

## Trazas de Pedro Luis Escrivá en las fortalezas abaluartadas de Venezuela. Modelos y proporciones

### Francisco Pérez Gallego

Área de Historia y crítica de la Arquitectura. Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva. FAU UCV. Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli*, Italia. Doctorado en Historia del Arte, Universidad Complutense de Madrid, España. franpergal@gmail.com

### Rosa Maria Giusto

National Research Council Italia (CNR). *Institute for Research on Innovation and Services for Development (IRISS)*. Napoli, Italia. r.giusto@iriss.cnr.it

### Resumen

El arquitecto e ingeniero militar hispano Pedro Luis Escrivá (c. 1480 - siglo XVI), al servicio de Carlos V de Habsburgo y de la corte virreinal de Nápoles, dirigió dos fortificaciones que tuvieron notable influencia en las estructuras defensivas del territorio: el fuerte Spagnolo de L'Aquila (1534-1567) de planta cuadrangular abaluartada y la reconstrucción del castillo Sant'Elmo de Nápoles (1537) de forma estelar alongada de seis vértices. Tanto ellas como la «*Apología en excusación y favor de las fabricas del reino de Nápoles*» (1538), escrita por Escrivá en defensa de su labor en el castillo Sant'Elmo de Nápoles sirvieron de referencia para las fortificaciones europeas y americanas de la época. La influencia de Sant'Elmo en la tipología de «castillos de morro» ha sido señalada por Fernando Cobos Guerra en varios textos. No obstante, la traza cuadrangular similar a la adoptada en L'Aquila también parece manifestarse en otros casos del contexto latinoamericano entre los siglos XVI y XVIII. Uno de los enclaves donde se revela reiteradamente es el actual territorio de Venezuela, habiéndose utilizado en la reconstrucción del fuerte San Carlos Borromeo (1661-1686), en Margarita; en el fuerte San Carlos de La Barra (1679-1682), en Maracaibo; en el primer proyecto de reconstrucción de San Antonio de la Eminencia (1682-1688), en Cumaná; en el fallido proyecto de un «fuerte de cuatro baluartes» (1738), para Angostura y en el fuerte San Carlos (1768-1769), en La Guaira. Partiendo de estas premisas, el objetivo principal de esta contribución es desarrollar un estudio de las relaciones geométricas compositivas existentes entre el fuerte de L'Aquila y estos cinco casos, a partir del análisis riguroso de sus diseños en planta y el apoyo de fuentes documentales, con la finalidad de verificar la potencial transferencia de los aportes de Escrivá entre Europa y América en el caso de Venezuela.

**Palabras clave:** Historia y patrimonio; Pedro Luis Escrivá, fortificaciones venezolanas abaluartadas, Fuerte español de L'Aquila, Castillo Sant'Elmo de Nápoles, transferencias culturales.

## A modo de introducción

La presente disertación se circunscribe en una investigación de mayor alcance vinculada con el análisis de la arquitectura desarrollada por los ingenieros militares en Venezuela y sus nexos con los referentes europeos en boga para el momento de su implementación. En este caso nos planteamos examinar las influencias que pudieron repercutir sobre las fortificaciones de planta cuadrada abaluartada en Venezuela, que entre los siglos XVII y XVIII fue el patrón de empleo más común. Graziano Gasparini (1985, p. 46) menciona la trascendencia que el fuerte de Nettuno (1501-1503), proyectado por Antonio da Sangallo como primera solución de planta cuadrangular, tuvo en la fortificación abaluartada, de la cual se desprendieron sucesivas reinterpretaciones y adaptaciones en los siglos siguientes.

Uno de los ingenieros-arquitectos que lo utilizó en Italia fue Pedro Luis Escrivá (c. 1480-s. XVI), valenciano de origen y al servicio de la corona española en los territorios que integraban el virreinato de Nápoles, a cargo de Pedro de Toledo, en los tiempos de Carlos V (Baguena Cervellera, 2018). Dada la labor tangible que desarrolló en la mejora de las fortificaciones preexistentes de Nola (1535-36) y Capua (1542) y en obras de nueva planta como L'Aquila (1534-1567), en Abruzzo y la reconstrucción del castillo Sant'Elmo (1537) de Nápoles, su trabajo debió repercutir en América en un momento donde se torna indispensable trazar estrategias defensivas para asegurar los territorios en proceso de conquista y colonización. En ello pudo haber contribuido también la publicación de su *Apología en excusación y favor de las fabricas del reino de Nápoles* (1538), considerado el segundo tratado moderno sobre fortificaciones después del *Underricht* de Durero, si no de manera directa, a través de su aplicación por otros ingenieros procedentes de Europa, en especial de España e Italia.

El arquitecto Fernando Cobos, estudioso de la obra de L'Aquila y del tratado de Escrivá (Cobos, Castro y Sánchez-Gijón, 2000), ha planteado que su influencia en América puede apreciarse en los fuertes costeros "de morro", que junto con los fuertes de montaña son los dos modelos en los que la influencia de Escrivá se extendió hasta el siglo XVII. Persistió en los casos en «*donde la irregularidad del terreno impide plantear soluciones regulares con baluartes o bastiones, donde es imposible seguir un modelo predefinido y donde sólo es válido conocer y aplicar los principios de la fortificación y no los modelos*» (Cobos, 2014, p. 45). Ejemplos al respecto en América podemos encontrar en las fortalezas proyectadas por los Antonelli, como Santiago de Arroyo de Araya, en Venezuela, en los que se efectúan trazas irregulares y dinámicas para adaptarse a la orografía, conjugando baluartes pentagonales y en tenaza. Partiendo de ese considerando, aunado al hecho que en el caso venezolano buena parte de las fortificaciones adoptaron trazados regulares y en particular el tipo cuadrangular abaluartado, tuviesen la condición de costa o de montaña, nos proponemos examinar un conjunto de casos para determinar si también en estos pudieron infiltrarse influencias de los planteamientos de Escrivá, arraigados al modelo de L'Aquila.

Como es bien sabido, el ingeniero y militar Pedro Luis Escrivá fue el autor de dos de las fortificaciones más avanzadas de la época: el fuerte de L'Aquila y el castillo de Sant'Elmo en Nápoles, destinadas a convertirse rápidamente en modelos de referencia ineludibles como estructuras defensivas "modernas".<sup>1</sup> La razón de esta influencia se debió a dos

---

<sup>1</sup> En relación con los términos castillo y fuerte, empleamos el criterio de J.M. Zapatero: «*cuando una fortaleza tiene hasta tres o cuatro baluartes se le denomina Fuerte; y con más de cuatro Castillo, siendo con seis u ocho baluartes denominado Recinto Real*» (Zapatero, 1977, p. 219).

aspectos principales ligados a la naturaleza de las soluciones ideadas, articuladas, una –el fuerte de L'Aquila– alrededor de un plan cuadrangular abaluartado con un patio de armas central, flancos replegados y orejones dobles redondeados para proteger las bocas de fuego; el otro –el castillo de Sant'Elmo– en un plano de seis puntas en forma de estrella, con tenazas y bastiones en lugar de cortinas, lo que abrió el debate sobre los modernos sistemas de fortificación hacia las soluciones poligonales y en forma de estrella, más adaptables a las variaciones orográficas del suelo.

La modernità della fortificazione de L'Aquila consiste nel fatto che la regolarità dei bastioni dipende dalle dimensioni e dalla forma del poligono di base; i suoi angoli determinano la misura dell'angolo ai vertici dei bastioni [...] La relazione geometrica tra la pianta e la forma del bastione, più efficace se presenta angoli ottusi, fu la causa primaria dell'affermarsi di piante centralizzate quali quelle de l'Aquila (del Pesco, 2004; p. 244).

La extrema agudeza geométrica del esquema cuadrangular determinó su rápida propagación a las fortificaciones que se extendían desde el Mediterráneo hasta el Nuevo Mundo, al punto de implicar un verdadero proceso de «*tipizzazione del forte quadrilatero bastionato*» (Bertolazzi, Turrini, Croatto, 2017; p. 81). Pero ¿cuáles son los términos de esta difusión y de qué manera es posible trazar un recorrido tipológico que, desde Italia, a través de Europa, llega a América donde, particularmente en los siglos XVII y XVIII, tales esquemas "diseñados" fueron diseminados sobre el territorio, revelando divergencias y afinidades? Un método eficaz para comprender la influencia del modelo cuadrilátero adoptado por Escrivá en L'Aquila sobre los sistemas fortificados cuadrangulares utilizados en Venezuela es ciertamente el de comparar, geométrica y proporcionalmente, los planos relativos mediante la verificación de analogías y diferencias, identificando las leyes generales y las "invariantes" tipológicas y proporcionales capaces de apoyar concretamente o en cambio, de refutar la afiliación directa o indirecta del modelo italiano de las soluciones analizadas (Cobos, 2016; pp. 119-139).

Se trata de realizar un análisis gráfico comparativo entre fortalezas tipológicamente similares, de las que se desprenda una lectura del trazado en relación con la línea de fuego enemiga (Cobos, 2016; p. 129) ya que, «*la caracterización de la fortificación abaluartada se basa más en cuestiones de medición, ángulos o proporción entre las partes que en cuestiones de forma*» (Cobos, 2016; p. 129). Otra consideración fundamental es el «*análisis de la escala dimensional*» –grande/pequeña– que, en esta tipología arquitectónica, en función de la gama de armas de fuego y los elevados costos de construcción, ha determinado el necesario compromiso «*entre la capacidad de la estructura para resistir el fuego enemigo y la capacidad de sus promotores para financiarla*» (Cobos, 2016; p. 129).

## Proceso metodológico

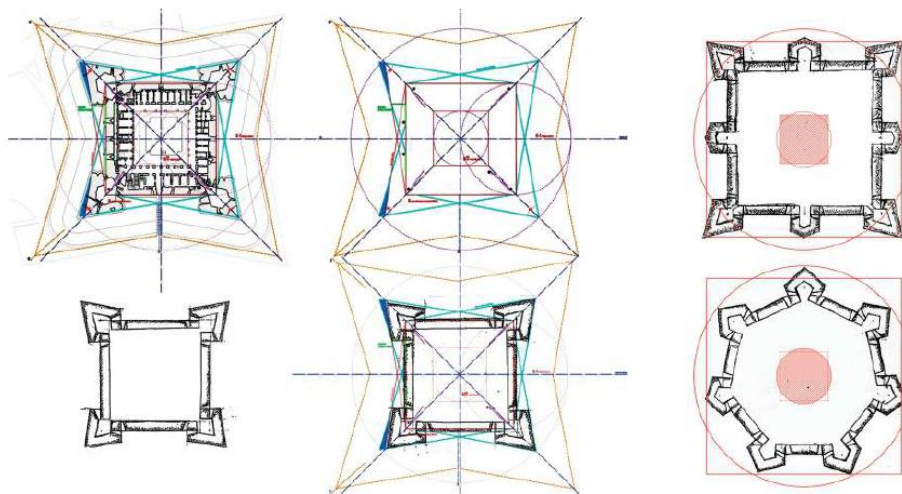
### Premisas: Escrivá, la traza cuadrangular abaluartada y el fuerte de L'Aquila

En cuanto al tipo de solución un aporte sustantivo de Escrivá es haber destacado la importancia del lugar donde se va a implantar la fortaleza, siendo esta la principal determinante a incidir sobre su forma. Ello aflora en el discurso de su tratado al aseverar que «*como ningún lugar hay que totalmente sea como el otro así variamente se deben las fortalezas a los lugares acomodar de manera que ya pudiera yo por extraña defenderme en parte o en todo de la culpa que me impones*» (Escrivá, s.f.; p. 16). Recalca también que los modelos deben adaptarse a la función; que no es igual una ciudadela que un

castillo: «*tu estas en grande horror si quieres poner la fortification que conviene a una ciudad con la que se requiere en un castillo empero no por eso dejare yo de darte aquí razón como si todo fuera una mesma cosa*» (Escrivá, s.f; p. 218).

Aunque se ha tratado de forjar la idea que Escrivá en el discurso de su tratado, concebido como una hipotética defensa como comendador del trazado del castillo de Sant' Elmo frente al vulgo, se inclina por las trazas de “espuntones” o baluartes y tijeras que empleó en este, derivado de lo anterior se deduce, que no se manifiesta ni en favor de las soluciones de baluartes pentagonales, como los de L'Aquila, ni en las de tenaza como Sant' Elmo. Busca más bien, «*la exposición de las ventajas e inconvenientes de cada una de las soluciones*» (Cobos, 2014; p. 34), a través del diálogo simulado con el vulgo, donde también inserta argumentaciones sobre el diseño de L'Aquila.

Ello se reafirma donde expone las bondades de los esquemas de polígono regular abaluartado, y en particular de la traza cuadrada como L'Aquila, si con ella se logra defender el lugar, por razones de economía, aspecto que dominó el caso venezolano, donde a pesar de que se crearon proyectos de trazas poligonales de más de cuatro lados y estelares, todos quedaron fallidos. Al respecto dice «*si el spatio que tienes en animo de comprehender es de grandeza tal que con quatro defensas se puede convenientemente defender sin de la orden que se requiere al termino que la punteria demanda (,) debe hazerse la figura quadrilattera pues en ella concorren las partes convenientes a una buena fortification como has hoydo (,) y no hazerla pentilattera ni de hay (ahí ) arriba (,) porq (ue) quantos mas ángulos le hicieses mas necesidad ternias de multiplicar en defensas (,) y como el proverbio dize: frustra fit per plura q. potest fieri per pautiora*» (Escrivá, s.f; pp. 129-130).



**Figura 1:** Análisis gráfico del fuerte de L'Aquila (Cobos, 2014).

Asumiendo entonces la validez de la traza cuadrada sobre los demás esquemas, otro estudioso del fuerte de L'Aquila, en el contexto italiano, Mario Centofanti, ha destacado que esta fortificación satisface un claro sistema de proporciones geométricas, en las que el lado del cuadrado del patio corresponde a la mitad del de las cortinas y el lado del

cuadrado circunscrito al círculo, que pasa por los vértices de los bastiones es el doble del de las cortinas. De igual forma, esto se cumple entre los radios de las circunferencias inscritas o circunscritas en dichos cuadrados. Además, el lado del cuadrado de las cortinas es igual al radio del círculo que pasa por los vértices de los bastiones (Centofanti, 2003; p. 236).

Este sistema de proporciones (Figura 1) fue analizado gráficamente por Fernando Cobos a través del contraste de la forma y las líneas esenciales descritas por las cortinas y los baluartes (Cobos, 2016). No obstante, al trazado geométrico y sus proporciones, se suma otra serie de planteamientos innovadores que Escrivá introdujo en sus obras en algunos detalles asociados a los recursos defensivos, explicados a través de la disertación teórica del tratado. Uno es la diferencia presente entre las troneras que tiran de frente y por tanto vulnerables, de las que defienden la fortaleza a fuego cruzado desde los flancos, lo que le conduce a plantear la inutilidad del orejón sencillo frente a los beneficios del mayor grosor del flanco, diseñando a tal efecto dos orejones a lo largo del flanco, además de engrosarlo para coadyuvar con su resistencia junto con el trazado curvo (Cobos, 2014; p. 35). Otro aspecto es el relativo al tratamiento de las troneras principales, de manera que no fuesen visibles fácilmente desde el exterior, «*ni por su trazado, ni por su ángulo en planta, ni por su ángulo sobre la horizontal*» (Cobos, 2014; p. 35). Y finalmente, otro aporte que puso en práctica en el caso de L'Aquila fue el sistema a contramina, compuesto por una galería subterránea de pie de escarpa con chimeneas de ventilación (Cobos, 2014; p. 36).

### Método de análisis gráfico aplicado

Para efectos del análisis, seleccionamos cinco casos representativos en Venezuela, del uso de la planta cuadrangular abaluartada regular y simétrica, en distintos momentos. Tres del siglo XVII, representados por el fuerte San Carlos Borromeo (1662-1686), en Margarita; el fuerte San Carlos de La Barra (1679-1682), en Maracaibo y el primer proyecto para la reconstrucción de San Antonio de la Eminencia (1682-1688), en Cumaná. Dos del siglo XVIII, constituidos por el fallido proyecto del «*fuerte de cuatro baluartes*» (1738), para Angostura y el fuerte San Carlos (1768-1769), en La Guaira.

La primera acción consistió en ubicar los documentos históricos, escritos y cartográficos que servirían de base para el análisis gráfico y su comprensión. Una vez obtenidos estos se procedió a redibujar sobre ellos las líneas esenciales de referencia de la composición formada por las cortinas y los baluartes, así como las circunferencias y cuadrados en los que estos se circunscriben, siguiendo los planteamientos del trazado de las fortificaciones abaluartadas, que el mismo Escrivá refiere en el tratado. Para efectos del análisis gráfico, con el fin de partir de los mismos argumentos y facilitar la comparación, se tomó como referente el desarrollado por Fernando Cobos para el caso de L'Aquila. (Figura 1).

Adicionalmente procedimos a yuxtaponer en todos los casos una matriz cuadrículada derivada de la submodulación del cuadrado que forman las cortinas, para racionalizar la revisión de las relaciones entre estas, los baluartes y los llenos y vacíos de su interior. Esto debido a que, aunque en L'Aquila la proporción entre el cuadrado que forman las cortinas y el que engloba el círculo que une los vértices de los baluartes corresponde a 1:2, conforme fuimos analizando aparecieron otras proporciones, lo que nos permitió determinar cuál era el patrón en los casos venezolanos. De igual forma se evaluaron otros detalles como la llegada de los lados de los baluartes a las cortinas o el ángulo de apertura de sus caras. Básicamente el análisis verificó los siguientes aspectos:

- Relación entre el diámetro de la circunferencia descrita por los vértices de los baluartes y el que se inscribe en el cuadrado de las cortinas.

- Relación entre el cuadrado que forman las cortinas, los llenos inscritos entre ellas y el patio de armas interior.
- Relación entre las caras de los baluartes, sus ángulos y proyección hasta las cortinas, entre otros detalles como el tratamiento de los flancos y las troneras.

## **Análisis de casos del patrón cuadrado abaluartado en Venezuela**

### **El fuerte San Carlos Borromeo en Pampatar, Margarita (1661-1686)**

La isla de Margarita y Cumaná representan las dos posiciones defensivas colocadas para vigilar la entrada oriental de las costas de Venezuela desde el Atlántico. La primera, originalmente habitada por las poblaciones procedentes de la cercana isla de Cubagua dedicadas al comercio de perlas, se interesó en el siglo XVI por una intensa actividad de fortificación destinada a la construcción de un sistema defensivo estructurado en torno a una serie de fuertes y castillos distribuidos a lo largo de la costa y en el interior de la isla, para protegerla de los ataques de los piratas.

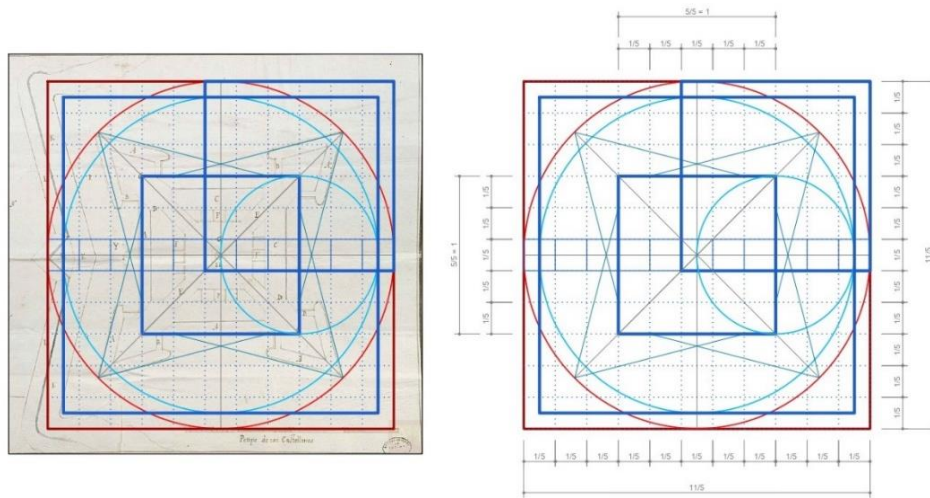
«*En el plan general de fortificaciones de 1590 se localizarían el recinto y castillo de San Bernardo para el poblado de La Asunción y una torre fortificada para el control del puerto de Pampatar*» (Gutiérrez, 2005; p. 215). El primer fuerte se construyó a partir de 1622 en el centro del casco antiguo desde el que se dominaba la bahía de Pampatar, constituyendo, junto con el fuerte de la Caranta, situado en el extremo oriental de la bahía, un sistema de protección a fuego cruzado. El fuerte fue destruido y reconstruido varias veces, así como la torre fortificada, demolida por piratas holandeses que saquearon la ciudad en varias ocasiones.

Con la llegada de los ingenieros Juan Betín y Bartolomé Prenelete, se revisó todo el sistema defensivo de la isla y se diseñaron nuevos fuertes para reemplazar los existentes. El fuerte de San Carlos Borromeo (1661-1686) fue construido en lugar de la anterior fortaleza de Pampatar, compuesta por un recinto cuadrado y cuatro baluartes. El primer proyecto, fechado en 1661, tenía una estructura cuadrada sin baluartes en el lado que daba a la costa con una cortina reforzada por un pequeño revellín y dos baluartes en las esquinas opuestas, en el lado de tierra firme, dispuestas en un terraplén que reproducía el diseño general de la fortaleza. El segundo proyecto, poco después del anterior, también de Juan Betín, proponía una solución más cercana al modelo de la fortaleza original y a los esquemas italianos del siglo XVI, articulándose sobre una planta cuadrada con cuatro baluartes en las esquinas y «*lados retirados como orejones*» (Gasparini, 1985; p. 270). Este último dibujo, con pocas variaciones, fue hecho entre 1662 y 1668 y fue completado alrededor de 1686. En cuanto al Fuerte de San Bernardo, fue reconstruido entre 1677 y 1682 con el nombre de Santa Rosa de la Eminencia en La Asunción (Giusto, Pérez Gallego, 2018; pp. 675-682).

En el caso de la fortaleza de San Carlos, la referencia al trazado de L'Aquila, además de la planta cuadrangular con bastiones angulares, cuyas relaciones proporcionales son similares a las encontradas en otras tres de las cinco fortalezas analizadas, como veremos en lo sucesivo, es sugerida por la presencia, en el diseño original, de orejones convexos que recuerdan a los orejones dobles hechos por Escrivá en L'Aquila. Sin embargo, a diferencia de esta última, cada una de las soluciones analizadas emplea bastiones en un solo nivel, sin el formidable recurso de las troneras superpuestas en los costados, sustituidos por cañoneras en los parapetos, más débiles y menos eficaces militarmente (Pérez Gallego, Giusto, 2020; pp. 675-682). Este último aspecto, se remonta

a la evolución del sistema abaluartado, que tuvo lugar durante el siglo XVII, de la escuela italiana a la holandesa, cuyas consecuencias más evidentes en esta zona geográfica se pueden ver en la progresiva simplificación de los baluartes encontrados en los numerosos edificios de finales del siglo XVIII que perdieron gradualmente «*i fianchi ritirati e gli orecchioni*» (Bertolazzi, Turrini, Croatto, 2017; p. 30).

Atendiendo al hilo cronológico de los casos revisados, con el trazado del fuerte San Carlos Borromeo se introduce en el caso venezolano un nuevo sistema de proporciones, ampliando a  $11/5$  el diámetro de la circunferencia que enlaza los vértices de los bastiones, respecto al lado del cuadrado de las cortinas y en consecuencia al diámetro del círculo circunscrito en éste, que se repetirá en otros tres de los casos sucesivos estudiados. (Figura 2).



**Figura 2:** Análisis del fuerte San Carlos Borromeo sobre el proyecto de Juan de Betín (1662).  
En Archivo General de Indias, MP-Venezuela 40.

### El fuerte San Carlos de La Barra en Maracaibo (1679-1682)

La posición estratégica de las costas llanas de Venezuela en el Mar Caribe determinó los continuos asaltos perpetrados por piratas y bucaneros durante el período colonial y, en particular, en los años comprendidos entre 1614 y 1678, con la consiguiente necesidad de iniciar la construcción de sistemas defensivos cada vez más actualizados y eficaces destinados a reforzar las fronteras y vigilar los desembarcos. Las obras de fortificación realizadas en el puerto de La Guaira, Cumaná, Puerto Cabello, Salinas de Araya, en el Río Orinoco y Maracaibo, saqueadas en 1666 y 1669, se remontan a las dos últimas décadas del siglo XVII (Gutiérrez, 2005; pp. 231 a 235).

Entre finales del siglo XVI y principios del XVII, la "llave" situada en la desembocadura o "Barra" del lago de Maracaibo representaba una de las posiciones más importantes y florecientes de la región en la frontera entre el Nuevo Reino de Granada y la Provincia de Venezuela, un puerto privilegiado para las mercancías que desde el oeste del país y de los Andes, transitaban hacia Europa y el resto de América (Cardoza Sáez, 2015). Para contrarrestar las incursiones de piratas y mercenarios y proteger la entrada a la Bahía de

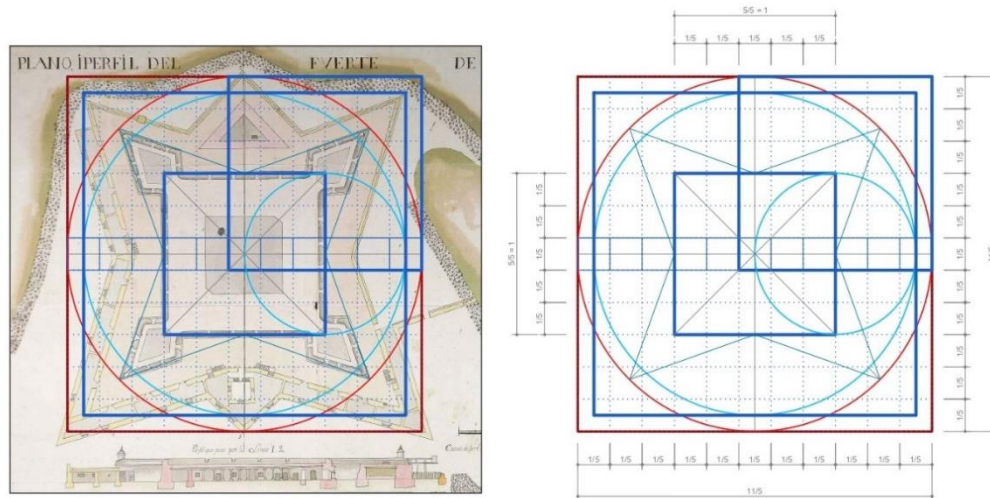
El Tablazo, en 1681 se ordenó que se fortificaran las tres barras de acceso al Lago de Maracaibo. El gobernador provincial, Don Jorge de Madureyra Ferreyra, habiendo obtenido el real decreto, ordenó la fortificación de la Barra de Maracaibo, encomendando la tarea al ingeniero militar Francisco Ficardo, trasladado especialmente desde Cartagena, cuya obra se inició el 23 de febrero de 1679 (Gutiérrez, 2002; p. 309).

La defensa del territorio consistía en un conjunto de fuertes distribuidos entre las islas y la península, como el reducto de Santa Cruz de Pajana, el reducto Bajo Seco, el fuerte San Carlos, el fuerte de Zapara y el reducto Barbosa (Gutiérrez, 2002; p. 309). Los dos fuertes principales de Zapara y San Carlos se diseñaron a partir de 1680 sobre disposiciones geométricas regulares que consistían, respectivamente, en una disposición hexagonal en forma de estrella con un patio de armas triangular en el centro y una disposición cuadrangular con cuatro bastiones pentagonales en las esquinas y un revellín central avanzado con respecto al muro cortina, situado en correspondencia con el canal. El trazado de San Carlos, con su clara impronta renacentista, conservaba sin embargo la característica medieval de dar a cada baluarte el nombre de un santo: San Carlos al Norte, San Juan al Este, San Antonio al Sur y San Jorge al Oeste, con sus respectivas guardias, y tenía una superficie total de unos 400 m<sup>2</sup>. «Alrededor de la Plaza de Armas central, a unos 65 metros de lado, había 19 edificios con diferentes funciones –una capilla, una cocina, una casa de mando, almacenes de armas, un polvorín» (Cuervo Álvarez, 2014; Gutiérrez, 2005; pp. 231-234). Desde la plaza de armas, el acceso a los bastiones se hacía mediante cuatro rampas dispuestas según las diagonales de la plaza. Las paredes de la fortaleza alcanzaron una altura de 6 m, con un espesor que varía de 1 a 3 m. El fuerte se completó con un foso en forma de estrella y un revellín para proteger el canal, con un camino cubierto y aplanado. Aunque estaba equipado con cañones de diferentes calibres, su capacidad ofensiva era bastante limitada debido a la mala calidad de la artillería (Gutiérrez, 2005).

La fortificación, construida en honor a Carlos II de España, fue completada en 1683. Las obras en el interior del fuerte y las rampas de acceso a las baterías de las murallas se terminaron en 1686; en 1769 se reconstruyó la mayor parte del equipamiento de los cuarteles, la sala de armas, las cortinas internas, mientras que el revestimiento de la pared exterior, hecho de bloques de piedra, para la defensa de la acción erosiva del mar, se terminó en 1780. Esta es también la fecha de las obras de renovación y ampliación del fuerte realizadas por el ingeniero militar Casimiro Isava Oliver sobre la propuesta de reconstrucción del ingeniero Agustín Crame, «visitador de plazas del 1777 al 1779», (Arcos Martínez, 2016) quien había inspeccionado el sitio y preparado el proyecto general.

El esquema de San Carlos de La Barra tiene baluartes en ángulo agudo, cuya línea de defensa no corresponde al ancho total de las cortinas, como en el caso de L'Aquila. Sin embargo, este aspecto debe ser mejor considerado ya que, al variar la anchura de las cortinas, la posición y forma de los baluartes y por lo tanto el ángulo y la dimensión de la línea de defensa ya no coincide con la extensión exacta de las cortinas –como en el modelo de L'Aquila– sino, progresivamente, con los lados de los baluartes, el centro de la cortina o tres cuartas partes de ella, implicando relaciones proporcionales y, en consecuencia, soluciones defensivas y ofensivas bastante diferentes. En este caso, de forma excepcional respecto a los otros cuatro casos, los flancos de los baluartes arrancan de una décima (1/10) parte de la subdivisión en diez módulos de cada uno de los lados del cuadrado definido por las cortinas. (Figura 3).





**Figura 3:** Análisis del fuerte San Carlos de La Barra sobre el levantamiento de Casimiro Isava (1784). En Archivo General de Indias, MP-Venezuela, 197.

Por otra parte, una de las grandes innovaciones introducidas por Escrivá fue precisamente la de iniciar una línea "experimental" de investigación y dosificación de los baluartes que, en lugar de adherirse a modelos preestablecidos y universalmente reproducibles, iniciaba una "calibración" razonada de cada solución al lugar y a las circunstancias, a fin de dar respuestas técnica y militarmente eficaces, perfectamente acordes con las especificidades territoriales y de defensa de cada uno.

Il problema che Scrivà si po[s]e insistentemente è quello di trovare per i baluardi la forma più efficace per la difesa e per l'offesa; di definire l'assetto delle casematte che vi sono inserite proteggendo nel miglior modo le bocche da fuoco che devono offrire una copertura alla fortezza prima ancora che un'offesa all'avversario. È il momento in cui la problematica della forma geometrica del baluardo coinvolge come conseguenza la definizione della forma stessa della fortezza. E, ancora, come ulteriore conseguenza, si discute dell'assetto delle cortine, cioè dei fianchi inclusi tra due baluardi (del Pesco, 2004; p. 244).

### La reconstrucción de San Antonio de la Eminencia en Cumaná (1682-1688)

El tercer caso de estudio que utilizó la traza cuadrada abaluartada en el territorio de Venezuela fue el proyecto para la reconstrucción del fuerte San Antonio de la Eminencia, debido a la precariedad del precedente, construido con barro y madera en la segunda mitad del siglo XVII. Los orígenes del primero no son muy precisos, pero se deduce que, dada la inmediatez del fuerte de Santa María de la Cabeza en lo interno de la ciudad, se optó por edificar este en el cerro o eminencia que se levantaba a sus espaldas, desde donde se tenía un control visual más amplio.

Para 1668 ya existía, cuando el 22 de noviembre, el Gobernador interino de la Provincia de Cumaná, Don Juan Bautista de Urtarte, refería en un memorial dirigido al rey que la «fuerza de Santiago y San Antonio que cuente con ocho piezas de artillería, no es una construcción firme [...] por qué su redondez y circuito que ocupa» es de barro y piedra. Añadía también que había sido levantada a costa de los vecinos en su mayoría «de

*cortísimo caudales y labradores»* (AGI, Santo Domingo, 622). Al asumir Juan de Padilla Guardiola y Guzmán, el cargo como Gobernador interino de la provincia de Nueva Andalucía entre 1680 y 1683, se ocupó de mejorar su sistema defensivo. A tal efecto, además de emprender obras en Santiago de Arroyo de Araya y Santa María de la Cabeza (AGI, Indiferente, 132, N° 66), levantó un plano acompañado de un informe para la construcción de un nuevo fuerte San Antonio, en la eminencia de la ciudad, enviado el 25 de febrero de 1682 a la Junta de Guerra para su consideración. La traza se inspiraba en la cuadrangular abaluartada de Santa María de La Cabeza, pero corrigiendo las imperfecciones de aquella, igualando la longitud de las cortinas. El proyecto que autorizó la demolición del precedente y el inicio de la nueva fábrica fue aprobado por la Junta el 31 de julio del mismo año.

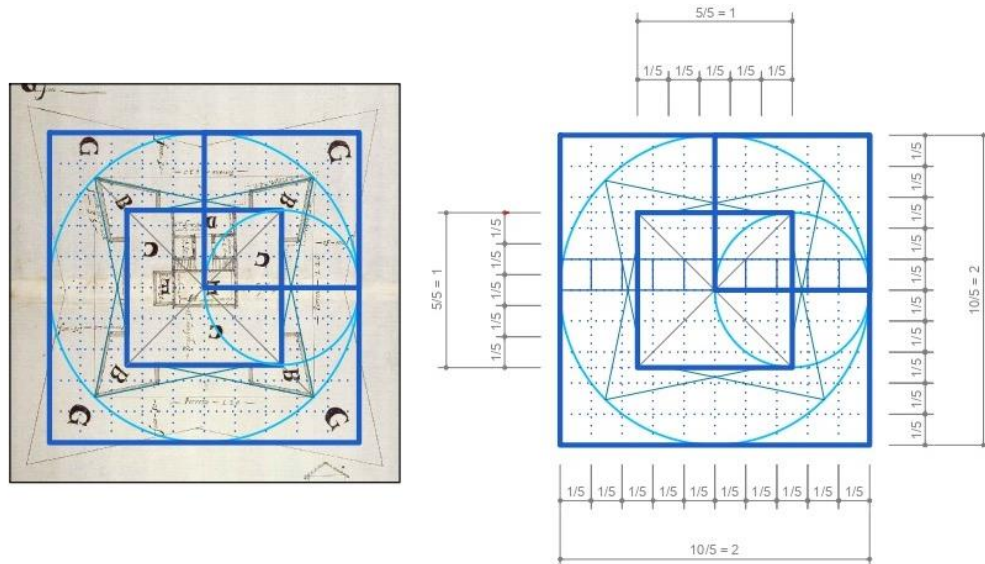
Las obras debieron iniciarse a la brevedad, pero debido a la escasez de fondos avanzaron lentamente, dando lugar a que, al regresar a la gobernación Francisco de Ribero y Galindo el 12 de abril de 1683, el proyecto de Padilla sufriera un revés. Ribero y Galindo envió tres comunicaciones al rey manifestando su discrepancia sobre las obras perpetradas en las otras fortificaciones, además de modificar el proyecto de San Antonio por una traza estelar de cuatro vértices. Un terremoto acaecido el 4 de mayo de 1684 obligó a paralizar las obras en curso, para concentrar los esfuerzos en reparar Santa María de La Cabeza. Al apreciar los daños sufridos en la obra adelantada, Ribero y Galindo perseveró en modificar el proyecto. El 29 de octubre de 1686 informó sobre el progreso de las obras, estimando que podrían concluirse en abril del año siguiente. Al llegar un tercer gobernador, Gaspar Matheo de Acosta, el 15 de agosto de 1686, encontró a la población fragmentada entre las dos opciones, que finalmente se decantó por terminar el proyecto de traza estelar que Ribero y Galindo impuso sobre la de Padilla (Gómez, 1990). El caso es interesante ya que representa la confrontación entre las dos posturas que Escrivá manejó entre el fuerte de L'Aquila y el castillo de Sant' Elmo, uno cuadrangular y el otro de traza estelar con muros en tijera, como terminó siendo San Antonio de la Eminencia, aunque de cuatro lados.

Un análisis de la traza planteada por Padilla para San Antonio de la Eminencia manifiesta que, a diferencia de los otros casos, cumple con la relación 2:1 entre el diámetro de la circunferencia vinculante de los ángulos de los baluartes y el lado del cuadrado definido por sus cortinas. Adicional a ello, algo apreciable en la planta es la modulación de todo el trazado, incluidos los vértices de los baluartes, a partir de una retícula de 10 módulos cuadrados equivalentes a un tercio ( $1/3$ ) de la longitud de la cortina, que, de acuerdo con lo indicado en el plano, medía 50 pies de longitud. La retícula ocupa la superficie del cuadrado definido por la circunferencia que enlaza los vértices de los baluartes, cumpliéndose, como en el caso de L'Aquila la proporción de 2:1 entre ésta y el cuadrado formado por las cortinas. Como consecuencia, los baluartes adoptan ángulos agudos próximos a los  $60^\circ$ . (Figura 4).

Por otro lado, aunque se cumple lo anterior, la prolongación virtual de las líneas definidas por las caras de los baluartes hasta las cortinas no coincide con los vértices del cuadrilátero base definido por estas. Al contrario, se cortan antes de llegar a estos, en los puntos correspondientes a la quinta parte de la subdivisión del lado del cuadrado base. En este caso, estos puntos coinciden con el arranque de los flancos de los baluartes, que además son perpendiculares a las cortinas, rasgo que también difiere del caso de L'Aquila, donde los flancos están formados como una dupla de dos orejones para esconder las troneras.

En el caso de San Antonio de La Eminencia tampoco se consuma la relación entre el cuadrado exterior definido por las cortinas y el recinto interior formado por el patio de

armas, ya que los usos, en vez de emplazarse en el perímetro, acoplados a las cortinas, se configuran como un cuerpo edificado compacto, de planta rectangular, adosado a la cortina del ingreso para dejar libre el resto como una plataforma o terraplén que lo abraza en forma de U. Los espacios de este volumen se organizarían siguiendo un esquema en H, de manera que el alma, perpendicular a la cortina de acceso y siguiendo el eje de simetría del fuerte, se destinaría a la circulación y depósitos, en tanto las alas laterales ocuparían, la del lado de la cortina, el cuerpo de guardia y la opuesta la «casa de alojamiento».



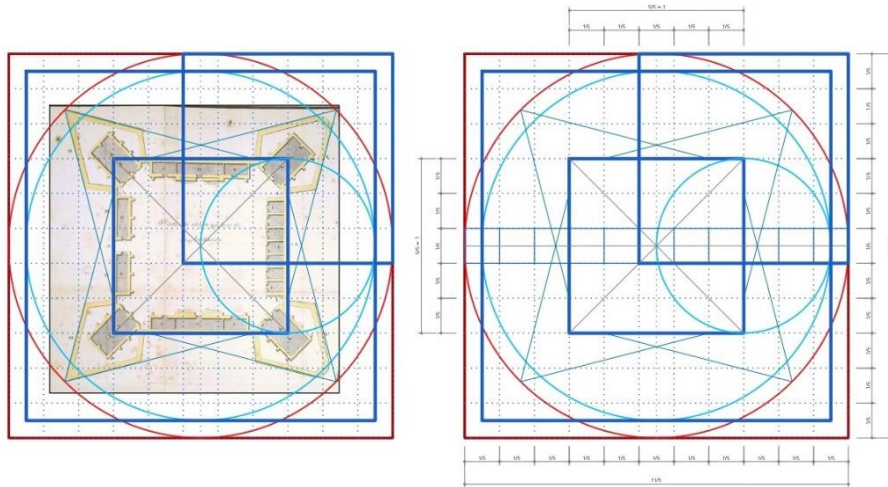
**Figura 4:** Análisis del fuerte San Antonio sobre el proyecto de Padilla (1682).  
En Archivo General de Indias, MP-Venezuela 61.

### El fallido proyecto de un «fuerte de cuatro baluartes» para Angostura (1738)

La primera fortificación concebida según el patrón cuadrangular abaluartado en el siglo XVIII se vincula con los precedentes fundacionales de una de las ciudades nativas del proceso de la Ilustración en Venezuela: Santo Tomás de la Nueva Guayana de la Angostura del Orinoco (1764), ordenada por el rey Carlos III el 4 de junio de 1762 y establecida en enero de 1764, por Joaquín Sabas Moreno de Mendoza como una traslación de la primigenia Santo Tomé. Debido al carácter estratégico del lugar, antes de las incipientes fortalezas de San Gabriel y San Rafael (1764), levantadas en el ínterin de la refundación, se preveía levantar en este paraje una fortaleza de grandes dimensiones, acorde con los ideales racionales de la época, respecto a las que se concretaron. Ello seguramente debido a la celeridad de la mudanza y a la precariedad económica de la provincia.

El proyecto (c.1738) que quedara fallido, fue desarrollado por el ingeniero Antonio de Jordán (17¿?-1741), quien venía de trabajar previamente como asistente del ingeniero Amador Courten en Puerto Cabello (Capel Sáez et al.,1983; pp. 350-351). La propuesta

surgió como conclusión de los estudios que realizara para la defensa del Orinoco, en un episodio de calma en las pugnas entre los caribes y las misiones jesuíticas (Perera, 2006; p. 132).



**Figura 5:** Análisis del fuerte para Angostura sobre el proyecto de Jordan (c. 1738).  
En Archivo General de Indias, MP-Venezuela 114.

Consistía en una fortaleza de planta cuadrada de grandes dimensiones con cuatro baluartes de esquema lanceolado, de los cuales los dos ubicados a cada lado del acceso y dirigidos hacia la ciudad al sur, terminarían en ángulo, en cambio los dos opuestos, en la retaguardia al norte y orientados hacia el río Orinoco, lo harían en esquinas romas. (Figura 5). Presentaba dos plantas, uno a nivel del patio de armas y otro a nivel del camino de ronda, desarrollado perimetralmente sobre las cubiertas de las dependencias del nivel inferior. De cada lado del portal de acceso, adosadas internamente a la cortina de ingreso se desarrollaban dos salas, que, según el plano, se destinarían una al cuerpo de guardia y la otra a taller de carpintería y demás oficios. En la cortina de enfrente se dispondrían siete bóvedas, destinadas la central para la cocina del fuerte y las «seis restantes servir de cuartel para la guarnición» (De Jordán, c.1738). Adosado al lado derecho, de la cortina de la entrada se desarrollaría un «cañón de bóveda dividido en tres partes, cuya mayor porción podrá aplicarse p<sup>a</sup> iglesia, una de las dos restantes para asistencia del cura o capellán y la otra para alojar y hospedar los capuchinos misioneros que suelen ir por aquellos parages o misiones». De manera análoga del lado izquierdo, se dispondría otro cañón de bóveda «igual al antecedente, cuya mayor porción podrá servir (sic) de almacén para pertrechos de Artillería, una de las restantes para Cuartel de Artilleros y la otra para Vivienda del oficial de la tropa, o Comandante del Castillo» (De Jordán, c.1738).

Partiendo del objetivo trazado, dirigido a constatar la potencial influencia del trazado del fuerte Spagnolo de L'Aquila de Escrivá, en el cual el diámetro de la circunferencia que enlaza los vértices de los baluartes equivale a dos veces el lado del cuadrado definido por la prolongación virtual de las cortinas, en este caso, la circunferencia equivale a dos veces y un quinto ( $1/5$ ) del lado de dicho cuadrado, es decir  $11/5$ , lo cual incide en términos espaciales en que los baluartes, de haberse construido, serían más agudos que los de L'Aquila.

El otro patrón de comparación asociado al punto de encuentro entre la proyección de las caras de los baluartes y las cortinas adyacentes es que, a diferencia del caso italiano, donde en tres de sus fachadas la prolongación virtual de las caras de los baluartes coinciden con los vértices del cuadrilátero base, en la traza de Jordán estas líneas llegan antes, interceptando las cortinas en un punto ubicado a una distancia respecto al vértice, equivalente a una quinta (1/5) parte de la subdivisión del lado del cuadrado base, situación análoga a la que se da únicamente en una de las fachadas de L'Aquila, solo que en aquella, las líneas en vez de aproximarse a los vértices, se acercan hacia el centro, en un punto aproximadamente equidistante a dos quintas (2/5) partes de los respectivos vértices.

A pesar de estas diferencias se cumple el precepto de que los flancos del baluarte parten o se acercan a estos puntos para favorecer el fuego cruzado, aunque las soluciones formales de los flancos son totalmente diferentes, siendo rectos en la propuesta de Jordán, aunque oblicuos respecto a las cortinas, para abrir el campo de la puntería, que Escrivá resuelve a través del dúo de orejones curvos retranqueados.

Otro aspecto analizado presente en el caso de la traza de L'Aquila, que aquí no se cumple, es la relación de proporciones entre los lados del cuadrado que forman el patio de armas y los del cuadrado exterior definido por las cortinas, que en aquel caso corresponde a dos veces la longitud del lado del patio. En sintonía con la decisión de la expansión de los baluartes, el planteamiento de Jordán también propone un patio de armas menos denso, de mayores dimensiones en proporción a sus áreas techadas, en una relación que a través del gráfico se ha podido determinar ocuparía cuatro quintas (4/5) partes del cuadrilátero exterior formado por las cortinas. Es decir, que en este caso los volúmenes del patio equivalen a una quinta (1/5) parte del recinto cuadrado sugerido por las cortinas.

A pesar de las diferencias debemos resaltar un rasgo singular presente en este proyecto que lo vincula con los razonamientos que Escrivá esgrime en su *Apología*. Se trata de la disolución del vértice agudo en los dos flancos que se enfrentaban hacia el río, que era el más vulnerable. Ello se alinea con dos ideas; una, la adaptación de los patrones a las circunstancias particulares y la otra, referida a la vulnerabilidad de los baluartes en punta frente a las terminaciones en curva, privilegiando los baluartes que presentan las fortificaciones de traza cuadrada: «*como los ángulos (,) según ya se h(a) dicho (,) no deben ser agudos (,) mas obtusos quanto mas es posible [...] como por experiencia quiero que veas la ventaja que en esto tiene la cuadrangular*» (Escrivá, 1538, p. 120).

### **El fuerte San Carlos de La Guaira (1768-1769)**

El fuerte San Carlos de La Guaira (1768-1769), cierra en orden cronológico los casos revisados de planta cuadrangular abaluartada. Forma parte de los proyectos ilustrados para reforzar el camino que comunicaba al puerto de La Guaira con Caracas, teniendo pleno control visual sobre el primero desde la meseta de Las Dunas. Fue proyectado por el ingeniero militar, teniente coronel de ingenieros y conde Miguel de Roncalli y Estefanis (1729-1794), de ascendente nobiliario genovés (Capel Sáez et al., 1983; pp. 407-408), quien permaneció en Venezuela entre 1765 y 1772. Durante sus labores, además de inspeccionar y contribuir con mejorar el sistema defensivo de Puerto Cabello, también trabajó en La Guaira, programando una serie de acciones que, aprovechando las estructuras existentes, añadió otras para reforzar los objetivos defensivos. De su mano surgieron los proyectos para la ampliación del torreón y atalaya El Vigía, sobre el cerro El

Zamuro y el Hornabeque de San Agustín, sobre el cerro de San Juan, además del fuerte San Carlos, de mayores dimensiones, en la parte más alta de la misma fila.

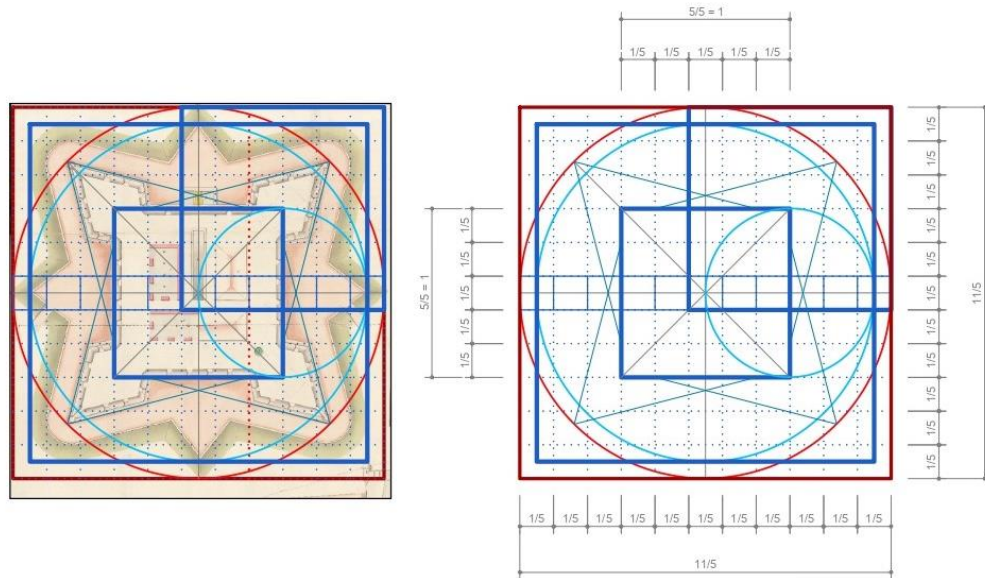
Se concibió como fortaleza de planta regular cuadrada abaluartada, emplazado sobre una cota superior a la de los dos fortines precedentes, en un ensanche conocido como Las Dunas. Como elemento esencial del sistema de La Guaira, capitaliza todos los recursos disponibles del momento y en consecuencia es un digno exponente de las ideas de la fortificación neoclásica desarrollada por los ingenieros militares, a partir de la reconfiguración de las propuestas renacentistas. Sin perder de vista que se articula a un sistema, nos detendremos en su análisis particular como caso que conjuga los criterios de racionalidad y reutilización de referentes renacentistas como el fuerte de L'Aquila.

El fuerte, siguiendo los puntos cardinales, se implantó sobre la meseta, adoptando una leve rotación en sentido noreste-suroeste para adaptarse a la morfología de la loma y al camino de acceso. Se desarrolló en dos niveles, uno semienterrado, confinado por los muros envolventes y otro superior a nivel de superficie, que constituye la plataforma bordeada por el parapeto con troneras. Según el «*Plano del Fuerte de San Carlos en el cerro de las Tunas que domina y cubre por la espalda a la Plaza de La Guaira en la Provincia de Caracas construido en 1769*» un puente levadizo frente al portal principal ubicado en la fachada noreste y el desarrollo lineal en sentido suroeste de la rampa entre los dos niveles, sugería el eje del edificio (Cuerpo de Ingenieros del Ejército, 1769).

En el nivel inferior se ubican, luego del puente levadizo, el aljibe y el almacén de pólvora, concebidos ambos «*a prueba de bomba*», además de la galería que comunica desde el acceso hasta este último. El resto del espacio lo ocupa el terraplén que queda confinado por el cordón perimetral de muros. El nivel superior contiene sobre la plataforma, además de la llegada de la rampa que comunica con el nivel inferior, tres ámbitos en forma de "tinglados" de planta rectangular, destinados al alojamiento de las tropas. Se agrupan formando un cuadrado virtual, contenido y centrado en el cuadrado mayor definido por las cortinas. La plataforma se extiende hacia los cuatro baluartes, cada uno de los cuales remata en su vértice en una garita cilíndrica, que se eleva por encima del parapeto.

Un análisis geométrico de la traza del fuerte San Carlos, contrastada con el fuerte de L'Aquila, siguiendo el mismo protocolo, permite apreciar que aquí también se repite el patrón donde el diámetro de la circunferencia descrita por los vértices de los baluartes equivale a dos veces y un quinto ( $1/5$ ) al del circunscrito en el cuadrado formado por las cortinas; o dicho en otros términos,  $11/5$ , si subdividimos el cuadrado de las cortinas en 5 módulos por cada lado y extendemos dicha matriz en ambas direcciones hasta hacerla coincidir con los límites de los diámetros de la circunferencia que engloba los baluartes. (Figura 6).

El otro aspecto, que a la vez se vincula con lo anterior es el referido a la extensión de las caras del baluarte hacia las cortinas opuestas. A diferencia de L'Aquila no llegan a los vértices o ángulos del cuadrado formado por estas, sino antes, justo en los puntos ubicados a una quinta parte del lado del cuadrado definido por estas, como pudimos apreciar en los demás casos, con excepción del caso de San Carlos de La Barra, donde corresponde a una décima ( $1/10$ ) parte de este. Respecto a la comparación de los flancos se repite una situación análoga a la del caso de Angostura, ya que siendo rectos y no formados por orejones como en L'Aquila, aquí se presentan oblicuos a las cortinas, formando ángulo obtuso con estas.



**Figura 6:** Análisis del fuerte San Carlos de La Guaira sobre el plano del Cuerpo de Ingenieros del Ejército (1769). En Archivo ACEGCGE, Signatura: Ar.J-T.8-C.1\_49.

Adicionalmente, el otro patrón que difiere respecto a L'Aquila es el vinculado a las relaciones entre llenos y vacíos. En este caso, se produce un efecto positivo-negativo en relación con aquel, ya que, en vez de acoplar los usos en torno al perímetro, el espacio central está ocupado por una terna de edificaciones, que en su conjunto forman un cuadrado en planta, dejando libre en forma de anillo el espacio circundante para maniobras. Este volumen edificado interior ocupa las tres quintas ( $3/5$ ) partes centrales en ambas direcciones del cuadrado que forman las cortinas, quedando libre las dos quintas ( $2/5$ ) partes restantes.

## Resultados, discusión y conclusiones

La diferencia fundamental entre el fuerte de L'Aquila y los casos analizados (cuatro de cinco) es que pasamos del caso italiano, cuya proporción se basa en que el cuadrado circunscrito al círculo que pasa por los vértices de los bastiones, es el doble que el de las cortinas –evidentemente se registra la misma proporción entre las relativas circunferencias inscritas o circunscritas a los cuadrados– (Centofanti, 2003; p. 236), a los casos venezolanos (excepto el de San Antonio de la Eminencia, coherente con el modelo de L'Aquila) donde el círculo que pasa por los vértices de los baluartes es el doble más un quinto del que se circunscribe en el cuadrado de las cortinas. Es decir, esta relación equivale a once quintos ( $11/5$ ), suponiendo que el cuadrado que contiene las cortinas se divide en cinco partes y el cuadrado que contiene el círculo que pasa por los vértices de las murallas en once partes.

Este cambio de proporción incidió en la forma de los baluartes, extendiendo su longitud y aproximando los ángulos entre sus caras a  $60^\circ$  permitiendo a la vez incrementar la longitud de las cortinas, en función de las trayectorias de la artillería cada vez más

eficientes. El éxito del baluarte como recurso de ataque llevará a su difusión. Con la multiplicación progresiva de estos seremos testigos de la multiplicación de los ángulos y, como consecuencia, del paso de sistemas cuadrangulares cerrados a esquemas poligonales o estelares, que acabarán prevaleciendo sobre los primeros, más baratos, pero menos flexibles y eficientes en contextos alimétricamente variables.

La multiplicación de los baluartes producirá, según el modelo napolitano de Sant'Elmo, la definición de soluciones defensivas innovadoras, basadas en el «*puro sistema bastionato*» (Del Pesco, 2004; p. 246) que modifica la proporción de la línea de fuego y las relaciones entre los baluartes y las cortinas para privilegiar soluciones atenazadas o en tijera, distribuidas a lo largo de todos los lados, con ángulos entrantes o salientes según las estrategias defensivas adoptadas y las dimensiones utilizadas en las propias cortinas. En Venezuela, sin embargo, aunque se proyectaron notables soluciones de planta poligonal y estelar, con excepción del singular trazado pseudo pentagonal del castillo San Felipe de Puerto Cabello, todas quedaron en papel. A cambio, el esquema cuadrangular abaluartado continuó siendo el más empleado por razones de costo y facilidad de replanteo, obligando a la actualización y adecuación de sus proporciones a los avances de la artillería y a las determinantes geográficas locales.

## Referencias

- Archivo General de Indias (AGI en lo sucesivo), Sevilla. Signatura: Santo Domingo, 622.
- AGI, Indiferente 132, N° 66. Relación de Méritos y servicios de Juan Padilla Guardiola y Guzmán, caballero de Calatrava, oidor de la Audiencia de México.
- Arcos Martínez, N. (2016). Territorio y fortificación del Caribe: Agustín Crame. Biblio3W, v. XXI, n. 1.152 (2016), pp. 1-38. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Baguena Cervellera, M. J. (2018). Pedro Luis Escrivá. Diccionario Biográfico Español. Madrid: Real Academia de la Historia. Recuperado a través de:  
<http://dbe.rah.es/biografias/19259/pedro-luis-escriva>
- Bertolazzi, A.; Turrini, U. & Croatto, G. (2017). Architetture militari in terre lontane. Milán: Franco Angeli.
- Capel Sáez, H. et al. (1983). Los Ingenieros militares en España, siglo XVIII: repertorio biográfico e inventario de su labor científica y espacial. Barcelona: Edicions Universitat.
- Cardoza Sáez, E. (2015). Fortificación y defensa de la barra de Maracaibo en la provincia de Mérida. Tiempo y Espacio, v. 25, n. 64, pp. 114-129. Caracas: Centro de Investigaciones Históricas Mario Briceño Iragorri.
- Centofanti, M. (2003). Il castello dell' Aquila, rilievo e conoscenza en A. Marino. Fortezze d'Europa: forme, professioni e mestieri dell'architettura difensiva in Europa e nel Mediterraneo spagnolo [Atti del convegno internazionale Fortezze d'Europa. L'Aquila: Forte Spagnolo, Università degli studi dell'Aquila y Soprintendenza per i BAPPSAD per l'Abruzzo, 6-7-8 marzo 2002], pp. 233-241. Roma: Gangemi Editore.
- Cobos Guerra, F. (2014). Pedro Luis Escrivá y el primer tratado de fortificación moderna. Nápoles, 1538. En: Cámara, A. & Revuelta, B. (Coords.). Ingenieros del Renacimiento; pp. 25-51. Madrid: Fundación Juanelo Turriano.



Cobos Guerra, F. (2016). Metodología de Análisis Gráfico de los Proyectos de Fortificación. En: Cámara A. (Coord.). El dibujante ingeniero al servicio de la monarquía hispánica: siglos XVI-XVIII; pp. 119-139. Fundación Juanelo Turriano. Madrid.

Cobos Guerra, F.; Castro Fernández, J. & Sánchez-Gijón, A. (2000). Luis Escrivá y las fortificaciones con la edición de su apología. Valencia: Dirección General del Libro.

Cuerpo de Ingenieros del Ejército. (1769). Plano del Fuerte de San Carlos en el cerro de las Tunas que domina y cubre por la espalda a la Plaza de La Guaira en la Provincia de Caracas construido en el año 1769. En: Archivo Cartográfico de Estudios Geográficos del Centro Geográfico del Ejército (ACEGCGE), Madrid, Signatura: Ar. J-T.8-C.1-49.

Cuervo Álvarez, (2014, noviembre 15). Fortaleza de San Carlos de la Barra. Maracaibo (Venezuela). Otro mundo es posible. Recuperado a través de:

<https://www.otromundoesposible.net/fortaleza-de-san-carlos-de-la-barra-maracaibo-venezuela/>

De Padilla, Juan. (1682). Este es el fuerte sobre la ciudad de Cumaná en la heminencia de San Antonio [Remitido por Juan de Padilla, gobernador de Cumaná, con carta de 25 de febrero de 1682]. En AGI, Signatura: MP-Venezuela, 61.

Del Pesco, D. (2004). «Intención y motivos»: l'opera di Pyrrus Aloysius Scrivà, architetto militare di Carlo V negli anni Trenta del XVI secolo. En Pessolano M.R. & Buccaro A., (Coords.). Architetture e territorio nell'Italia meridionale tra XVI e XX secolo, pp. 241-255. Nápoles: Electa Napoli.

Escrivá, P.L. (s.f.). Apología en excusación y favor de las fábricas del reino de Nápoles [Copia manuscrita sin fecha (1600 ca.) del original de 1538]. En Biblioteca Nacional de España. Madrid.

Gasparini, G. (1985). Las fortificaciones del periodo hispánico en Venezuela. Caracas: Ernesto Armitano Editor.

Giusto, R.M. & Pérez Gallego, F. (2018). Influenze degli architetti italiani nel sistema di fortificazioni in Venezuela tra XVII e XVIII Secolo. En Marotta, A. & Spallone, R. (Coords.). Defensive Architecture of the Mediterranean, Vol. VIII [Proceedings of the International Conference FORTMED 2018], pp. 675-682. Torino: Politécnico di Torino.

Gómez, José Mercedes. (1990). Historia de las Fortificaciones de Cumaná. Cumaná: Talleres de Impresos Oriente.

Gutiérrez, R. (2002). Arquitectura y urbanismo en Iberoamérica. Madrid: Cátedra Ediciones.

Gutiérrez, R. (2005). Fortificaciones en Iberoamérica. Madrid: Fundación Iberdrola-Ediciones El Viso.

Jordan, Antonio de (c. 1738). Fuerte con cuatro baluartes que se propone colocar a orilla del río de Orinoco en Indias, país de los Caribes, en el parage llamado Angostura del río Orinoco, conocido en los mapas como el de Paria. En AGI, Signatura: MP-Venezuela,114.

Perera, M. A. (2006). El Orinoco domeñado: frontera y límite: Guayana siglo XVIII: ecología cultural y antropología histórica de una colonización breve e inconclusa, 1704-1817. Caracas: CDCH, Universidad Central de Venezuela.

Pérez Gallego, F. & Giusto, R.M. (2020). La influencia de Pedro Luis Escrivá en el sistema defensivo colonial de América. En Palazón, N. & Pulido, G. (Coords.). *Defensive Architecture of the Mediterranean*, Vol. XII. [Proceedings of the International Conference FORTMED 2020], 1319-1326. Granada: Universidad de Granada y Patronato de la Alhambra y Generalife. Valencia: Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Zapatero, J. M. (1977). *Historia de las fortificaciones de Puerto Cabello*. Caracas: Banco Central de Venezuela.

## *Agradecimientos*

Agradecemos al profesor y arquitecto Mario Buono, Coordinador del Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione de la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli* (Italia) sus orientaciones, las cuales enriquecieron el proceso de análisis gráfico de los casos de estudio.

## *Reseñas curriculares*

### **Francisco Pérez Gallego**

Arquitecto (1986) y Magíster en Conservación y Restauración de Monumentos (2012), por la Universidad Central de Venezuela. Cursante de Doctorado en cotutela entre el Doctorado en *Ambiente, Design e Innovazione de la Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli* (Italia) y el Doctorado en Historia del Arte de la Universidad Complutense de Madrid (España) (2018-2021). Profesor Agregado en el Área de Historia y crítica de la Arquitectura, de la Escuela de Arquitectura Carlos Raúl Villanueva de la FAU UCV (2006-2020) y coordinador de las maestrías adscritas (2014-2018). Coordinador de proyectos de arquitectura y restauración y autor de diversos artículos vinculados con conservación del patrimonio cultural e Historia de la Arquitectura.

### **Rosa Maria Giusto**

Arquitecta, Doctora en Historia y Crítica de la Arquitectura por la Universidad de Nápoles Federico II, profesora contratada en varias universidades italianas, está calificada como profesora de 2º nivel para el sector 08E2/Historia de la Arquitectura y de la Restauración y desarrolla actividades de investigación en el CNR sobre los temas de la valorización y el conocimiento del patrimonio cultural material e inmaterial, con particular referencia al patrimonio histórico-arquitectónico. Es autora de varios volúmenes y contribuciones sobre el patrimonio cultural en la era moderna y contemporánea y en revistas científicas y de clase A.