

LAS RUTAS CORSARIAS

6.1. El arte de la fortificación en la defensa del litoral

A finales del s. XV la supremacía naval hispana en el Mediterráneo estaba apoyada únicamente por un sistema defensivo costero muy deficiente, anticuado y disperso, a excepción del tramo correspondiente al antiguo reino de Granada donde aun persistían las atalayas nazaríes; un sistema defensivo restaurado, ampliado y reglado por los Reyes Católicos. La economía de los principados persigue un nuevo sistema en el arte de las fortificaciones, un arte que sirvió para racionalizar las ciudades. La ingeniería española abarca diversos campos constructivos: la arquitectura civil, religiosa, nobiliaria y real, la proyección de residencias, jardines y paisajes, y la edificación de las ciudades hispanas. La prosperidad económica en tierras alicantinas se debe en gran medida a la expansión marítima del *Reyno* y la intensa actividad entre los embarcaderos alicantinos y el Grao de Valencia donde se levantan las Atarazanas.

La expansión de los astilleros y puertos peninsulares y el dominio de la Corona Hispana de las rutas mercantiles con las colonias de América Central y el Caribe se encuentran con la rivalidad comercial de los hanseáticos que tratarán de frenar esta pujanza. Mientras los piratas franceses de alta mar acechaban los cargamentos procedentes de América y los turcos avanzan por el norte de Hungría y por el sur. Las calas y recodos de la costa alicantina y en concreto de *la Marina* serán los refugios más visitados por el *corso*. Las únicas radas marítimas fortificadas del Levante se encontraban en Cullera, Dénia y Mahón. Las naves berberiscas procedentes de Argel desembarcan y asolan los pueblos costeros de Cullera (1503), Denia (1518) y llegan hasta la ciudad de Valencia. El rey hispano coge el mando enviando caballería a las costas andaluzas asegurando los puertos de Cádiz, Gibraltar y Málaga, encargando al conde **Pedro Navarro** la empresa de poner en orden la armada. Desde Cartagena Navarro se encargó de proveer al *Reyno de Valencia* contra las costas de la Berbería tomando el puerto de Mazarquivir para evitar el corso entre Italia y España.

La piratería en época de los Reyes Católicos se concentra en las costas italianas, las costas griegas y africanas. La Corona apareja una armada contra la señoría de Venecia (1508) con el fin de conseguir una tregua entre los príncipes italianos, momento en que se produce el terremoto de Constantinopla. Navarro fue el primer mercenario de la *Armada Real* en las campañas de África contra el rey de Fez, ganando el Peñón de Vélez de la Gomera, tomando Orán donde establece un convento de la *Orden de Santiago* bajo la supervisión del Comendador Mayor de Calatrava. Estos asaltos a fortificaciones significaron un ensayo en la evolución de los ejércitos, como fue el uso de minas colocadas en los cimientos, la incorporación del salario a las tropas y el reconocimiento del trabajo de los arquitectos militares como ingenieros; es el caso de **Diego de Vera** que asume la fortificación y la artillería del Peñón de Vélez de la Gomera desde el momento de la ocupación.

La actividad de las poblaciones litorales estaba condicionada por los desembarcos piratas y la presencia de una mayoría musulmana en los valles del interior del litoral meridional del Reyno de Valencia. La presión sobre las alquerías musulmanas condujo en numerosas ocasiones a su levantamiento. Las ciudades fronterizas costeras

comienzan a reforzarse debido a los embates de las tropas castellanas, los desembarcos piratas y los ataques de las naves granadinas y norteafricanas. Las continuas guerras, revueltas y movimientos de población transformaron la geografía alicantina en un espacio destinado a la experimentación de la construcción bastionada. Atendiendo al análisis comparativo de las obras de fábrica relacionadas con la defensa de las nuevas poblaciones cristianas, contemplamos por un lado, la construcción medieval ligada a la consolidación de los veteranos colonos. Y por otro, la proyección de una arquitectura renacentista vinculada a un programa de hegemonía hispana e imperial de los mares.

La consolidación de las antiguas villas marítimas y la concentración de la nobleza latifundista en los caseríos con torre adosada de *l'horta*, dejan atrás la funcionalidad de los antiguos castillos medievales del interior transformadas en lujosas residencias o abandonados en el s. XVI. Únicamente la fortificación con jurisdicción señorial de Elda está considerada como bastión en un entorno donde las torres de la huerta toman la función de vigilancia y refugio de la población. El *Palacio Condal de Elda* alojó a las familias nobles más importantes de Valencia, así es como la dinastía de los Coloma llegaron a gobernar durante el s. XVI como virreyes en Cerdeña, alcaldes del *Castillo de Alicante*, diplomáticos y embajadores, caballeros en Flandes, etc. La intensidad del comercio mediterráneo y la defensa de las costas obligaron a las autoridades a levantar obras emblemáticas en puertos y frentes litorales, testigos de la nueva geopolítica que representaron la conquista de Granada y el descubrimiento del Nuevo Mundo, el conflicto de las *Germanías*, la expansión de la *yihad* y el oficio de corso.

Los avances militares incentivaron a que los diseñadores italianos fueran requeridos como arquitectos militares. La revolución en los sistemas de defensa trajo consigo polémicas sobre la forma de transformación urbana y las especulaciones geométricas acerca de la ciudad ideal por lo que los tratadistas italianos aportan nuevas soluciones teóricas. Los primeros modelos ideales de nuevos castillos-fortaleza derivaron en las nuevas lecciones elementales de geometría. Los nuevos tratados de fortificaciones tienen sus puntos de transición en los libros impresos de la francesa **Catherine de Pisan** (1470), los manuales de **Baptista della Valle** (1524), una obra de **Maquiavelo** (1529), **Durero** (1527) y **Leonardo** en la Corte de Ludovico. Los diagramas de Leonardo sobre la trayectoria de los proyectiles y sus proyecciones de sombras, iniciando junto con los bocetos de **di Giorgio**, la revolución del bastión, conceptualizado a través del mecanismo de la perspectiva.¹

Los puntos de vista de Vitruvio y Vegezio respecto al diseño de torres y murallas fueron retomados como un sistema unitario por **Alberti** y di Giorgio. Alberti interrelaciona las partes de la fortificación y configura un esquema de defensa uniendo la función panóptica vitruviana en forma circular-convexa y la función defensiva de **Vegezio** con pliegues estrellados-cóncavos. **Durero** en su Libro II adopta a Ptolomeo para la construcción del pentágono regular, cuestión ampliada por Galileo, Kepler y otros. El Libro IV lo dedica a la estereotomía y en su Libro III aplica la geometría a la arquitectura siguiendo los tratados de fortificaciones de Martini y Alberti para proyectos de saneamientos de ciudades, torres afiladas similares a las de Filarete,

¹ Alexander TZONIS & Liane LEFAIVRE: El bastión como mentalidad. En Cesare DE SETA & Jacques LE GOFF. "La ciudad y las murallas", (Madrid, 1991), págs. 317-340.

monumentos triunfales utilizando enseres rústicos como "*cañones, barriles de pólvora, balas de cañon y armaduras, pero exactamente proporcionados*".²

A finales del s. XV se dieron a conocer los manuscritos sobre máquinas y arquitectura militar de Francesco di Giorgio Martini y Cataneo, mientras los discípulos de Miguel Ángel dedicaban sus esfuerzos a superar la naturaleza con artificios aplicados a portadas y jardines. El conocimiento del arte de la montea y cortes de piedra eran hábilmente dominados por los ingenieros militares y aplicada para el diseño de los edificios nobles y fortificaciones. La documentación visual en estos tratados de tipologías urbanas fueron expresiones gráficas constructivas, simbólicas y cósmicas de planificación urbana que superaban las premisas literarias y los modelos albertinos, dando a conocer el método abstracto y mecánico para la formación cultural de la ciudad moderna.

En la época de los *condottieri* o Escuela italiana del arte de la guerra, Martini -al servicio del duque Federico- en su tratado científico de planificación urbana pone en evidencia la arquitectura cristiana para dar prioridad a la disposición de las ciudades y la salubridad municipal siguiendo formas geométricas puras. Di Giorgio lleva a la arquitectura la simetría y las proporciones del cuerpo humano o teoría de las correspondencias. Las representaciones gráficas en el tratado de di Giorgio servirán de guía visual para el futuro pensamiento arquitectónico: el proyecto (Q6**). En el Libro V, centra el debate en el modo de construir fortalezas lo que sirvió para llevar a la práctica las verdaderas exigencias de Vitruvio de belleza, solidez y utilidad. Entre estas contribuciones se encuentran las fortificaciones de perímetro poligonal en cuyo interior se sucede una red de calles en damero que confluyen en una plaza regular que a la vez enmarca un monumento.

Este nuevo pensamiento científico será liderado por matemáticos y teóricos de la mecánica como fueron Domenico Fontana y Simón Stevin. Los modelos expuestos en los tratados de Filarete, Cattaneo y Scamozzi muestran una imagen estática y simétrica en las cuales "*esta línea utópica está dominada por la idea de la ciudad como símbolo de construcción consciente de la sociedad perfecta*".³

Las actividades de los corsarios hispanos se profesionalizaron conociéndose a promotores del *corso* contra todo navegante, entre ellos el famoso Diego García de Paredes que consiguió captar a los veteranos capitanes españoles, armando las carabelas del virrey Juan Lanuza con dirección Nápoles, Sicilia y Levante donde se dedican a cautivar cristianos e infieles. Navarro se pondrá al servicio de Antonio Centelles del marquesado de Crotona haciendo piratería en las islas griegas, italianas y africanas dedicados a la venta de esclavos y mercancías. En la ruta corsaria de Calabria se hace célebre Michalot de Prats lo que obligará a la *Armada Española* a enviar a alcaides y capitanes entre los que se encontraba el Gran Capitán que curiosamente se encontrará en Tarento con Pedro Navarro. Después de poner como jefe a Próspero Colona el Gran capitán lo envía junto a Diego de Mendoza a proteger de los franceses la elección del papa -a la muerte de Alejandro VI-. La empresa de las provincias de Calabria y Apulia termina con la conquista de Otranto y la entrega de las ciudades de

² Erwin PANOFSKY. "*Durero. Vida y arte de Alberto Durero*", (Madrid, 1982), op. cit. p. 267.

³ Paolo SICA. "*La imagen de la ciudad. De Esparta a las Vegas*" Barcelona, 1977), op. cit. p. 77.

Capua y Nápoles al Gran Capitán, y el conflicto con Próspero Colonna por gobernar sus tierras.

El rey Católico desistió de la idea del emperador de atacar la ridícula armada veneciana optando por centrarse en la guerra contra el turco, pero realmente lo que llevó a cabo fue el armar un ejército español y alemán contra Francia al que se unió toda la población. La situación llevó al monarca a armar y preparar al pueblo en el manejo de las nuevas armas y al impulso de las obras marítimas. A comienzos del s. XVI la política hispana tendió a la creación de nuevas poblaciones en la costa, fortificándolas con las conocidas *casas-mur* donde se guarnecían los cristianos viejos de los corsarios. Los Concejos endurecen las leyes desplazando a los moriscos al interior despoblando dos leguas de la costa. Para contrarrestar la mayoría musulmana en las montañas y la ofensiva pirata berberisca, se inicia un programa de fundaciones en el litoral que servirán como estratégica defensa de la costa. Estas heredades se reparten entre nuevos colonos cristianos instalándose tanto en los arrabales como en las nuevas poblaciones uniendo la costa y el interior afianzando la comunicación entre parroquias y bastiones.

En el puerto de Dénia se proyectaron dos torres a la entrada en las que se situaron sendos faros para la vigilancia nocturna. En Xàbia la primitiva *Iglesia de San Bartolomé de Xàbia* se transformó en un nuevo edificio gótico isabelino cuyas obras se inician entre 1508 y 1513, paralelamente a la construcción de la *Iglesia de Ayora*, localidad retenida por los Sandoval y Rojas. La iglesia-fortaleza -cuya planta se atribuye al arquitecto **Domingo de Urteaga**- se compone de monumentales contrafuertes, una torre campanario, matacones y barbicanas con saeters y parapeto que rodean la terraza superior para defender las puertas del templo.⁴ (fig.1) El uso de las armas de artillería demandaba del diseño de nuevas trazas destinadas a la función defensiva proponiendo como modelo la ciudadela de Cartagena tras el bombardeo genovés (1516). En el dominio en la construcción de bastiones de la época sobresalieron las tres generaciones de la familia Sangallo, siendo **Antonio el Joven** el que sistematizó las experiencias anteriores en las obras del baluarte de Roma del papa Pablo III. Tras la construcción de la villa *Poggio Reale* para el duque de Calabria, **Giuliano de Sangallo** – Giuliano Giamberti- junto a Lorenzo el Magnífico inician la proyección de la ciudadela de Ostia, las defensas de la *Poggio Imperiale* y Sarzana. Las primeras fortificaciones realizadas por ingenieros militares sirvieron a la victoria de Prospero en la defensa de Milán (1521).

A la muerte del Católico la empresa expansionista norteafricana contra la Berbería dio paso al renacimiento de las cabalgadas corsarias con pequeñas flotillas en el Mediterráneo. El sultán otomano con sus tropas de elite de *jenízaros* apoya la empresa corsaria de su nuevo almirante Jaradín Barbarroja en sus campañas por Italia y Túnez. Desde los puertos en Argel y la isla de Djerba, los galeotes y bergantines emprenden sus algaradas por los pueblos ribereños levantinos cometiendo saqueos y acaparando cautivos campesinos calabreses y alicantinos. La ciudad de Valencia sufre en poco tiempo las inundaciones del Túria (1517) y el resurgimiento del brote de la *Peste* (1490 y 1519), provocando la huída de las autoridades. Las predicas apocalípticas de los frailes

⁴ Magín ARROYAS SERRANO & Arturo ZARAGOZÁ CATALÁN: El plano de la Iglesia de Jávea. En "Una arquitectura gótica mediterránea" VOL.II, (Valencia, 2003), págs, 175-176.

y la instauración del Tribunal de la Inquisición agravan una crisis ya manifiesta que condujo a ciudades valencianas a una profunda crisis artística y constructiva en la segunda década del s. XVI. A esto se suma la dejación de los nobles en la defensa del reino y la desconfianza hacia el morisco.

En este período se produce la llegada del joven monarca Carlos I, ignorante de la condición foral del Reino de Valencia, y solo interesado en obtener honores y recaudar la alcabala. Los embajadores de los principales gremios valencianos de la *Junta dels Treze* logran sus exigencias al convertirse en organización militar, accediendo de esta manera al poder ante la protesta de los estamentos nobiliarios y jurisperitos. La revolución social burguesa de *La Comuna de Valencia* con sus banderas toma el poder de la ciudad, suprime los tributos e imposiciones luego de plantear la distribución de la propiedad, reparte los cargos públicos y se niega a devolver el armamento para defenderse de los ataques berberiscos. La sublevación de los *agermanats* con armas y cañones no se hizo esperar, extendiendo la revuelta a las villas reales de la Corona de Aragón del Levante y Baleares. La insurrección armada agermanada se inicia con el asalto al castillo de Sagunto y el ajusticiamiento en la plaza pública de aquellos que se resisten a la causa de la Comuna.

El famoso ingeniero y comendador **Pedro Luís Escrivá** participa en la defensa del antiagermanado *Castillo de Corbera* donde se concentraban los familiares nobles y alcaides de las fortalezas de Morella y Callosa.⁵ Tras la victoria sobre el cuartel general de Gandia, el virrey y su corte instalada en Denia emprende la huída a Peñíscola.⁶ La filiación a la *Germania* continuará por las ciudades de Orihuela y Elche. En la vila de Elche adscrita al movimiento antifeudal, la promulgación de la Casa de los Cárdenas de la orden de desarme derivó en el amotinamiento de los agermanados apoyados por las tropas de Orihuela tomando el Alcàsser. La política de los agermanados se endurecerá con la aparición de la figura del virrey Diego Hurtado de Mendoza. Tras la derrota agermanada en Almenara (1521) las tropas del pañero valenciano Vicent Peris se dirigieron por tierras alicantinas, arrasando los lugares de los nobles y los castillos adscritos al rey.

En el marquesado de Dénia las tropas *agermanadas* cercaron las partidas de Ondara y Verger, hasta llegar al Raval dianense asolando sus propiedades, para luego continuar batiendo las tierras de Gata, Benissa, Teulada, Calp y Murla. La represión se prolongó en los rabales y las alquerías contra los mudéjares. Las *razzias* y conversiones forzosas continuaron reconociéndose el asesinato de seiscientos moriscos de la *partida del Captivador* en las cercanías del castillo de Polop de la Marina. Los sarracenos viéndose perseguidos por los revolucionarios se unirán a los ejércitos de los señores. La capitulación agermanada se inicia en Murcia cuando la infantería y la caballería castellana del marqués de Vélez obtienen la victoria sobre Orihuela. La ciudad será expoliada y saqueada durante semanas y ajusticiados la *Junta dels Treze*. A partir de entonces la capital del Bajo Segura verá frustrado las aspiraciones de autonomía eclesiástica pasando a depender del obispado cartaginense.

⁵ Antonio SANCHÉZ-GIJÓN. “Defensa de costas en el Reino de Valencia”, (Valencia, 1996), pág. 48.

⁶ En MARTÍ de VICIANA en el Tomo IV de “Crónica de la ínclita y coronada ciudad de Valencia y de su reino”, Universitat de València, Valencia, 2005. Sobre la investigación sobre la Germania valenciana destacan también los autores Ricardo García Cárcel y Pere Ibarra).

Las represalias continuaron con el asedio del Raval de la ciudad de Elche, enajenando la Vila a los Cárdenas con el apoyo del marqués de Vélez y las comunidades moriscas del Raval de San Joan y Crevillent. Tiempo después se rendirán Valencia y más tarde Alzira, Xátiva y Palma de Mallorca (1522). La situación en el Mediterráneo se complica con el intento frustrado de Barbarroja en la toma de Túnez y la toma de Rodas (1522) en posesión de los Hospitalarios que se refugian en las islas de Malta y Gozo. A esto se suman el Peñón de Vélez, Argel, Tremecén y el Egipto mameluco consolidando el reino corsario. A esto se une la amenaza francesa por el norte protegida por la armada aliada genovesa y la intervención del ingeniero el prior de Barletta **Gabriele Ladino**, fortificando numerosas plazas (San Sebastián).

Los libros de trazas suponen que la estereotomía pasa a ser un saber científico autónomo. Los tratados de los tipos de aparejo normalizados buscaran una anticipación y normatización en la construcción de edificios, en muchas ocasiones ajenas a la problemática del despiece y muy escasas las referencias a la estática. En el Renacimiento el problema de la estática se resolvió mediante el diseño de maquetas en yeso y piedra (Brunelleschi) o a partir de secciones como el Palacio de Carlos V. La imagen política de la futura fortificación toma como referentes los grandes bastiones para los destacamentos españoles en Italia (Milán, Cremona, Pávia, Mántua), África (Ceuta, Melilla, Bugía, Orán y Argel) y en la península (Gibraltar, Málaga y Almuñecar entre otros). El renacimiento de la industria armamentística hispana se concentra en Milán y Nápoles -en competición con la tecnología germana-, destacando la edición de numerosos manuscritos de artillería entre ellos los tratados de Tartaglia, Sandoval Espinosa y Hernando del Castillo. Los avances en la fundición de bronce permitió la consecución de cientos de prototipos de cañones de un solo cuerpo empleados en las batallas navales.

Germana de Foix fue nombrada virreina de Valencia (1523) por servir fielmente a Carlos V y al cardenal Cisneros reprimiendo las revueltas; tras la muerte de Fernando compartirá el virreinato con el **duque de Calabria** contrayendo matrimonio en 1526. El nuevo decreto de conversión forzosa (1525) y el decreto de alejamiento de la costa a media legua (1527), no dejaba otra salida a los no conversos; la expulsión o el martirio y para los nuevos cristianos la persecución y el control de los comisarios inquisidores por lo que se sucedieron revueltas y fugas en galeras argelinas (Espadán, La Marina, Oliva, etc.). Tras la capitulación agermanada se produce una huida masiva de moriscos excluyendo la cultura agarena en los centros urbanos. La huida de los vasallos alteró a los grandes terratenientes como el Conde de Oliva, por lo que el duque de Calabria ordenó la inmovilización de los moriscos. La armada de Barbarroja asalta el litoral en Altea desde donde inició el saqueo de las propiedades, casas e iglesias (Murla, Parcent) embarcando a gran número de moriscos. La rebelión morisca termina con la intervención del ejército alemán y una huida masiva, dejando deshabitados los lugares de Benidorm, Altea, Polop, Callosa, Xaló, etc.

Los continuos asaltos de turcos y berberiscos obtienen importantes victorias como la toma del Peñón de Argel, la conquista de Belgrado, el ataque a Viena hasta la caída de Túnez y las continuadas razzias en Cerdeña y Calabria. Carlos V más preocupado por su empresa francesa e italiana, decide intervenir concediendo la empresa antiberberisca a Andrea Doria. La falta de galeras por la orden de desarme promulgada por los Católicos bajo la presión de los franciscanos será levantada por el

emperador al conseguir reunir una flota a partir de las naves ofertadas por Andrea Doria, Génova, los Caballeros de la Orden de Malta, Sicilia, Nápoles y Mónaco. Esta escuadra se completa en 1535 reuniendo a españoles, italianos y alemanes para la conquista y liberación de los prisioneros de Goleta, Túnez y Argel.

La inestabilidad en las aguas conduce a la interrupción del comercio cuando las escuadras argelinas de Zálé Arraez o Salah Rais -lugarteniente de Jaradín- atacan Cullera (1532), La Vila (1536, 1538, 1543 y 1545) con la única plaza fuerte en Callosa. La toma de Túnez como puerto de la flota turca y la presencia constante de la implacable flota argelina de Zálé Arraez en las costas alicantinas y el desastre de la armada imperial en Castilnovo y la toma de Niza (1538), lleva a las autoridades a actuar en los frentes de batallas navales formando por un lado una coalición con Venecia y la Santa Sede conocida como la *Santa Liga*; y por otro a anticiparse en el estudio geográfico del litoral con el fin de fortificar y reforzar la costa con guarniciones para la protección y vigilancia de las poblaciones. Estas intervenciones provocaron una oleada de vandálicos desembarcos corsarios y una campaña de auténtica cruzada agarena contra las costas alicantinas.

La ciudad de La Vila Joiosa defenderá con sus bombardas que lanzaban los conocidos bolaños de piedra el intento de desembarco de las naves berberiscas por lo que la población establece la tradición de *Santa Marta de Betània* asociada a la isla de Cerdeña (Galoni). Las villas ribereñas deciden desplazarse a las tierras del interior quedando la costa despoblada con apenas alguna pequeña aldea o caserío, a excepción de las ciudades y algunas villas como es el caso de Denia donde la crisis del sector naval relega a estos puertos a una función pesquera. La epidemia de la Peste llega por dos veces consecutivas al puerto de Alicante (1530 y 1559) diezmando gran parte de la población.

Los daños producidos por la artillería turca en las costas hispanas e italianas exigía defensas efectivas como las venecianas por lo que el emperador dispondrá el levantamiento de un sistema de atalayas costeras sustituyendo las viejas construcciones de madera. Esta idea de modernizar las defensas costeras y los castillos proviene del virrey de Nápoles **Pedro de Toledo**, decidiendo levantar una red de torres y castillos en el litoral de Nápoles que tan solo contaba con el puesto moderno de *Barletta* en el que pudo intervenir **Tadino**. Las nuevas fortalezas adaptadas a la artillería conocidas como bastión o baluarte se contemplan como las obras de los arquitectos modernos en su búsqueda encontrar un prototipo de imagen técnica del poder universal. Las láminas de fortalezas de **Francisco de Holanda** –en la Biblioteca del Escorial- realizadas en sus viajes por España e Italia publicadas en 1538, constituyen una fuente de análisis sobre la formación de las diferentes escuelas de construcción abaluartada. El diseñador Holanda refleja sus entrevistas con Miguel Ángel en la edición del famoso título de *Diálogos en Roma* (1548),⁷ que sirvieron de modelo y guía para los historiadores como Vasari. A partir de entonces los arquitectos modernos se relacionaron con los constructores de obras de ingeniería tanto civil como militar y entre estas últimas se celebraban los bastiones de Antonio da Sangallo, el

⁷Fernando COBOS-GUERRA: La formulación de los principios de la fortificación abaluartada en el s. XVI. De la *Apología* de Escrivá (1538) al *Tratado* de Rojas (1538). En *"Técnica e ingeniería en España I. El Renacimiento"*, (Zaragoza, 2004), pág. 401- 438.

duque de Urbino en Pésaro, los venecianos **Sanmícheli** y los hispanos representados por Pedro Luis de Escrivá.

En la ruta de Francisco de Holanda se comprueban como se van instaurando una serie de modelos canónicos de lo que será la imagen del bastión moderno y sus características formales y estructurales. Así es como la concentración de los astilleros en el Cantábrico se refuerza con el nuevo *Bastión de la Magdalena* en Fuenterrabía -dibujado por de Holanda- que compite con el baluarte imperial de San Sebastián, un cubo trazado por el prior Gabriele Tadino -a principios del s. XV- y cuyo modelo proviene de los *boltwerk* o bastiones de tierra y madera hanseáticos que llegaron España a través de Flandes. Estos modelos se equiparan con la modernidad hispana de las primeras fortalezas realizadas en Italia por lo Reyes Católicos en el cubo proyectado como barrera que rodeaba el Castelnuovo de Nápoles y los presidios del Fuerte Filipo de Puerto Hércules.

En este período Italia se transforma en campo de pruebas experimentales que finalmente concluyen en lo que conocemos como baluarte moderno. Las actividades militares de fortificación se deben a famosos nobles militares como los italianos Viterbo, Ladino de Martinengo, el barón Giangiacomo del Acaya por sus obras de fortificación en Nápoles, Juan María Olgiatti; contemporáneas y equiparables con las obras de los ingenieros militares hispanos, con los conocidos manuales de los nobles como fueron los tratados de **Diego de Salazar** (1536), los experimentos del capitán **Cristóbal de Rojas** en su larga carrera bélica (Bretaña); sumados a los dibujos matemáticos realizados en las batallas de Flandes del teórico de la ingeniería el gobernador **Bernardino de Mendoza**; también las resoluciones de **Guevara** en Logroño (1535), **Vespasiano Gonzaga** en la ciudadela de Pamplona con trazas de **Fratín**, y las de **Librán** en la fortificación de Bugía. Túnez será recuperada por **Escrivá** donde se lleva a cabo la conflictiva fortificación la Goleta tratando de avanzar en el arte de la fortificación tras el fallido asalto a Argel (1541).⁸ La concesión a **Ferramolino** del proyecto de levantamiento de las defensas del istmo de la Goleta sembraron numerosas críticas entre los experimentados arquitectos militares que vieron fracasado su plan de la toma de Túnez (1541).

La falta de preparación en la proyección fue una preocupación constante en el levantamiento de las fortalezas italianas de este período; el levantamiento de los bastiones de Capua, Pesaro, Ferrara y Florencia serán las referencias de la construcción abaluartada a partir de 1538. Durante los años '40 la búsqueda de un modelo ideal de baluarte produjo una serie de contradicciones entre la imagen funcional y la imagen del poder del baluarte predice en numerosas ocasiones el desastre. Las nuevas teorías defensivas avanzadas por Escrivá -sistematizadas por Rojas- destinadas a la proyección de las defensas de Nápoles, la Goleta y Malta se convierten en la base canónica del sistema abaluartado. En el contexto de la Goleta tanto Escrivá como Bernardino de Mendoza y Cristóbal de Rojas alejados de los postulados de las escuelas italianas, recalcan la importancia de la adaptación al lugar dominando la naturaleza y la protección de las troneras del tiro directo; premisas que podemos contemplarlas en el los proyectos para la península de Malta del baluarte de *Sant Elmo* (1543).

⁸ Antonio SÁNCHEZ-GIJÓN. "Defensa de las costas en el Reino de Valencia", (Valencia, 1996).

Las incursiones piratas y la conexión entre moriscos y corsarios norteafricanos que utilizaban las costas para embarcarse rumbo a la Berbería, llevaron al **duque de Calabria** a continuar en las costas valencianas la labor iniciada en Nápoles. Los ataques corsarios en la huerta de Alicante conducen a las autoridades a ordenar el levantamiento de baluartes costeros y torres de refugio. La proyección de una red comarcal para la defensa de las poblaciones litorales fue planificada con mayor o menor éxito por experimentados canteros, arquitectos e ingenieros militares al servicio del Imperio. En la evolución del frente fortificado sobresalen los modelos recogidos por Rojas en forma de tenaza imitando a los antiguos y los apuntes matemáticos de Bernardino dejando muy clara la importancia de la idea de punta redondeada. En cuanto a la planta ideal de las ciudadelas se desecha la forma triangular por el la elección del perímetro pentagonal interrumpido por baluartes y en ocasiones dependiendo del tamaño de la plaza pueden aumentarse el número de lados.

En esta idea de alcanzar el modelo ideal de ciudad fortificada el noble **Vespasiano Gonzaga** inicia el proyecto de la *Ciudadela de Peñíscola*. La conclusión del fuerte marítimo de Peñíscola constituirá una de las grandes paradojas en la arquitectura militar hispana al proyectarse como prototipo baluarte hispano moderno y terminar como una imagen vanidosa del poder muy alejada de los preceptos funcionales. Las discusiones se situaban entre el diseño presentado por el nuevo virrey de Valencia -siguiendo a las teorías de Escrivá y Rojas apoyadas por su dibujante Bautista Antonelli- y las ideas del ingeniero **Fratín** -más cercano a los adelantos de Juan Bautista Calvi- que había participado en las fortificaciones de Piacenza y fue el primero que presentó un plan integral de defensa de la península y las Baleares, dedicado desde 1554 a la traza de los baluartes de Ibiza. Vespasiano reconoció las deformaciones de la fortaleza por lo que decidirá establecer el modelo ideal renacentista en su feudo de Sabioneta.

La tarea de reforzamiento de las fortificaciones de Alicante fue encargada al noble barón **Juan Cervellón** "Joan Servelló", famoso ingeniero militar que tras su estancia en Lombardía intervendrá activamente en la construcción de defensas de las casas de campo de San Juan, Benimagrell y alrededores, asesorando a **Pedro de Guevara** en la fortificación de Valencia. A Joan Servelló se le da la autoría junto al militar Aldana de la *Torre del Campello*; en 1536 como constructor de la *Torre de Oropesa* y más tarde en 1544 aparece relacionado con las defensas de la Goleta donde coincide con Escrivá.⁹ El comendador **Pedro Luis de Escrivá** en su manuscrito "*Apología*" (1538)¹⁰ introduce los principios básicos de la construcción abaluartada apareciendo el *turrion* como una parte exenta de la muralla. Entre sus recomendaciones introduce los principios de la *fortificación de turriones* contemplando por un lado la importancia de la experiencia militar y por otro una serie de teorías basadas en la orientación de los baluartes que definirán la consideración del ingeniero como profesional separado de los gremios y diferenciado del arquitecto. En la obra de ingeniería del *Castillo de L'Aquila*, el comendador **Pedro Luis de Escrivá** se adelantó con la invención de un sistema orgánico estrellado de planta cuadrada y bastiones triangulares atendiendo a la

⁹ En Alicia CAMARA MUÑOZ: La profesión del ingeniero. En Manuel SILVA SUAREZ. "*Técnica e ingeniería en España I. Renacimiento*", (Zaragoza, 2004), pág. 133.

¹⁰ Antonio SÁNCHEZ GIJÓN. "*Pedro Luis Escrivá, caballero valenciano, constructor de castillos*", (Valencia, 1995).

protección de las troneras; planteamiento continuado en la fortaleza de *Sant Elmo* en la colina de Nápoles que será comparado con el *Fuerte de Trinidad* en Rosas proyectado por **Pizaño** (1544).

Los muros de la ciudad de Alicante fueron costeados con los fondos de las guerras de las *Germanías* y las posesiones requisadas a los moriscos de San Juan. En Alicante las casas del puerto se superponen adosadas a la muralla de la *Vila Nova* del s. XII, denotando con sus amplias fachadas su uso comercial. La ampliación del recinto fortificado de Alicante se realizará en cantería con seis torreones de reforzamiento y cuatro puertas (1526-35). El cerco corre paralelo y deja en su interior la vieja muralla de la Conquista cristiana, desapareciendo las dos torres medievales de la puerta de Elche. A Servelló se le atribuye la reparación de los muros de Alicante en la Puerta del Mar o *Portal Moll* flanqueado por las dos torres de *Nuestra Señora de Monserrat*; el *Portal de Elig* entre los baluartes de *San Bartolomé* y *San Francisco* al norte junto a la *Porta de L'Horta* formada por los baluarte de *San Antonio* y *la Ampolla* que sirve de Casa de Armas; y el *Portal Nou* en la entrada del Raval junto a la torre de *San Sebastián*. El duque de Calabria como supervisor de las obras ordena que se construya el torreón del *Espolón* en la antigua alcazaba-baluarte del Benacantil. Llama la atención que todas estas torres con campana están bien pertrechadas de municiones y artillería, como los dos cañones de bronce que regaló el emperador a la ciudad después de conceder a la ciudad el *Toisón de Oro* en su escudo de armas (1524).

El control establecido sobre el morisco y la emergencia del corsario llevará al declive social y cultural del campo y la huerta alicantina. Los desembarcos turcos en la Albufereta, la huerta y campos de Elche (1540-1560) condujeron a la oligarquía municipal dueña de las ricas huertas de Denia, Villajoyosa, Alicante y Elche a seguir el ejemplo de los payeses catalanes, sufragando la construcción de un sistema de alerta y prevención de asaltos a las poblaciones agrícolas. La falta de control ante el bandolerismo, las actividades de contrabando en los caminos y la escasez de defensas frente a los bajeles berberiscos, llevaron a los señores a formar una institución conocida como el *Resguardo de la Costa*. Los castillos, cerros y torres de iglesias sirvieron como refugio y vigilancia de la costa. Algunas poblaciones creaban sus propios grupos armados de defensa, siendo reconocidas por su virulencia las milicias armadas de Alcoi, La Vila Joyosa, Benissa y Oliva.

En la costa sur de Alicante el *Port del Cap de l'Aljup* se benefició durante años de las gestiones de las autoridades barcelonesas, compitiendo por el control marítimo y comercial con el de Alicante. En 1541 el emperador regresaba del fracasado asalto a Argel haciendo escala en la isla de Santa Pola donde fue recibido por el marqués de Elche quien le hizo su huésped, noticia que no fue muy bien recibida por la ciudad de Alicante. El síndico de Elche realizará un estudio de las condiciones del puerto y de la isla de Santa Pola en cuya torre y cortijo se pertrechaban las fustas y los bajeles moros. En el puerto de el *Cap de l'Aljup* junto al *Cap Cerver* se conoce la existencia de una torre defensiva alrededor de la cual se desarrolló un enclave de gran importancia estratégica llevándose a cabo la remodelación de la torre vigía romana de seis arcos de *Las Salinas* y la construcción de las denominadas *La Albufera* y *Cap Cerver* defendidas por los caballeros oriolanos.

La *Torre Pinet* fue el lugar más visitado por los galeotes berberiscos, lugar visitado por Salah Rais donde se refugiaban los moriscos de los que preparaban su

huída. El ataque corsario frustrado de 1552 llevó al marqués a sufragar la edificación del castillo de Santa Pola con el fin de garantizar el asentamiento de una comunidad estable. A partir de 1557 se instalará un nuevo núcleo poblacional amurallado una base de la guarnición. La construcción renacentista del *Castillo-fortaleza de Llocnou de Santa Pola* está considerada como la primera obra moderna del litoral sur; sobresaliendo por las dos torres acabadas en punta de flecha, las cañoneras y el tipo de acceso en planta Z o vitrubiano. (fig.2)

Entre 1550 y 1556 las Cortes deciden agilizar la construcción de las defensas costeras tras las campañas de Dragut que significaron el saqueo de Dénia y el incendio del *Archivo Histórico* de Cullera.¹¹ La ofensiva turca condujo a las poblaciones costeras a iniciar el levantamiento de un sistema de fortificaciones como Gandía donde el **duque de Gandía** -iniciado en la cruzada jesuita- participó activamente en su fortificación (1543). **Vespasiano Gonzaga** efectúa la orden de construir las murallas del castillo de Cullera articuladas entorno a un patio de armas llamado de *las Cisternas* y una sala gótica (1553-56). Así mismo junto a la desembocadura del Xúquer se levantan las bellísimas *Torre de Marenyet*, *Torre del Cap* y la *Torre de la Casa del Rrey*, estas dos últimas desaparecidas. En 1558 los Sandoval y Rojas consolidan su feudo en Xàbia -defendida por la *Iglesia de San Bartolomé*- levantando junto al mar un castillo-fortaleza bien equipado de armamento.

En el interés por regular la vigilancia y defensa del litoral con hombres a caballo y vecinos armados intervendrá el **duque de Maqueda**. Alcoi constituía una de las siete plazas de armas del Reino de Valencia confiada a la custodia de las torres de defensa del litoral en la Marina Baixa. Las guarniciones de Alcoi intervendrán en numerosas ocasiones contra Dragut en Benissa y otros encuentros en Xàbia, Dénia, Altea y La Vila Joiosa. Teulada y Benissa fueron pueblos marítimos, correspondiendo a este período la fortificación de sus iglesias, uniendo las funciones religiosas del edificio con las defensivas y militares. En Benissa tras la demolición de la *Badía* (1551) se iniciaron las reparaciones de la iglesia transformada en una fortaleza, mientras en Teulada la iglesia-fortaleza de *Santa Catalina* pertenece a una fase tardía del gótico. (fig.3)

Las plazas de Calpe, Benidorm, Villajoyosa, Alicante y Guardamar comenzaron la puesta a punto de las nuevas defensas restaurando murallas y torres. La traza de la muralla de Calpe data de principios del s. XV fue realizada con piedra y argamasa. Al maestro de obras **Joan Pedrero** se encargó en 1570 el levantamiento de un segundo muro que protegía los arrabales y de la transformación del torreón de *la Peça* en un baluarte. La *Peça* es la pieza de artillería situada en extremo sureste de la muralla de la ciudadela de Calpe. A esta época corresponde la forma troncocónica y la moldura continua de piedra que la une al resto del lienzo. En el s. XVII el recinto murado será reformado con el tipo de baluarte pentagonal. (fig.4)

¹¹ En Cullera se conoce la cueva-museo de Dragut sobre la piratería. En este lugar se cree que se producía intercambio de cautivos. Recordemos que los frailes mercedarios intervinieron en estos canjes de prisioneros, dedicados a rescatar cautivos cristianos en el Estrecho para llevar la mercancía a Cádiz, Cartagena y Alicante. Los religiosos se encargaban entre otras cuestiones, de recoger limosnas y donaciones para los rescates. Los desembarcos de prisioneros encadenados se convertían en auténticas procesiones que terminaban con una apoteosis en la plaza y cuyo propósito fue conseguir donativos. Estas representaciones se conocen en la Plaza Tirso de Molina.

En este mismo período se llevó a cabo la construcción de las murallas renacentistas y la *Iglesia de Santa Maria* en La Vila Joiosa, resaltando su cabecera en forma defensiva compuesta por una bóveda estrellada gótica. (fig.5)

Las epidemias se cebaron en la ciudad de Alicante por lo que los Patronos Maestros Albañiles decidieron construir en las laderas del Benacantil la *Ermita del Glorioso San Roque* -abogado de la Peste-, lugar donde celebraron sus Juntas. La obra de cantería resaltaba por sus seis arcos, la espadaña y su pórtico enmarcado en pilastras coronado por hornacina. A este período corresponde la edificación o fortificación de edificios religiosos como la *Ermita de Santa Ana* entre el Benacantil y la Serra Grossa en la partida de la Lloixa de San Juan, sobresaliente por su tipología peculiar en el uso de elementos arquitectónicos islámicos, góticos y renacentistas. Este baluarte exento de planta rectangular es obra de sillería con entrada dintelada y el interior dividido en dos espacios por un arco diafragmático y cubierto por bóvedas vaídas.

En Mutxamel encontramos la *Iglesia fortificada del Salvador* adosada a una torre de defensa (fig.6) En San Vicente camino de Alicante **Pedro Maltés** lleva a cabo la remodelación de la *Ermita de San Ponce* (1560), lugar donde se refugiaba la gente de campo y estación por la que transcurre la peregrinación de la Santa Faz. A **Antonelli** se le atribuye la proyección del baluarte renacentista de la *Torre de la Santa Faç*, destinada por el Concejo de Alicante a proteger el lienzo de la Verónica de los piratas berberiscos. Alrededor de esta torre se levantaron dos más conocidas como la *Torre de los franciscanos* y la *Torre la Cala*. (fig.7) Orihuela conserva el único elemento defensivo perteneciente a los muros y puertas de sillería que se levantaron en los principales arrabales. La *Puerta de Olma* o de Callosa levantada en 1558 en el Arrabal de San Juan presenta el característico ingreso en arco de medio punto y sobre este el ángel custodio.

La evacuación de los contingentes españoles de los fuertes donde los franceses y genoveses poseían las pesquerías de coral situados en el golfo de Bona, el cabo Serra y el cabo Negro, condujo a los Lomelli a asociarse con los Grimaldi en la fortificación militar de la isla de Santa Pola. El Consejo de Elche se aprovechará de la política de los Lomellini en la isla de Tabarka intensificando el comercio el *port del Cap de l'Aljup* ordenando en 1572 el registro de mercancías, el peso y las medidas en el castillo de Santa Pola.¹² El emperador cedió el monopolio de la pesca del coral a la familia genovesa de los Lomellini -emparentada con Andrea Doria- señores de Pegli de donde proceden los nuevos pobladores. Las galeras de estos comerciantes genoveses dominaban el comercio de las aguas de Córcega explotando los bancos de corales. Las disputas por el monopolio del preciado fósil y los ataques corsarios franceses y argelinos obligaron a los genoveses a hacerse tributarios del rey de Túnez y Argel obteniendo con la exclusiva de las pesquerías argelinas.

¹² José Luis GONZÁLEZ ARPIDE. "Los tabarquinos", (Alicante, 2002), págs. 43-76

6.2. El desarrollo de la estereotomía en las obras de fábrica: El teatro de las matemáticas y la geometría en los tratados hispanos

La experiencia de los ingenieros y arquitectos en los diferentes frentes de batalla se une al interés por el estudio y la divulgación de la geometría y las matemáticas. Los factores que intervienen en la renovación de los métodos y sistemas constructivos serán entre otros; la inclusión de la arquitectura dentro de la disciplina universitaria integradora de las siete artes liberales, la resolución racional del proyecto constructivo con la elaboración de la traza tanto universal como particular y el predominio de la norma sobre la individualidad, cuestiones que conducirán a la adopción social, profesional y académica del arquitecto o inventor.

En el ecuador del s. XVI se produce en Francia un importante progreso en la teoría arquitectónica, fruto de una labor de traducción y reedición de los tratados italianos. La evolución de la arquitectura gala corre paralela a la formación de una generación de artífices preocupados por la representación de trazas. El conocimiento secreto de los constructores tardomedievales y la prohibición divulgativa en el *Congreso de Ratisbona* (1495), deja paso a los primeros textos como los de **Guarini y de l'Orme** cuya tendencia fue la exaltación de la construcción gótica francesa. El tratado de **Philibert de l'Orme** "*Architecture*" (1568) vuelve a recuperar entre los maestros albañiles franceses el léxico greco-vitruviano.

La escuela paduana representada por la figura de **Daniele Barbaro** sentará las bases en sus comentarios a los "*Dieci libri Vitruvio*" (1556)¹³ para hacer de la actividad proyectual un instrumento o "*forma*" para la evolución de la Naturaleza en Cultura. (fig.8) Las enseñanzas de Vitruvio fueron evolucionando a través de los sistemas de representación mostrando detalles topográficos y elementos proporcionales que sirvieron para solucionar problemas urbanísticos como el Libro VIII dedicado al abastecimiento de agua a las ciudades. **Palladio** en sus dibujos rescata la memoria de los desaparecidos baños de Tito próximas al complejo de las Termas de Trajano.

La tradición de los palacios y alcázares españoles se une a la modernidad del lenguaje arquitectónico con el nuevo estilo de composición estructural. En un entorno popular dominado por el gótico-múdejar y la fascinación del flamenco-italiano entre los nobles y eclesiásticos; el príncipe -seguidor de los Antiguos, de Vitruvio y de las doctrinas arquitectónicas de Serlio, tendrá como cometido introducir a las ciudades peninsulares e hispanas al Clasicismo. El prestigio social alcanzado por los arquitectos franceses titulados a la italiana será el modelo continuado por **Juan Bautista de Toledo** y su sucesor **Juan de Herrera** cimentadores de las bases técnicas, la normativa y la lingüística de los elementos arquitectónicos del nuevo estilo y su culminación en la obra de ingeniería del *Monasterio de El Escorial*.¹⁴

En la preparación al Clasicismo las inquietudes de Felipe II tienden hacia la construcción planimétrica, la casa en torno al patio y la importancia de las escaleras como función representativa. Los modelos adoptados serán entre otros las decoraciones de Sangallo en Roma, de l'Orme en Francia y el tratado de Serlio traducido por Francisco de Villalpando y cuyas portadas de estilo toscano-rústico

¹³ Manfredo TAFURI. "*La arquitectura del humanismo*", (Madrid, 1978), p.126.

¹⁴ Javier RIVERA: La elección del arquitecto, una cuestión de estilo. En AAVV. "*IV Centenario del Monasterio de El Escorial*", (Madrid, 1986), págs. 47-62.

fueron imitadas por Juan Bautista de Toledo principal cimentador del nuevo estilo. El tipo rectangular de bastida francesa influye en la adaptación de las nuevas plazas mayores españolas con soportales, especialmente en las catalanas y levantinas.

Los proyectos para la nueva organización territorial en torno a la Corte de Toledo y de Madrid dan lugar a una generación nueva de constructores que a través de estas nuevas formas no solo transmitieron una estética y una imagen del poder, también resolvieron problemas funcionales, técnicos y económicos. La necesidad de una academia de estudios de ingenieros militares en España –después de Milán– condujo al Capitán **Cristóbal Lechuga** a introducir las reglas vitruvianas de la fortificación para uso en la formación académica siguiendo las recomendaciones de Vespasiano Gonzaga y **de Marchi** en su tratado de arquitectura militar.

La experiencia del capitán Cristóbal de Rojas sirvió para sentar las bases del ingeniero moderno instruido tanto en la preparación militar *in situ* como en la aplicación de las matemáticas y la geometría. En esta línea se encuadra el tratado de arquitectura militar del gobernador Bernardino de Mendoza o las enseñanzas del célebre valenciano Escrivá –en la Goleta– fueron las bases para la formación de un importante saga de arquitectos militares e ingenieros encargados de proyectar las obras para el control del territorio (caminos, agua) y la proyección de comunicaciones continentales.

La ampliación de los conocimientos en la cosmografía y geografía avanzó no solo la forma de representación corográfica de las regiones del orbe hispano, también los conocimientos orográficos y oceanográficos decisivos para la implantación y defensa del Imperio hispano. Para la consecución de la empresa americana Felipe II se hace con los servicios de los mejores ingenieros como fue el cosmógrafo milanés **Jorge Settala** y los mapas ideogramáticos de los pueblos indígenas de **Juan López de Velasco**. En el interés por la astrología el **Maestro Pedro Esquivel** será nombrado capellán y matemático del palacio diseñando en sus viajes por la península una serie de métodos de descripción topográfica de gran precisión que sirvieron para elaborar sus proyectos de la *Acequia del Jarama*. El legado de los cosmógrafos Gil de Morlanes y Jerónimo Girava Pedro autores de la Acequia Imperial serán continuadas por el discípulo **Juan de Lastanosa**.

Las travesías atlánticas tienen su apogeo en los años '50 momento en que la piratería francesa está en pleno apogeo por lo que a partir de 1554 se forman las flotas artilladas reguladas que acompañan las tripulaciones y cargamentos en el trayecto del Guadalquivir al golfo de México y a Cartagena de Indias. El modelo de cuadratura urbana y de puerto fortificado se extiende por todo el virreinato de Nueva España desde Veracruz y la Habana hasta Acapulco y desde aquí hacia las Indias Orientales del archipiélago asiático donde se encuentra la plaza fuerte de Manila fundada en 1571. Estas ciudades siguen el modelo de villa geométrica trazada en Santo Domingo. Este foro americano unido a su entorno natural expresa la idea de la arquitectura como una aspiración colectiva y conforma una institución civil que prefigura la metrópolis moderna. La ciudad de Buenos Aires será levantada como una perfecta retícula donde se reconocen los elementos públicos, encuentro entre fuerte y plaza confrontada con la inmensidad del paisaje.

Las primeras colaboraciones entre militares e ingenieros se inician en los viajes e inspecciones realizadas en los años '60 con las exploraciones del Caribe de Juan

Bautista Antonelli y sus sobrinos Cristóbal y Francisco junto al maestre **Campo Tejada**; a sus parientes Fratin con Francisco, el capitán Jacome **Palearo** y Jorge Palearo con **Pedro Valero**, y junto a estos Bartolomé hijo de Cristóbal de Rojas que terminó en Flandes; o al comendador **Tiburzio Spannocchi** nombrado ingeniero Mayor en América- que participó en las artes de la guerra de las Azores junto al **marques Alonso de Santa Cruz** –nombrado cosmógrafo real- del que solo conocemos su *Crónica de España* traducida por Francisco Tarapha (1562). **Spannocchi** fue el autor de los levantamientos geográficos en Sicilia describiendo las marinas y de la traza de la forma pentagonal de la *Ciudadela de Jaca* tomada como modelo político de fortificación hispana.

La industria metalúrgica y la producción minera fueron las fuentes principales de capital del Imperio. Las instalaciones manufactureras incorporan los nuevos mecanismos impulsores de la fuerza hidráulica como fueron los molinos-batanes, los trapiches azucareros, las fábricas de alumbre, vitriolo y salitre. Las innovaciones tecnológicas introducidas en las explotaciones dio lugar a tratados como el “*De re metallica*” (1556)¹⁵ del geólogo **Georg Bauer Agrícola**, obra originaria de los sistemas de clasificación de los minerales y del desarrollo de las explotaciones mineras en América (Perú, Bolivia) y de la producción armamentística de Europa (Tirol, Sajonia).

Los ingenios hidráulicos más pintorescos fueron los proyectos de la huerta mediterránea y las invenciones de ríos navegables que comunican el centro de España con los puertos de ultramar de J.B. Antonelli y del lombardo **Juanelo Turriano** autor del pintoresco artilugio que transportaba el agua al alcázar de la ciudad imperial de Toledo, sustituido en 1606 por la máquina de Fernández del Castillo. A estas obras se suman los trabajos del escultor **Pierre Vedel** en la construcción del *Acueducto-viaducto de los Arcos* en Teruel (1550) y el proyecto de la embocadura de entrada a la *Mina de Daroca* -visitada en 1585 por FelipeII-. Otra tipología característica de este período fueron los extensos acueductos poblados de arcas grandes ejemplificadas en las *Arcas Reales* en la ciudad del Pisuerga finalizado por Juan de Herrera y Cristóbal de Rojas, los *Arcos de San Antón* en Plasencia de **Juan de Flandes**.

Los tratados mecánicos franceses tendieron hacia fines lúdicos como deleite de la corte manierista. Salomón de Caus integra junto a Ramelli, Besson, Fludd, Scott y Kircher, la problemática manierista en el desarrollo mecánico relacionado con la música. Salomón de Caus será reconocido por sus tratados de juegos y artificios mecánicos relacionados con la hidráulica, fundamentados en Euclides, Herón de Alejandría y Vitruvio. En estas obras las maquinas, autómatas y objetos curiosos aparecen dentro de una escenografía en forma de decorados imaginarios representados en las ediciones de grabados de **Agostino Ramellé** “*Le diverse e artificiose machine*”(1558) y el “*Theatrum instrumentorum et machinarum*” de **Jacques Besson** (1578). (fig.9) Estos escenarios mecánicos se han relacionado con los libros didácticos de instrumentos de torturas que daba a contemplar a los novicios jesuitas del *Colegio de los Ingleses* y el *Colegio Germánico*, y entre las que destacaron las desgarradoras escenografías del “*Teatro de las crueldades de los herejes*” de **P. Gallonio** ilustrado por Tempesta, utilizado como modelo en los programas de frescos de las basílicas de Roma.¹⁶

¹⁵ Concha HUIDOBRO. “*Durero y la Edad de Oro del grabado alemán*”, (Madrid, 1997), p,30

¹⁶ Emile Male. “*El Barroco. El arte religioso del s. XVIII*”, (Madrid, 1985), p,120.

El período de los manuales y manuscritos deja paso a los tratados impresos donde la imagen teatral de la sintaxis de una arquitectura de la ingeniería se impone sobre la narración. Tras el éxito de Lepanto y la anexión de Portugal los intereses de la monarquía española en los territorios italianos sirvieron para consolidar el trabajo profesional del ingeniero; concentrándose estas actividades militares en Milán, Venecia, Parma, Nápoles y Sicilia. Los asaltos turcos a Malta (1565) y el fracaso de la Goleta (1574) provocaron un intenso debate que sirvió para replantear los sistemas de construcción abaluartada adaptadas a la defensa y al control del Imperio. El impulso final para la consideración de la definición del profesional ingeniero separada de los gremios se debe a la discusión entre los ingenieros sobre la idoneidad de los proyectos científicos relacionados con la construcción de grandes obras políticas y militares.

El paso de las representaciones de secciones de interiores en perspectiva al sistema ortogonal fue muy lento. Los primeros modelos españoles donde se reconoce el legado vitrubiano en las representaciones de trazas de cantería los manuscritos de 1560 de **Hernán Ruiz el Joven** y **Lázaro Velasco** provenientes de su experiencia andaluza donde se inspiraron en las obras contemporáneas de Pedro Machuca, Diego de Siloé, Alonso de Covarrubias, Andrés de Valdevira y los trabajos de Jacobo Florentino y Quijano en Murcia y Orihuela. En la clasificación de los procedimientos de talla de sillares y axionometría sobresalen los estudios de **Alonso de Valdevira** (1575-80) aplicados en las bóvedas del templo columnario de la *Iglesia de San Martín* en Callosa de Segura. (fig.10)

La *Imprenta Real de Madrid* y la *Academia de Matemáticas* (1582) abren el camino para el impulso del libro científico y el grabado calcográfico con los tratados de arquitectura y de fortificaciones. El cosmógrafo **Joao Baptista Lavanha** fue el primer profesor de la *Academia de Matemáticas* seguidor de las premisas de Vitruvio en cuanto a la división de la Arquitectura en diversas disciplinas (civil, militar, naval). El léxico culto vitrubiano se impone en las traducciones de tratados de Alberti, Vegecio, Serlio, Vignola, Palladio y Pietro Cataneo llegando a finales del s. XVI con los repertorios etimológicos en español de **Sebastián de Covarrubias** que sirvió para formalizar y sistematizar un vocabulario constructivo común en el Nuevo Mundo.

A la edición de los manuales de artillería de **Luis Collado** publicado en Milán (1592), continuaron la publicación de las recopilaciones de Bernardino de Mendoza en su *Teórica y Práctica de la Guerra* (1596). A la cualificación como ingeniero del maestro Cristóbal de Rojas se une la impresión de su "*Teoría y práctica de la fortificación conforme a las medidas y defensas destes tiempos*" (1598). La herencia de Spannocchi será recogida por **Leonardo Turriano** en la fortificación de Canarias contemporáneas del interesante proyecto de la *Ciudadela de Cremona* (1594).

En el s. XVII los tratados de construcción abaluartada dejan paso a la fortificación de naves. Los sistemas modernos de fortificación seguirán los modelos teóricos establecidos por los seguidores de Valdevira, el jesuita **Francois Derand** (1643) y las aportaciones recogidas por **J.B. de la Rue** quien formula el modelo práctico al desarrollar la construcción con sillares a partir de dibujos en perspectiva, sombras y proyección de líneas de aparejo. En esta línea reconocemos los tratados hispanos del s. XVII del dominico J. Gelabert, Martínez de Aranda, Rodrigo Gil de Hontañón y Ginés Martínez y Caramuel. La ciencia de la estereotomía será aplicada a los cortes de

diferentes materiales, unificando todos los oficios, técnicas y procedimientos (el valenciano padre Tosca, Agustín de Betancourt y Benito Bals).¹⁷

En las galerías de las cortes europeas la difusión del paisaje en estampas se une a los avances en cartografía y *las vistas* de ciudades transformadas en auténticos retratos grabados. Desde el s. XVI se difundieron el tipo de operaciones distorsionantes que controlaban y manipulaban la perspectiva para provocar un punto de vista determinado donde la imagen aparece en su justa proporción. El centro de la experimentación en el ejercicio de la *anamorfosis* se encontraba en Nuremberg donde se encontraba **Erhard Schon** discípulo de Durero y grabador oficial de la ciudad. Las icnografías de ciudades contenían el inventario completo de los lugares y elementos urbanos, estos planos escenográficos con angulación cenital presentaban una planimetría geométrica a escala.¹⁸

Los planos y vistas de ciudades del continente decoran el Real Alcázar y el Pardo donde se expusieron los testimonios arqueológicos y vistas curiosas de ciudades. Felipe II emprendió en los años '60 la empresa de elaborar las "*Relaciones topográficas*" encargando a su pintor de cámara **Antón Van der Wyngaerde**, las vistas urbanas de las principales ciudades españolas sobresaliendo las láminas dedicadas a la ciudad de Xátiva y a la villa de Murviedro –*Muros Viejos*– con la vista frontal y lateral del teatro de Sagunto que denominó *Coliseo en Monvedra*; lugares visitados por **Henry Cock** quien realizó la edición bilingüe de la "*Relación del viaje de Felipe II a Valencia en 1585*"¹⁹, el mismo año en que se realizó el conocido *mapa de Ortelius* y los posteriores como el mapa mercantil del levante del cosmógrafo imperial **Gabriel de Chávez** y también en el mismo año la cartografía de los montes valencianos de Jorge Settala. A estos retratos debemos sumar las maquetas en relieve del territorio, los proyectos de fortificaciones realizadas en madera o en barro de proyectos militares a la manera de Marchi cuyo tratado se da a conocer a finales del s. XVI.

La descripción de la Tierra se convirtió en este período en una cuestión trascendental, lo que dio lugar a la búsqueda de nuevos sistemas de proyección del globo terrestre. El apogeo de las técnicas anamórficas llega en el s. XVII con los tratados de óptica y perspectiva de Salomón de Caus, Kircher con el diseño del mesóptico o instrumento para poner en perspectiva objetos, edificios, paisajes y aplicado por **Gaspar Scott** en su "*Magia Universalis*". Destacaron también los denominados *bizarre* o ciudades con aspecto de gigantes tumbados de Bracelli cuya

¹⁷ Enrique Rabasa fundamenta la evolución de la organización gráfica como técnica operativa, a través del estudio de los cortes de piedra o de cantería, siendo a partir del s. XVII cuando a través de la clasificación de los procedimientos de talla de los sillares y axonometrías se desarrolla un concepto de ornamento diferente, transformando el trabajo gráfico en un sistema que provoca la separación entre la construcción y la decoración. (En Enrique RABASA DÍAZ. "*Forma y construcción en piedra. De la cantería medieval a la estereotomía del siglo XIX*", (Madrid, 2000).

¹⁸ Julius SCHLOSSER. "*La literatura artística*", (Madrid, 1976), págs. 234 -235.

¹⁹ Sobre el Teatro Romano de Sagunto, la historiografía crítica, intervenciones sobre el monumento, análisis de la fábrica original e hipótesis de reconstrucción: En Salvador LARA ORTEGA. "*El Teatro Romano de Sagunto: Génesis y Construcción*", Universidad Politécnica de Valencia. Generalitat Valenciana, (Valencia, 1991).

práctica fue seguida por Du Breuil con sus anamorfosis cónicas y piramidales que finalmente pasarán a los manuales de matemáticas.²⁰

En la evolución de los *mapamundis* de Astronomía, Geografía y Náutica, el cosmógrafo lisboeta **Pedro Teixeira** realizó para Felipe IV y de acuerdo con las necesidades militares un atlas iluminado que recorría virtualmente a vista de pájaro y frontal todo el perímetro de la costa peninsular. La obra de **José Vicente del Olmo** "*Nueva descripción del Orbe de la Tierra*"²¹ publicado en Valencia (1680) recoge con ilustraciones los sistemas de proyección conocidos entre los cuales resalta las novedades introducidas a finales del s. XVI, mencionando a **Simón Grimaens**, quien representa el globo terrestre en forma oval y en los cuatro ángulos inscribe escenas de mascarones que aluden a las cuatro partes del mundo y que parecen provocar la rotación terrestre.

Los *Diletantes* participaron de este juego de combinaciones. La investigación numérica y las proporciones entre intervalos musicales, como ciencia se envolvió de múltiples especulaciones matemáticas, físicas, como vehículo filosófico (Beeckman) y con relación al mundo de los sentidos, en la relación entre ciencia y naturaleza (Descartes) en igual medida a la óptica. El conocimiento de estos códigos condujo a las investigaciones de **Juan Caramuel** sobre *anagramatismo* en "*Metamétrica*" (1663) que junto a Kircher abrieron un campo como fue la geometría y la lógica en la literatura espiritual del Siglo de Oro.

La didáctica jesuita en los grabados de **Fludd** o Kircher confluirá en presentar una concepción del mundo tendenciosa a través de modelos visuales evocativos, escogidos para que el lector sea participe de la escena. Este tipo de imágenes teatrales y científicas del sol, la luna, los cometas, secciones del planeta o las representaciones del fuego subterráneo infernal en los tratados de astronomía, se quedaron en convencionales cuando pretendieron crear un clímax de fe. (fig.11A)

Los *mapamundis* del s. XVII presentan estos esquemas cuaternarios como marcos decorativos y simbólicos de figuras y escenas diversas principalmente en los frontispicios de las portadas. Estos esquemas cartográficos y simbólicos aparecerán como un recurso moral y ornamental en los programas triunfales para fiestas y en el universo del jeroglífico sacramental calderoniano. La apoteosis cósmica surge en la elaboración de programas de exaltación familiar como el *dels Quatre Elements* de los Borja representado en el pavimento del *Palacio Ducal de Gandia* y en los programas de las fiestas organizadas para la coronación y canonización de **Francisco de Borja**. (fig.11B)

²⁰ Alfredo ARACIL. "*Juego y artificio. Automatas y otras ficciones en la cultura del Renacimiento a la Ilustración*", (Madrid, 1998), p. 229.

²¹ En Vicente PÉREZ GUILLÉN. "*L'Enigma dels Quatre Elements al Palau Borja de Gandia*", (Valencia, 1985), p. 25.

6.3. La red de *tours degarde* meridionales

El monarca Felipe II continuará la labor iniciada por Carlos V iniciando la modernización los antiguos castillos, puertos y ciudades, diseñando nuevos baluartes y ciudadelas que cambiarán la fisonomía medieval de las poblaciones. Esta labor será la base de la grandeza de muchas ciudades costeras lo que sirvió para racionalizar la imagen urbana como fue el caso de Cartagena.²² Tras el desastre de la isla de Gelves y de la Herradura, Felipe II destinará por un lado una flota de galeras a la vigilancia costera de las grandes ciudades desarmando los barcos moriscos y sus vasallos; y por otro un programa de fortificaciones en el Antiguo Reyno de Valencia, Baleares y Cerdeña. En la construcción de torres vigía o *tours degarde* de la costa alicantina Felipe II encarga a los ingenieros italianos incorporados a su servicio, la puesta en marcha de un nuevo programa de fortificaciones. Tras los informes en el *Discurso* de 1561 y la *Relación* de 1562-3 de las inspecciones de la costa del antiguo Reino de Valencia, les llevarán a levantar en los siguientes años una red de torres, atalayas y castillos en las costas alicantinas.

En este *Plan General* para la defensa de las costas intervinieron los ingenieros italianos de **Bautista Antonelli**, el capitán **Fratín** y **Pedro Velasco** acompañados de un equipo de alarifes y canteros, enviados por encargo del monarca para realizar las trazas para las defensas de los castillos del litoral de Valencia, Murcia y las Baleares. Algunas de las construcciones que se estaban renovando fueron muy criticadas por su inutilidad ante el ataque corsario; entre estas se encontraban las murallas de Peñíscola y las plazas fortificadas de Alicante, Gandía y Cartagena adjudicada a Giovanni Battista Antonelli realizada sin cantería, y la fortificación de Ibiza continuada por Calvi sin la aprobación correspondiente. Las soluciones arquitectónicas militares de Antonelli en el *Fort de Bèrnia* (fig.11) ²³ -que será derruido por orden de Felipe III- se enfrentarán a los criterios del nuevo virrey del Reyno de Valencia **Vespaciano Gonzaga y Coloma**

Tras el desastre de la Goleta y siguiendo el ejemplo del virrey de Toledo recorriendo las defensas de Nápoles, **Gonzaga** realiza una inspección de las defensas desde Cullera a Guardamar en 1575, elaborando un informe crítico titulado "*De las villas y castillos qué tan sobre la mar, e muy cerca della en esta Costa de Poniente...*", en el que tan solo aparecen como obras de buena factura el *Castillo de San Martín* en Xàbia.²⁴ Gonzaga intervendrá personalmente en la reforma de muchas de estas construcciones y en el proyecto final. La red de soportes de defensa de la costa alicantina quedará estructurada en los distritos de Dénia, Xàbia, San Juan, Alicante, Elche y Orihuela completando el territorio del Reyno con Cullera, el Grao de Valencia, Castellón y Peñíscola. La división en cinco partidos toma como referencia las torres de Guardamar entre Torre Horadada y Torre Pinet, de Elche a Aguamarga, de Alicante a La Vila

²² El testimonio gráfico de la morfología de estas construcciones podemos consultarlo en las trazas realizadas en el s. XVII por Spannocchi, Cristóbal de Rojas, Jerónimo de Soto o Vicente Mut; gran parte de esta documentación se encuentra en el Archivo General de Simancas. En Alicia CÁMARA MUÑOZ: Fortificación, ciudad y defensa de los reinos peninsulares en la España imperial. Siglos XVI y XVII. En Cesare DE SETA & Jacques LE GOFF. "*La ciudad y las murallas*", (Madrid, 1991), págs. 67-87.

²³ Alicia CÁMARA MUÑOZ. La profesión del ingeniero. En Manuel SILVA SUAREZ. "*Técnica e ingeniería en España I. Renacimiento*", (Zaragoza, 2004).

²⁴ Josep IVARS. "*La ciutat de Dénia. Evolució i permanència del fet urbà*", (Alacant, 1982), p. 60

Jojosa, Del Xarco a Ifach y de Moraira a Dénia²⁵ donde en este período se construyó la gran obra de la *Batería de la Mar* y la *Torre de la Gallinera*. (fig.12)

Las torres de defensa ejecutadas en este período se caracterizan por su planta cuadrada mientras las torres vigía se proyectaron de planta circular, ubicándose en miradores naturales, cerrando los accesos a la desembocadura de los ríos, ensenadas y puertos. Los diseños italianos podemos contemplarlos en las torres cilíndricas de base ataluzada, estratégicos puntos de observación de la costa. Estas edificaciones utilizaron como material de construcción no la mampostería sino la tapiería, ya que a juicio de Antonelli este tipo de método además de ser más barato, resiste a la acción del tiempo como lo atestiguan las citas de Plinio sobre las defensas proyectadas por Aníbal. La red de atalayas costeras estaba compuesta por torres cuadradas o circulares y fortalezas separadas por aproximadamente dos leguas. El nuevo sistema de torres vigía podemos iniciarlo la línea fronteriza con Valencia formada por castillos fondeaderos situados en la costa apoyados con los baluartes del interior.

A partir de entonces se levantaron las primeras torres cilíndricas *del Palmar* o de *L'Almadrava* en el norte y la pequeña fortaleza cilíndrica con matacanes en el remate del *Gerro* o *Arenal* en el sur; vinculadas con el fortín del Castillo de Dénia -que en ese momento ampliaba sus baluartes-, y con las torres de Oliva. En Xàbia encontramos las torres vigía del *Portitxol* o de *Cap Prim* y la *del Descubridor* o *de l'Ambolo*. Otras han desaparecido es el caso de las del cabo de San Antonio y los fuertes de San Jorge y de San Martín que enlazaban con la antigua torre vigía de *Cap d'Or* dominando la playa del Portet en el cabo de Moraira y comunicada con la torre vigía de Calpe. El itinerario continúa desde la *Peña de Hifaques* por calas, cabos y recodos hasta el partido de La Vila Joiosa. En Callosa y la Marina se reforzaron la fortificación natural de las peñas de Ifach en comunicación con la *Peça* de la ciudadela de Calpe, las atalayas del *Mascarat*, la *Torre de la Galera*, un importante contingente en el promontorio de *Cap Negret* y la *Torre de Bellaguarda* en Altea.

Desde la torre pentagonal de *Bombarda* en las *Penyes de l'Albir* se advertía a la *Torre Seguro*, *Les Escaletes* y *Punta del Cavall* en la Sierra Helada, para continuar a la Cova de *Moncaxer* y el *Castillo de Benidorm*. Los puestos vigías emplazados en el partido de La Vila Joiosa fueron las torres *d'Aguiló*, *d' Baix*, *Dalt*, *Del Xarco* (fig.13), *La Torreta*, *Simeón* y *Xiraleix* todas ellas relacionadas con la fortaleza de la población en cuya *Torre Giraley* se encontraba una compañía de caballos guarnecidos entre baluartes. La red de torres vigía continuaba desde la *Illeta del Campello* a la *Torre del Cabo de Huerta* o de *Alcodra* que tomaba dirección *Aigües*, enlazando con la *Torre de la Isleta* en la rada del *Campello* y atravesando el río seco con la *Torre del río Aguas* y tras la *cala Pino* pasando el cabo *Pensol* se levanta la *Torre de Peñas Blancas*.

En la construcción del baluarte del castillo del Benacantil se desechó el costoso proyecto de Antonelli iniciando el capitán Fratín -por orden de Felipe II-. En 1580 el arquitecto militar **Jacome Palearo Fratín- Il Fratino**- seguidor y sustituto de Calvi será encargado de revisar el informe de las trazas de Antonelli. El monte Benacantil se circunvaló de torreones, reconstruyeron los muros, aljibes y barbacanas. En las obras de remodelación del antiguo albácar se proyecta una terraza formada por los baluartes

²⁵ Francisco G. SEIJO ALONSO: Torres de vigía. "Alicante Ilustrado 1154-1672", (Alicante, 2004), p. 257

de *Santa Ana* y *La Reina* (1562-1580). La seguridad del castillo se complementa con los baluartes del *Portal Nuevo*, del *Espero*, del *Muelle*, de *Mosén Serra* y de la *Puerta de la Huerta*. Las obras en la Alcazaba afectarán al conjunto medieval al sustituir la vieja ermita medieval con la torre del Hospital y la Torre del Homenaje a la cual se adhirió un baluarte, una planicie artillada y un lienzo que llegaba hasta el albacar y la *Torre de la Batalla* derribada por orden de Antonelli en 1596. El castillo acabó por un lado comunicado con las murallas de la ciudad y en su interior enlazó dos ciudadelas. Durante estos años el dibujante **Antón Coll** trabajó como tracista de Antonelli para luego unirse al capitán Fratrín de quien se declarará discípulo siguiéndole hasta las fortificaciones portuguesas de San Felipe de Setúbal y San Juan de Lisboa.

Hacia el sur nos encontramos la *Torre de Agua Amarga* o Salinas de Alicante que toma dirección Elche por la desaparecida torre circular del *Carabaçí* y la *Atalayota* en el Cabo de Santa Pola. La constante presión corsaria y su presencia en las playas ilícitas del Pinet, obligan al el marqués de Elx a sufragar la construcción de un sistema de atalayas en su señorío. En el cabo de Santa Pola se levanta la torre piramidal de la *Atalayola* sobre un puesto de vigilancia anterior que divisaba la rada de Alicante y que comunicaba con la *Torre de Aguamarga*. También en la sierra se construyó la torre troncocónica de mampostería de *Escaletes* o de las *Caletas* cuya vista llegaba la rada de Guardamar. Para el control de las Salinas de Santa Pola levanta la torre vigía del *Tamarit* o del *Mal Pas* en la Albufera, de planta cuadrada y base en talud. Esta torre además de comunicarse con las torres del interior, se complementaba con la antigua *Torre del Pinet* dedicada al control de la pesca en la bahía y la isla de Santa Pola hasta la desembocadura del Segura en Guardamar con el castillo de Santa Pola. El cinturón se completaba con las torres de *Torrejón*, *Torre Vieja*, *Cervera* y *la Mata* con las torres del partido de Orihuela de *Horadada* y la torre monumental de *Cabo Roig* defendiendo el embarcadero.

Algunas de las construcciones defensivas de la costa mediterránea se relacionan con la instalación de almadrabas y fábricas de salazones. En el litoral valenciano comprendido entre Peníscola y Orihuela fueron numerosas las almadrabas en funcionamiento, siendo en Cuaresma se realizaba el montaje de las mismas. Las grandes factorías bastionadas pertenecientes a los duques de Medina Sidonia como el *Almacén de la Sal* de Conil de la Frontera denominada *Chanca de Conil* -servían además de la fabricación de salazones para el refugio de las barcas y pertrechos de la almadraba-, un ejemplo fue el famoso *Castillo de Zahara de los Atunes* donde trabajó Miguel de Cervantes en la preparación de conservas. En la Marina se conoce el intento frustrado de Jeroni Salvador junto a expertos marineros sicilianos de instalación de la gran almadraba de Moraira por lo que finalmente se decidió realizar el montaje en Benidorm, luego en Xàbia y la Fosa de Calpe donde Juan de Orduña construyó los almacenes. A finales del s. XVI el monarca decretó el inicio de las obras del emblemático *Anfolí de la Sal* o Casa del Rey junto a la Plaza de las Barcas del puerto de Alicante. En un principio el edificio fue destinado a asegurar el desembarco de buques. La vista desde el mar de esta fortificación realizada en cantería nos muestra un edificio ciego de espesos muros en talud con una sola puerta de ingreso y cubierta abovedada sostenida por 27 columnas con arcos. Al término de la obra en 1591 se decidió almacenar en su interior los cargamentos de sal por lo que se abrieron tres huecos en el muro donde descargaban la sal las barcas o canarios provenientes de La Mata.

Los señoríos jugaron un papel importante en la defensa de sus intereses formando partidas y guarniciones alrededor de las torres vigía. Estos refugios se levantaron junto a los caminos y acequias entre cultivos, germen del desarrollo de nuevos núcleos de población. Las características generales de las torres de defensa de l'horta son los muros de mampostería reforzados con sillares en esquinas y base, el uso del arco de medio punto y pilastras (toscanas) en la entrada. En su interior están compuestos por tres o cuatro plantas comunicadas por escaleras de caracol. Los huecos de las ventanas son pequeños y se alinean verticalmente, el último cuerpo se corona por matacones apoyados en modillones.

En l'horta de Alicante se levantaron las torres de refugio de *Águilas, Alameda, Boter, Cabo de la Huerta, Cacholí, Castillo, Ciprés* asociada a capilla, *Conde, Ferrer, Juana, Media Libra, Placia, Les Reixes, Santiago, Sarrió, Soto, Tres Olivos, Fabián, Villa García, Agua Amarga, Bourgoño y San José* (Tabarca). Sobresalen aquellas torres que siguen la tradición del gótico catalán con vestíbulos y escaleras organizados por grandes y compactos arcos de piedra (*Bosch, Forner, La Providencia, Marbeuf, Lo de Die*). Algunas de estas propiedades contienen portones y arcos cuya función fue la señalización de los accesos (*Derique y La Cadena*). Los colonos adosaron a las torres de las casonas de labranza de sillería las bodegas e incluso capillas (*Mutxamel, Tánger, Sta Faz, San Juan y El Palamó*). En Mutxamel encontramos la torre y casa de las Paulinas, y la torre sobre una casa árabe de la casa de *Ferraz y Huerto de Santa Elena*.²⁶

En el *Camp d'Elx* merecen atención el tipo de volúmenes prismáticos de la torre vigía alamborada de los *Vaïllo* en el Huerto de la Torre, presentando como defensas verticales cuatro ladroneras y apoyos de sillería sustentando una buharda o *-cadafalc*. Del mismo tipo es la cercana torre de defensa de los *Ressemblanc* en el Huerto de la Torreta, la *Torre de la Cañada* con caserío anexo, la abandonada *Torre Estaña* y la desaparecida *Torre Gaitán* cercanas a las Salinas de Santa Pola. La escasez de documentos sobre el levantamiento de estas torres no aclara su origen musulmán como alquerías o nueva planta renacentista. Las casas fortificadas de l'horta de la Marina Alta pertenecen al tipo de reforzamiento de una alquería ya existente como la alquería de *Casa forta dels Bolufer* (Jávea), la alquería sin baluartes de *Colomer* y la casa fortificada de *Carrals* adosada a una alquería (1600). El privilegio de la explotación exclusiva de las grandes almadrabas valencianas pasará a manos del duque de Lerma.

Después de Lepanto se produjo el fin de las campañas de la gran flota armada musulmana y otomana, y por tanto la española, hasta el inicio de la guerra con Francia cuando resurge cierta actividad constructora en las atarazanas y el retorno de las galeras a la patrulla costera. La reducción en la construcción de galeones y en los reclutamientos conducirá a multitud de desempleados a lanzarse a la piratería y a expediciones anticorsarias. A esta empresa se unirán comerciantes, armadores y patronos de pesca. Los mismos Concejos aportaban toda clase de pequeñas embarcaciones armadas, con las que iniciaban sus *cabalgadas* con el fin de capturar las tripulaciones de las flotillas musulmanas. Las escuadras aliadas italianas de Génova, Nápoles y Sicilia actuaban de aliados patrullando las costas valencianas. Los cautivos musulmanes eran vendidos como esclavos en la almoneda, -actividad que desaparecerá tiempo después con la llegada a España de la casa de Borbón-.

²⁶ AA.VV. "Guía de Arquitectura de la Provincia de Alicante", (Alicante, 1999), p.36

El contacto entre aventureros holandeses, flamencos, ingleses, moriscos y berberiscos, el conocimiento de técnicas de navegación y la construcción de naves redondas para navegación de altura llevará a las ciudades corsarias de Argel, Túnez, Tetuán, Trípoli y Salé desviando el punto de mira en el Atlántico. En esta época los grandes escenarios corsarios magrebíes vivirán un gran apogeo y especial Argel. En estos años se sucedieron los desembarcos de naves de turcos como el conocido arraz Morató con la intención de transportar a los moriscos de los valles y capturar vecinos cristianos. La resistencia morisca en el castillo de Pop en la sierra del *Cavall Verd* o las insurgencias de la Marina fueron aplacadas por las tropas cristianas del castillo de Planes. Las milicias de Alcoi participarán en la batalla final de Laguart, lo que significa la expulsión de los moriscos.

El Patriarca Ribera que había promulgado el decreto de expulsión de los moriscos de Andalucía y presente en el momento de la firma de Felipe III -publicado por el virrey de Valencia (1609)-, contempló el inicio del destierro de los moriscos del Reyno. Las representaciones pictóricas de este acontecimiento y sus diferentes interpretaciones nos ofrecen la oportunidad de analizar los elementos urbanos de estas ciudades litorales. De las aljamas por los valles descienden las familias de moriscos y cristianos nuevos, también de los rabales son escoltados hasta los puertos del litoral; Vinaroz, el Grau de Valencia, Dénia, Alicante y Santa Pola donde fueron sucesivamente embarcados y conducidos en galeras y navíos de la armada y particulares hacia Orán y Mazalquivir (fig.13).

Nombre de archivo: T04-OTOCapítulo2programa5
Directorio: C:\Users\Usuario\Desktop\TESIS\textos\ITINERARIOS
Plantilla: C:\Users\Usuario\AppData\Roaming\Microsoft\Plantillas\
Normal.dot
Título:
Asunto:
Autor: NUEVO
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 22/04/2008 14:54:00
Cambio número: 46
Guardado el: 23/03/2009 15:23:00
Guardado por: Usuario
Tiempo de edición: 656 minutos
Impreso el: 23/03/2009 15:23:00
Última impresión completa
Número de páginas: 23
Número de palabras: 12.301 (aprox.)
Número de caracteres: 63.844 (aprox.)