

# Ingeniería militar y territorios polémicos en Cataluña, 1814-1854

José Ignacio MURO MORALES  
*Departament de Geografia Humana  
Universitat de Barcelona*

## Resumen

En este trabajo abordamos la implantación en Cataluña de las estructuras defensivas diseñadas por los ingenieros militares, a través del análisis de dos aspectos aparentemente contradictorios. El primero tiene relación con la labor de los ingenieros militares, cuerpo militar encargado del mantenimiento y diseño del aparato defensivo del Estado. Después de la Guerra de la Independencia, el panorama sobre las fortificaciones en general y el valor defensivo de un área polémica como Cataluña no era muy halagüeño para la visión de un ingeniero del ejército. Las reflexiones y alternativas al diseño y distribución de las morfologías defensivas del Antiguo Régimen fueron sistemáticamente ignoradas y apenas hay indicios, salvo en las guerras civiles, de planteamientos similares a los de la situación heredada. Por otro lado, la segunda parte del trabajo analiza la salud física de unas estructuras ya obsoletas y las diferentes opciones que se tomaron para resolverla. En resumen, éstas abarcaron desde la redefinición de todo el sistema, y por lo tanto, realización de informes favorables para la conservación, hasta posiciones más críticas intuyendo los nuevos tiempos, donde podía negociarse con la sociedad civil su futuro en otros términos de presión. El derribo de las murallas barcelonesas en 1854 abriría una profunda brecha en la ingeniería militar, que provocaría cambios en la definición de los territorios polémicos.

## Introducción

Desde su institucionalización como cuerpo del ejército en España, a principios del siglo XVIII, la ingeniería militar definió entre sus competencias el análisis, construcción y me-

jora de determinadas áreas de interés para la defensa del territorio (CAPEL, SÁNCHEZ y MONCADA, 1988). Entre las más destacables caben señalar las estructuras fortificadas de la península y dominios ultramarinos, aunque no hay que perder de vista otros objetivos menos definidos, como las fronteras, las costas o las comunicaciones. En este contexto, Cataluña cumplía claramente con el conjunto de objetos de atención formulados por las *Ordenanzas de Ingenieros* y desarrollados en su trabajo práctico. Por un lado, esta área constituía una región fronteriza con Francia, con otro Estado y dominaba toda una amplia zona costera del Mediterráneo. Por el otro, contenía gran parte de la actividad económica y comercial, a pesar de la decadencia del período.

## Las enseñanzas de unas guerras

Todos estos factores de localización y situación socio-política acabaron definiendo, ya desde el siglo XVIII, una completa zona polémica sobre el territorio catalán (MURO, 1989). A la construcción de la Ciudadela barcelonesa siguieron toda una serie de replanteamientos del conjunto del sistema defensivo del territorio peninsular y redefinición de la obra pública, dando paso a una presencia y dominación más intensa.

Desde la Revolución Francesa hasta el final de la Guerra de la Independencia, el interés por la conservación de la mayoría de las fortificaciones y estructuras defensivas españolas aumentó significativamente debido a su destrucción, por un lado, y a su obsolescencia y estado lamentable, por otro. Así, ya en 1796 fue nombrada una comisión, en la que había tres ingenieros militares (A. Samper, V. Heredia y P. Jacot), con el objeto de reconocer el área fronteriza del Pirineo Occidental y tratar «del aumento, conservación o abandono de las fortificaciones», ya que «el conocimiento militar de la frontera de un Estado es la base sobre la que fundarse su sistema general de defensa» (BENAVIDES, 1816). Esta comisión, aunque alejada de Cataluña, quedaba organizada para definir importantes aspectos que posteriormente involucraron la discusión de los ingenieros militares en torno al tema que tratamos. Entre esos aspectos podemos destacar la definición de lo que entonces se denominaba «Plan de defensa estable» y que incluía qué puntos tenían interés y qué líneas los comunicaban, así como el replanteamiento efectivo de otros obsoletos y sin utilidad para los objetivos del mencionado plan, y el coste económico de sus decisiones, importante en este caso.

Desde entonces, el proceso de evaluación de la salud de las estructuras defensivas construidas y pensadas en otras épocas y con otros enemigos fue llevado por los ingenieros militares, en un intento por diagnosticar su utilidad y reparar los daños que las nuevas armas y las nuevas organizaciones militares habían realizado o podían infringir en un futuro. Un buen ejemplo de esta coyuntura sobre el verdadero valor militar de algunas de las estructuras apareció al final de la Guerra de la Independencia, donde además se planteaban otras importantes carencias derivadas del desconocimiento de los propios territorios polémicos (GATES, 1987).

En una fecha tan temprana como septiembre de 1814 fue solicitado un informe a la Dirección General de Ingenieros sobre si convenía habilitar o abandonar la plaza fuerte de Girona, sistemáticamente destruida durante el conflicto. Dicha institución no se contentó con la solicitud y abordó el tema globalmente, con el objetivo de establecer relaciones entre

todos los problemas derivados de aquella guerra. Para el efecto se aprobaba el nombramiento de dos Brigadas de ingenieros, entre 8 y 10 oficiales, divididos en 4 secciones, destinando 2 a Cataluña, 1 a Aragón y el resto a Navarra y Guipúzcoa. Este conjunto de oficiales debía examinar la frontera pirenaica y formar una opinión sobre su verdadero sentido defensivo. Otra comisión quedaba encargada de levantar los planos, tanto de la plaza de Gerona para su reparación y mejora como del conjunto de la zona fronteriza, encargado monográficamente con posterioridad al ingeniero militar Tomás Benavides. Una de las interesantes conclusiones del trabajo de este ingeniero militar fue lo innecesario de mantener estructuras costosas, dado que las dificultades naturales de los Pirineos «suplen con ventaja a las fortificaciones», aunque no desconocía la importancia de equilibrar «la diferencia de poder entre ambas naciones». La otra frontera, la costa mediterránea también fue objeto de atención.

«Toda la costa de Cataluña está en el mismo caso que las demás del Mediterráneo, y aun pide algún mayor cuidado por la mucha actividad que allí tiene el comercio; así la habilitación y mejora de sus castillos, torres y baterías cerradas es de absoluta necesidad, y también la conservación de Barcelona como plaza, por ser capital rica sobre la costa, en la carretera expedicionaria y es una excelente base de operaciones de ofensa y defensa contra Francia» (BENAVIDES, 1816).

Un plan defensivo debía remarcar las ventajas geográficas y topográficas de las fortificaciones que conformaban las zonas polémicas, aunque era muy difícil para los ingenieros concretar el valor individual de los puntos, inmersos en el conjunto global. Esta dificultad estaba determinada por tres factores importantes: la puesta en cuestión de una defensa territorial estática, la situación lamentable del conjunto de elementos defensivos y el alto coste económico y pobreza de recursos para enfrentarse decididamente a los diagnósticos realistas de los Ingenieros Militares.

«Nuestra defensa estable por lo que hace a ventajas geográficas y topográficas tiene de todo, y según su consistencia actual, exige imperiosamente la reparación de casi todas las fortificaciones de la Península, la mejora de muchas, la reedificación de las demolidas y el restablecimiento de otras ya abandonadas» (FERNÁNDEZ VEIGUELA, 1822).

Ante esa situación hay que preguntarse cuáles fueron los recursos y medios puestos al alcance de los ingenieros militares. En primer lugar, la organización de comisiones para decidir el valor y la importancia de lo que aún permanecía en pie, con el objetivo de formar un proyecto general de defensas «estable». En segundo lugar, dotar a las Direcciones territoriales de Ingenieros de instrumentos y recursos para el levantamiento de planos fidedignos; y en tercer lugar, dotación presupuestaria para reedificar, renovar o construir de nuevo (MURO, 1990).

Un breve repaso a estas consideraciones nos muestra, que más allá de la crítica situación del Ejército en el período absolutista, apenas se cumplieron los objetivos generales, iniciándose una política puntual que acabó favoreciendo determinadas áreas. Los trabajos preliminares para un plan general se paralizaron tres veces desde finales del siglo XVIII hasta el Trienio Liberal. Los planos topográficos iniciaron su andadura con el levantamiento del plano de Gerona. El resto debió esperar su momento, en algunos casos relacionados con la realización del Mapa Geográfico de España (MURO, 1990, URTEAGA y NADAL 1990) y en otros de forma independiente. La crisis financiera y de la hacienda pública del Antiguo Régimen tampoco ayudó al presupuesto de obras y nuevas construcciones con destino a las fortificaciones.

«En la época en que entre nosotros no se habían llegado a experimentar las escaseces del Erario Público, esto es, en algunos años antes de la guerra de la República Francesa, se regulaba que para cubrir todas las atenciones de las plazas y demás puntos fortificados eran necesarios unos 6 millones anuales, con cuya cantidad se conservaban, y aunque ya entonces no se levantaba ninguna fortificación nueva, se hacían sin miseria aunque con economía las reparaciones; pero pasada aquella guerra (...) el cuidado de las fortificaciones se fue reduciendo a proporción de los apuros, de suerte que los últimos años anteriores a los sucesos de 1808 excedían en poco de 3 millones los gastos invertidos anualmente en este Ramo.

»Desde 1814 han transcurrido más de 7 años, ¿y qué se ha hecho en este tiempo? Reconocimientos; formar presupuestos; reclamar el Cuerpo de Ingenieros enérgica y respetuosamente una y otra y mil veces sobre el descuido y abandono de nuestras fortalezas; expedir al Gobierno a consecuencia de tan repetidas reclamaciones órdenes y más órdenes para que se librasen caudales (...); y a pesar de ello no haberse invertido en un distrito militar como el de Castilla la Vieja durante seis meses más que 200 reales de vellón; vino la época feliz de nuestra regeneración política y las Cortes asignaron al Ramo de Fortificación para el primer año económico 10 millones; pero escasamente asciende lo librado e invertido en dicho año (1821) a 1/5 de lo asignado. Las mismas Cortes se sirvieron decretar para el segundo año económico otros 10 millones y medio, más exclusivamente para la plaza de Cádiz» (FERNÁNDEZ VEIGUELA, 1822)

El Cuerpo de Ingenieros Militares creía por entonces necesarios 12 a 14 millones anuales, para conservar fortificaciones, cuarteles y edificios militares en general; y 100 millones para restaurar lo destruido, que en Cataluña afectaba a 15 grandes fortificaciones y a toda una serie de baterías, fuertes y torres, con niveles variados de conservación y de importancia locacional (vid. Cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Estado de las fortificaciones en Cataluña, con referencias a su importancia territorial (1822)**

Plazas fortificadas	Estado de conservación				Situación			
	B	M	R	D	Geogr.		Topogr.	
					B	M	B	M
Castel-Ciutat			X					
Seu d'Urgell				X	X			
Puigcerdà				X			X	
Figueres	X				X			
Roses		X			X			X
Cadaqués			X				X	
La Selva			X				X	
Lleida		X			X			
Cardona			X				X	
Girona				X	X			
Tarragona		X				X		
Barcelona	X				X			
Hostalric		X					X	
Tortosa	X						X	

Estado de conservación: B=Bueno, M=Malo, R=Reparación, D=Derruida,

Situación: B=Buena, M=Mala

Fuente: FERNÁNDEZ VEIGUELA, 1822 y elaboración propia.

Del cuadro precedente pueden extraerse algunas conclusiones. Sólo tres plazas conservaban un buen estado de conservación de sus estructuras defensivas (Figueres, Barcelona y Tortosa). Una gran mayoría estaban en pésimas condiciones para cumplir el objeto para el que fueron levantadas o estaban completamente derruidas (Seu d'Urgell, Puigcerdá desde principios del siglo XVIII y Girona). En cuanto a la validez de su situación geográfica y topográfica también es posible interpretar algunos hechos. Aproximadamente la mitad de las plazas cumplían con una buena disposición general, salvo Tarragona. Estas constituían las plazas de primera línea fronteriza y las ciudades fortificadas más importantes. El resto ocupaba una posición topográfica adecuada y de complemento de las primeras, salvo la ciudad de Roses. A pesar de esa situación, los únicos fondos disponibles quedaban destinados a pequeños puntos y reelaborar la fortificación gaditana, símbolo político y militar al mismo tiempo durante el Trienio Liberal (Cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Presupuesto necesario para reparar las torres y baterías de la costa en España (1823)**

<b>Distritos militares</b>	<b>Número de puntos a reparar</b>	<b>%</b>	<b>Presupuesto (Rs. vellón)</b>	<b>%</b>
2. Galicia	42	12,2	970.000	4,9
3. Asturias	20	5,8	153.000	0,7
4. Santander	18	5,2	643.000	3,2
5. Vascongadas	37	10,7	406.000	2,07
7. Catalunya	18	5,2	400.000	2,04
8. Valencia y Murcia	54	15,7	792.000	4,04
9. Granada-Almería	67	19,51	684.000	8,5
10. Andalucía-Cádiz	47	13,7	14.000.000	71,4
12. Baleares	40	11,6	477.000	2,4
13. Canarias	—	—	218.000	1,1
<b>Totales</b>	<b>343</b>	<b>100</b>	<b>19.603.000</b>	<b>100</b>

Fuente: *Noticias de las plazas fuertes...*, y *Noticias de las Torres y Baterías*, 1823; elaboración propia.

El presupuesto consignado para el Distrito 7 (Cataluña) fue uno de los más bajos en porcentaje sobre la cuantía total, así como en el número de estructuras afectadas. Tras esta coyuntura de reconstrucción, el período absolutista no aportó soluciones radicales, ni de ningún tipo. Las realizaciones prácticas se limitaron a plantear sucesivos proyectos de mejoras, iniciándose en algunos casos refortificaciones de antiguos recintos amurallados, relacionados con las guerras carlistas. Aparte de algunos casos aislados, los ingenieros militares actuaron en los ámbitos urbanos dentro de la política urbanística gobernada por los Capitanes Generales (GARCÍA y GUARDIA, 1986). La misión teórica asignada a estas plazas y estructuras defensivas, heredadas del Antiguo Régimen, en las costas y en las fronteras, quedaban resueltas de forma muy parcial.

## Las *Instrucciones* (1844) y la evaluación del sistema defensivo en Catalunya

Después de las reformas del ejército liberal en 1842, una vez terminada la guerra civil, el Ingeniero General A. R. Zarco del Valle publicaba unas *Instrucciones* (1844) con el objeto de promover entre los Ingenieros Militares la discusión sobre el avejentado sistema defensivo.

«El servicio del Cuerpo de Ingenieros sería pobre en sus resultados si se limitase sólo a cuidar de las fortificaciones existentes, y no tuviese también por objeto fomentar todos los medios defensivos del país, promover sus mejoras, y anticipándose a los progresos de la civilización o de la industria, preparar los elementos de seguridad a cuya sombra debe crecer el poder y la riqueza del Estado» (ZARCO DEL VALLE, 1844).

La estructura defensiva y las zonas polémicas que originaba en el territorio debían ser integradas en los aspectos más amplios que acabarían dando sentido a las mismas: la movilidad de los ejércitos y su nueva estructura organizativa, los caminos y carreteras, puertos, ferrocarriles y desarrollo urbano. El plan o sistema defensivo permanente debía formularse a partir de tres hipótesis previas: supuestos de guerra, proporción entre las fuerzas activas y las pasivas (tropas y plazas) y una gradación, en orden a su importancia, de las fortificaciones mayores, consideradas ya, de facto, «apoyos de las fuerzas movibles» (DIRECCIÓN GENERAL DEL CUERPO DE INGENIEROS, 1844).

Con todas estas características de los nuevos territorios polémicos, los Ingenieros Militares debían formular opiniones y alternativas. Sin embargo, la mayoría de sus aportaciones quedaron relegadas a los manuscritos de los archivos, a pesar de los informes tan desalentadores que elevaban a la Secretaría de Estado o a la Dirección General. Muchos de los mencionados estudios eran estrictamente literarios, expresión de opiniones, y se empeñaban en demostrar distintas alternativas. Otros aportaban datos más fríos y comparables para el conjunto del país, lo que hoy nos permite evaluar e identificar las distintas estructuras con alto grado de apreciación geográfica. Entre estos últimos extremos ya elaboramos las conclusiones derivadas de un informe realizado por MARTÍN DEL YERRO en 1850. Este informe (MARTÍN DEL YERRO, 1850) constituye la relación estadística más elaborada sobre la estructura morfológica defensiva, a mediados del siglo, verdadero punto de inflexión del proceso. En dicha relación aparecen datos sobre plazas y ciudades fortificadas, castillos, fuertes, torres y baterías de costa, para todas las Direcciones de Ingenieros y desagregadas por localidades (ver Cuadro 3).

En cuanto al número de puntos defensivos, Catalunya constituía el 9% de las estructuras y fortificaciones del territorio español a mediados del siglo, aunque con diferencias según la clasificación tipológica establecida por el ingeniero Martín del Yerro (1850). Muy por encima de Catalunya estaban las Direcciones de Ingenieros de Granada (22%), Balears (18%), València (16%) y Andalucía (14%), todas ellas con altos índices en edificaciones ligadas a la defensa costera (baterías y fuertes).

**Cuadro 3**  
**Censo de los puntos fortificados españoles por Direcciones Subinspecciones de Ingenieros (1850)**

Direc. Subinsp.	Núm. puntos	%	Plazas	%	Castillos	%	Fuer-tes	%	To-rrés	%	Bate-rías	%
Andal.	84	13	2	3	15	15	15	27	31	10	43	19
Aragón	8	1	5	8	5			3	3	1		
Burgos	33	5	3	5	5	5	2	3	29	13		
C. Nueva	1	0,1					1	2				
C. Vieja	16	2,5	4	7							16	7
Catalunya	55	9	10	17	10	10	5	9	27	9	32	14
Extremad.	5	1	5	9								
Galicia	47	7,5	7	12	9	9	9	16	1	0,3	23	10
Granada	136	22	2	3	26	27	14	25	86	28	9	4
Navarra	3	0,4	2	3			2	4				
P. Vasco	20	3,2	2	3	3	3	2	3			40	18
Balears	110	17,7	4	7	6	6	3	5	85	28	19	8
València	96	15,5	7	12	18	18	2	4	68	23	13	6
P. África	5	0,8	5	9								
<b>Total</b>	<b>619</b>	<b>100</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>301</b>	<b>100</b>	<b>224</b>	<b>100</b>

Fuente: MARTÍN DEL YERRO, 1850 y elaboración propia.

Del cuadro anterior destacan también los limitados puntos defensivos de Castilla la Nueva (1), Navarra (3), Extremadura (5) y Aragón (8), considerando que los tres últimos son fronterizos a Francia y Portugal (NEGRÓN, 1844). Asimismo son relevantes el número de antiguos fuertes localizados en la franja mediterránea.

Si atendemos a la diferenciación tipológica, Catalunya era el área más importante en cuanto a las grandes estructuras, fortificaciones y plazas fuertes (17%). Sólo Galicia y València rebasaban el 10%. En castillos, estrechamente relacionados con edificaciones extraordinariamente antiguas, Catalunya poseía el 10% del total y muy por encima Granada (27%), València (19%) y Andalucía (15%). Esa misma característica aparece en la distribución de los fuertes, pequeñas estructuras defensivas. Catalunya con un 9% quedaba ampliamente rebasada por Andalucía (27%), Granada (25%) y Galicia (16%). Las torres, antiguos vigías costeros, tenían la misma proporción, siendo mayor en este caso en Granada (28,5%), Balears (28%) y València (22,5%). La distribución por baterías costeras arroja un aspecto muy diferente. Estas estructuras, en general, eran más recientes, constituyendo para Catalunya el 14%, superado en porcentaje en Andalucía con un 19% y las Provincias Vascongadas con un 18%.

Además de un elaborado censo de la estructura defensiva, Martín del Yerro calificó a aquella en base a su estado físico de conservación. Esta calificación consistía en una gradación cualitativa, desde el bien, hasta el absoluto abandono. De esta manera nosotros podemos evaluar el sistema defensivo del territorio bajo dos aspectos, según las estructuras y según su capacidad defensiva en aquellos momentos (ver Cuadro 4).

**Cuadro 4**  
**El estado de conservación de las estructuras defensivas (1850)**

Estructuras	Estado de las estructuras							
	Bien		Regular		Mal		Abandonadas	
Plazas y ciudades	6	21,4	11	5,4	33	12,5	8	3,3
Castillos	7	25	33	16,4	26	9,8	31	12,8
Torres	7	25	87	43,2	136	51,5	71	29,4
Fuertes	3	10	13	6,4	15	5,6	23	9,5
Baterías	5	18	57	28,3	54	20,4	108	44,8
<b>Totales por estado</b>	<b>28</b>	<b>100</b>	<b>201</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

  

Estado estructuras	Estructuras									
	Plazas		Castillos		Fuertes		Torres		Baterías	
Bien	6	10,3	7	7,21	3	5,4	7	2,3	5	2,2
Regular	11	18,9	33	34	13	24	87	28,9	57	25,4
Mal	33	56,8	26	26,8	15	27,7	136	45,1	54	24,1
Abandonadas	8	13,7	31	31,9	23	42,5	71	23,5	108	48,2
<b>Total estruct.</b>	<b>58</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>301</b>	<b>100</b>	<b>224</b>	<b>100</b>

Fuentes: MARTÍN DEL YERRO, 1850 y elaboración propia.

En su conjunto, las plazas y ciudades fortificadas representaban el 8% del total, sólo por encima de los fuertes. El grupo más numeroso estaba constituido por torres, baterías y castillos (con un total de 84%). Globalmente, el porcentaje de estructuras en buen estado era del 3,8%, mientras que el grupo más numeroso estaba constituido por estructuras en mal estado (36%) y abandonadas (33%).

La comparación entre el estado de las estructuras y estas mismas permite comprobar que el mayor conjunto de fortificaciones en buen estado de conservación eran las torres y castillos, siguiendo las plazas fuertes y ciudades. Estos porcentajes quedan muy condicionados al diferente peso numérico de los grupos estructurales. Si pasamos al otro extremo, las estructuras abandonadas, aquí predominan las baterías y las torres, con un alto porcentaje para los castillos.

Para el conjunto de las morfologías la situación no era mucho más favorable; el 70% de las plazas estaban en mal estado o abandonadas; ese porcentaje era del 58% para los castillos, 70% para los fuertes, 68% para las torres y 72% para las baterías.

La distribución territorial de esta realidad defensiva (ver Cuadro 5) aporta algunos datos de interés. Sólo el 5% de las estructuras defensivas de Catalunya quedaban de alguna manera en buen estado. El 88% estaban mal o abandonadas (26% y 62% respectivamente). Este porcentaje sólo es similar en el País Vasco (87%), aunque con una intensidad mayor debido a partir de un número muy inferior, València (78%), Galicia (76%), Castilla la Vieja (75%), Andalucía (66%) y Granada (58%).

**Cuadro 5**  
**Estado de conservación de las fortificaciones según las Direcciones de Ingenieros (1850)**

Direcc. Subins. de Ingenieros	Núm. de estructuras según su estado de conservación							
	Bien		Regular		Mal		Abandonadas	
Andalucía	9	8,4	26	24,5	30	28,3	41	38,6
Aragón	1	7,6	6	46,1	3	23	3	23
Burgos	1	2,5	12	30,7	17	43,5	9	23
Castilla la Nueva			1					
Castilla la Vieja			5	25	5	25	10	50
Catalunya	4	4,8	6	7,2	22	26,5	51	61,4
Extremadura			2	40	2	40	1	20
Galicia	2	4	9	18,3	20	40,8	18	36,7
Granada	1	0,7	54	40	55	40,7	25	18,5
Navarra	2				2			
Provin. Vascong.	2	4,25	4	8,5	4	8,5	37	78,7
València	2	1,8	21	19,4	46	42,5	39	36,1
Balears	4	3,4	53	45,2	54	46,1	6	5,1
Posesiones África			2		3			
<b>Tot. Generales</b>	<b>28</b>	<b>3,8</b>	<b>201</b>	<b>27,3</b>	<b>264</b>	<b>35,9</b>	<b>241</b>	<b>32,8</b>

Fuente: MARTÍN DEL YERRO, 1850 y elaboración propia.

En el caso particular de Catalunya, de sus plazas fuertes sólo Figueres, Barcelona y su Ciudadela, y Tortosa presentaban unas características morfológicas aceptables. Por contra estaban en muy mal estado Lleida y sus castillos, Seu d'Urgell, Cardona y Roses. Entre los castillos tan sólo conservaba buen estado el de Montjuic de Barcelona. La gran mayoría de las torres artilladas estaban abandonadas, así como las baterías de costa (MARTÍN DEL YERRO, 1850).

El asentamiento defensivo en los núcleos de población derivó antes y después de 1854 hacía una política redistributiva de los cuarteles y edificios militares, que aún tardaría en implantarse; primero más allá de los antiguos centros históricos y luego fuera del núcleo urbano. En el caso de Catalunya, el abandono de antiguos recintos amurallados (ESTAPÉ, 1967) planteaba la cuestión de donde colocar el grueso del ejército activo. Desde los primeros intentos desamortizadores de la hacienda liberal, antiguos conventos y edificios religiosos pasaron a manos de la administración militar, organizándose la instalación de cuarteles inmersos en los cascos urbanos, disponiendo de este modo de antiguos, pero amplios recintos. En Catalunya hay que añadir el efecto de las guerras civiles, que provocó la instalación del ejército en pequeños núcleos del interior. Pasada la mitad del siglo, la presencia militar era más notable entre los antiguos recintos amurallados, aunque un elevado porcentaje eran todavía pequeños cuarteles de reducidas dimensiones y capacidad.

En un trabajo monográfico sobre el conjunto de edificios y cuarteles de España, realizado por el Depósito de la Guerra en 1870 y cuya realización se inició a mediados de los años 60 (MEMORIA, 1870) encontramos reseñados para Catalunya 84 recintos o edificios

militares, con una capacidad en tiempo de paz de 25.000 hombres aproximadamente. Algo más de un tercio de estos edificios tenían una capacidad no superior a 100 individuos, y aproximadamente el 50% podían albergar de 100 a 500. El resto eran grandes cuarteles con más de 500 hombres de capacidad (12%) (ver Cuadro 6).

**Cuadro 6**  
**Capacidad de los edificios militares y cuarteles en Catalunya (1870)**

Acuartel.	Nº edif. cuartel.	Capac. Tot.	%	Nº edificios por capacidad				
				1-100	101-250	250-500	500-1.000	+1.000
Barcelona	27	8.162	33	11	6	6	2	2
Gràcia	1	400	1,6			1		
Lleida	5	984	4	3		2		
Girona	6	1.677	6,8	2	2		2	
Hostalric	1	150	0,6		1			
Figueres	5	2.888	11,7	2		2		1
Is. Medes	2	36	0,1	2				
Tarragona	3	983	4	1		2		
Tortosa	5	1.182	4,7	2	1	1	1	
Cardona	2	540	2,1		1	1		
Seu d'Urgell	5	649	2,6	4		1		
Solsona	1	186	0,7	1	1			
Reus	1	915	3,7				1	
Berga	3	390	1,5	2		1		
Vic	1	400	1,6			1		
Manresa	1	280	1,1			1		
Martorell	1	300	1,2			1		
Mataró	1	488	2			1		
Igualada	1	600	2,4				1	
Granollers	1	330	1,3			1		
Besalú	1	500	2			1		
Olot	1	500	2			1		
Puigcerdà	1	410	1,6			1		
C. Ampur.	1	500	0,5			1		
Cervera	1	400	0,8			1		
Ager	1	142	0,2		1			
Tremp	1	200	1,3		1			
Balaguer	1	70		1				
Tàrraga	2	382			2			
<b>Totales</b>	<b>84</b>	<b>24.644</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Fuente: MEMORIA, 1870, elaboración propia.

Adelantando unas breves conclusiones y ante los resultados del cuadro 6 podemos decir que ni la distribución de plazas fuertes cumplía ya con su antigua función de articulación de supuestas líneas defensivas estáticas sobre el territorio catalán, ni el reparto de edificios militares y cuarteles obedecía a limitar y a defender las zonas polémicas de costas y fron-

teras (BARRAQUER, 1871). Más bien parece una territorialización ligada a la presencia militar en áreas de alta conflictividad social, hecho por otro lado presente en la agitada actividad del Ochocientos.

En número de edificios sólo Barcelona tenía 28, el 32% del conjunto catalán. Otras ciudades de importancia numérica fueron Girona, Figueres y Seu d'Urgell, de carácter típicamente fronterizo, y Tortosa. El resto de edificios estaba bastante repartido en el conjunto urbano de Catalunya. En cuanto a su capacidad, para el caso barcelonés, la proporción es similar (33%), siguiendo en tamaño las ciudades de Figueres y Girona.

El estado de conservación y por lo tanto la necesidad de introducir reformas o cambios de ubicación, el 50% se conservaban bien. El 45% tenían defectos y el resto estaban abandonados o «arruinados». Generalizando al máximo podemos decir que existía una gran coincidencia entre el mal estado de los edificios y cuarteles, y los grandes núcleos de población, como eran los casos de Barcelona, Girona y Tarragona (MEMORIA, 1870).

## **El cambio de orientación para los territorios polémicos**

Para terminar mostraremos como solucionaron los Ingenieros Militares esas dificultades, dado que las condiciones defensivas de las fortificaciones no eran en modo alguno buenas, y todo indicaba que era material y económicamente irresoluble. Estos, después de reflejar una realidad empírica dedicaron algunos esfuerzos a discutir sobre la conveniencia y verdadera aplicación de las estructuras que aquí hemos tratado. Los problemas a los que prestaron atención fueron muy variados, desde el conjunto del sistema defensivo hasta la adopción de unas formas particulares de defensa territorial, pasando por la importancia de las antiguas líneas defensivas, la conveniencia de fortificar determinados puntos como la capital del estado o las grandes ciudades, la influencia del medio geográfico en la disposición general y particular de los recintos, el papel de las fronteras y líneas de comunicación, el número de puntos ideal bajo los objetivos propuestos, la importancia de la movilidad de los ejércitos y los efectos cada vez más aparentes de las máquinas de guerra, y, finalmente nuevas estructuras defensivas o la misma defensa interior de las grandes ciudades.

Después del empuje dado por el Ingeniero General, Zarco del Valle en 1844, para que sus subordinados emitieran juicios y alternativas a la defensa de los territorios polémicos se redactaron una gran cantidad de memorias e informes de desigual valor. En un breve recorrido histórico, forzoso por la limitación de espacio, podemos diferenciar dos etapas de esta producción. Una primera desde que Zarco del Valle asume la Dirección del Cuerpo de Ingenieros y aborda abiertamente la cuestión hasta 1854, cuando el gobierno acepta de facto el derribo de las murallas de Barcelona. De este período destacan los trabajos de Balanzat (1844) sobre la influencia de las plazas fuertes, donde se discute su aplicación a un nuevo sistema defensivo; la memoria de Otermin (1844) donde se compara la validez de las fortificaciones en el Antiguo Régimen y las de la nueva sociedad liberal; la de Lalsala sobre la defensa de los Estados (1844); el trabajo de Aizpurua sobre la distribución de las plazas en función de las fronteras y áreas económicas (1845); la de Albó (1846) y sus consideraciones sobre la capital del Estado; y por último una serie de memorias

que tomaban como objeto de discusión el sistema defensivo general (TERUEL, 1846; MARTÍN DEL YERRO, 1850; LEÓN, 1851; VAN HALEN, 1852; ARGAMASILLA, 1852 y VILADEMUNT, 1854).

La segunda etapa nos lleva desde 1854 hasta el Sexenio Democrático. En ella pueden seguirse las influencias de las críticas a la instalación de fortificaciones permanentes y como éstas van minando el punto de mira de los ingenieros. Destacan los trabajos de Ortíz (1855), Madina (1855), Puigmoltó (1855), Castro y Porte (1870) y Barraquer (1871). A partir de entonces otros factores y hechos vinieron a confirmar la tendencia apuntada ya a principios de siglo. Los avances tecnológicos y la mayor movilidad de las fuerzas armadas agilizaron el proceso de cambio en la definición de nuevas áreas polémicas.

## Bibliografía

- AIZPURUA, J. de (1845): *Informe manifestando la opinión relativa a la preferencia recíproca de las plazas y puntos fuertes de España para su defensa*, Barcelona, 17 fols., SHM.
- ALBÓ, M. de (1846): *Apuntes sobre las principales causas que dependiendo esencialmente de la policía urbana, y del arte de edificar, han influido en el mal estado de riqueza, población y aspecto público en que se encuentra la capital de España, con respecto a las demás de Europa*, Madrid, 22 fols., SHM.
- ARGAMASILLA, P. (1852): *Necesidad de las plazas de guerra permanentes para la defensa de las Naciones*, Madrid, 10 fols., SHM.
- BALANZAT, R. (1844): *Memoria sobre la influencia y aplicación de las plazas fuertes de 1º, 2º y 3º orden con relación a las operaciones de un ejército que obra la defensiva dentro de su propio país*, Coruña, 17 fols., SHM.
- BARRAQUER, C. (1871): *Memoria sobre la Guerra de Calles*, Barcelona, 59 fols., SHM.
- BENAVIDES, T. (1816): *Ideas generales para un plan de fortificación estable en la península de España*, Madrid, 101 fols., SHM.
- BOSCH y ARROYO, M. (1881): *Zonas militares. Consideraciones sobre estas servidumbres*, Madrid, Imprenta del Memorial de Ingenieros, 132 pp.
- CAPEL, H. (1882): *Geografía y matemáticas en la España del siglo XVIII*, Vilassar de Mar, 398 pp.
- CAPEL, H., SÁNCHEZ, J.E. y MONCADA, O. (1988): *De Palas a Minerva. La formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el siglo XVIII*, Barcelona, Ed. del Serval y CSIC, 390 pp.
- CASTRO Y PORTE, F. (1870): *Memoria sobre los principios de la fortificación de los centros estratégicos*, Barcelona, 12 fols., SHM.
- CASTRO, L. de (1871): *Importancia de la fortificación en el presente siglo*, Guadalajara, 23 fols., SHM.
- DIPUTACIÓ DE VALÈNCIA (1982): *El poder i l'espai. L'escena del príncep. Un llegat de la cultura Mediterrània: el Renaixement*, València, Institució Alfons el Magnànim, 275 pp.
- DIRECCIÓN GENERAL DEL CUERPO DE INGENIEROS (1844): *Circular 31 de julio de 1844 dando instrucción para la creación de un sistema defensivo permanente*, Madrid, A.R. Zarco del Valle, 11 pp., ACA, Expd., 1.441.

- ESTAPÉ, F. (1967): «El derribo de las murallas y la Barcelona del siglo XIX», en *Miscelánea Barcinonensis*, Barcelona, Núm. XVII, pp. 103-113.
- FERNÁNDEZ VEIGUELA, A. (1822): *Memoria sobre las plazas de guerra y demás puntos fortificados y edificios militares de la España europea*, Madrid, 24 fols., SHM.
- GARCÍA, A. y GUARDIA, M. (1987): *Espai i societat a la Barcelona pre-industrial*, Barcelona, Edicions de la Magrana y IMH 178 pp.
- GATES, D. (1987): *La úlcera española. Historia de la Guerra de la Independencia*, Madrid, Cátedra, 551 pp.
- GRAU, R. (1979): «La metamorfosi de la ciutat amurallada: Barcelona de Felip V a Ildelfons Cerdà», en *Cuadernos de Historia Ecocómica de Catalunya*, Barcelona, XX, octubre, pp. 49-58.
- LASSALA, V. (1844): *Memoria acerca de la defensa de los Estados por las fortificaciones*, Valencia, 16 fols., SHM.
- LEÓN, M. (1851): *Memoria militar sobre el sistema defensivo permanente que conviene a España*, Valladolid, 216 fols. y 1 plano, SHM.
- MADINA y ORBETA, R. (1855): *Porvenir sobre el arte de fortificar*, Vigo, 22 fols., SHM.
- MARTÍN DE YERRO, F. (1850): *Plazas y puntos fuertes de la península e islas y posesiones adyacentes*, Madrid, 38 fols., SHM.
- MEMORIA sobre la organización militar de España (1870): Madrid, Depósito de la Guerra, III vols.
- MURO, J. Ignacio (1988): «Territorio y sociedad en el pensamiento militar del siglo XIX», en PESET, J.L. (Coord.), *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica*, Madrid, CSIC.
- (1989): «Ciudad, Fortificación e Ingenieros Militares en el Ochocientos», en CAPEL, H. (Coord.), *Geografía y dominación social. Los espacios acotados*, Barcelona, PPU.
- (1990): *El pensamiento militar sobre el territorio en la España contemporánea*, Tesis Doctoral dirigida por el Dr. Horacio Capel, Barcelona, III vols.
- NEGRÓN, L. de (1844): *Sistema defensivo de la península española en el caso de ser invadida por el reino de Portugal*, San Idefonso, 16 fols., SHM.
- NOTICIAS (1823): *De las plazas y de otras fortificaciones de la península española, arreglada a lo prevenido en R.O. 31 diciembre de 1822, pidiéndose datos al arma de ingenieros para la memoria del Ministerio de la Guerra a las Cortes en su legislatura de 1823*, Madrid, 10 fols., SHM.
- ORTÍZ, J. (1855): *Utilidades de las plazas de guerra para la defensa de los Estados. Inconvenientes y ventajas de que encierran. Ciudades populosas o que su población sea puramente militar*, Ciudad-Rodrigo, 27 fols., SHM.
- OTERMIN, T. (1844): *Importancia de las plazas fuertes en diversas épocas según el sistema de guerra usado en cada una de ellas. Inconvenientes de prodigarlas demasiado. Puntos que deben fortificarse permanentemente. Utilidad de las plazas centrales*, Valladolid, 17 fols., SHM.
- PUIGMOLTÓ, E. (1855): *Discusión sobre la conveniencia de las plazas fuertes en España y su situación más adecuada*, Palma de Mallorca, 19 fols., SHM.
- TERUEL, B.M. (1846): *Idea general del sistema defensivo permanente que convendría se adoptase para la seguridad del reino*, Pamplona, 38 fols. y 7 planos, SHM.
- URTEAGA, L. y NADAL, F. (1989): «La formación del mapa de España», en *Mundo Científico*, Barcelona, diciembre, núm. 97, pp. 1.190-1.197.
- (1990): «Cartografía y Estado. La formación de una cartografía y una estadística nacionales», en *Geo-Crítica*, núm. 88.

- VAN HALEN, F. (1852): *Consideraciones sobre el número e importancia de las fortalezas, bajo el punto de vista militar, en la defensa de los Estados*, Coruña, 28 fols., SHM.
- VILADEMUNT, M. (1854): *Memoria sobre la importancia táctica de las plazas de guerra y ventajas que pueden proporcionar a las combinaciones estratégicas*, Zaragoza, 9 fols., SHM.
- ZARCO DEL VALLE, A.R. (1844): *Instrucciones para la uniforme redacción de las memorias que el Excmo. Sr. Ingeniero General manda formar a los Dir. Subinsp. y otros Jefes del Cuerpo acerca del sistema defensivo permanente que conviene a la seguridad del reino y trabajos que progresivamente debertan ejecutarse para realizarlo*, Madrid, Est. Tip. Francisco de Paula Mellado, 21 pp.