**Miguel Ángel Tabales Rodríguez**-Universidad de Sevilla  
**Antonio Tejedor Cabrera**-Universidad de Sevilla  
**Jorge Torres Cueco**-Universidad Politécnica de Valencia  
**Elisa Valero Ramos**-Universidad de Granada  
**Manuel Vázquez Boza**-Universidad de Sevilla  
**Narciso Vázquez Carretero**-Universidad de Sevilla  
**Teófilo Zamarreño García**-Universidad de Sevilla

# LT 3

PATRIMONIO Y  
REHABILITACIÓN

## HERITAGE AND REHABILITATION / PATRIMONIO Y REHABILITACIÓN

- p. 565-574: **NEW KNOWLEDGE ABOUT THE CHURCH OF SANTA MARÍA IN CARMONA** / p. 575-585: **NOVEDADES EN TORNO A LA IGLESIA DE SANTA MARÍA DE CARMONA**  
Ojeda Barrera, Alfonso
- p. 587-596: **GEOMETRY AND CONSTRUCTION THROUGH THE SACRED SPACE OF ANDRÉS DE VANDELVIRA** / p. 597-607: **GEOMETRÍA Y CONSTRUCCIÓN A TRAVÉS DEL ESPACIO SACRO DE ANDRÉS DE VANDELVIRA**  
Estepa Rubio, Antonio
- p. 609-619: **AN APPROACH TO THE IDEAL CONCEPT OF URBAN PLANNING IN THE 18TH CENTURY: COLONIAL SETTLEMENTS IN ANDALUSIA** / p. 620-630: **APROXIMACIÓN AL URBANISMO IDEAL EN EL S. XVIII: LAS NUEVAS POBLACIONES DE COLONIZACIÓN EN ANDALUCÍA**  
Quevedo Rojas, Carlos
- p. 631-642: **POWER PLANT REUTILIZATION STRATEGIES ENEL POWER PLANTS AND PORT OF GENOA CASE-STUDY** / p. 643-655: **ESTRATEGIAS DE REÚSO DE LAS CENTRALES ELÉCTRICAS. LAS CENTRALES ENEL Y EL CASO ESTUDIO DEL PUERTO DE GÉNOVA**  
Olivieri, Davide
- p. 657-664: **TECHNICAL-TECHNOLOGICAL AND MATERIALS COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN ITALIAN AND SPANISH MEDIEVAL SHIPYARD (THE CASE OF VENICE AND SEVILLE)** / p. 665-673: **ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO-TECNOLÓGICO Y DE MATERIALES ENTRE LOS ASTILLEROS MEDIEVALES ITALIANOS Y ESPAÑOLES (LOS CASOS DE VENECIA Y SEVILLA)**  
Debenedictis, Domenico; Robador González, María Dolores; Pagliuca, Antonello
- p. 675-684: **STRATEGIES FOR CONSERVATION OF RELIGIOUS HERITAGE IN THE METROPOLITAN AREA OF LYON/SAINT-ÉTIENNE (FRANCE). SHORT RESEARCH STAY AND METHODOLOGICAL TRANSFER** / p. 685-695: **ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ECLESIAÍSTICO EN LA METRÓPOLIS LYON/SAINT-ÉTIENNE (FRANCIA). LA ESTANCIA BREVE INVESTIGADORA COMO VÍA DE TRANSFERENCIA METODOLÓGICA**  
Mascort-Albea, Emilio J.; Meynier-Philip, Mélanie
- p. 697-709: **HYDRAULIC HERITAGE AND THE CONSTRUCTION OF THE TERRITORY: THE IRRIGATION COMMUNITIES** / p. 710-722: **EL PATRIMONIO HIDRÁULICO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO: LAS HEREDADES**  
Delgado Quintana, Guacimara
- p. 723-731: **SUSTAINABILITY AND CONSERVATIVE REHABILITATION OF EXTREMADURAN PATRIMONIAL RURAL ARCHITECTURE AGAINST CLIMATE CHANGE. VEGAVIANA, CASE STUDY** / p. 732-741: **SOSTENIBILIDAD Y REHABILITACIÓN CONSERVADORA DE LA ARQUITECTURA RURAL PATRIMONIAL EXTREMEÑA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO. VEGAVIANA, CASO DE ESTUDIO**  
Bote Alonso, Inmaculada
- p. 743-754: **TOWARDS A METHODOLOGY FOR THE ASSESSMENT OF VISUAL IMPACT CAUSED BY RENEWABLE ENERGY FACILITIES ON THE LANDSCAPE IN CULTURAL HERITAGE SITES** / p. 755-766: **HACIA UNA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DEL IMPACTO VISUAL CAUSADO POR INSTALACIONES DE ENERGÍA RENOVABLE EN EL PAISAJE EN EL ENTORNO DE LUGARES PATRIMONIO CULTURAL**  
Diego Rodríguez, Jesús Carlos; Chías Navarro, Pilar
- p. 767-772: **THE URBAN RENOVATION IN PUEBLA, MEXICO. THE HISTORICAL CENTER AS EXPERIMENTAL SPACE. THIRTY YEARS OF CITY TRANSFORMATION** / p. 773-779: **LA RENOVACIÓN URBANA EN PUEBLA, MÉXICO. EL CENTRO HISTÓRICO COMO ESPACIO EXPERIMENTAL. TREINTA AÑOS DE TRANSFORMACIÓN DE LA CIUDAD**  
Cortés Moreno, Jorge David
- p. 781-790: **THE ORNATE IN THE ARCHITECTURE OF TENERIFE AND GRAN CANARIA: 1865-1935** / p. 791-800: **EL ORNATO EN LA ARQUITECTURA DE TENERIFE Y GRAN CANARIA: 1865-1935**  
Sabina González, José Antonio
- p. 801-807: **THE CONSERVATION OF THE CONSTRUCTIONS LOCATED ON PROTECTED NATURAL AREAS: RESEARCH EXPERIENCE IN DOÑANA** / p. 808-815: **LA CONSERVACIÓN DE LO CONSTRUIDO EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN DOÑANA**  
Rincón Calderón, José María; Galán Marín, Carmen; Sanchez Fuentes, Domingo
- p. 817-827: **TRANSHUMANCE HERITAGE IN THE STRUCTURING OF THE LANDSCAPE, CITIES AND ARCHITECTURE** / p. 828-838: **EL PATRIMONIO DE LA TRASHUMANCIA EN LA VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO, LA CIUDAD Y LA ARQUITECTURA**  
Gutiérrez Pérez, Nicolás
- p. 839-848: **INTERVENTION IN THE HERITAGE OF RURAL COLONIZATION ARCHITECTURE. THE VILLAGES OF LOS MONEGROS** / p. 849-859: **INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO DE LA ARQUITECTURA RURAL DE COLONIZACIÓN. LOS POBLADOS DE LA COMARCA DE LOS MONEGROS**  
Prieto Mochales, Luis
- p. 861-870: **MODERN ARCHITECTURE IN MANZANILLO, COLIMA, MEXICO 1930-1970 (TRANSFER AND ADAPTATION)** / p. 871-880: **ARQUITECTURA MODERNA EN MANZANILLO, COLIMA, MÉXICO 1930-1970 (TRANSFERENCIA Y ADAPTACIÓN)**  
Yáñez Ventura, Marco Antonio; López García, J. Jesús
- p. 881-893: **FIRST INTERNATIONAL ARCHITECTURAL JOURNEY OF JUAN MADRAZO** / p. 894-906: **PRIMER VIAJE INTERNACIONAL ARQUITECTÓNICO DE JUAN MADRAZO**  
Fernández Martínez, Margarita María
- p. 907-918: **HOUSES, COURTYARD TENEMENT HOUSING, INNS AND SHOPS IN 16TH SEVILLE. ARCHITECTURE, DRAWING AND GLOSSARY OF MASTER BUILDERS** / p. 919-930: **CASAS, CORRALES, MESONES Y TIENDAS EN LA SEVILLA DEL SIGLO XVI. ARQUITECTURA, DIBUJO Y LÉXICO DE ALARIFES**  
Núñez González, María
- p. 931-939: **TOWARDS THE CONSTRUCTION OF ATLAS OF SURVIVING ARCHITECTURES** / p. 940-949: **HACIA LA CONSTRUCCIÓN DEL ATLAS DE ARQUITECTURAS SUPERVIVIENTES**  
Tejera Mujica, Noemi
- p. 951-960: **TRANSFORMATIONS OF THE ALCÁZAR OF SEVILLE THROUGH ITS IMAGES (1902-1969)** / p. 961-971: **TRANSFORMACIONES DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA A TRAVES DE SUS IMÁGENES (1902-1969)**  
Bañasco Sánchez, Pablo
- p. 973-980: **THE ARCHITECTURE OF POWER. THE ISLAND INSTITUTIONS AND AUTONOMOUS BODIES. ANALYSIS OF THE CASES: GRAN CAÑARIA, TENERIFE AND MADEIRA** / p. 981-987: **LA ARQUITECTURA DEL PODER. LAS INSTITUCIONES INSULARES Y ORGANISMOS AUTÓNOMOS. ANÁLISIS DE LOS CASOS: GRAN CANARIA, TENERIFE Y MADEIRA**  
Hernández Cruz, Ricardo Kevin
- p. 989-998: **PROPOSAL FOR AN INDICATORS SYSTEM OF URBAN INTEGRATION OF THE MARITIME PORTS HERITAGE** / p. 999-1009: **PROPUESTA PARA UN SISTEMA DE INDICADORES DE INTEGRACIÓN URBANA DEL PATRIMONIO PORTUARIO MARÍTIMO**  
De las Peñas García, Jesús
- p. 1011-1020: **EMPIRICAL METHOD APPLIED IN RESEARCH ON RESIDENTIAL ENERGY RETROFITTING** / p. 1021-1031: **MÉTODO EXPERIMENTAL EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA RESIDENCIAL**  
Escandón, Rocío; Blázquez, Teresa; Martínez-Hervás, Mónica; Suárez, Rafael; Sendra, Juan José
- p. 1033-1042: **AESTHETICS OF RUINS AND ETHICS OF ARCHITECTURAL DESIGN: NEW INTERVENTIONS ON ARCHAEOLOGICAL HERITAGE** / p. 1043-1053: **ESTÉTICA DE LAS RUINAS Y ÉTICA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: NUEVAS INTERVENCIONES EN EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO**  
Bagnato, Vincenzo Paolo

# EL PATRIMONIO HIDRÁULICO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL TERRITORIO: LAS HEREDADES.

Delgado Quintana, Guacimara<sup>(1)</sup>

(<sup>1</sup>) Arquitecta doctoranda del programa de doctorado en Islas Atlánticas: Historia, Patrimonio y Marco Jurídico Institucional. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2015-2017, e-mail: [guacidelgado@gmail.com](mailto:guacidelgado@gmail.com)

**Resumen:** Como se señala en abundante documentación del siglo XV cuando llegaron los primeros conquistadores europeos a las Islas Canarias, observaron como los canarios desarrollaban sencillas estrategias de captación y canalización de las aguas para el riego de las huertas. En los repartimientos, iniciados en 1485, las tierras se repartieron con el agua, vinculando el agua de las cumbres a las tierras bajas, donde se implantó el primer gran monocultivo, la caña de azúcar. Una vez distribuidas las tierras de regadío, los agraciados formaron un primer heredamiento. A partir de este momento, las acequias se van extendiendo por el territorio generando a su paso un rico patrimonio que aún perdura, y cuya lógica territorial es la que se pretende desentrañar con la tesis en curso.

**Palabras clave:** Territorio, Paisaje, Acequias, Heredades, Patrimonio hidráulico.

## 1. Introducción

El patrimonio hidráulico de la isla de Gran Canaria, en el Archipiélago Canario, se ha venido abordando desde tiempo atrás a través de diversos estudios y publicaciones, que de forma específica o genérica, han ido conformando un panorama general del sistema hidráulico insular.

En la tesis en curso, se pretende dar una nueva visión del patrimonio hidráulico entendido desde la perspectiva territorial, a través de las relaciones que se dan entre los sistemas hidráulicos y el territorio. La principal hipótesis de trabajo, a la que se pretende dar justificación es demostrar la relevancia que han tenido las Heredades como elemento configurador del territorio donde se insertan, realizando para ello un análisis del medio donde se implantan, los tejidos que van configurando y el patrimonio inmueble asociado, todo ello sobre la base documental y testigos materiales existentes, desentrañando en paralelo la lógica territorial de los asentamientos vinculados a las Heredades así como su distribución en el territorio. Para ello, el trabajo, se abordará desde dos escalas, la general, con las Heredades en su contexto insular y la particular, con el análisis de dos Heredades en concreto: la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas, en el Norte de la Isla, y la Acequia Real, Aguatona, Santa María y los Parrales, en Ingenio y Agüimes, en el Este.

Esta comunicación presenta los resultados y conclusiones parciales de la tesis, encontrándose ésta en la fase de documentación.

## 2. Objetivos y metodología

Para dar demostración y justificación a la principal hipótesis de trabajo, se establecen una serie de objetivos generales y específicos en función de cada etapa del trabajo:

### 2.1. Objetivos generales

El objetivo principal de este trabajo, es ofrecer una visión transversal del patrimonio hidráulico y el territorio donde se encuentra, materializado en el caso concreto de las Heredades y como han ido configurando el territorio a lo largo del tiempo.

Entendemos esta configuración como un proceso continuo, que comenzó a raíz de la conquista, con los repartimientos de tierras y aguas en el siglo XV y que se extiende a la actualidad, en un territorio dinámico en continua transformación en el que los sistemas hidráulicos deben encontrar nuevas formas de diálogo para garantizar su pervivencia, como testigo de la importancia que han tenido en la configuración del territorio.

En concreto, se persiguen los siguientes objetivos:

- Entender los sistemas hidráulicos en su contexto territorial, y como han ido conformando el territorio por donde se extienden. Qué ocurre tanto en las zonas finales, es decir en aquellas hacia donde se dirige el agua y qué va ocurriendo a lo largo de todo el trazado.

- Crear un modelo de estudio que permita su extrapolación a otras zonas de la isla o incluso a otros lugares en los que el desarrollo territorial parta de las mismas bases que el de estudio.
- Abrir nuevos campos de estudio.
- Conocer materiales, sistemas constructivos y su continuidad de uso a lo largo del tiempo y obtener así un mayor número de parámetros con los que sea posible avanzar en posibles propuestas de conservación y mejoras de los sistemas hidráulicos.

## **2.2. Objetivos específicos**

Se establecen unos objetivos específicos para cada fase de trabajo desarrollado.

Principalmente, se distinguen tres grandes bloques de trabajo, que, aunque se solapen y alternen en el tiempo en función de las necesidades de la investigación, seguirán unos objetivos concretos:

### **2.2.1. Objetivos en la fase de documentación**

Una vez identificadas las fuentes documentales principales, archivos y bibliografía, se conforma el marco teórico que sienta las bases sobre la que armar la hipótesis territorial. A partir de ahí, los objetivos a conseguir serán los siguientes:

- Conformar un marco conceptual y posicionar la tesis dentro del mismo.
- Crear un corpus documental y cartográfico como marco de la investigación y como base de las sucesivas fases de desarrollo del trabajo.
- Establecer un modelo teórico de crecimiento y desarrollo en relación a las fuentes consultadas.
- Identificación en las fuentes documentales de todos los elementos que han formado o forman parte de las Heredades o que dependen de ellas: ingenios, molinos, cantoneras...etc.
- Identificar en las fuentes toda la documentación relativa a las materias primas y técnicas constructivas de los sistemas: canteras, procesado de materiales, mano de obra cualificada, sistemas constructivos empleados.
- Buscar paralelismos con otras regiones en cuanto a la creación de sistemas similares y técnicas constructivas. Importación de técnicas. El caso de Madeira.
- Establecer una clasificación tipológica y cronológica inicial para los elementos que componen los sistemas hidráulicos. Identificación de la acequia principal y secundarias, por antigüedad, caudal y otros datos que se extraigan de la documentación.

### **2.2.2. Objetivos en la fase de trabajo de campo**

Tomando como base la información obtenida en la fase de documentación, se realizarán las siguientes acciones:

- Crear una base de datos capaz de almacenar toda la información relevante obtenida del trabajo de campo. Dicha base de datos deberá permitir en la fase de análisis el cruce de datos y sacar las conclusiones oportunas.
- Identificar todos los elementos que componen el sistema. Comparación de elementos existentes y su localización en relación a la documentación bibliográfica.
- Encuadrar los elementos identificados en la clasificación tipológica y cronológica.
- Establecer un modelo de crecimiento y desarrollo en relación a las evidencias existentes en el territorio.

### **2.2.3. Objetivos en la fase de análisis**

- Comparar el modelo teórico de crecimiento y desarrollo establecido en la fase de documentación con las evidencias materiales obtenidas en la fase de trabajo de campo.
- Análisis de materiales y sistemas constructivos. Relación de los mismos con las fases o la época de construcción.
- Comparativa de dos Heredades: territorial y constructiva.

## **2.3. Metodología**

La metodología empleada se puede dividir en dos grandes bloques, que se van desarrollando de forma paralela según las necesidades de la propia investigación y el bloque final de las conclusiones con el cruce de los dos bloques anteriores:

### 2.3.1. Trabajo documental

En este bloque es fundamental la identificación de las fuentes primarias de la información. Una vez localizadas e identificadas las fuentes, se procederá a la sistematización y análisis de la documentación en relación a los objetivos propuestos (expuestos en el punto anterior). Dentro de los documentos necesarios en esta fase, además de la bibliografía específica, se ha consultado:

- Documentos depositados en las Heredades, principalmente aquellos relacionados con la construcción de acequias, cantoneras, cajas de distribución y cualquier otro elemento que le sea propio.
- Cartografía: actual e histórica.
- Fotografía histórica.

Toda esta documentación será cruzada continuamente con el trabajo de campo, puesto que cada información relevante tendrá un reflejo territorial con el que se deberá cruzar. También, se irá elaborando un registro territorial teórico de inmuebles que serán los que se visiten y se precisen luego en la fase de trabajo de campo así como se avanzará en una clasificación y subclasificación de las partes que conforman el sistema hidráulico.

### 2.3.2. Trabajo de campo

- Diseño de la base de datos

Previo al trabajo de campo, será necesario realizar una base de datos georeferenciada que contenga todos aquellos campos relevantes que queramos saber del bien. Se tomará como referencia algunos campos básicos, como los ya contenidos en otras bases de datos existentes (denominación, localización, emplazamiento...), mientras que otros serán exclusivos de la propia investigación, como la clasificación. Todo ello con la finalidad de conseguir los objetivos que para esta fase se estiman.

- Trabajo de campo

Una vez identificados y localizados los bienes que en la documentación se relacionan, se procederá a hacer la visita de campo de los inmuebles y zonas de estudio previamente seleccionadas en la fase de trabajo documental, en la que además de tomar las fotografías necesarias, se rellenarán los campos que se consideren oportunos de la ficha in-situ. Será de especial relevancia señalar aquellos relativos a las características generales, materiales constructivos, estado de conservación y si se encuentra en uso. En esta fase también se verificará la validez de la clasificación y se procederá a su modificación si fuera necesario.

- Elaboración del Sistema de Información Geográfica

Como última fase del trabajo de campo, se volcará en el SIG toda la información contenida en la base de datos geo-referenciada, que a su vez ya contendrá toda la información planimétrica relevante obtenida en la fase de trabajo documental.

### 2.3.3. Análisis de los datos obtenidos y conclusiones

Finalmente, en la última etapa del trabajo, se cruzara toda la información relativa a los dos bloques anteriores, analizando los datos obtenidos para así poder elaborar las conclusiones finales y posibles propuestas.

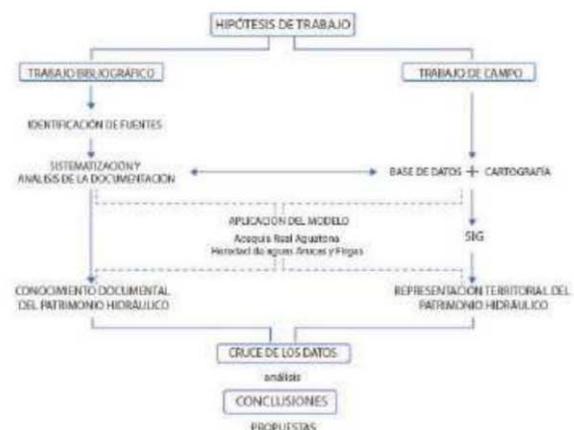


Fig.1 Esquema de trabajo del documento

### 3. Marco conceptual

Mucha y variada es la bibliografía que ha tratado y trata los sistemas hidráulicos, tanto a nivel internacional como en las Islas Canarias.

En un contexto internacional hay autores como Thomas Glick (Glick, 1996), que estudia las relaciones entre los sistemas de regadío tradicionales en el viejo y nuevo mundo y Alberto Vieira y Raimundo Quintal, con estudios concretos sobre las levadas de Madeira. A nivel nacional, hay estudios sobre las acequias de Andalucía, Murcia y Lorca, Sierra Nevada, Cataluña y Valencia entre otros.

En las Islas Canarias, se comienzan a mencionar desde las fuentes etnohistóricas, donde se enuncia la preexistencia aborigen de acequias, (Marín de Cubas, 1986:259), se menciona la instalación y localización de ingenios azucareros (Abreu, 1940:172) o se trata de forma indirecta al hacer referencia a los repartimientos de tierras y aguas. A partir de los años cincuenta del siglo veinte, comienzan a aparecer publicaciones especializadas en el tema, como la publicación de Hernández Ramos, Heredades de Agua en Gran Canaria, o la de Benítez Padilla, Gran Canaria y sus Obras Hidráulicas. Pero será en los últimos treinta años donde se verá un aumento de documentación especializada en torno a este tema, con un incremento en el número de publicaciones y de enfoques en torno al agua y los sistemas hidráulicos, y con la aparición de los inventarios y catálogos, donde se empiezan a registrar para así proteger los elementos pertenecientes a los sistemas tradicionales hidráulicos, reconociendo así no solo su valor funcional sino patrimonial.

La bibliografía de referencia en este tema de estudio, además de la propia relativa a los sistemas hidráulicos o Heredades, se ha acotado a aquella que pueda ser de interés a la hora de analizar la implantación, crecimiento, transformación o patrimonialización de estos sistemas.

#### **3.1. Conquista y colonización: fuentes etnohistóricas, repartimientos y la caña de azúcar**

Como se ha mencionado anteriormente, cuando llegaron los europeos a conquistar las islas en el siglo XV, observaron como los indígenas utilizaban sencillas técnicas de regadío para llevar el agua desde los barrancos o nacientes a las zonas de cultivo de cereal localizadas en las vegas bajas aptas para el cultivo. Así lo señalan autores como Marín de Cubas y Abreu y Galindo (Abreu y Galindo, 1940:112).

Con la colonización y los repartimientos de tierras y aguas, estas sencillas redes son sustituidas por un sistema más complejo, necesario para llevar el agua a los cultivos de la caña de azúcar y a los ingenios azucareros, el primer gran monocultivo que se establece en una primera fase de repartimientos en las tierras próximas a la costa, las zonas más fértiles y aptas para el cultivo de la caña de azúcar, repartiéndose posteriormente los terrenos de secano (Díaz, 2013:45). Estos comienzos quedan registrados en las fuentes etnohistóricas de la crónicas de la conquista de las Islas por Gómez Escudero y Gaspar Frutuoso entre otros (Gómez, 1936:60-62), así como en las distintas Datas contenidas en el Libro de Protocolos y Repartimientos de Tierras año de 1542, Reales Cédulas y ordenanzas, trabajadas por autores como Jiménez Sanchez, Suárez Grimón, Ronquillo y Aznar. Según Aznar (Aznar, 1992:286), la isla de Gran Canaria se dividió en tres distritos de repartimientos: Las Palmas, Gáldar y Telde. El distrito de Gáldar se extendía desde el Aumastel hasta a villa de Nicolás, el de Las Palmas iría desde el Aumastel hasta el límite de Telde y que éste se extendería por el resto de la isla hasta la villa de Nicolás. Las entregas, teniendo en cuenta que no hubo un sistema fijo durante todo el proceso, podían ser de aguas y tierras, tierras o aguas, pudiendo destinarse esta última para fines industriales tales como la instalación de un ingenio o un molino (Aznar, 1992:290). La caña de azúcar se comienza a plantar inmediatamente después de concluir la conquista y antes de la entrega oficial de las tierras, puesto que ya en 1485, hay referencias de ingenios de azúcar en pleno rendimiento (Gambín, 2014:248). Esto quiere decir que ya en esas fechas tan tempranas, se habían comenzado a realizar desvío y canalización para llevar las aguas a ingenios y cultivos en aquellas zonas que no se encontraban contiguas a cauces permanentes de agua. En 1493, se otorga a Tomás de Palenzuela tierras en Firgas y en la Vega de Arucas, donde poco después instala un ingenio de azúcar junto a la ermita de San Juan Ortega (Firgas) y dos en el Cerrillo (Arucas). Es de suponer, según cita Rosales (Rosales, 1977:5), que las aguas del nacimiento de Las Madres en Firgas le fueran concedidas a Palenzuela siendo éste quien abrió la acequia, inicialmente de tierra, entre Las Madres y Firgas y posteriormente de Firgas a Arucas, una obra de unos doce kilómetros terminada en torno al año 1546 (Pérez, 1991:42), para el movimiento de los trapiches y el riego de los terrenos (Rosales, 1977:5).

Este nuevo cultivo fue localizándose en los terrenos de regadío de la isla, creando así su propio sistema de ocupación del territorio y atrayendo trabajadores que poco a poco fueron colonizando las zonas dedicadas a la caña. El crecimiento de población en torno a esas unidades de explotación hizo

que se creasen algunas de las primeras parroquias de Gran Canaria, tales como Arucas, Moya y Agaete (Lobo, 2013:104-105).



**Fig.2** Distribución de cultivos de caña e ingenios azucareros (Camacho, 1961:19)

### 3.2. Las Heredades de Aguas

En los repartimientos llevados a cabo inicialmente, por los que se otorgaba el agua a las tierras susceptibles de ser regadas, el reparto de aguas se hizo siguiendo unos determinados requisitos que dieron lugar a la constitución de las Heredades de Aguas en torno al año 1505 y que queda ampliamente tratado en la publicación de Hernández Ramos (Hernández, 1954:25, 38-39, 47).

Esto en la práctica llevó a que el caudal total, llamado “gruesa”, era propiedad de la totalidad de herederos, de la misma manera que la acequia principal. Hasta que el agua no llegaba a la zona de riego propiedad de cada heredero, no disponía de su fracción correspondiente, llamada dula, regulada en caudal y tiempo y asignada por turnos. Al ser las aguas mancomunadas, era obligación de los herederos cooperar en el mantenimiento de redes de acequias y demás elementos hidráulicos. Aparece la figura del acequero, que era el hombre encargado por una heredad para distribuir y vigilar el reparto del agua, así como para realizar el mantenimiento de los puntos de extracción, la red de distribución y los lugares de almacenamiento, y del alcalde de aguas, que tenía la función de mediar en los litigios por el agua (Díaz, 2000:130).

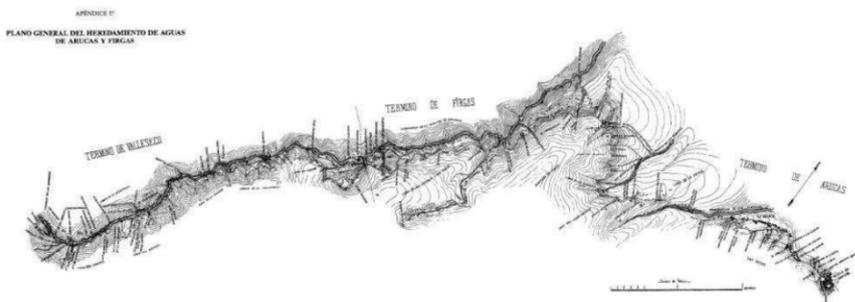
Para la isla de Gran Canaria, no contamos con una relación de heredamientos originales, aunque por diversas fuentes, según señala Díaz Cruz (Díaz, 2013:46), Hernández Ramos y Suárez Grimón y Quintana Andrés, se pueden localizar las Heredades de Agüimes, del Agazal de Gáldar, Arucas y Firgas, Santa María y los Parrales (Agüimes), Acequia Real y Aguatona (Ingenio), el Heredamiento del Dragonal, y el Heredamiento de Tenoya ya a principios del siglo XVI. Con el paso de los siglos, siguen apareciendo heredamientos, bien por división de los originales o por la creación de otros nuevos. En la isla de Gran Canaria en 1857, listado según el Dr. Don Domingo Déniz, se contabilizan unos 140 heredamientos, identificando su correspondiente caudal principal y dulas, que Benítez Padilla recoge en su libro *Gran Canaria y sus Obras Hidráulicas* (Benítez, 1959: 192-198).

En la zona de Ingenio y Agüimes por ejemplo, estudiados por Suárez Grimón y Quintana Andrés, en 1782 ya aparecen configurados la mayoría de los heredamientos existentes en Agüimes, haciéndose distinción entre heredamientos principales, nueve, y secundarios, cinco, surgidos en distintos momentos y no solo en el Barranco de Guayadeque, sino en otros barrancos y pagos de la jurisdicción (Suárez y Quintana, 2003: 500). En 1807, para toda la jurisdicción de Agüimes se hallaban constituidos diez heredamientos (Suárez y Quintana, 2003: 500).

**Tabla 1.** Heredamientos de Agüimes en 1807 (Suárez y Quintana, 2003: 501)

lugar o pago	nombre
La villa (dos)	Acequia de Santa María (dula cada 28 días) Acequia Basinera o los Parrales (dula cada 30 días)
Ingenio (dos)	Acequia Real (dula 120 días) Acequia de Aguatona (dula cada 30 días)
Valle de Temisas (tres)	Acequia de Juncal Alto Acequia de Longueras (por debajo de la Acequia Alta, dula cada 16 días en 1770) Acequia de Ramírez
Corralillos (uno)	Acequia de Corralillos
Carrizal (dos)	Mina principal del Barranco de Guayadeque Mina del Barranquillo de las Majoreras o Seminario (dula cada 32 días y en 1795 cada 36 días)

Para la zona de Arucas y Firgas son varios autores y publicaciones los que abordan la evolución del trazado de las acequias que van conformando la Heredad: como vimos en el apartado anterior, en una primera fase a principio del siglo XVI, la Acequia Real, construida por Tomás Rodríguez de Palenzuela, llegaba desde Las Madres a Firgas y posteriormente a los ingenios de El Cerrillo en Arucas. Según la publicación de Rizkallal Santana, Don Miguel de Timagada a su vez, fue beneficiario de los nacientes de San Juan, abriendo acequia desde estos nacientes hasta desembocar en la de Palenzuela, en el Repartimiento, Firgas (Rizkallal, 1990: 38). A su vez, Juan de Ariñez, que obtuvo en los repartos los nacientes de Ariñez, abrió en 1.522 la acequia nueva, de Ariñez o del Mayorazgo, para llevar el agua a través del Heredamiento de Firgas desde el barranco del Aumastel a Arucas, en una acequia paralela a la de Palenzuela, que atravesaba Arucas y llegaba a Trasmontaña por la Hoya San Juan, donde se encontraba el ingenio (Caballero, 1973: 96-97). En torno al año 1572, Pedro Cerón, que se hizo con las fincas de Palenzuela, necesitó llevar el agua hacia una finca del Mayorazgo conocida por el nombre de El Prior, por lo que fue necesario llevar la acequia de Arucas hacia Trasmontaña en el tramo conocido como Acequia Alta (Rosales, 1977: 7). Ya en 1862, se construyó acequia por el barranco de Valsendero desde los nacientes de Los Chorros, hasta unirse con las aguas que nacen en el barranquillo de Rapador, para llegar hasta Las Madres, Firgas (Rizkallal, 1990:39).



**Fig.3** Heredad de Aguas de Arucas y Firgas (Rizkallal, 1990:120).

### **3.3. Las obras hidráulicas y sus técnicas constructivas.**

Desde los primeros años de colonización, para la obtención del agua se generalizó el sistema de minas, consistente en abrir una zanja longitudinal o transversal al cauce del barranco para captar las filtraciones de aguas subterráneas y luego desviarlas hacia los estanques reguladores, que en la mayoría de los casos se construían aprovechando oquedades del terreno (Suárez, 2001: 91). Las canalizaciones iniciales se hicieron mediante hendiduras en la roca o en tierra, apisonando en este caso el barro de sus laterales para formar los bordes y posteriormente impermeabilizarlo con cienos y limos (Díaz, 2000: 128), o bien reforzadas con muros de mampostería. En puntos de dificultad, se empleaban canales de madera que con el tiempo se sustituyeron por obras de fábrica (Suárez, 2005: 17). Con el paso del tiempo, la redes se fueron extendiendo y los primitivos canales se fueron sustituyendo por acequias construidas con sillares de piedra tallada y cal, más resistentes, seguras y con mayor capacidad. En los puntos en que la acequia principal o acequia real se desviaba para

distribuir el agua a cada heredero, se colocaban las tornas, que posteriormente dieron lugar a las cantoneras. Las cantoneras son unas cajas de mampostería que dividen el agua en porciones iguales, donde cada boca representa una azada, pudiendo ser también de media o doble capacidad (González, 1991: 476), y que se describen más detalladamente en publicaciones como la de Medina Peñate.

En el transcurso de las acequias, se instalaron lavaderos y molinos de agua, para el aprovechamiento del discurrir de las aguas. Cuando las acequias atravesaban las zonas pobladas, las heredades construían lavaderos públicos a petición de los interesados (Rizkallal, 1990: 44), colocando losas de piedra labradas inclinadas sobre el cauce de la acequia, pudiendo incluso estar cubiertos (Díaz, 2000: 131). La localización de los molinos de agua se encontraba vinculada inicialmente a los principales núcleos de población, Las Palmas, Telde, Agüimes y Gáldar, y a los ingenios azucareros para abastecer a la mano de obra existente (Quintana, 2001: 35). Posteriormente, fueron incrementando en número en función de la demanda poblacional, como concesión de la Heredad a título personal, previa petición de los interesados a la junta de gobierno o al presidente de la Heredad (Díaz, 1988: 61). En 1833, en la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas se relacionan nueve molinos harineros movidos por sus aguas repartidos por los municipios de Valleseco, Firgas y Arucas (Rizkallal, 1990: 50-51), instalándose hasta finales del siglo XIX cuatro en Valleseco, cinco en Firgas (uno de ellos, el de Guadalupe no era movido por las aguas de la Heredad) y siete en Arucas, uno de los cuales, el último de la acequia, solo ocasionalmente se movía con aguas de la Heredad (Díaz, 1988: 147-211). En los municipios de Ingenio y Agüimes, en la cuenca del barrando de Guayadeque y de los heredamientos de la Real Acequia de Aguatona y de Santa María y los Parrales, se identifican siete molinos en Ingenio y cuatro en la villa de Agüimes, todos movidos con las aguas de la heredad, y tres en Temisas (uno movido por las aguas de la heredad del Juncal Alto y dos con la de las Longueras) (Díaz, 1988: 524-572).

En el siglo XX con desarrollo del cultivo de la platanera, heredades y particulares se vieron obligados a buscar nuevos recursos hidráulicos, incrementándose derivaciones y, tamaño y número de estanques, reservándose los pozos costeros al tomate, resistente éstos a las aguas salobres (Benítez, 1959: 202), lo que llevaba a que la transformación del territorio, y por tanto del paisaje, se tornara más intensa cuanto más aumentaban los requerimientos técnicos para el riego de los nuevos cultivos. La Heredad de Aguas de Arucas y Firgas, construyó a principios de siglo un embalse para recoger las aguas sobrantes de las crecidas invernales en el barranquillo del Pinto, a la cabecera de las zonas regables, a la que le siguió otra represa algunos años más tarde. A partir de ahí, comienza la construcción de los grandes embalses de la isla, registrados en la publicación de Benítez Padilla y trabajados por González González en varias publicaciones.

### **3.4. El territorio y los inventarios de patrimonio etnográfico y arquitectónico**

Desde el punto de vista territorial, el cultivo de la caña de azúcar produjo una ordenación del territorio impuesta por el modelo azucarero, cuya influencia no solo se limitó a las zonas ocupadas por dicho cultivo sino que afectó a todo el territorio insular, tal y como queda reflejado en la publicación de Santana Santana y en el Plan Territorial Especial de Patrimonio Histórico (PTE-6), donde el desarrollo del sistema hidráulico: captación, transporte, distribución y almacenamiento de agua, jugó un papel fundamental. Este modelo instaurado en el siglo XV se expande y consolida hasta el siglo XVIII (Santana, 2001: 337), donde las prácticas agrícolas y los sistemas de riego siguen siendo los tradicionales sin experimentar apenas mejoras (Santana, 2001: 265). A finales del siglo XIX, el modelo agrícola tradicional comienza a entrar en crisis debido al desarrollo del nuevo modelo económico basado en el Decreto de Puertos Francos y a la aparición de los primeros establecimientos turísticos (Santana, 2001: 337). Los nuevos cultivos implantados, plátano y tomate principalmente, requirieron una intensificación de los recursos hídricos, por lo que se realizaron nuevas minas, pozos y galerías y se construyeron presas, albercones y maretas. Desde mediados del siglo XX, se impone un nuevo modelo territorial, caracterizado por el cambio en la orientación económica, que se inclina hacia el sector terciario de exportación, lo que favorece una mejora en las comunicaciones, tanto exteriores como internas, y un avance del proceso urbanizador, que en muchos casos llevó a ocupar espacios destinados anteriormente a la actividad agraria (PTE-6, 2012:160).

En el año 1993, comienza a elaborarse el inventario de patrimonio etnográfico inmueble de Gran Canaria, iniciado por la Dirección General de Patrimonio Histórico y retomado en 1995 por la Fundación para la Etnografía y el Desarrollo de la Artesanía Canaria, FEDAC. Todo el trabajo de campo realizado con los registros de los inmuebles localizados por toda la isla, se volcaba en unas fichas que acabó conformando una base de datos georeferenciada, con todos los inmuebles registrados y georeferenciados, documentación que se facilitó a los ayuntamientos para que sirviera como base en la elaboración de cartas y catálogos de protección de patrimonio. Este inventario, que sigue en actualización, cuenta en el momento de la realización de esta comunicación con unos diez

mil elementos registrados, de los que identifica una cantidad de 4435 elementos bajo la actividad hidráulica, siendo este el grupo más numeroso. En el trabajo realizado por Ramón Ojeda en el año 2002, vemos que por ejemplo en el municipio de Arucas, de los 749 bienes etnográficos inventariados, 470 pertenecen a la actividad hidráulica, a causa de la tradicional vocación agrícola de la Vega de Arucas y la actividad constructiva de la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas (Ramón, 2002: 265) y el panorama se repite en el municipio de Firgas.

En el año 2009, en el trabajo desarrollado por el equipo de M&D Topografía, se topografían y georeferencian los trazados de las acequias principales o reales de las Heredades principales de la isla, así como los principales bienes vinculados a cada una de ellas. Por ejemplo en la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas, se topografía la acequia real desde Las Madres hacia Arucas con un total de 136 registros de elementos asociados, donde se incluyen las cantoneras, tomaderos y lavaderos entre otros.

### 3.5. Análisis de las publicaciones y líneas de investigación identificadas

Las publicaciones en torno al patrimonio hidráulico son diversas, no existiendo una única vía sino un mismo tema tratado desde distintas perspectivas en el que se abordan conceptos a distintas escalas. Analizando las publicaciones, podemos identificar una primera línea de investigación, donde nos encontramos con publicaciones con un enfoque claramente histórico, por ejemplo aquellas especializadas en las Heredades en concreto, donde el tema se aborda bien desde una visión general de las Heredades y heredamientos, como la publicación de Hernández Ramos o Díaz Hernández, o bien de forma muy concreta, centrándose en algún período cronológico o en el estudio documental específico de una Heredad, como las de Rosales Quevedo y Rizkallal en el caso de la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas o Suárez Grimón y Quintana Andrés con contenido sobre la de Ingenio-Agüimes, habiendo igualmente alguna que se mueve en ambas escalas, como la publicación de Navarro García. También hay gran cantidad de información contenida en publicaciones que hacen referencia al paisaje histórico como la publicación de Santana Santana y a la etapa de colonización inicial de la Isla, con los primeros Repartimientos de tierras y aguas, como son las publicaciones de Aznar Vallejo, Suárez Grimón y Quintana Andrés, y del cultivo de la caña de azúcar, como las publicaciones de Viña Brito y Lobo Cabrera. De aquí se puede extraer una primera línea de investigación en torno a los cambios producidos en el territorio durante la colonización y momentos posteriores enfocado al estudio de los trazados iniciales de las Heredades y como van transformándose a medida que avanzan los Repartimientos inicialmente y con los cambios en los modelos de ocupación del territorio en etapas más recientes.

En un segundo gran bloque podemos agrupar las investigaciones que tratan las obras hidráulicas y sus técnicas constructivas, en las que se abordan de forma general como la publicación de Benítez Padilla o se analizan en detalle algunos elementos concretos, como los sistemas de captación y distribución de aguas en las publicaciones de Suárez Moreno, las presas en las publicaciones de González González, o las industrias relacionadas directamente con las acequias y heredades, como son las publicaciones de ingenios azucareros y molinos de aguas, de Camacho y Díaz Rodríguez, fundamentales para entender y comparar sistemas y técnicas constructivas empleadas. Aquí también cabría destacar la tesis doctoral de Ramón Ojeda del año 2002 sobre la carta etnográfica de la FEDAC, donde se analiza la distribución territorial de los inmuebles inventariados, y el estudio de memoria, trazado y elementos hidráulicos de las Heredades realizado por M&D Topografía, ya que ambos documentos constituyen una de las fuentes principales de información a la hora de abordar la distribución territorial de las heredades y sistemas hidráulicos.

Y por último, hay una tercera línea de investigación con un enfoque claramente patrimonial donde algunos de los elementos anteriormente estudiados se tratan desde la óptica de la conservación y puesta en uso como recurso patrimonial. En este apartado destacan algunas publicaciones de Suárez Moreno, Ramos y Salazar, Medina Peñate y el Plan Territorial de Patrimonio Histórico (PTE-6).



Fig.4 Esquema de las líneas de investigación existentes en el Patrimonio Hidráulico (Elaboración propia).

Es importante destacar aquí, por el interés que el tema tiene para la tesis, el análisis que del enfoque territorial hacen las publicaciones anteriores, puesto que si hacemos una lectura transversal a las tres líneas de investigación anteriormente explicadas, vemos que en todas ellas este tema se trata de diferente forma y con distintos grados de precisión, desde la enunciación de la localización de determinados elementos, como la publicación de Caballero Mujica con la descripción y ubicación de los ingenios, la localización territorial en planos realizados a mano, como los planos que aporta Rizkallal de la heredad de Aguas de Arucas y Firgas y los de Díaz Rodríguez de los molinos de agua, hasta los documentos más recientes que emplean técnicas de georeferenciación y la elaboración de bases datos, como el trabajo de Ramón Ojeda, M&D Topografía y el PTE-6.

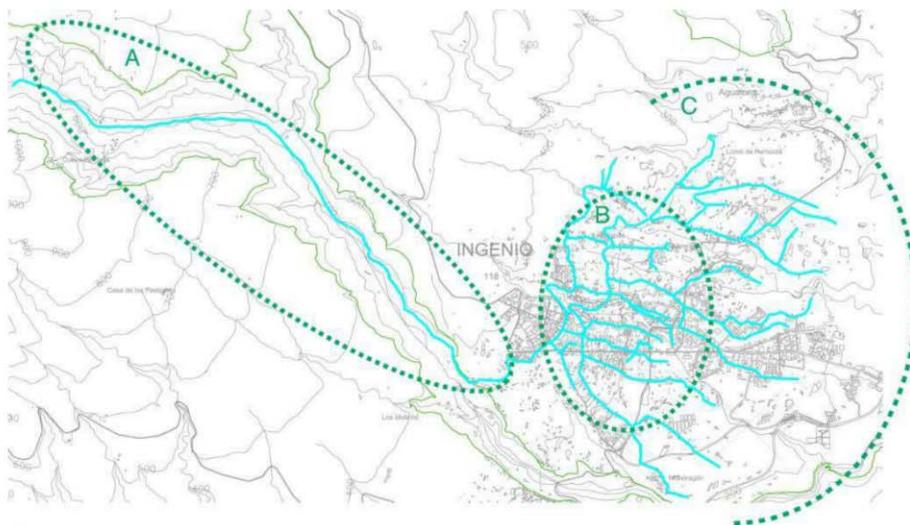
#### **4. Resultados de la fase de documentación: hacia una nueva visión del patrimonio hidráulico**

Los resultados de la fase de documentación en la que nos encontramos se pueden agrupar en dos bloques:

##### **4.1. Posicionamiento de la tesis en relación al marco conceptual y al estado de la cuestión existente**

- El enfoque territorial como hilo conductor: como se ha podido analizar en los documentos que forman parte de las líneas de investigación anteriormente citadas, la localización territorial de los elementos que componen los sistemas hidráulicos se abordan de diferente manera y con diferentes grados de precisión, desde la simple descripción a la georeferenciación. En la tesis en curso, se pretende volcar y cruzar toda esa documentación de tal manera que nos permita establecer un modelo teórico de crecimiento y desarrollo de los sistemas hidráulicos y territorios estudiados en relación a las fuentes consultadas, modelo que se comparará con el obtenido en la fase del trabajo de campo. Todo ello se realizará mediante la elaboración de una base de datos georeferenciada que nos permita en todo momento identificar y localizar cualquier elemento del sistema hidráulico en el territorio y analizar sus relaciones. Esta documentación, nos dará información además del crecimiento y desarrollo del territorio, aparición, formas de crecimiento y estructura urbana de los núcleos de población y terrenos de cultivo (llenos y vacíos) vinculados con los sistemas hidráulicos.

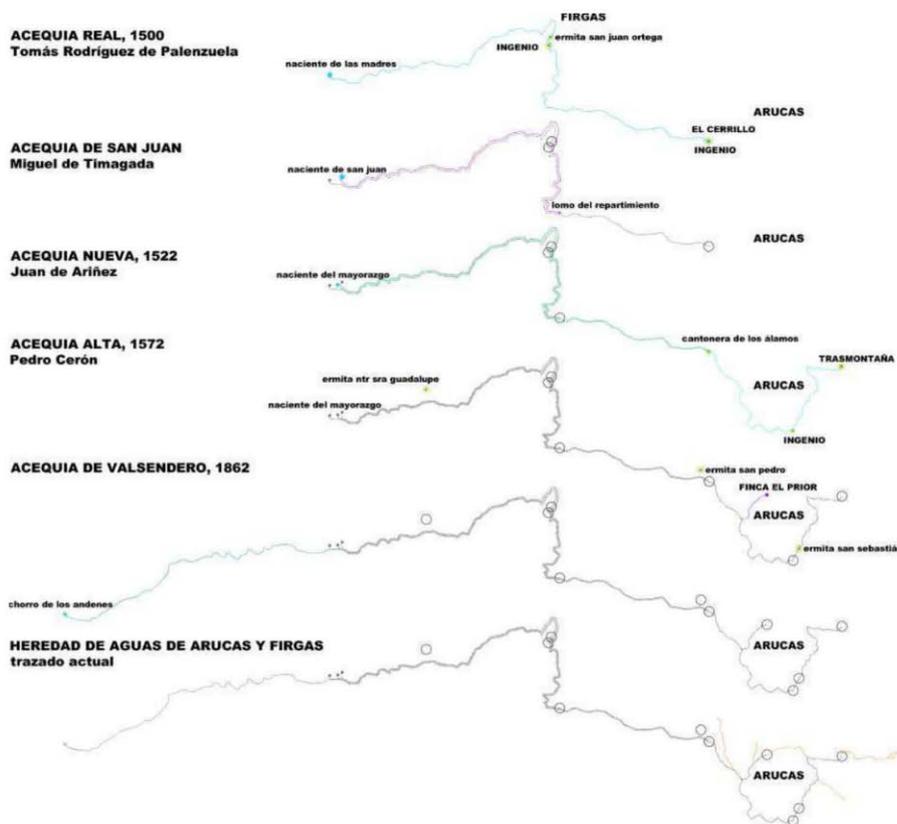
Esto se puede ver por ejemplo, al analizar en detalle algunos de los trazados de las Heredades de Gran Canaria, donde podemos adelantar como ciertamente estos sistemas, son elementos vertebradores del territorio donde se asientan, configurándolo como si de planes de ordenación se tratara pero siguiendo la lógica del agua. Podremos establecer pautas de análisis en todo su trazado, y así ver que ocurre en las distintas zonas que la propia acequia genera, por ejemplo que ocurre en las zona de paso (A), zona de ramificación (B) y zonas de destino (C).



**Fig.5** Acequia Real de Aguatona, Ingenio.

- Las técnicas constructivas en relación al crecimiento y desarrollo de las Heredades: una vez establecido el modelo teórico de crecimiento y desarrollo, en un acercamiento mayor a los elementos que componen estos complejos sistemas, se procederá a la clasificación de los mismos





**Fig.8** Fases del modelo de crecimiento y desarrollo de la Heredad de Arucas y Firgas, Arucas. (Elaboración propia).

De estos esquemas se puede concluir que la documentación histórica nos aporta información relevante acerca de la constitución de las acequias desde su implantación en torno al año 1500, pudiendo identificar las fases que han tenido.

Aún así, en relación a dicho modelo, hay algunas cuestiones de la documentación que quedarán pendientes de confirmación en las sucesivas fases de trabajo:

- Extensión de la Acequia Alta en la primera fase: La finca el Prior, según Caballero Mujica (Caballero, 1973:101), contaba con cinco suertes y media y lindaba por arriba con la “Montaña de Arucas y por abajo con el Camino Real que va al mar”, comprendiendo actualmente la zona situada entre la carretera de Arucas hacia Montaña Cardones por Trasmontaña, camino viejo a la costa de Bañaderos y carretera de Arucas a Agaete, donde se encuentra la casa solariega del Marquesado de Arucas (Caballero, 1973:101). Ubicación exacta de la finca y conexión con la Acequia.
- Confirmación de la extensión de la Acequia Nueva: Según Rizkallal, (Rizkallal, 1990:38), Juan de Ariñez llevó la acequia de Ariñez desde los nacientes del Mayorazgo hasta unirse con la de Palenzuela en Los Álamos, Firgas. Esto lo recoge de la publicación de Caballero Mujica (Caballero, 1973:100), donde establece que Juan de Ariñez tenía propiedades en Los Álamos, cerca de El Cerrillo, y que a su vez recoge que según Camacho (Camacho, 1961:25-26), se trataba de construir una nueva acequia paralela a la existente que llegó a fundirse con la principal en La Goleta y El Cerrillo hasta llegar a Trasmontaña por Hoya San Juan. Es de suponer por tanto que la acequia no terminaba en Los Álamos, sino que se fusionaba en esa zona con la Acequia Real, y proseguía hasta Trasmontaña.
- Ramal Hoya San Juan-Trasmontaña: La localización del ingenio de Juan de Ariñez según cita Caballero Mujica (Caballero, 1973:97), (y según interpreta de los Legajos del archivo Histórico Provincial) la establece junto al puente construido en época de Isabel II, cruzando el barrando de la Vega de Arucas, zona donde se encontraban sus propiedades y era propicia para la instalación del ingenio, por lo que la continuidad de la acequia hacia Trasmontaña en este momento, según fuentes documentales no está clara.

## 5. Conclusiones de la fase de documentación

- Las líneas de investigación existentes en torno al patrimonio hidráulico se basan principalmente en el estudio histórico de la totalidad o algún aspecto de los sistemas hidráulicos o Heredades y en menor medida en el estudio de sus características territoriales, técnicas o patrimoniales.
- La tesis en curso abre una nueva línea de investigación, estudiando el patrimonio hidráulico desde todas sus vertientes y aportando una visión técnica y de conjunto del mismo que hasta ahora no se ha ofrecido.
- Además nos permitirá crear un modelo de estudio que permita su extrapolación a otras zonas de la isla o incluso a otros lugares en los que el desarrollo territorial parta de las mismas bases que el de estudio.
- La fase de documentación para la acequia de la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas, ha producido un modelo de crecimiento y desarrollo de la Heredad desde su constitución hasta la actualidad. Dicho modelo teórico, tiene algunas zonas de incertidumbre que deberán ser aclaradas en las siguientes fases de la tesis.
- El trabajo de campo, fundamental en la elaboración del documento, nos permitirá conocer materiales, sistemas constructivos y su continuidad de uso a lo largo del tiempo y obtener así un mayor número de parámetros con los que sea posible avanzar en posibles propuestas de conservación y mejoras del patrimonio hidráulico.

## 6. Referencias

- Abreu y Galindo J (1940) Historia de la Conquista de las Siete Islas de Gran Canaria, año 1632, Santa Cruz de Tenerife, Biblioteca Canaria.
- Aznar Vallejo E (1992) La integración de las Islas Canarias en la Corona de Castilla (1478-1526), Las Palmas de Gran Canaria, Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria.
- Benítez Padilla S (1959) Gran Canaria y sus obras hidráulicas, Las Palmas de Gran Canaria, Exmo. Cabildo Insular de Gran Canaria.
- Caballero Mujica F (1973) Pedro Cerón y el Mayorazgo de Arucas, Arucas, Ediciones de la Casa de la Cultura del Exmo. Ayuntamiento de Arucas.
- Camacho y Pérez Galdós G (1961). El cultivo de la caña de azúcar y la industria azucarera en Gran Canaria, 1510-1535 en Anuario de Estudios Atlánticos, núm 7, Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria, p.11-70.
- Díaz Hernández R (2000) El Paisaje del Agua en Canarias en Ciclo en torno al agua en Canarias, pp.121-148.
- Díaz Cruz PL (2013) El agua en Canarias: una aproximación historiográfica en Vegueta, Anuario de la Facultad de Geografía e Historia, núm 13, Las Palmas de Gran Canaria, p.43-64.
- Díaz Rodríguez JM (1988) Molinos de agua en Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, Caja Insular de Ahorros.
- Glick TF (1996) Irrigation and Hydraulic Technology: Medieval Spain and its Legacy, Great Britain, Variorum
- Hernández Ramos J(1954) Las Heredades de Aguas de Gran Canaria, Madrid, Imprenta Sáez.
- Suárez Moreno F (2005) Estrategias y arquitecturas del agua en Gran Canaria (siglos XV-XX) en Crónicas de Canarias Tomo I, La Aldea de San Nicolás, p. 13-38.
- Gambín García M (2014) Los primeros repartimientos de Gran Canaria un replanteamiento a partir de nuevos datos en Anuario de Estudios Atlánticos, núm 60, Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria, p.239-268.
- Gómez Escudero P (1936) Historia de la Conquista de la Gran Canaria por el Capellán y Licenciado Pedro Gómez Escudero, 1484, Gáldar, Imprenta El Norte.
- González Rodríguez JM (1991) Tecnología Popular Tradicional de los sistemas de riego en Canarias en Anuario de Estudios Atlánticos, núm 37, Las Palmas de Gran Canaria: Cabildo de Gran Canaria, p.467-497.
- Lobo Cabrera M (2013) La vida y el trabajo cotidiano en los ingenios de Gran Canaria en Azúcar y Mecenazgo en Gran Canaria, ed. Viña Brito A., Las Palmas de Gran Canaria, Casa de Colón, p.103-127.
- Macías Hernández, A (2009) Canarias 1480-1525: La colonización y el derecho de aguas en Hispania, Revista Española de Historia, Vol.69, núm 233, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, p.715-738.
- Medina Peñate E(1999) Adeyahamen. Debajo del agua: localización y análisis comparativo de las principales cantoneras de Telde, Telde, Aguas de Telde.
- Pérez Marrero L M (1991) Estructura de la propiedad de la tierra y evolución de los cultivos. Arucas, 1850-1981, Las Palmas de Gran Canaria, ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria.

Rizkallal Santanal E (1990) Función social de la Heredad de aguas de Arucas y Firgas a través de su historia, Las Palmas de Gran Canaria, Fundación Mutua Guanarteme.

PTE-6: CABILDO DE GRAN CANARIA (2012). Plan Territorial Especial de Patrimonio Histórico, Las Palmas de Gran Canaria, Cabildo de Gran Canaria, p.160.

Quintana Andrés P (2001) Molinos y molinerías en las Canarias orientales durante los siglos XVI-XVIII en Revista El Pajar cuaderno de etnografía canaria, II época, núm.10, Agosto, Edición Especial, La Orotava, p. 35-39.

Ramón Ojeda A (2002) Carta etnográfica de Gran Canaria, Tesis doctoral no publicada, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Rosales Quevedo T (1977) Historia de la Heredad de Aguas de Arucas y Firgas, Arucas, Ediciones Casa de la Cultura del Exmo. Ayuntamiento de Arucas.

Santana Santana A (2001) Evolución del paisaje de Gran Canaria (siglos XV-XIX), Las Palmas de Gran Canaria, ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria.

Suárez Moreno F (2001) La piedra, la cal y otros materiales, en la ingeniería hidráulica canaria en Revista El Pajar cuaderno de etnografía canaria, II época, núm.9, Agosto, La Orotava, p. 84-93.

Suárez Moreno F (2005) Estrategias y arquitecturas del agua en Gran Canaria (siglos XV-XX) en Crónicas de Canarias Tomo I, La Aldea de San Nicolás, p. 13-38.