

ESTUDIOS DEL PATRIMONIO CULTURAL

08

julio 2012. www.sercam.es

EL MVET
TRADICIÓN ORAL EN
GUINEA ECUATORIAL

MARZAS
DE CIRUELOS DE CERVERA

**MINAS Y
TESOROS**
EN EL SIGLO XVI

CUBA
MEMORIA GRÁFICA
DE LA REVOLUCIÓN

DIDÁCTICA
DEL PATRIMONIO

CASA DE
LAS ARTESANÍAS
MOGARRAZ

TELÉGRAFO
ÓPTICO

LA TORRE TELEGRÁFICA:

UN INVARIANTE DE LA ARQUITECTURA MILITAR ESPAÑOLA

José Ignacio Sánchez Rivera

Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad de Valladolid

A pesar de estar en funcionamiento solo 10 años, ya hace más de siglo y medio que la línea de torres telegráficas que impone su presencia a los viajeros que transitan por la carretera de Madrid a Irún por Valladolid. La línea telegráfica tuvo su columna vertebral en una cadena de 52 torreones consecutivos que, a mediados del siglo XIX, enviaban mensajes cifrados a la torre siguiente por medio de un poste de señales. Hoy no quedan más que unas cuantas ruinas en los cerros próximos a la carretera general.

Palabras clave: torre, telégrafo óptico, telegrafía

La telegrafía óptica

Es un procedimiento de transmisión de una clave numérica por medio de un indicador visible a distancia, en este caso, más o menos dos leguas, equivalentes a 11 kilómetros, que es la distancia máxima a que se podían ver las señales por medio de un catalejo cuando las condiciones atmosféricas lo permitían.

Desde finales del siglo XVIII se utilizaron diferentes procedimientos de transmisión en Europa y Norteamérica, siendo en Francia (con el telégrafo de Chappe) e Inglaterra (con el sistema de Murray) los países en los que alcanzó más desarrollo. El sistema adoptado en España fue el tardío pero eficiente sistema Mathé que, puesto en servicio a mediados del XIX, fue el mecanismo utilizado por una red de telegrafía óptica de extensión nacional (Romeo López 1980).

El poste de señales, o indicador, se elevaba sobre el tejado de la torre y consistía en un armazón metálico con un cursor que subía o bajaba señalando 10 posiciones distintas, correspondientes a un código numérico 0-9, más dos mensajes concretos: error y repetir. El torrero, provisto de un catalejo, avistaba el mensaje de la torre anterior, lo reproducía en su indicador y así lo emitía a la siguiente, prosiguiendo el mensaje su camino de torre a torre hasta llegar a su destino o hasta que algún inconveniente se lo impedía: la presencia de un banco de niebla, la caída de la noche o el descuido en el personal que atendía la siguiente torre (Olivé Roig 1990).

Pero antes de que estos sistemas institucionalizados se impusieran a nivel nacional hubo otros, más rudimentarios, que permitieron la comunicación a distancia en nuestro país. Durante la Edad Media, se empleó el sistema de ahumadas, es decir, transmisión por fuegos cuyas humaredas eran visibles a distancia. Por el número de fuegos encendidos, asociado a un código convenido, se enviaba la noticia a un receptor avisado de la clave empleada (Romeo López 1988). Lugares como Tordehumos o Almenara de Adaja, deben su nombre a la utilización de este sistema de comunicación.

En el mar, los faros no sólo tenían por misión avisar a los marinos de la proximidad de la costa, sino que también advertían a las poblaciones de la presencia de piratas o de cuestiones comerciales ligadas a los puertos. Se tiene constancia de la señalización en Barcelona durante el S. XVI por los dibujos que de la Ciudad Condal hizo el flamenco Van den Wyngaerde en los que se aprecia en Montjuich un conjunto de banderolas y globos de mimbre, bien para dar un aviso desde tierra a los barcos en navegación o en el puerto (Kagan 1986), o bien a la inversa, informar sobre la navegación a la población de la ciudad. Así lo cita Cervantes en el Capítulo LXIII de la 2ª parte del Quijote cuando en la aventura de la Galera un marino voceaba "Señal hace Monjuí de que hay bajel de remos en la costa, por la banda del Poniente".



Torre de señales situada en Montjuich, Barcelona, dibujada por Van der Wyngaerde en 1563 y citada en el capítulo LXIII de la 2ª parte del Quijote.

También está documentada la existencia de un avisador en la torre “del Miguelete” de la Catedral de Valencia a mediados del S. XIX que, por medio de un código de bolas de mimbre, advertía a la población de la llegada de un vapor, un mercante o un buque de la armada al cercano Grao de Valencia (Floro 1990).

Durante el Siglo XIX se desarrollaría el completo sistema de transmisión de señales en España pudiéndose dividir su desarrollo en dos etapas: la primera, durante la 1ª Guerra Carlista, en el cinturón Vitoria - Logroño - Pamplona, como línea de comunicaciones en la retaguardia del ejército Cristino. En la segunda y definitiva etapa, desde 1846, se estableció una red nacional de telégrafos de sistema Mathé que llegó a contar con tres líneas: la de Barcelona y Francia por Valencia, la de Cádiz por Sierra Morena y la del Norte (Madrid - Irún) por Valladolid, que es la que nos ocupa en esta ocasión. Si bien estos telégrafos tuvieron en sus comienzos una utilidad exclusivamente militar, terminaron abriéndose a la comunicación civil en 1855 para desaparecer poco después sustituidos por los eléctricos.

La cadena de torres se construyó acompañando a las recién trazadas carreteras (Madrazo 1984) que sustituían a los obsoletos Caminos Reales permitiendo la inspección de la línea por los Jefes de Sección y Comandantes a cuya custodia estaba el servicio telegráfico. También se podían allegar refuerzos en caso de ataque y aislamiento de una de las torres, que se convertían en auténticos blocaos a la espera de refuerzos que liberasen a los sitiados.

La línea del Norte o de Castilla fue la primera que comenzó a prestar servicio, a partir de 1846, coincidiendo por tanto con la 2ª Guerra Carlista cuyo foco de acción no estuvo sin embargo en las Vascongadas sino en Cataluña. En otros países europeos ya tenían lustros de experiencia en telegrafía óptica y estaban experimentando con los primeros aparatos eléctricos, pero en España se prefirió sistema óptico por el carácter militar de las torres, que constituían verdaderos fortines donde era posible recibir un mensaje y seguir emitiendo, aunque la dotación quedara cercada. En los sistemas eléctricos un simple corte del cable o el derribo de un poste suponían la paralización de la actividad.

Sin embargo el telégrafo eléctrico no tardó en tomar el relevo en cuanto se hizo la paz, ya que la transmisión de un mensaje hasta la frontera exigía el servicio a través de 52 torres consecutivas, en el caso de la línea Madrid - Irún, por lo que se decretó el abandono de las torres tan sólo 9 años después de su entrada en servicio. Desde entonces, estas construcciones cayeron en el abandono convirtiéndose en refugio de marginados y fuente de materiales de construcción para los vecinos de las inmediaciones.



Imagen del Cerro de los Ángeles a las afueras de Getafe, por donde pasaban en paralelo junto a la Nacional IV la línea de Andalucía y la del Palacio de Aranjuez. Una de ellas utilizó el campanario de la ermita y la otra una torre típica del telégrafo edificada *ex profeso*. La utilización de cerros y puntos elevados fue la norma en los trazados (Mieg 1984).

El trazado de la Línea Norte

En la elección del trazado a seguir por la línea se impusieron tres condiciones: la existencia de carreteras paralelas a las líneas, las condiciones de visibilidad y el servicio a enclaves concretos.

La tercera de estas condiciones determinó que la línea pasara por Valladolid y no se siguiera la línea recta de Madrid a Burgos por la Carretera Nacional-I. Con este desvío se atendían las necesidades de comunicación de las Capitanías de Valladolid y Burgos y se abría la posibilidad de continuar por Toro y Zamora hasta Galicia y por Rioseco hasta Asturias (Olivé Roig 1990: 63), según el proyecto de 1844.

En la parte que atañe a la región castellanoleonesa el trazado cruzaba la Sierra de Guadarrama por el Puerto del León, la más antigua de nuestras carreteras, que había sido construida casi un siglo antes. Continuaba hasta Valladolid por donde lo hace hoy la Nacional 601 desde Adanero, que acababa de entrar en funcionamiento por aquellos años. Luego seguía hasta Burgos por el corredor fluvial del Pisuega – Arlanzón (acompañando a la N-620) y desde allí por la Carretera de Francia (N-I) traspasaba el Sistema Ibérico por el Puerto de la Brújula y el paso de Pancorbo. Tras cruzar el Condado de Treviño, última estación en Castilla y León, pasaba por Vitoria, Tolosa, San Sebastián e Irún por la moderna ruta de Echegarate, en lugar de los antiguos caminos interiores de Vergara y el Puerto de Arlabán.

Las condiciones de visibilidad impusieron la ubicación en lo alto de los cerros que bordean los caminos del tramo de Guadarrama a Valladolid. Desde aquí a Burgos la línea aprovechó las cuestas de los bordes de los páramos que rodean los corredores fluviales. Aunque la distancia prevista entre torres era de 2 leguas, fue modificada en la práctica si el cerro idóneo o el paso de montaña imponían otra estrategia. En algún caso se aprovechó un campanario de iglesia, evitando así la construcción de un edificio (caso de Vitoria, como atestigua el plano de Coello publicado en el Madoz de 1847) o se hizo dentro de algún recinto militar (el castillo de Burgos¹ y el de Pancorbo).

Actualmente son muchas las torres que faltan pero son reconocibles, aunque sólo sea en parte, las que llevan los siguientes números²:

7.- Castrejón, en Navas de San Antonio

10.- El Torrejón, en Labajos

¹ La torre telegráfica de Burgos en funcionamiento puede verse dibujada en la panorámica de Guesdon (Benet 1973: 29).

² Un completo listado de torres y su estado de conservación puede encontrarse en páginas web, como por ejemplo: <http://telegrafiaoptica.wikispaces.com/L%C3%ADnea+de+Castilla> [consulta 20/06/2012].



Izq. Vista de la torre de Codorniz desde la carretera, con el cable del teléfono, su sustituto, en primer plano. Dch. Telégrafo de Tariego en el cerro de La Butrera en 2005. Foto: J.I. S.R.

- 11.- Adanero
- 12.- Codorniz
- 13.- Tolocirio
- 14.- Almenara de Adaja
- 15.- El Collado, en Olmedo
- 16.- Mojados
- 20.- Frausilla, en Dueñas
- 21.- La Butrera, en Tariego
- 30.- Prádanos
- 33.- Candejapares

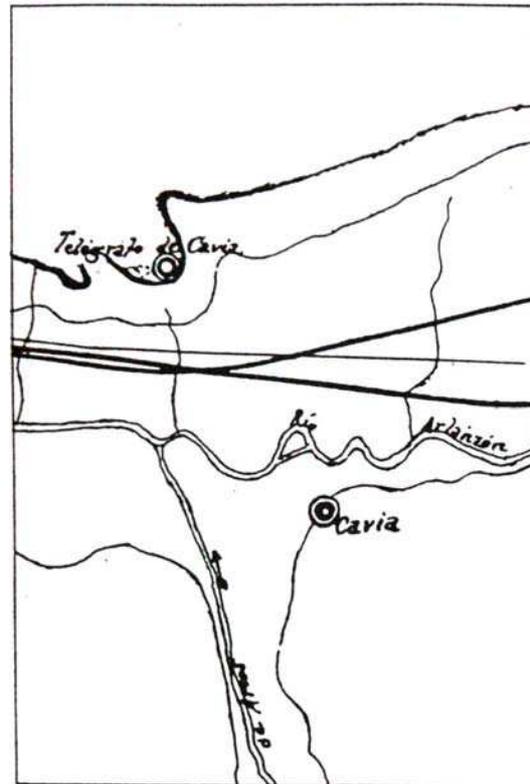
En resumen, que desde la torre 6 (Alto del León, Guadarrama) que puede considerarse la primera torre en la región, hasta la 35 (La Puebla de Arganzón), omitiendo la 34 (Quintanilla de la Ribera, en Álava), suman 29 torres, más de la mitad de la línea (que contaba con 52). De ellas quedan restos de 12, aunque de la de Olmedo no sea más que un esquinazo. Es un escaso bagaje si consideramos que desde Tariego a Prádanos faltan 8 torres consecutivas. Sin embargo, es excepcional que se conserven las torres desde Labajos a Mojados, que son 7 hitos sucesivos que podrían constituir un parque temático o un monumento de carácter lineal considerado en su conjunto, y como tal debía calificarse y protegerse jurídicamente.

Características arquitectónicas

Las torres telegráficas españolas del Siglo XIX son edificios de gran valor patrimonial por las características de su establecimiento y sus peculiaridades arquitectónicas. En cuanto a lo primero, su distribución a lo largo de prolongados ejes territoriales cercanos a las vías de comunicación, constituyendo cadenas de elementos fácilmente observables por su posición elevada, que les hacen puntos relevantes del territorio con fuerte idiosincrasia y capacidad de orientación del espacio.

En lo segundo, referido a sus peculiaridades arquitectónicas, se desarrollará en estas líneas un análisis de su forma y una pesquisa acerca de su filiación y evolución como modelo, así como de su consecuencia y pervivencia como tipo más allá de la existencia de la línea telegráfica.

Todas las torres repiten el mismo modelo, aunque adaptándolo a los materiales que proporciona el



Ubicación de la torre nº 26, Cavia, en un cerro cercano a la localidad del mismo nombre. Aunque hoy no se encuentran restos, es posible conocer su ubicación según indican los planos que trazó la Compañía del FC del Norte en 1857 para el establecimiento de sus línea (Sánchez Rivera y González Fraile 1993).

territorio que atraviesan; así, en Navas de San Antonio (la primera conservada en Castilla y León) los recercos y esquinas se ejecutan en ladrillo, dejando los rellenos de muros con una mampostería donde abunda el granito. Al entrar en las llanuras fluviales del centro de la cuenca el modelo se materializa con ladrillo en su totalidad, si bien el plinto que sirve de zócalo a la torre se construye con la piedra del lugar que va oscilando desde el granito en sillares de Codorniz (torre 12) al mampuesto de calizas del páramo en Tariego (torre 21). Llegando a Burgos, se utiliza la piedra en todos sus niveles, pues ya en Cótar (torre 28) se sabe que fue desmontada en 1936 para construir un edificio escolar³. En la siguiente conservada, Prádanos de Bureba (torre 30) se ven los muros de mampostería caliza en recercos, y esquinzos de sillería. Ya cerca de Miranda, en Candepajares (torre 33) los recercos y cornisas vuelven a ser de ladrillo.

Salvo una, el estado de conservación es ruinoso en todas ellas, conservándose en algunos casos los cuatro muros en pie (Labajos, Codorniz, Tolocirio, Mojados, Dueñas), en otros se han desplomado las claves y restan los esquinzos más o menos ligados unos a los otros (Navas, Almenara, Tariego, Candepajares) y, por fin, en otros queda algún lienzo en pie (Olmedo, Prádanos). Una de las torres (Adanero) fue restaurada y musealizada en la década de los 90, reconstruyéndose el aparato metálico de señales sobre el tejado (Garcés Desmason 2000).

Por el buen estado de conservación de la ruina, hemos elegido la torre de Codorniz (nº12) para hacer un levantamiento y estudio del edificio. La torre se encuentra a la derecha de la carretera de Madrid a Valladolid, y al llegar a la población de Montuenga sale una carretera hacia Segovia por Santa María la Real de Nieva la derecha que nos aproxima al enclave. Con todo, la distancia de la torre a la carretera era de 1,8km. La altitud del cotarro donde se alza la torre es 914m SNM.

La planta del edificio es cuadrada manteniendo gran regularidad y esquadría. Sus medidas se publican en los documentos adjuntos de plantas y alzados.

En altura constan de tres plantas y terraza donde se alza el aparato de señales. La planta baja consta de un plinto recto y un muro ataludado, sin acceso con el exterior, rodeados de una acera de cantos rodados. En cada uno de sus lados se abren tres aspilleras en línea que permiten abrir fuego con fusilería y tiro

³ Así lo relata un testimonio presencial recogido en: <http://telegrafiaoptica.wikispaces.com/Tres+Mar%C3%ADAs> [consulta 20/06/2012]

raso desde dentro. En el espacio interior se alojaría la tropa que tenía por misión la defensa del reducto en caso de quedar aislados, así como el personal afecto al servicio. También serviría de depósito de víveres y agua.

En la planta primera se abre la puerta en la fachada hacia Madrid y ventanas en el resto⁴. Desde la puerta, y tendiendo una escalera de cuerda, se podría acceder al interior de la torre. En esta planta se alojarían oficiales y suboficiales, operando como cuarto base de todo el edificio.

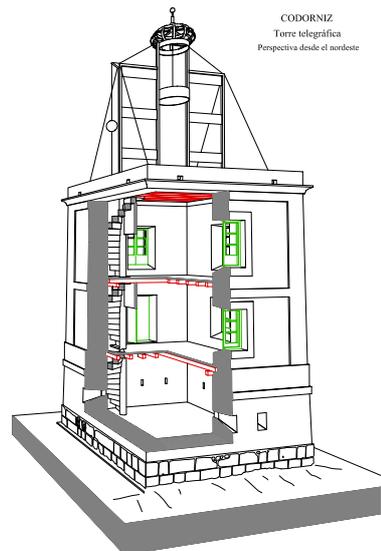
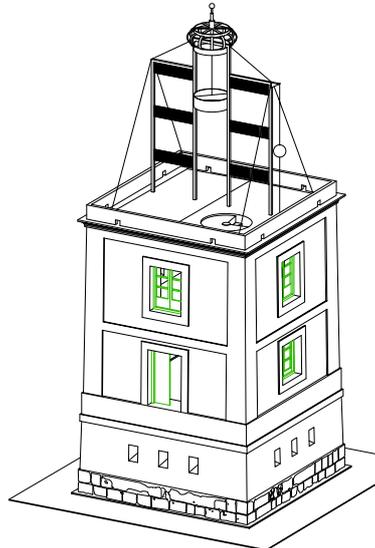
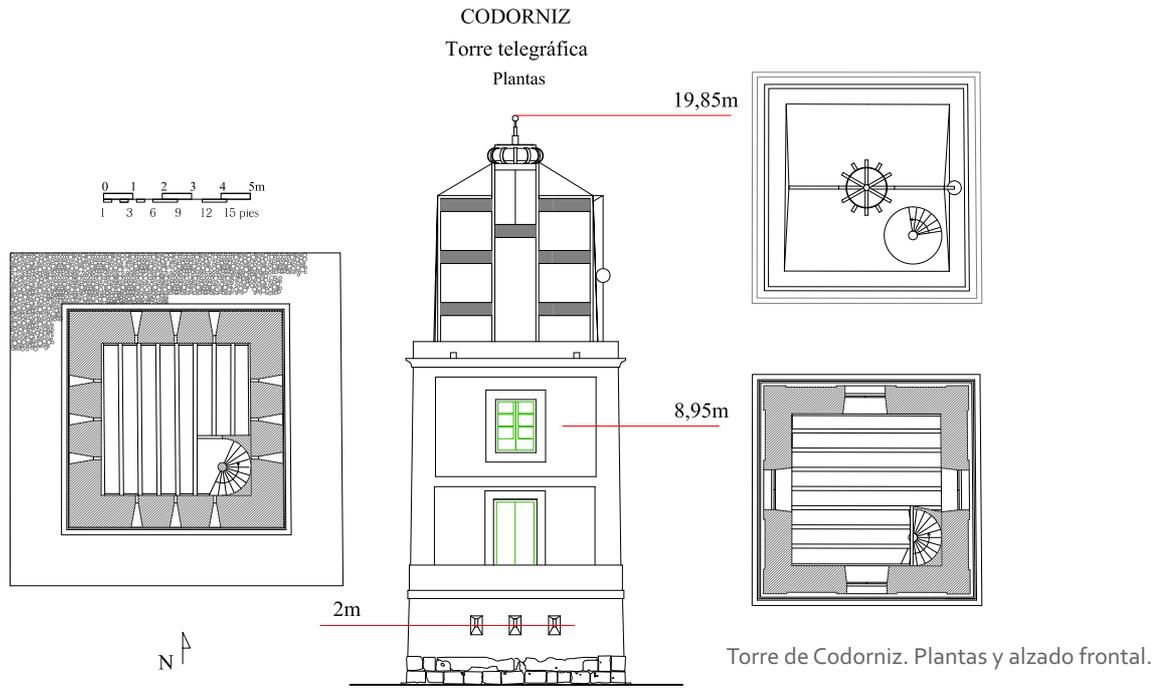
En la planta segunda se abren cuatro ventanas en los correspondientes muros. Junto a las ventanas que siguen la dirección de la línea telegráfica se abrían orificios en los que se encastraban los catalejos de observación, de forma que no hubiese que orientarlos y enfocarlos diariamente. También en esta habitación se ubicaban las manijas de control de aparato de señales de manera que para un servicio eficaz se hacían necesarias tres personas: un observador hacia la torre anterior, que cantaba el número de su indicador, el operario de la manija que repetía entonces el número en la torre propia y quedaba así transmitido a la siguiente. Un segundo observador garantizaba que el mensaje había llegado a la torre siguiente y que se podía por tanto transmitir un nuevo número (Multigner 2010: 123).

En la terraza se ubicaba el señalizador consistente en cuatro largueros paralelos verticales que configuraban tres calles. En las laterales unas bandas fijas señalaban varias alturas, como una escala. Por la calle central se desplazaba el indicador. Por un costado se desplazaba una esfera que indicaba si el mensaje quedaba interrumpido por la oscuridad de la noche, por la presencia de niebla entre esa torre y la siguiente y otras circunstancias de la transmisión (Olivé Roig 1990).

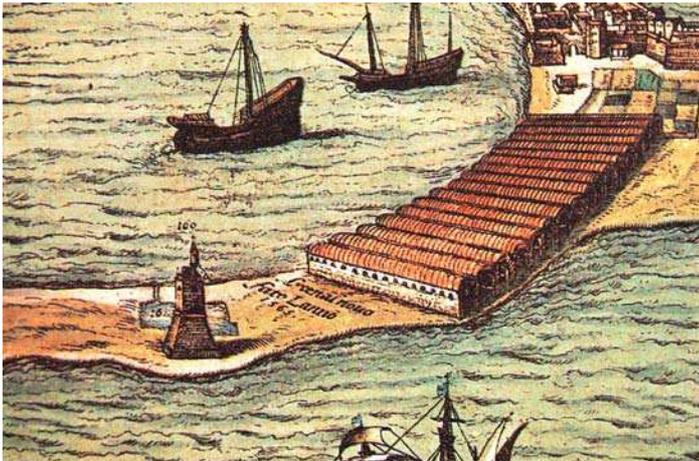
Para comunicar los cuatro niveles descritos se instaló una escalera de caracol en el ángulo sureste. A la vista de la impronta dejada por los peldaños en el muro, se deduce que sólo giraba 180° para acceder de un piso a otro y que, en consecuencia, dos puertas paralelas daban acceso a la escalera ascendente y la descendente en cada planta. Sin embargo, en la reconstrucción planteada en la torre de Adanero se ha optado por dar un giro mayor, seguramente para hacer más cómodo el paso a personas de todas las edades.

En su aspecto exterior, se adivina la división interna en tres niveles porque el piso bajo es ataludado y se remata en una moldura plana que lo separa del resto de la torre. Los otros dos pisos presentan también un derrame, aunque menor que el de la planta baja y se cajean sendas cajas en cada fachada que corresponden a los niveles interiores.

4 En la línea de Valencia sólo se abren huecos en las fachadas que siguen la línea telegráfica.



Arriba: izq.: Vista de la torre de Codorniz; centro: perspectiva de la torre de Codorniz con su mecanismo de señales; dcha.: torre de Tolocirio (nº13). Como la altura del cerro era suficiente para ver las señales de las torres anterior y siguiente, se edificó con un piso menos, aunque siguiendo el patrón general de la línea. Abajo: izq.: Acera exterior perimetral de canto rodado en la torre de Codorniz (nº12). Se ha localizado también en Tolocirio, quizá la mejor conservada de la línea. Muestra con qué cuidado se trataba la evacuación de aguas pluviales en el exterior para evitar humedades en el edificio. Centro: Impronta de la escalera de caracol (de 180º) en el ángulo de la torre de Codorniz. En la jamba de la puerta se aprecia la caja para la carpintería que cerraría el paso a la escalera. Dcha.: Reconstrucción perspectiva del interior. Fotos y planos: J.I. S.R.



Torre della Lanterna de Mesina (Sicilia) dibujado en *Civitates Orbis Terrarum*. En el rótulo del suelo: *Arsenal novo fato L'anno 1563*.



Torre de la Tonnara Florio en Scopello que sustituía a la torre más antigua, a la izquierda.

Los antecedentes del modelo de torre telegráfica

Es una constante de la arquitectura militar europea la presencia de muros con derrame en su parte inferior. Este modo de construir comenzó con el auge de la artillería en el siglo XV y la generalización de los proyectiles metálicos a mediados de dicho siglo (Díaz Capmany 2004). Con el disparo de estas piezas de artillería los muros verticales dejaron de tener sentido pues la concentración de fuego sobre la parte baja de los mismos terminaba por desmoronarlos y hacerlos caer. En consecuencia, se optó por reforzar esta parte de los muros de manera que el derrame los hiciera más gruesos y que el tiro de bala rebotara porque la incidencia sobre la pared ya no era perpendicular.

No sólo se construyeron fortificaciones nuevas con ese procedimiento a partir de entonces, sino que se reforzaron las antiguas con cubriciones de sus partes inferiores, como podemos ver por ejemplo en Mombeltrán (Ávila) (Cobos y de Castro 1998). Cuando la torre era un prisma de base cuadrada, el efecto del refuerzo abaluartado conseguía torres de apariencia muy similar a estas del telégrafo, como sucede en el torreón de Las Cabañas de Castilla (Palencia).

Otro fenómeno se dio durante el siglo XVI que movilizó a la arquitectura militar del momento en su remedio: la piratería en el Mediterráneo por parte de piratas berberiscos y sarracenos. Las costas de Levante, pero especialmente las de Malta y Sicilia se veían acosadas por los asaltos de la piratería, lo que exigía de los monarcas españoles la rápida instalación de una red de vigilancia con la que hacer frente a las incursiones por sorpresa.

En la ciudad de Mesina (Sicilia, Italia) con esta finalidad y la de controlar la aparición del fenómeno del Garofalo, peligrosa corriente del estrecho de Mesina, se erigió hacia 1550 la Torre della Lanterna, que por su nombre puede deducirse que tuvo también la finalidad de servir de faro nocturno para la navegación. También lleva el nombre de Torre del Montorsoli, en memoria de Giovanni Montorsoli, escultor y arquitecto florentino que recaló en la ciudad siciliana a mediados de siglo y que, entre otras obras públicas, le fue encargada la torre que controlaba la entrada del puerto (Aricò 2005). La torre por él erigida alcanza los 42 metros de altura con base cuadrada y se divide en dos cuerpos: el inferior con muros ataludados y el superior con paredes verticales. Grandes ventanales se abren en el centro de los lienzos superiores y la puerta, en el cuerpo bajo, se abre a cierta altura. En 1616 se construyó otra de forma muy similar en el puerto de Barcelona (VVAA 2005). Como puede comprobarse, ya tiene todas las características que lucirán las torres telegráficas españolas del siglo XIX.

Pudo ser esta torre de Mesina el modelo que se tomó para realizar a continuación la gran obra de



Posición de la torres de vigilancia costera en Sicilia durante el siglo XVIII, según Giuffrè (1980).



Torre de la costa maltesa, absorbida por el desarrollo turístico de la costa.

fortificación y vigilancia de las costas de Sicilia que llevó a cabo el Virrey Marcantonio Colonna llamando al también escultor y arquitecto Camillo Camillani (Mazzamuto 1986). Este artista estaba trabajando en diversas labores urbanas de traídas de agua y fuentes públicas en Palermo, como Montorsoli en Mesina, y en 1583 junto con el militar G.B. Fresco reconocen la isla para elaborar un documento sobre el estado de las fortificaciones costeras. Habían transcurrido 30 años desde la construcción de la Lanterna de Mesina y era tiempo suficiente para conocer la capacidad del modelo para resolver los problemas que se suscitaban.

Son torres erigidas por Camillani la de San Giovanni en Rocazzo y la de la Tonnara di Scopello en San Vito lo Capo entre otras (Lo Casio 2006). El parecido es apreciable, aunque las dimensiones de las torres costeras sean mayores ya que la de Rocazzo mide 9,1m de lado exteriormente, en tanto que son 7,8m (a la altura del zócalo) en el caso español. El mismo modelo puede verse recorriendo las costas maltesas, cambiando la escala de unas torres a otras.

Epílogo

Destacamos en este apartado otras torres de señales que utilizaron elementos del mismo lenguaje arquitectónico que las torres del telégrafo por lo que unieron al utilitarismo de unas formas que ya habían demostrado su capacidad para resolver problemas concretos, el mimetismo que producía en los espectadores el reconocimiento de un código al que asociaban un tipo de edificio. No en vano, vemos en los grabados de L'Encyclopédie Française cómo, al proponer ejercicios de trigonometría lo hace con ejemplos tomados de la triangulación del espacio exterior por los faros, y precisamente el tipo de faro tiene esta forma característica que estamos analizando, por lo que se entiende que la imagen que se tenía en la época de lo que era una torre de señales coincidía con este modelo.

Resalta la torre de la Duma o ayuntamiento de San Petersburgo, de original planta pentagonal concebida por Ferrari en 1802, pero que mantenía con respecto a las tradicionales torres de señales que estamos estudiando la presencia de volúmenes escalonados con recercados y refuerzos en las esquinas (Ometev y Stuart 1990). Quizá fuera el origen itálico del arquitecto el que llevó a tierras tan septentrionales un modelo de torres de señales que para él representaba un edificio con una función bien definida. En lo alto se erguía un señalizador que con un código de balones de colores enviaba mensajes a otras estaciones o a la propia población. También vemos que en el piso alto se incorpora otro cuerpo, pero esta vez para las señales acústicas pues se trata de un campanario con el que dar las horas del reloj incorporado al edificio.

Las torres de reloj son también torres de señales, pero cambiando la naturaleza del código a transmi-



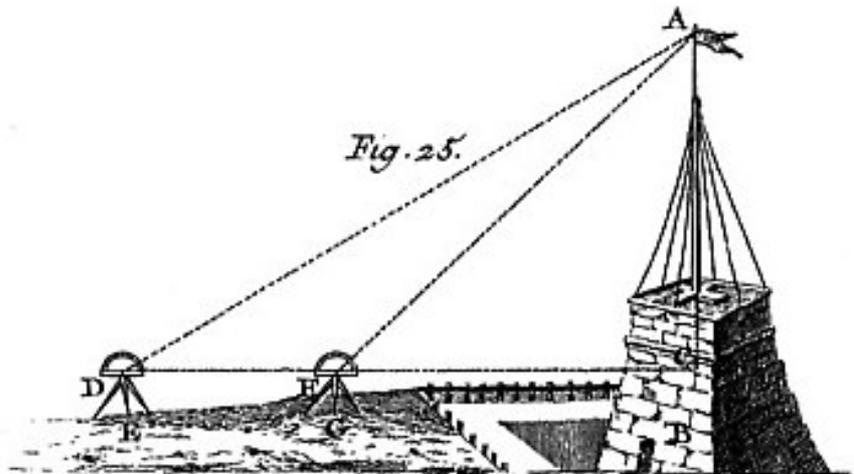
Restos de la torre de Marina de Ragusa (Sicilia). Foto: J.I. S.R.



Izq.: Torre de la Duma de San Petersburgo a finales del XIX con su aparato de señales. Centro: Torre del reloj en Casavieja (Ávila), repitiendo el modelo popularizado de las torres de telegrafía óptica. Dcha.: Torres de la Academia de Caballería de Valladolid, resueltas con la macla entre las torres del Palacio Monterrey de Salamanca y las torres telegráficas. Foto: J.I. S.R.

tir de visual a acústico. A ellas nos referimos ahora porque serán durante el siglo XIX las continuadoras de la torre de señal telegráfica. Era costumbre que en los pueblos y ciudades los relojes públicos fueran albergados en las torres de las iglesias, y así los encontramos desde finales de la Edad Media y, especialmente, en muchas poblaciones desde la Edad Moderna. La torre era necesaria para que el sonido de las campanas al dar las horas fuese audible por toda la población pero, y esto es lo más importante, para permitir que las pesas tuvieran una carrera suficiente en su caída. En caso contrario habría que dar cuerda al reloj cada pocas horas. En los pueblos donde la iglesia tenía espadaña o la torre era muy pequeña, se planteó el problema de construir una torre ex profeso para el reloj. El tipo de torre utilizado fue entonces muy parecido al telegráfico, incluso en el talud del piso bajo ya que, si bien no se esperaba un ataque artillero, daba más estabilidad al conjunto. Son ejemplos de estas torres las de Horcajo Medianero en Salamanca, la de Horna en Guadalajara y Castromocho en Palencia así como la de Casavieja en Ávila, sin olvidar lo edificios municipales que construyen torre para el reloj haciendo referencia al modelo militar.

No podemos olvidar, por último, la presencia de la torre telegráfica en la propia arquitectura militar, que la toma como referente para dar el carácter propio de su ocupación a sus edificios. Son una constante en la arquitectura militar los muros abaluartados, pero todos los elementos de estas torres los vemos en la Academia de Caballería de Valladolid, donde en la fachada se juega con dos motivos principales: las torres del palacio Monterrey de Salamanca y las torres telegráficas. Las primeras porque, obra de Rodrigo Gil de Hontañón, son el paradigma de la arquitectura nacionalista de las primeras décadas del siglo pasado. Las vemos imitadas también en el propio ayuntamiento de Valladolid y en la Diputación de Palencia. Pero estas torres sin más darían al edificio un carácter civil que no expresaba el contenido que la institución militar quería completar con la introducción del elemento guerrero, la referencia a la milicia, que viene traída en este caso por la torre telegráfica, que aún estaría en el imaginario colectivo de los hombres dedicados al ejercicio de las armas en las fechas en que se irguió la Academia y, aunque ya no se utilizaban las torres, el



Grabado de *L'Encyclopédie Française*, plancha de Trigonometría, donde se representa una torre de señales con la misma forma que las estudiadas.

uso de telégrafos de señales de campaña estaba a la orden del día y se estudiaba por parte de los aspirantes a la oficialidad.

De esta forma, vemos en las torres de la academia una equilibrada macla entre los volúmenes de las torres hontañonescas y las telegráficas, donde se identifican sus elementos de mayor carácter: las tres aspilleras en la planta baja, el baluarte sobre un plinto, el segundo piso con puertas (aquí balcones) y la separación de los cuerpos por molduras. •

Bibliografía

- ARICÒ, N. 2005: *La Torre della Lanterna di Giovannangelo Montorsoli*. GBM. Messina.
- BENET, J. 1973: *Ingeniería en la época Romántica*. Ministerio de Obras Públicas. Madrid.
- COBOS GUERRA, F. y DE CASTRO FERNÁNDEZ, J. J. 1998: *Castillos y fortalezas*. Edilesa. León.
- DÍAZ CAPMANY, C. 2004: *La fortificación abaluartada*. Ministerio de Defensa. Madrid.
- FLORO, L. 1990: *Descripción e Historia del Miguelete y sus campanas*. Imprenta de Manuel Pau (Facsimil Librería Paris – Valencia). Valencia, 1909.
- GARCÉS DESMAISON, M. A. 2000: Las torres de telegrafía óptica. Un hito en el paisaje. *R&R* 47.
- GARCÉS DESMAISON, M. A. y GARCÍA SÁNCHEZ, J. 2003: Restauración de la torre de telegrafía óptica de Adanero. *Actas del III Congreso Internacional ARPA 2002 "Restaurar la memoria"*. Junta de Castilla y León y Diputación de Valladolid.
- GIUFFRÈ, M. 1980: *Castelli e luoghi forti di Sicilia. XII - XVII secolo*. Vito Cavallotto Editore. Palermo.
- KAGAN, R. L. 1986: *Ciudades Españolas del Siglo de Oro*. El Viso. Madrid.
- LO CASCIO, P. 2006: *Le torri di Palermo: le difese militari e le opere de fortificazione costiere della Conca d'Oro nei secc. XV-XIX*. Edizioni del Mirto. Palermo.
- MADRAZO, S. 1984: *El sistema de transportes en España 1750-1850*. Turner. Madrid.
- MAZZAMUTO, A. 1986: *Architettura e stato nella Sicilia del '500; I progetti di Tiburzio Spannocchi e di Camillo A. Camilliani del sistema delle torri di difesa dell'isola*. Flaccovio Editore. Palermo.

- MIEG, J. 1984: *Panorama del FC de Madrid a Aranjuez*. Establecimiento litográfico de Escudero y Massinger (Ed. facsímil del Museo Nacional Ferroviario y Ayuntamiento de Aranjuez). Madrid, 1851.
- MULTIGNER, G. 2010: Instauration et restauration de la télégraphie optique en Espagne. *Les Cahiers de la FNARH* 116: 104-125.
- OLIVÉ ROIG, S. 1990: *Historia de la telegrafía óptica en España*. Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones. Madrid.
- OMETEV, B. y STUART, J. 1990: *Saint-Pétersbourg: portrait d'une capitale impériale*. Chêne. s.c.
- PAGANI, L. 1990. *Civitates Orbis Terrarum. Cities of The World. Europe and America*. Magna Books.
- ROMEO LOPEZ, J. L. 1980: El telégrafo óptico 1790-1850: estudio crítico comparativo de los diferentes sistemas de transmisión utilizados. *I Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*. Diputación Provincial de Madrid.
- ROMEO LOPEZ, J. L. 1988: Comunicaciones mediante señales ópticas en Castilla durante la Edad Media. *Estudios sobre historia de la Ciencia y de la Técnica*. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- SÁNCHEZ RIVERA, J. I. y GONZÁLEZ FRAILE, E. 1993: El telégrafo óptico de la línea del norte: itinerario de ruinas. *Actas de las V Jornadas sobre el Paisaje 1992. Asociación para el estudio y ordenación del paisaje*: 319-335. Segovia.
- VVAA. 2010: *Los faros de Catalunya; de norte a sur por la costa*. Generalidad de Cataluña. Generalitat de Catalunya. Barcelona.