

Arqueología de la Edad Moderna en el País Vasco y su entorno

Editado por

Idoia Grau Sologestoa

Juan Antonio Quirós Castillo



Access Archaeology



About Access Archaeology

Access Archaeology offers a different publishing model for specialist academic material that might traditionally prove commercially unviable, perhaps due to its sheer extent or volume of colour content, or simply due to its relatively niche field of interest. This could apply, for example, to a PhD dissertation or a catalogue of archaeological data.

All *Access Archaeology* publications are available as a free-to-download pdf eBook and in print format. The free pdf download model supports dissemination in areas of the world where budgets are more severely limited, and also allows individual academics from all over the world the opportunity to access the material privately, rather than relying solely on their university or public library. Print copies, nevertheless, remain available to individuals and institutions who need or prefer them.

The material is refereed and/or peer reviewed. Copy-editing takes place prior to submission of the work for publication and is the responsibility of the author. Academics who are able to supply print-ready material are not charged any fee to publish (including making the material available as a free-to-download pdf). In some instances the material is type-set in-house and in these cases a small charge is passed on for layout work.

Our principal effort goes into promoting the material, both the free-to-download pdf and print edition, where *Access Archaeology* books get the same level of attention as all of our publications which are marketed through e-alerts, print catalogues, displays at academic conferences, and are supported by professional distribution worldwide.

The free pdf download allows for greater dissemination of academic work than traditional print models could ever hope to support. It is common for a free-to-download pdf to be downloaded hundreds or sometimes thousands of times when it first appears on our website. Print sales of such specialist material would take years to match this figure, if indeed they ever would.

This model may well evolve over time, but its ambition will always remain to publish archaeological material that would prove commercially unviable in traditional publishing models, without passing the expense on to the academic (author or reader).



Arqueología de la Edad Moderna en el País Vasco y su entorno

Editado por

Idoia Grau Sologestoa

Juan Antonio Quirós Castillo

Access Archaeology





ARCHAEOPRESS PUBLISHING LTD

Summertown Pavilion

18-24 Middle Way

Summertown

Oxford OX2 7LG

www.archaeopress.com

ISBN 978-1-78969-438-3

ISBN 978-1-78969-439-0 (e-Pdf)

© the individual authors and Archaeopress 2020

Foto de portada: Caserío de Besoitaormaetxea de Berriz (Bizkaia). Foto de Teresa Campos López.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of the copyright owners.

This book is available direct from Archaeopress or from our website www.archaeopress.com

Contents

Prefacio	iii
Arqueología de la Edad Moderna en el País Vasco. Una arqueología en construcción, un patrimonio en expansión.....	1
Juan Antonio Quirós Castillo, Idoia Grau-Sologestoa	
Mundo urbano	
La materialidad de los espacios urbanos de la Edad Moderna. Procesos de cambio y continuidad en las villas de la CAV	25
Belén Bengoetxea Rementeria	
La villa de Salvatierra. Transformaciones urbanísticas derivadas de los acontecimientos acaecidos en el siglo XVI y su constatación arqueológica.....	41
F. Javier Ajamil Baños	
La implantación urbanística y arquitectónica de un señorío de la Huerta de Valencia en los inicios de la Edad Moderna. Los Aguilar de Torres y el Castell d'Alaquàs.....	52
Víctor M. Algarra Pardo, Paloma Berrocal Ruiz	
Mundo rural	
Los caseríos en el País Vasco: conocimiento histórico y gestión. Una herramienta para la educación y socialización del patrimonio	71
Teresa Campos López	
Estudio sobre el origen del caserío vasco mediante el análisis de estructuras medievales en madera	86
Ibon Telleria, Josué Susperregi, Mertxe Urteaga	
Late Medieval and Modern Settlement Dynamics in Three Atlantic Basque Villages: An Approach on the Rural Landscape	103
Josu Narbarte Hernández	
Economía y producción	
Entre la explotación pastoril y la forestal. La evolución en el uso y aprovechamiento de los seles en el País Vasco.....	123
Iosu Etxezarraga Ortuondo, Álvaro Aragón Ruan	
Livestock size change and animal husbandry between the Late Middle Ages and the Modern Era in the Basque Country and its surroundings.....	140
Idoia Grau-Sologestoa	

De montes comunes y sociedades campesinas. Los resultados del proyecto ARCHIMEDE en el País Vasco	165
Anna Maria Stagno, Carlos Tejerizo-García, Amaya Echazarreta Gallego, Riccardo Santeramo, Marta Portillo, Valentina Pescini, Begoña Hernández Beloqui	
Arqueología en el <i>Saltus</i>: Nuevas perspectivas de investigación en ámbitos montanos y densamente forestados	182
Ángel Martínez Montecelo	
Caleros, tejeras, molinos, neveros, etc. De elementos menores etnográficos a estructuras productivas del paisaje histórico.....	195
Jose Rodríguez Fernández	
 Arqueología de la muerte	
Arqueología en los cementerios de la Edad Moderna de Bizkaia: revisión crítica de experiencias y resultados.....	215
José Luis Ibarra-Álvarez	
La epidemia de cólera en la población de Ocio (s. XIX, Zambrana, Álava). Un análisis desde la Antropología Biológica	231
Montserrat Hervella Afonso, Claudia González Toral, Maitane Jiménez Juárez, Nerea Garcia Ventades, Javier Fernandez Eraso, Imanol Martin Laza, Miguel Angel Berjón Lobato, Concepción de-la-Rua	
 Comunicaciones	
Arqueología de los puertos viejos y nuevos del extremo oriental de la sierra de Toloño	243
Francisco Gómez-Diez	
Las tres torres del telégrafo óptico de Quintanilla de la Ribera (Ribera Baja, Álava)	256
Iban Sánchez-Pinto	
 El mar	
Algunas reflexiones sobre arqueología subacuática en el País Vasco.....	275
José Manuel Matés Luque	
Arqueología en la frontera (del mar). Nuevas investigaciones sobre arqueología marítima en Bizkaia y Asturias	290
Nicolás Alonso Rodríguez, José Manuel Matés Luque	

Las tres torres del telégrafo óptico de Quintanilla de la Ribera (Ribera Baja, Álava)

Iban Sánchez-Pinto^a

^aDepartamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología, Universidad del País Vasco /
Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Resumen

La restauración a la que ha sido sometida la torre del telégrafo óptico de Quintanilla de la Ribera (Ribera Baja, Álava), ha supuesto la recuperación y puesta en valor de una de las torres mejor conservadas de la línea telegráfica, diseñada por José María Mathé, que a mediados del siglo XIX comunicaba Madrid con Irún. Tanto el análisis de sus alzados como la excavación de subsuelo realizada han puesto de manifiesto la presencia de una serie de evidencias que permiten suponer su reutilización durante la segunda guerra carlista, convirtiéndose el edificio en uno de los nodos de control del acceso a Álava.

Palabras clave

Telegrafía óptica, foso, torre, intervisibilidad

Abstract

The restoration of the Optical Telegraph Tower of Quintanilla de la Ribera (Ribera Baja, Álava), has recovered and valued one of the best preserved tower of the telegraph line designed by José María Mathé, which connected Madrid to Irun in the mid-19th century. The analysis of the walls and the excavation of the subsoil provided some evidences of its reutilization during the Second Carlist War, as the building became in one of the nodes of control of the access to Alava.

Keywords

Optical telegraphy, fosse, tower, intervisibility

Introducción

Un promontorio frente a la cuenca de Miranda conforma la atalaya sobre la que la torre del telégrafo óptico de Quintanilla de la Ribera, municipio de Ribera Baja, se sitúa y le proporciona un campo de visión privilegiado hacia el sur, y hacia sus flancos occidental y oriental, abarcando los bajos valles de los ríos Bayas, Zadorra y Ayuda. Su posición en alto hace que en no pocas ocasiones durante el invierno salve los niveles de inversión térmica y las nieblas, que ayudadas por el aire frío que se acumula en el fondo del valle, se asientan en invierno. La selección de este cuidado emplazamiento será la que otorgue razón de ser al edificio, dado que cumple con todos los factores que condicionan la instalación de un telégrafo óptico: la visibilidad/intervisibilidad y la distancia adecuada con los edificios que le preceden y siguen.

Quintanilla de la Ribera es una de las pocas localidades que tiene el privilegio de haber contado con hasta tres torres de señales ópticas en el lapso de tiempo que abarca de 1830 a 1876. Cada una de ellas se encuadra en un acontecimiento distinto, la primera y última se relacionan con los enfrentamientos bélicos pertenecientes a las guerras carlistas, mientras que la segunda se sitúa en el período entre ambos conflictos.

El edificio visible en la actualidad se corresponde con el segundo momento y se encuentra, junto a otros elementos patrimoniales, en proceso de ser declarado como Monumento de la Comunidad Autónoma

del País Vasco” (BOTH, Nº 145, 18/12/2000), si bien, dentro de las Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de Ribera Baja posee un grado de protección III (medioambiental) que es aplicable a los edificios que colaboran positivamente en el paisaje urbano (BOTH, Nº 5, 15/01/2010), y que regula que el tipo de intervenciones (restauración) a efectuar sean de carácter científico y conservador. Será en este contexto que debamos entender todas las actuaciones acometidas en el inmueble y su entorno.

Antecedentes

Han transcurrido varios años desde que finalizaran los trabajos de restauración y puesta en valor de la torre del telégrafo óptico de Quintanilla, conocida entre los lugareños de la zona como el Castillo. Fue a lo largo del año 2008 que el presidente-regidor de la Junta administrativa de dicha localidad se puso en contacto con nosotros con la finalidad de impulsar un proyecto que sacara al edificio del olvido y abandono en el que se encontraba, y lo dignificara en el territorio. En ese mismo año de 2008 se realizó el Plan de Castillos de la CAV, en cuyos trabajos de campo participamos, y pudimos comprobar ya cómo algunas de las torres de la línea del telégrafo estaban mal identificadas, al suponerles un origen carlista (Sánchez-Pinto 2016). Como trataremos de exponer, si bien formaron parte de la línea de bloqueo liberal de la última guerra carlista, tienen un origen anterior y originalmente no se encuentran ligadas a ningún tipo de conflicto bélico. En este sentido, los datos extraídos del análisis arqueológico del edificio no dejan lugar a dudas al habernos permitido definir, de forma clara, los distintos momentos edilicios por los que atravesó el emplazamiento y qué obras conllevó cada uno de ellos.

Las ideas que recoge el presente trabajo son el resultado de los estudios previos efectuados al proyecto de intervención, consistentes en el análisis histórico-arqueológico del edificio y el entorno en el que se encuentra inserto (Sánchez-Pinto 2008 y Sánchez-Pinto 2010), cuya finalidad no fue otra que conocer en profundidad el lugar como paso previo a la intervención restauradora. Fruto de los resultados de esta investigación se establecieron las pautas que han regido el metódico trabajo de rehabilitación del edificio y que han concluido con su transformación en un albergue de peregrinos. (Figura 5.2.1).

La intervención arqueológica estuvo condicionada, por tanto, por los trabajos arquitectónicos que debían acometerse en el edificio, así como en el entorno del mismo; en concreto, la consolidación del edificio y la recuperación de la forma con la que contó en origen de la que tenemos cumplida imagen a partir de los planos publicados con motivo de la construcción de las líneas telegráficas (Gaceta de Madrid, 1848, nº. 5144, 23 de octubre).

La telegrafía óptica

Los primeros compases de las comunicaciones pueden remontarse a los momentos iniciales del II milenio a.C. (Vernet 1981: 13-14; López Requena 2010: 19) a partir de las tablillas cuneiformes de la ciudad de Mari. En la antigüedad clásica y en la época romana se documenta el desarrollo de auténticos sistemas telegráficos con códigos más o menos elaborados y predeterminados (Naud 1890; Menéndez Pidal 1951; Romeo López 1988; Vivas Pérez 2005; Romeo López 2006). Si bien existen historiadores que han tratado de remontar el empleo de almenaras a épocas prerromanas en España, tales indicios no están debidamente contrastados, teniendo que esperar al periodo medieval donde sí se conoce del empleo de almenaras, ahumadas o torres de vigilancia (Gaya Nuño 1944; Mañanes y Valbuena 1977; Romeo López 2006; López Requena, 2010; Menéndez Fueyo 2015). En este sentido, ya las partidas de Alfonso X regulan y recogen, para la comunicación marítima, que se deban emplear aquellas señales que se estimen oportunas estando estipulado, en función del día, el uso de un farol, el pendón real o banderas (Naud 1890; Menéndez Pidal 1951; Romeo López 1988; Vivas Pérez 2005; Romeo López 2006). Sin embargo, hasta bien entrado el siglo XVIII los sistemas de comunicación más empleados son aquellos que están compuestos por ahumadas de día y por almenaras de noche (Sánchez Ruiz 2006: 14) y cuya



Figura 5.2.1. Evolución de la torre desde el año 2002 hasta la actualidad y proceso de restauración seguido. (Imágenes: autor).

misión no es transmitir mensajes sino dar avisos frente a cualquier tipo de peligro o amenaza. Por tanto, este tipo de sistemas de comunicación no pueden ser considerados como parte de un telégrafo al no permitir la transmisión de frases no acordadas previamente.

Uno de los primeros formatos de telegrafía óptica fue expuesto por Robert Hooke en la Royal Society en 1684, si bien nunca llegó a instaurarse (Macveigh 2000; Aguilar y Martínez 2003). La motivación de este sistema precursor fue netamente militar, ya que el autor del mismo lo desarrolló por la preocupación que le originó el “Gran Sitio de Viena” por parte de los turcos un año antes. A pesar de estos primeros impulsos precursores, el verdadero origen de la telegrafía óptica moderna se sitúa en Francia. Será allí que Claude Chappe, en 1792, ideó un sistema de comunicación cuya primera línea se erigió ya en 1793 y transmitió el primer mensaje el 19 de julio de 1794 (Martínez y Otero 1993; Aguilar y Martínez 2003; López Requena 2010). Este nuevo sistema estableció los principios básicos que regirán el desarrollo ulterior de la telegrafía óptica: el factor de visibilidad, por el que las torres deben recortarse en el horizonte para ser perfectamente visibles, el factor de la forma del aparato y el factor de la distancia, que no debe ser excesiva pero que gracias al desarrollo de los anteojos acromáticos irá aumentando (Aguilar y Martínez 2003; Len y Perarnau 2004; Olive Roig 2007; López

Requena 2010). La implantación del sistema de Chappe se extendió a otros países con celeridad, lo que originó que de forma paralela se desarrollarán variantes que partían de los mismos postulados, siendo diferente la configuración del mecanismo empleado. Así, en 1795, Gran Bretaña ya contaba con su propio telégrafo ideado por Lord George Murray, Estados Unidos lo tuvo en 1800 de la mano de Jonathan Grout, Suecia en 1795, Dinamarca en 1802, India en 1823, Austria en 1835, Alemania en 1832, Rusia en 1838 (Bringas 1884; Olivé Roig 1990; Franceschini Ceballos 1999; Aguilar y Martínez 2003; Holzman y Bjön 2003; López Requena, 2010).

La telegrafía óptica en España

Este es el caldo de cultivo que desembocó en España. Desde el mismo momento que el sistema se implantó en Francia se pusieron en marcha diferentes experiencias con la finalidad de comprobar la bondad del nuevo método, pero más orientados a sondear la efectividad de los prismáticos acromáticos en la observación de señales a distancia (Gaceta de Madrid 1794, N° 88; Olivé Roig 1990). Habrá que esperar a 1797, momento en el que retorna a España Agustín de Betancourt, quien conocía de primera mano el sistema francés e inglés, a quien se le encargó la instalación de un telégrafo que debía unir la Corte con Cádiz y para el que propuso un sistema propio que mejoraba notablemente los existentes (Olive Roig 2007; López Requena 2010). La línea, para la que se previó un total de 60 o 70 estaciones, sólo contó con las cuatro que comprendían el tramo entre Madrid y Aranjuez, no llegándose a erigir el resto (Olive Roig 1990).

Si bien el telégrafo de Betancourt no llegó a Cádiz, en el periodo comprendido entre 1805 y 1820 el teniente coronel de ingenieros Francisco Hurtado implantó hasta cuatro líneas que partían desde la localidad y la comunicaban con Sanlúcar de Barrameda, Medina Sidonia, Chiclana y Jerez prolongándose esta última durante un lapso de tiempo hasta Sevilla (Aguilar y Martínez 2003; Olive Roig 2007), siendo su uso estrictamente militar y relacionado con los diferentes acontecimientos bélicos que se sucedieron en el entorno de Cádiz. El posterior desarrollo de la guerra de Independencia supuso el empleo de diversos mecanismos telegráficos, si bien ninguno fue más allá. Habrá que esperar al retorno de Juan José Lerena del exilio americano en 1830 (Multigner 2008), quien traerá un nuevo sistema que permitía transferir de noche, a quien se le encargará la construcción de unas líneas que comunicaban la Corte con los Reales Sitios. Éstas estuvieron en funcionamiento entre 1831-1835, estando su uso reservado a la familia real, si bien se cuenta con noticias de que fueron empleadas por diferentes organismos civiles como la “Reales Loterías” o el “Director de la Gaceta de Madrid” (Olivé 1990 y 2007: 27; Schnell 2005). Este nuevo sistema ideado por Lerena tuvo tal repercusión que en 1835 comenzó la edificación de una nueva línea con la que se pretendía unir Madrid y Burgos, pero de la que, finalmente, únicamente se llegaron a levantar unas pocas torres en las inmediaciones de Madrid debido a la delicada situación que atravesaba la hacienda del Estado (Olivé 2007). En esta nueva línea ya, vemos aparecer la figura de José María Mathé quien colabora con Lerena en sus telégrafos (López Requena 2010: 27).

Será en este contexto de precariedad y el desarrollo de la I Guerra Carlista (1833-1839) lo que motiven que el proyecto de Lerena no prolifere y que, en el contexto de la contienda bélica, se desarrollen toda una serie de nuevas líneas.

Las tres torres del telégrafo óptico de Quintanilla

Hasta aquí hemos tratado de hacer una breve reseña del contexto en el que se encuadra la investigación, así como un esbozo sobre el origen y posterior desarrollo de la telegrafía óptica en España hasta el comienzo de la primera guerra carlista, que marcará el desarrollo de un puesto telegráfico en el actual emplazamiento de la torre.

Estado de la cuestión

Las diferentes etapas de la telegrafía óptica en el País Vasco han sufrido un desarrollo y tratamiento desigual por la historiografía. Como veremos, de los tres momentos principales identificados, serán aquellos que están relacionados con los conflictos bélicos, las dos contiendas carlistas, los que se encuentren mejor desarrollados. La obra de referencia para el estudio y análisis de las torres del telégrafo por el territorio vasco es la de José Zufiaurre (1987 y 1999), quien después de un arduo trabajo de campo y de archivo, sacó a la luz no sólo los edificios o posiciones pertenecientes a la línea del telégrafo que comunicó entre 1846 y 1855 Madrid con Irún, sino también evidencias de la existencia de una línea anterior y otra posterior. Sin embargo, el autor atribuye puntos telegráficos a la línea Madrid-Irún que nunca llegaron a funcionar con ésta, que no fueron estaciones telegráficas y que son de un momento posterior. Tal es el caso, por ejemplo, del castillo de Tuyo (Zufiaurre 1987: 164). Con posterioridad será Olivé Roig (1990) quien, en su magnífica publicación, obra de referencia para el estudio de la telegrafía óptica, aborde las diferentes etapas de ésta y ofrezca importantes datos sobre las diferentes líneas implantadas en el País Vasco, si bien los datos que ofrece para las líneas que se desarrollan por territorio vasco son menores. Carlos Ortiz de Urbina (2005) en una magnífica aproximación y estudio del fuerte y las torres de Vayagüen, El Encinal y Almoreta (Nanclares de la Oca) además de poner luz sobre el origen y desarrollo de estos edificios, aporta toda una serie de datos de la máxima relevancia sobre las diferentes líneas del telégrafo que se erigieron en el territorio alavés, corrigiendo muchos de los errores que hasta la fecha se venían produciendo en la historiografía y aportando datos nuevos, tal y como señalaremos.

En los años 2008 y 2010 vieron la luz los informes técnicos sobre nuestras actividades en la torre del telégrafo de Quintanilla de la Ribera (Sánchez-Pinto 2008 y 2010), además de sendas publicaciones (Sánchez-Pinto e Ibasate González de Matauco 2009 y 2010), en los que tratamos de paliar los errores relativos al edificio, así como a las torres que le preceden y siguen, y situamos la posición exacta de la torre del telégrafo de Arganzón para la que hasta esa fecha aún se desconocía al situarse o bien en Tuyo (Zufiaurre 1989) o en la zona del castillo de Arganzón.

Recientemente han visto la luz sendas publicaciones AVPIOP (2012) y Ajamil (2014) que recogen, aún, algunos de los errores de la historiografía (AVPIOP, 2012) pero que también enmiendan algunos de los errores previos (Ajamil 2014). Finalmente, en el inventario del Centro de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco, la torre del telégrafo óptico de Quintanilla se encuentra situada en Melledes (Ribera Baja, Álava).

Quintanilla y la primera guerra carlista

Finalizábamos el relato de los inicios y posterior desarrollo de la telegrafía óptica en España con el comienzo de la primera guerra carlista y la paralización del proyecto telegráfico de Lerena de unir Madrid con Burgos debido al conflicto bélico. Sin embargo, será el arranque de las hostilidades las que marquen el desarrollo de toda una serie de líneas de comunicación que ayudaran en el desarrollo del mismo. En este marco de conflicto se pusieron en marcha una serie de líneas de bloqueo frente a los carlistas. Una de ellas es la que se denominó “línea del Zadorra” que contaba con toda una serie de puntos fortificados desde los que se pretendía reducir la rebelión carlista a las montañas e impedir la introducción de toda clase de artículos en territorio enemigo. Así, en el terreno comprendido entre Miranda de Ebro y Vitoria se procedió a la fortificación de Armiñón, La Puebla de Arganzón, donde además se instaló un almacén central de suministros, Aríñez y Nanclares de la Oca que, para enero de 1836, cuenta ya con su fuerte (Fernández de Córdova 1837: 224-225 y 1966: 282-285; Ortiz de Urbina 2005: 63 y 85; Piralá 1984: 669-672).

Apoyando a esta línea de bloqueo se decidió erigir otra de comunicaciones telegráficas desde puntos estratégicamente situados. Esta misión quedó en manos del por entonces Director de los telégrafos Manuel Santa Cruz quien ideó una línea telegráfica doble, cuyo epicentro era Logroño, y que abrazada a la población de Estella, uno de los principales bastiones carlistas. El primer ramal partía de Logroño y alcanzaba hasta Pamplona con, por lo menos, 8 torres dispuestas de forma regular por el terreno. El segundo ramal, por su parte, contaba también con 8 torres y desde Logroño alcanzaba hasta Vitoria (Multigner y Gutiérrez 2017). La gran mayoría de autores que han tratado esta línea, incluso las publicaciones más recientes -muy probablemente esta situación se deba a que la gran mayoría de autores se basan en los datos aportado por Olive Roig (1990: 33-34), quien reproduce las propias indicaciones dadas por Santa Cruz- han pasado por alto varios problemas que a nuestro juicio son fundamentales en la línea del telégrafo que unía Logroño con Vitoria y que desde Miranda de Ebro coincidía con la “línea del Zadorra” a la que antes nos hemos referido. Concretamente nos referimos al punto telegráfico conocido como Sierra de Herrera y que se comunicaba visualmente con Miranda de Ebro y Briones y al tramo comprendido entre Miranda de Ebro y La Puebla (Figura 5.2.2).

En el primer caso se tiende a ubicar la estación telegráfica (Sierra de Herrera) en el alto del puerto de Herrera, donde sabemos que a lo largo de la segunda guerra carlista se situó el fuerte de San León (Ortiz de Urbina 2005; Sagredo 2006: 241-243) sin embargo, este enclave carece de intervisibilidad con Miranda de Ebro, por lo que hay que repensar su ubicación. Existen dos posibilidades para su posición. La primera que se emplazara en el lugar conocido como “El castillo” en la zona de Toloño, y no muy lejos del puerto de Herrera. La segunda posibilidad, sería situarlo en las inmediaciones de Miranda de Ebro junto a la localidad de Herrera, donde se encuentra el monasterio de Santa María de Herrera, en cuyas inmediaciones es plausible ubicar el puesto telegráfico. En primer lugar, porque se sitúa en las inmediaciones de Haro, tal y como señala la relación de Santa Cruz y, en segundo lugar, porque desde los altos inmediatos a esta localidad sí que hay intervisibilidad con Miranda de Ebro. Gracias a un documento fechado el 3 de abril de 1841, sabemos que en el alto de “Motrico”, zona más alta de San Juan del Monte o Sierra de Herrera, se situaba un telégrafo que precisamente se estaba desmantelando en ese momento (Moreno Gallo 2016: 105-107; Multigner y Gutiérrez 2017: 196). Por tanto, el punto telegráfico conocido como Sierra de Herrera debe identificarse con el alto “Motrico” debiendo desechar, en consecuencia, el emplazamiento del Puerto de Herrera.

En el segundo caso, el tramo comprendido entre Miranda de Ebro y La Puebla de Arganzón, se asume que los puestos telegráficos estaban situados en el castillo de la localidad de Miranda de Ebro y en la torre del Castillo situada sobre las Conchas de Arganzón (Ortiz de Urbina 2005: 68-69 y 164; Ajamil 2014: 30-32). El problema entre estos dos enclaves, distantes entre sí más de 16 kilómetros en línea recta, es que no existe intervisibilidad, ya que el cerro conocido como “altos de Quintanilla” lo impide. Es por ello, pese a no aparecer citado en la relación de Santa Cruz, que debió de existir otro puesto telegráfico que sirviera de nexo de unión entre ambos y permitiera salvar el escollo natural de los altos de Quintanilla. En este sentido sabemos que desde 1835 se instaló en los altos de Quintanilla, en el municipio de Armiñón, un puesto telegráfico que funcionaba mediante el empleo de una serie de “banderas y gallardones de distintos colores sujetos en aspas de madera engarzadas en soportes de distinta envergadura” (Ortiz de Urbina 2005: 164). Sin embargo, debido a la fragilidad del sistema, así como a los continuos ataques que sufrían estos puestos de telégrafos, debían de ser reparados constantemente. Serán estas actividades bélicas lo que motiven que en 1838 el Comandante General de Álava decida erigir en Armiñón una casa fuerte telégrafo cuya construcción supone el desembolso de 5678 reales y que está finalizada para mediados de junio de 1838 (Zufiaurre Goya 1987: 156 y 158; Ortiz de Urbina Montoya 2005: 173-175). Después de su construcción, ya sólo quedaba excavar un foso que circundara a la casa fuerte, obra para la que el alcalde de la localidad debía aportar los peones necesarios. Sin embargo, desconocemos si dicha obra llegó a ejecutarse. La

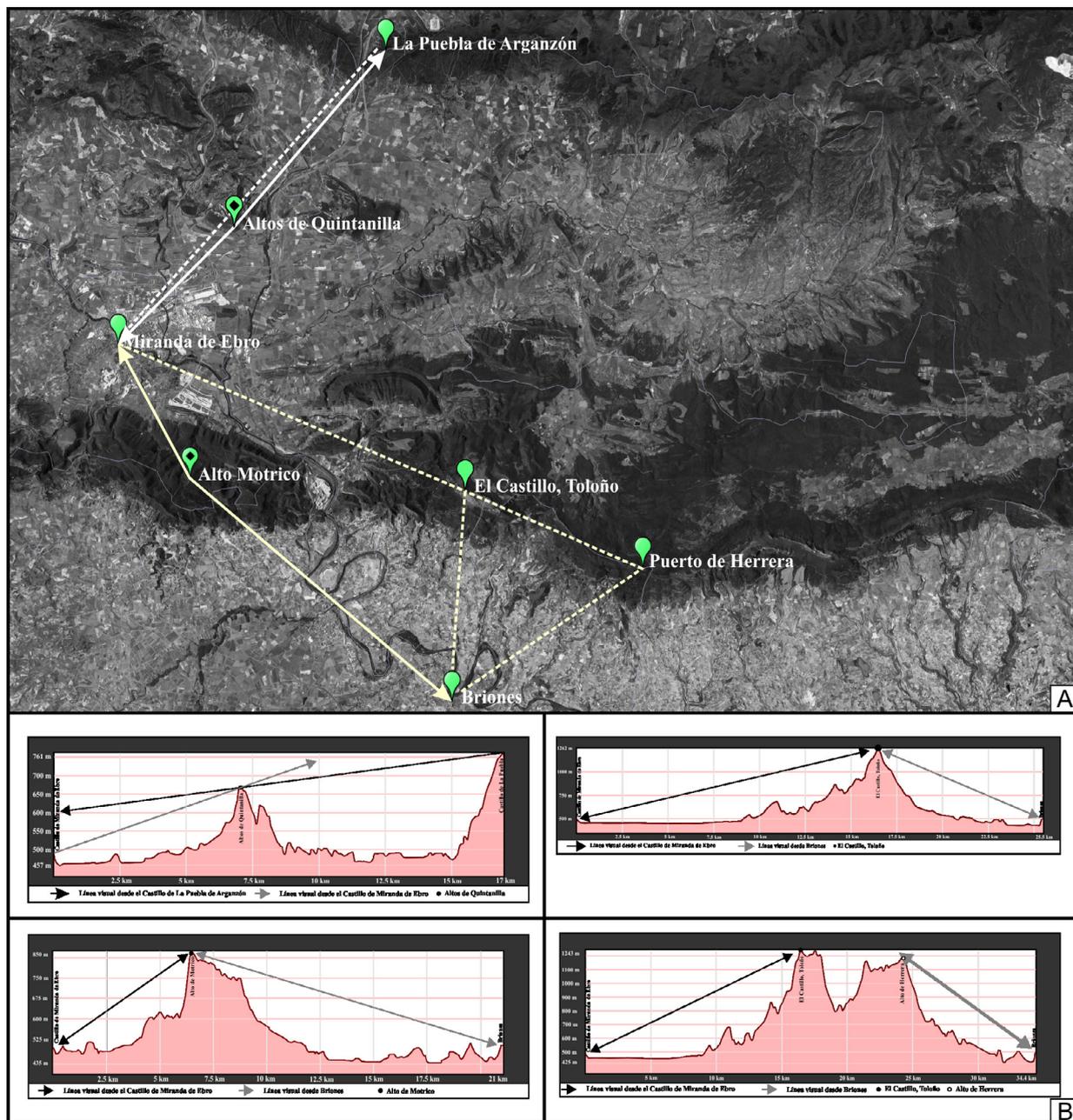


Figura 5.2.2. Situación de los diferentes puntos telegráficos mencionados. A) Posición de los diferentes puestos telegráficos y líneas de intervisibilidad. Las líneas continuas señalan las nuevas rutas propuestas. B) Secciones del terreno de los diferentes puestos telegráficos. (Imágenes: elaboración propia a partir de imágenes y perfiles de elevación de Google Earth).

gran novedad del sistema telegráfico que se instala es que permite transmitir de noche, cosa que con las banderas no se podía conseguir. Para ello se “empleaba un mástil de madera y un bastidor, en el que, por medio de dos tornos, con cigüeñales metálicas, se deslizaba una esfera hueca de madera, de tres pies de diámetro, y cuyas diferentes posiciones daban lugar a otros tantos signos que, debidamente codificados, determinaban las letras y signos alfanuméricos. La visibilidad nocturna venía dada por la utilización de unos faroles que remarcaban las siluetas” (Zufiaurre Goya 1987: 158).

Pensamos que este punto telegráfico es excluido de los diferentes estudios debido a que en la relación que hace Manuel de Santa Cruz de enclaves a reforzar en 1839 no se señala esta posición, tal vez porque ya no

fuera necesario después de la construcción de la torre fuerte del año anterior. Lo que no ofrece ninguna duda es la necesidad de su existencia al no haber comunicación visual entre Miranda de Ebro y el Castillo de La Puebla de Arganzón.

Finalizada la contienda bélica no sólo se abandonó el emplazamiento de Quintanilla, sino que se procedió al desmantelamiento de las diferentes torres que componían la línea debido a su pésimo estado de conservación.

Quintanilla y la línea de telegrafía Madrid-Irún

Finalizada la primera contienda carlista la telegráfica óptica será momentáneamente abandonada, si bien en 1841 se menciona la existencia de un nuevo proyecto que trataba de establecer una línea telegráfica de Madrid a Irún que no llegó a ponerse en marcha debido a la escasez de fondos con los que contaba la hacienda pública por entonces (Navarro 1841: 156; López Requena 2010: 32). Será Pascual Madoz (1985: 206) quien nos informe ya en 1845 del inminente establecimiento de cinco telégrafos en el tramo alavés de la carretera de Madrid a Irún, siendo el primer punto telégrafo situado en tierras alavesas el del alto de Igaiz (o Quintanilla), en comunicación visual con la de Campajares (Burgos) y el castillo de la Puebla de Arganzón. Sin embargo, sabemos que el puesto telegráfico de La Puebla no podía situarse en el castillo, dado que no existe intervisibilidad entre este punto y el siguiente, por lo que se debió construir una nueva torre de comunicación en las inmediaciones (Sánchez-Pinto 2010). Efectivamente, tras la promulgación de una real orden de 1º de marzo de 1844 (Gaceta de Madrid, nº 3461, 6 de marzo de 1844), que se ponga en marcha la construcción de tres líneas de telegrafía óptica conocidas como la línea Madrid-Irún, Madrid-Cádiz y Madrid-La Junquera. Llama poderosamente la atención que en el momento de poner en marcha esta nueva línea de telégrafos en diferentes puntos de Europa ya se comenzaba a emplear la telegrafía eléctrica, mucho más económica pero más vulnerable a los sabotajes (Otero Carvajal 1993 y 1995; López Requena 2010: 35-41; Multigner y Gutiérrez 2017).

Para la construcción de las líneas se convocó un concurso que ganó el coronel de Estado mayor José María Mathé. Los aparatos se colocarían en las capitales de las provincias y en aquellos lugares que fuera necesario se levantarían torres fortificadas. Todas ellas se dispondrían en intervalos comprendidos entre 2 y 3 leguas (11144-16716 metros) y en las inmediaciones de carreteras existentes o en proyecto. Si bien la idea original era reutilizar edificios ya existentes como torres de iglesias, torres o castillos, la orografía del terreno imposibilitó en muchos casos esta utilización, lo que obligó a la construcción de edificios específicos en base a un diseño preestablecido (Olivé Roig 1990; López Requena 2010). Siendo el criterio diferencial entre la gran mayoría de ellas el material empleado en su construcción.

La línea Madrid-Irún estaba compuesta por 52 edificios, iniciándose su construcción ya en 1845 y estando plenamente operativa al año siguiente. Todas las torres construidas ex novo fueron concebidas como "(...) un pequeño fortín, con gruesos muros, con difícil acceso, al tener la puerta en el piso primero y necesitar una escalera para alcanzarlo que se recogía y guardaba en el interior del edificio, y disponer de aspilleras para disparar en caso de necesidad (...)" (Olivé Roig 2007: 27). Si bien se trataba de estructuras fuertes, carecían de elementos exteriores de protección como murallas o fosos.

Tal y como señala Pascual Madoz en 1845, será en el alto de Igaiz (o Quintanilla) donde se comience a edificar la primera torre que transcurría en el tramo alavés. Esta torre se encuentra en comunicación visual con la de Campajares en Burgos y con la torre construida también ex novo en el alto de las Conchas de Arganzón. Su construcción debió de estar finalizada a finales de 1845 o comienzos de 1846, ya que oficialmente toda la línea estaba operativa a partir de octubre de 1846. El emplazamiento seleccionado, probablemente el mismo que el utilizado en la primera guerra carlista, cumple con el requisito indispensable de intervisibilidad respecto a las torres con las que se comunica visualmente y de distancia al situarse a

11,9 y 9,8km de las torres que le preceden y siguen respectivamente. Por lo general se tendía a evitar terrenos con excesiva lluvia o niebla, que dificultaban sobremanera el envío de las señales (Sánchez Ruiz 2007: 38). Una de las condiciones fundamentales era la alineación visual entre las torres, evitando una orientación excesiva hacia el este o el oeste, lo que podía originar tanto al amanecer como al atardecer que el torrero se viera sorprendido por los primeros o últimos rayos de sol. La torre de Quintanilla, como hemos señalado, responde plenamente al modelo ideado por Mathé, tal y como el análisis estratigráfico de sus alzados ha puesto de manifiesto y una simple mirada permite comprobar. En origen se tratan de edificios muy compactos, con muchas características militares, sin estar concebidas originalmente como tal, y con escasos detalles decorativos más allá de los vanos de la primera planta y el remate del que apenas han quedado vestigios, al estar desmontado. Durante los trabajos de excavación pudimos recuperar una serie de piezas pertenecientes a esta moldura que se encontraban integradas en el murallón que a lo largo de la tercera guerra carlista se construyó en el complejo, tal y como señalaremos. A partir de estas piezas se realizaron moldes con los que recrear la cornisa original del edificio.

Si bien el edificio, como hemos señalado, es muy similar al diseñado por Mathé, las dimensiones del mismo difieren ligeramente. Las torres de Mathé, herederas de las diseñadas por Lerena, tenían unas dimensiones de 22 pies de lado y 34 de altura frente a las de Lerena de 15 pies de lado y 40 de altura y una articulación idéntica en planta baja, dos plantas de madera y una azotea, también de madera, cubierta de plomo (Revista Española. Mensajero de las Cortes, 1835, nº 288, 13 de diciembre, p. 554). La torre de Quintanilla tiene unas dimensiones en planta de 7,10 metros de lado en su base, frente a los 6 de la traza propuesta por Mathé (López Requena 2010: 88), y un primer zócalo, en sillería, con un desarrollo en altura de 1 metro. Sobre éste se dispone un cuerpo ataluzado de 2 metros de alto y 7 metros de lado en su base y 6,5 en su parte superior. El cuerpo de la primera planta sería algo más alto en altura que la segunda (3,5 metros por 3 metros), si bien en la torre de Quintanilla esta segunda planta se ha conservado parcialmente al estar rebajada. Ambas plantas, al igual que la transición entre la planta baja y la primera, se encuentran delimitadas por una línea de imposta de sillería. El grosor del muro varía desde 1,10 metros en la base a 0,8 metros en su parte superior. La altura total del edificio rondaría los 9,5 metros, siendo los restos conservados, previos a la restauración, de unos 8 metros al faltar parte de la segunda planta y la azotea. Los vanos con los que contó el edificio difieren también con respecto a otros edificios. La planta baja se iluminaría mediante tres pequeñas aspilleras dispuestas en cada uno de los lados del cuerpo ataluzado. El acceso al edificio se sitúa a la altura de la primera planta en el lateral meridional contando, además, con una gran ventana en cada uno de los otros tres alzados. En la segunda planta se abría un gran vano por cada uno de sus laterales. En la traza de Mathé la puerta se sitúa en la primera planta que además cuenta con otra ventana enfrente a ésta. En la segunda se sitúan dos ventanas opuestas (López Requena 2010: 88).

La comunicación interna en el edificio se realizaba mediante una escalera de madera dentro de una caja cuadrada cuya posición variaba en función de la orientación de las torres (López Requena 2010: 88). Durante la excavación del interior de la torre de Quintanilla pudimos documentar su presencia al interior de la misma. En la esquina sureste del edificio sobre un imponente suelo de losas calizas se disponía el husillo con el que contó la escalera de caracol que ascendía a las plantas superiores (Figura 5.2.3). La existencia de esta escalera, además, viene avalada por la ligera curvatura que adquiere el muro a partir de la primera planta. Probablemente el acceso a la última planta estuviera protegido mediante una trampilla en el solado. La terraza superior, donde se disponía la maquinaria del telégrafo, era también de madera y se encontraba recubierta de plomo, cuya presencia se encuentra avalada por su aparición en los rellenos de abandono del edificio.

El dispositivo del telégrafo consistía en una pieza móvil, llamada “indicador”, que podía ascender y descender libremente por el centro de un bastidor que tenía tres franjas oscuras, paralelas, separadas claramente entre sí. El Indicador, mediante una polea convenientemente graduada (llamada “volante”), podía tomar doce posiciones, diez de las cuales se hacían corresponder con los números de 0 a 9, y

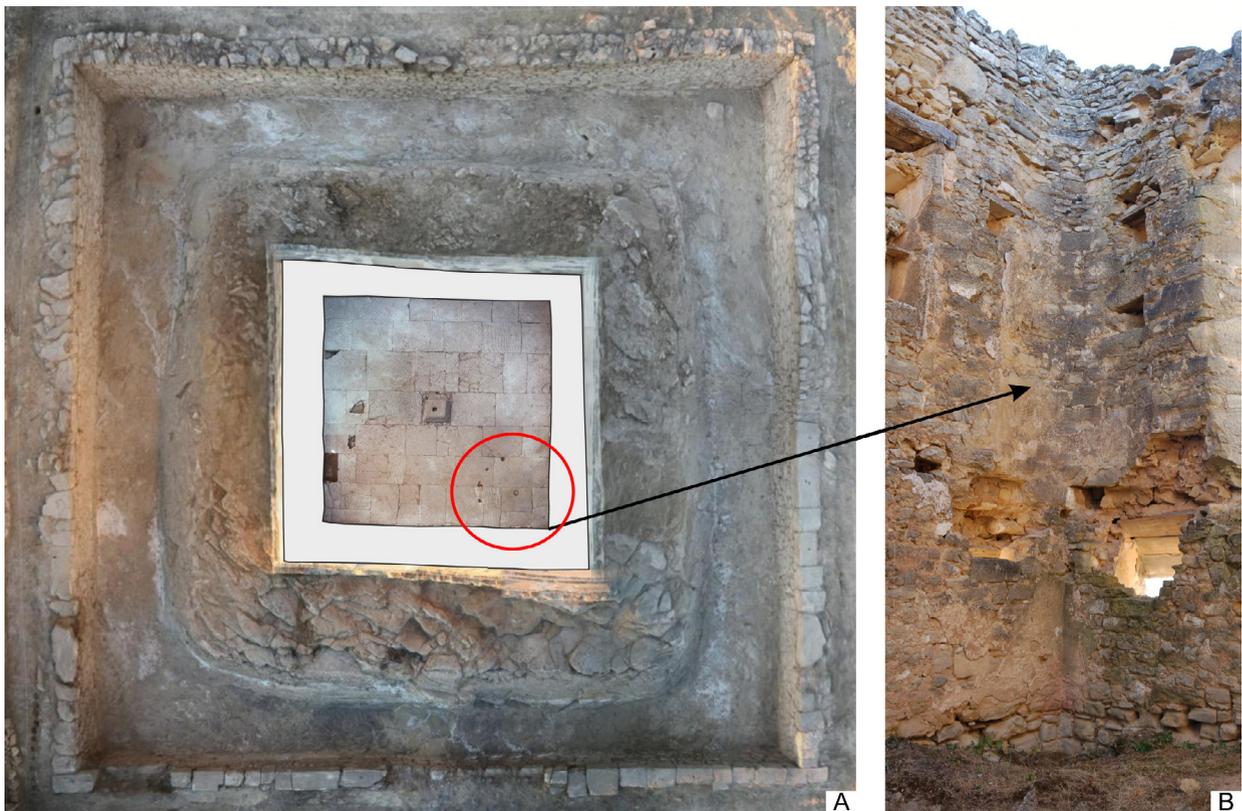


Figura 5.2.3. Fotoplano de la planta de la torre después de terminar su excavación y detalle de la situación del husillo de la escalera de caracol y de la curvatura del muro en la esquina SE (Imágenes: autor).

los otros dos se asignaban a funciones identificadas con las letras X (repetición) y m (error). Una decimotercera posición consistía en esconder el indicador de la vista (la arriada), que se empleaba para separar dos signos (llamados “absolutos”) o dos frases. Una bola, o señalizador de servicio, situada a un lado del armazón variando su posición con parecidos criterios que el indicador, proporcionaba señales complementarias: 1-niebla a vanguardia; 2-llegada de un despacho de mayor categoría; 3-ausencia a vanguardia; 4-despachos de igual categoría; 5-mensaje no puede seguir; 6-avería de la vanguardia o propia (Olivé Roig 1990: 44-57). La transmisión del mensaje se hacía de estación a estación, palabra a palabra, por dos funcionarios: uno observaba la estación emisora y el otro transmitía a la estación siguiente. Cifrado y descifrado se realizaba sólo en las cabeceras de la línea por los Jefes de Telégrafo, ayudándose de los Diccionarios donde se establecía la concordia entre palabras y frases con las claves numéricas correspondientes (Sánchez Martínez y Santamaría Alday 1994: 33-34).

La línea de telegrafía óptica estuvo en funcionamiento desde su puesta en marcha en 1846 hasta 1855. Durante este tiempo convivió ya con la incipiente telegrafía eléctrica, cuyo desarrollo en Europa fue imparable desde los primeros experimentos en 1832 y su posterior difusión masiva a partir de la década de los años 40 (López Requena 2010: 35-36), incluso con experiencias previas en España a cargo de Francisco Salvá y Campillo en Cataluña (López Requena 2010: 36) o la puesta en marcha de la línea que comunicaba Madrid con Irún en 1854 (Multigner y Gutiérrez, 2017: 97).

Quintanilla y la tercera guerra carlista

Como hemos señalado será a partir de 1855, con la imparable difusión del telégrafo eléctrico y democratización, no en vano el óptico fue un instrumento exclusivamente gubernamental para mantener el orden y facilitar la labor del gobierno (Olivé Roig 2004: 11; López Requena 2010: 37-41), que

el óptico caiga en desuso. Habrá que esperar hasta el periodo de 1872-1876 y el desarrollo de un nuevo conflicto armado para que el sistema vuelva a ponerse en marcha. Será en el contexto de la tercera Guerra Carlista que la línea del telégrafo óptico se reactive, por su mayor robustez frente a la telegrafía eléctrica, ya que los sucesivos cortes que sufría la línea eléctrica así lo aconsejaban. Sabemos cómo el General Concha, después de ponerse en contacto con José María Mathé en 1874, ordenó la reactivación de la línea de comunicación entre Miranda y Vitoria y los puestos telegráficos con los que contó. Las obras no debieron demorarse mucho y muy probablemente en dicho año la torre de Quintanilla se encontraba ya plenamente operativa. Las reformas hechas en las torres debieron estar ejecutadas, en cualquier caso, antes de agosto de 1875. Gracias a un plano que recoge los pueblos y puntos fortificados para asegurar la comunicación entre Miranda y Vitoria, datado el 31 de agosto de 1875, sabemos que la torre de Quintanilla “(...) Se construyó durante el mandato del Marqués del Duero como Capitán General de las Provincias Vascongadas bajo la dirección del Capitán de Ingenieros Eduardo Labaig. Su objeto era, como ya lo fue en la pasada guerra, servir de punto telegráfico y defensa de las tropas en tránsito por la carretera vieja de



Figura 5.2.4. Croquis de campaña con los puestos fortificados entre Miranda de Ebro y Vitoria y detalle del puesto de Quintanilla de la Ribera. Se aprecia la planta de la torre, el foso y el murallón que lo define. (Imagen: España, Ministerio de Defensa, Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, Signatura VI-03-12).

Miranda de Ebro a Armiñón. Su estratégica y ventajosa posición hizo que, tras la batalla de Treviño, se rehicieran sus defensas y guarnecieran con 1 oficial, 25 hombres y 3 torreros (...) (Ministerio de Defensa, Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, VI-03-12).

La torre “construida” forma parte de la línea de Blockhaus que desde Miranda de Ebro se desarrolla hasta Vitoria. Se compone de un total de 10 edificios además de la fortificación de una serie de puntos a lo largo de la carretera que discurre desde Miranda a Vitoria (Figura 5.2.4). Será en este momento cuando la torre de Quintanilla se transforme completamente, adquiriendo prácticamente la imagen con la que ha contado hasta su actual restauración.

Para su fortificación, varias son las actuaciones que se acometieron y que el análisis estratigráfico de sus alzados ha puesto de manifiesto. En la planta baja se sustituyen las aspilleras emplazadas en los extremos de cada paño por troneras, de dudosa efectividad al encontrarse la boca de disparo a casi dos metros con respecto al suelo interior del edificio, lo que motivaba que tuviera que haber bancos pegados al muro para poder emplearlas. En la primera planta, los grandes ventanales con los que contaba el edificio son cegados y se abren hasta cuatro aspilleras por alzado. En la segunda se reduce la altura de la misma y se ciegan las ventanas abriéndose pequeñas saeteras como en la primera planta. Desconocemos si el edificio se remata mediante almenas y merlones en este momento, ya que no se han conservado (Figura 5.2.5, nº 2).

Pero donde el edificio adquiere su porte en esta segunda fase es en el exterior del mismo. Las evidencias rescatadas en los trabajos de excavación permiten reconstruir mínimamente cómo sería y cómo

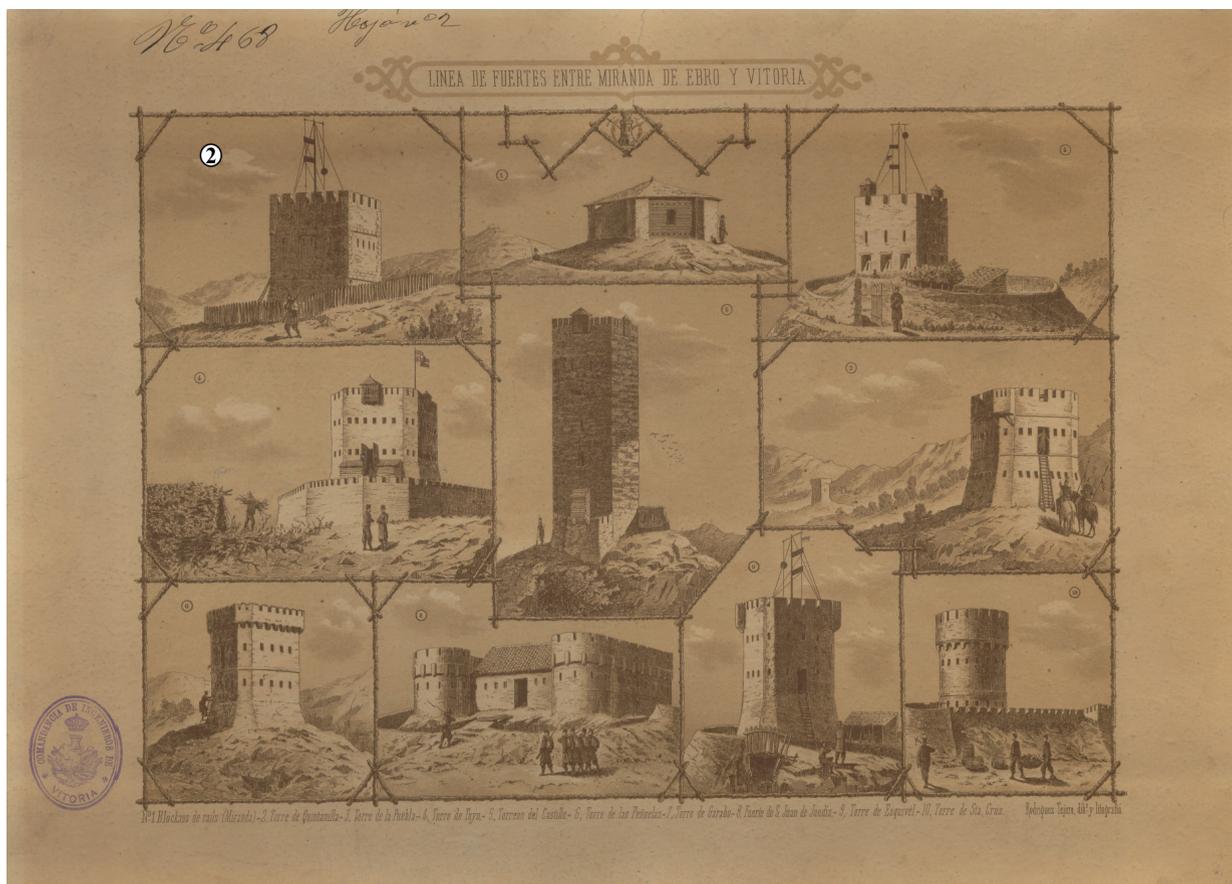


Figura 5.2.5. Grabado con la representación de la línea de fuertes entre Miranda de Ebro y Vitoria. (Imagen: España, Ministerio de Defensa, Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, Signatura ESP-01-08).

se articularían los elementos situados en el entorno del edificio. En este momento se acomete la construcción de una muralla de contención, reutilizando parte del material procedente de la segunda planta del edificio, que a modo de contraescarpa genera un paso de ronda a los pies de la torre, para poder circular alrededor de la misma por el interior del recinto sin ser visto desde el exterior. Junto a esta imponente obra se han registrado una serie de agujeros al exterior que hemos puesto en relación con los restos de lo que debió de ser una empalizada de madera que circundaba todo el perímetro del paso de ronda. Por tanto, las diferentes obras de “construcción” a las que con anterioridad nos hemos referido, son las aquí indicadas. Todas ellas transforman al edificio en una torre fortificada con muralla, paso de ronda y empalizada de madera.

Asociado al uso del paso de ronda se han excavado dos niveles diferentes. El primero de ellos responde claramente al suelo que tuvo en origen la construcción, ya que es el que se dispone directamente sobre el estrato natural, mientras que el segundo se trata de un relleno que por su composición se corresponde con los restos de un basurero. Serán los materiales recuperados en este paquete los que nos permitan acotar la data de uso del mismo. En este sentido el material cerámico y numismático documentado nos permiten situar el uso del foso en un lapso de tiempo comprendido entre 1870 y 1895. Además, junto a todas estas evidencias se pudieron recuperar más de una veintena de casquillos de Remington, cuya cronología ronda esas mismas fechas del último tercio del siglo XIX. Concretamente se trata de una serie de casquillos de un fusil Remington del calibre 11. Dicho calibre no se fija hasta el año 1871, ya que con anterioridad se empleaba el 14,4, manteniéndose en uso hasta 1893, momento en el que se declaró el fusil Mauser español de 7mm reglamentario en las Fuerzas Armadas y de Seguridad.

Finalizada la contienda bélica, el edificio es nuevamente abandonado.

Conclusiones

El estudio de la torre de Quintanilla y su entorno, así como la posterior puesta en valor a la que ha sido sometida, ha propiciado la visibilización de la misma y su contextualización histórica. La necesidad de comunicarse de las diferentes sociedades ha propiciado el empleo de diferentes métodos que han conocido un desarrollo dispar en función de su utilidad. En este sentido el telégrafo óptico conoció un breve lapso de uso después del que quedó obsoleto. Uno de los grandes hándicaps con el que siempre contó fue su uso netamente gubernamental y que desde el momento de su implantación definitiva estuvo abocado al abandono, no en vano el propio José María Mathé, artífice de las tres principales líneas que se desarrollaron en la península, desde el mismo momento que éstas estuvieron en marcha comenzó a entrenar a un grupo de personas para la inminente llegada de la telegrafía eléctrica (Olivé Roig 1990: 44).

La razón de la implantación de la telegrafía óptica, así como su mantenimiento hay que buscarla en el hermetismo de los edificios y su robustez frente a los sabotajes que sufría, por ejemplo, la telegrafía eléctrica. En este sentido señalaba ya en 1846 el Dr. Barbay en relación a las líneas francesas (Sterling 2000) cómo el telégrafo eléctrico no era una sólida invención al estar a merced de cualquier percance, “(...) de los locos jóvenes, borrachos y vagos (...)”.

El emplazamiento del telégrafo de Quintanilla conoce una evolución constructiva acompañada con los complejos acontecimientos que sucedieron en los años centrales del siglo XIX. El cerro de Quintanilla, o Igaiz, lugar en el que se emplazada el puesto telegráfico, se sitúa en un punto estratégico en las diferentes líneas visuales que se abren con respecto a los puestos conocidos que la preceden y suceden. La debilidad del puesto telegráfico compuesto en un primer momento por un sistema de banderas y gallardones supuso la construcción de una primera casa fuerte telégrafo que permitiera un funcionamiento estable de la línea telegráfica que, desde Logroño, pasando por Miranda de Ebro, comunicaba con Vitoria durante

la primera guerra Carlista. La finalización de la contienda bélica propició su posterior abandono y desmantelamiento, lo que supuso que a mediados del siglo XIX se tuviera que levantar un nuevo edificio en el mismo punto. Si bien se trata de un momento de calma bélica, las situaciones de inseguridad que se vivían motivaron que las torres fueran construidas como verdaderos fortines que garantizaran la comunicación. Sin embargo, esta revitalización de la telegrafía óptica vino en un momento en el que la eléctrica ya había dado suficientes motivos para su implantación, lo que condujo a su rápido abandono y sustitución.

Habrá que esperar a un nuevo enfrentamiento bélico, la tercera guerra carlista, para que se vuelva a retomar el sistema de comunicación. La fragilidad de la telegrafía eléctrica provoca el que se reactive el sistema telegráfico empleado en la primera contienda carlista, reconstruyéndose y dotando de elementos defensivos de mayor porte a los edificios. Este último impulso conocerá un desarrollo breve, dado que después de la finalización de la guerra todas las construcciones serán abandonadas cayendo en el olvido hasta nuestros días.

Agradecimientos

A Don Jesús Castro Santos, presidente-regidor de la Junta Administrativa de Quintanilla de la Ribera, por haber confiado en nosotros. A Don Óscar Reinares, arquitecto responsable del proyecto de restauración. La redacción final de este trabajo por parte de Iban Sánchez Pinto ha sido posible gracias a la beca obtenida en la convocatoria 2018 de ayudas para la Especialización del Personal Investigador del Vicerrectorado de Investigación de la UPV/EHU.

Bibliografía

- Aguilar Pérez, A. y G. Martínez Lorente 2003. La telegrafía óptica en Cataluña. Estado de la cuestión. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales* 137 (VII): 133-157.
- Ajamil Baños, F.J. 2014. *Las torres de telegrafía óptica de la línea Madrid-Irún a través de la comunidad autónoma vasca*. EKOB 7. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- BOTHA, N° 145, 18/12/2000
- BOTHA, N° 5, 15/01/2010
- Bringas Martínez, M. 1884. *Tratado de Telegrafía, con aplicación a servicios militares*. Tomos I y II. Madrid.
- Fernández de Córdova, L. 1837. *Memoria justificativa que dirige a sus conciudadanos el General Córdova en vindicación de los cargos que por la prensa nacional y extranjera se han hecho a su conducta militar o política en el mando de los ejércitos*. Madrid: Tomás Jordán.
- Fernández de Córdova, L. 1966. *Mis memorias íntimas*. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles CXCII.
- Franceschini Ceballos, R.E. 1999. *Comunicación, tecnología frente al hombre y la sociedad*. Washington: Colegio Interamericano de Defensa, Departamento de Estudios, Clase XXXVIII.
- Gaceta de Madrid*. 1844. N° 3461, 6 de marzo
- Gaceta de Madrid*. 1848. N° 5144, 23 de octubre
- Gaya Nuño, J.A. 1944. Atalayas cristianas de la frontera. *Archivo español de Arte* 17: 124-130.
- Holzman, G.J. y P. Björn 2003. *The Early History of Data Networks*. New Jersey: Wiley-IEEE Computer Society Press.
- Len i Currius, L. y J. Perarnau i Llorens. 2004. *La telegrafia òptica a Catalunya*. Col. Patrimoni Industrial Temes, 1. Barcelona: mNACTEC.
- López Requena, J. 2010. *El progreso con retraso. La telegrafía óptica en la provincia de Cuenca*. Cuenca: Diputación Provincial de Cuenca.
- Madoz, P. 1981. *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid. (Reprod. facs. de la 1ª ed. 1845-1850).

- Mañanes, T. y F. Valbuena. 1977. Torres y fortalezas medievales al sur del Duero. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología* (43): 111-126.
- Martínez Lorente, G. y L.E. Otero Carvajal. 1993. El telégrafo óptico, 1800-1850, en A. Bahamonde Magro (ed.) *Las comunicaciones en la construcción del Estado contemporáneo en España: 1700-1936*: 125-132. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- Mcveigh, D. P. 2000. *An Early History of the Telephone 1664-1866*, consulta de 15 de enero de 2018, <<https://oceanofk.org/telephone/html/index.html> consulta de 27/03/2009>.
- Menéndez Fueyo, J. L. 2015. *Guardianes de piedra. Los castillos de Alicante*. Alcoy: Museo Arqueológico de Alicante.
- Menéndez Pidal, G. 1951. *Los caminos en la Historia de España*. Madrid: Ediciones Cultura Hispánica.
- Ministerio de defensa. Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, ESP-01-08.
- Ministerio de defensa. Cartoteca del Archivo General Militar de Madrid, VI-03-12.
- Moreno Gallo, M. A. 2016. *El telégrafo óptico en Burgos*. Madrid: Vivelibro.
- Multigner, G. 2008. *Lerena, ese ignorado pionero de las comunicaciones*. Madrid: COIT/AEIT - Foro Histórico de las Telecomunicaciones.
- Multigner, G. y J. Jaime Gutiérrez Alonso. 2017. El telégrafo y las Guerras Carlistas, en C. Borreguero Beltrán, O.R. Melgosa Oter, A. Retortillo Atienza y A. Pereda López (eds.) *Historia de las tecnologías de la información y las comunicaciones al servicio de la defensa: 187-212*. Burgos: Universidad de Burgos. Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional.
- Naud, M. L. 1890. *Histoire de la Télégraphie en France depuis ses origines jusqu'à nos jours*. París.
- Navarro Villoslada, F. 1841. Telégrafos Españoles. *Semanario Pintoresco español* 20(III): 155-157.
- Olivé Roig, S. 1990. *Historia de la telegrafía óptica en España*. Madrid: Ministerio de Transporte, Turismo y Comunicaciones.
- Olivé Roig, S. 2004. El nacimiento de la telecomunicación en España: el Cuerpo de Telégrafos (1854-1868). *Cuadernos de Historia de las telecomunicaciones* 4. Madrid: Fundación Rogelio Segovia para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.
- Olivé Roig, S. 2007. Distintas etapas de la telegrafía óptica en España. *Cuadernos de Historia Contemporánea* 29: 19-34.
- Ortiz de Urbina Montoya, C. 2005. *Vestigios militares de las Guerras Carlistas en Álava. El Fuerte y las torres de Vayagüen, El Encinal y Almoreta en Nanclares de Oca*. Vitoria-Gasteiz: Diputación Foral de Álava.
- Otero Carvajal, L.E. 1993. El telégrafo eléctrico, 1833-1900, en A. Bahamonde Magro, G. Martínez Lorente y L.E. Otero Carvajal (eds.) *Las comunicaciones en la construcción del Estado contemporáneo en España: 1700-1936*: 133-173. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
- Otero Carvajal, L.E. 1995. El Estado y la red telegráfica en España (1852-1936), en *Las comunicaciones entre Europa y América (1500-1993)*, *Actas del I Congreso Internacional de Comunicaciones*: 133-146. Madrid: Ministerio de Obras públicas, Transporte y Medio Ambiente.
- Pirala, A. 1893. *Anales de la Guerra Civil*. Tomos II a VI. F. González Rojas (ed.). Madrid.
- Pirala, A. 1984. *Historia de la Guerra Civil y de los partidos Liberal y Carlista*, Tomos I a VI. Madrid: Turner/ Historia 16.
- Plata, A. y J. L. Solaun. 2009. Plan de Castillos de la CAV. *Arkeikuska* 08: 23-42. *Revista Española. Mensajero de las Cortes*. 1835. Nº 288, 13 de diciembre.
- Romeo López, J. M. 1988. Comunicaciones mediante señales ópticas en Castilla, en *La Edad Media, Estudios sobre historia de la ciencia y de la técnica: IV Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*: Valladolid, 22-27 de septiembre de 1986: 801-809. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Romeo López, J. 2006. Albores de la telecomunicación, en O. Pérez Sanjuán (ed.) *De las señales de humo a la sociedad del conocimiento*. Madrid: Colegio oficial de Ingenieros de Telecomunicación.
- Sagredo, I. 2006. *Navarra. Castillos que defendieron el Reino*, Tomo I. Pamplona: Pamiela.
- Sánchez Martínez, M^a A. y M. Santamaría Alday. 1994. Construcciones olvidadas: Torres de telégrafo. *López de Gámiz: Boletín del Instituto Municipal de Historia de Miranda de Ebro* 28: 29-49.

- Sánchez Ruiz, C. 2006. *La telegrafía óptica en Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Sánchez Ruiz, C. 2007. Las torres telegráficas de Toledo y Ciudad Real 1848-1857. *Castillos de España: publicación de la Asociación Española de Amigos de los Castillos* 148: 37-45.
- Sánchez-Pinto, I. 2008. Estudio histórico-arqueológico de la torre del telégrafo de Quintanilla de la Ribera (Ribera Baja). Fase I. Informe técnico inédito. Vitoria-Gasteiz.
- Sánchez-Pinto, I. 2010. Estudio histórico-arqueológico de la torre del telégrafo de Quintanilla de la Ribera (Ribera Baja). Fase II. Informe técnico inédito. Vitoria-Gasteiz.
- Sánchez-Pinto, I. 2016. Arqueología bajomedieval en Álava: análisis histórico-constructivo de las torres banderizas. Tesis doctoral inédita, Universidad del País Vasco.
- Sánchez-Pinto, I. y A. Ibisate González de Matauco. 2009. Torre del telégrafo (Quintanilla de la Ribera). *Arkeoikuska* 08: 133-143.
- Sánchez-Pinto, I. y A. Ibisate González de Matauco. 2010. Torre del telégrafo (Quintanilla de la Ribera). *Arkeoikuska* 09: 109-114.
- Schenell Quiertant, P. 2005. Torres fortificadas del telégrafo óptico en la comunidad de Madrid. *Castillos de España: publicación de la Asociación Española de Amigos de los Castillos* 137-139: 63-80.
- Sterling, B. 2000. *La Caza de Hackers*. Consulta de 10 de diciembre de 2010, <<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/librosdigitales/Bruce%20Sterling%20-%20La%20Caza%20de%20Hackers.pdf>>.
- Vernet Ginés, J. 1981. *Historia, astronomía y montañismo*. Madrid: Real Academia de la Historia.
- Vivas Pérez, M. A. 2006. La transmisión de mensajes mediante señales ópticas: una visión de conjunto, en A. Ruibal Rodríguez (ed.) *Actas del III Congreso de Castellología Ibérica*: 399-418. Madrid: Asociación Española de Amigos de los Castillos: Diputación Provincial de Guadalajara.
- Zufiaurre Goya, J. 1987. Torres de telégrafo. *Anuario de Eusko Folklore* 34: 153-177.
- Zufiaurre Goya, J. 1999. Torres de Telégrafo. *Euskonews&Media* 53: 5-12.