

LA ESCUELA DE FORTIFICACION HISPANOAMERICANA

por JUAN MANUEL ZAPATERO

Capitán del Servicio Histórico Militar. Correspondiente de la Real Academia de la Historia; Nacional de la Historia, de Argentina, Bogotá y Cartagena de Indias (Colombia)

«Esta Materia de Fortificación, es tan alta, que requería diferente Yngenio que el mio: porque ¿que cosa ay mas digna de Ciencia y Experiencia que la Fortificación de un Exercito en Campaña de Soldado vizarros (Columna y Defensa de la Patria) de los quales se inventó la Fortificación del Castillo o Muralla?»

Y supuesta esta verdad, quiero aora tratar de la Fortificación» (1).

Al mismo decir, con la misma veneración que el «muy ilustre Capitán e Yngeniero de S. M. el Rey D. Felipe II», Cristóbal de Rojas, inicia el preámbulo de su *Teórica y práctica de Fortificación*, impresa en el año de 1598, presento, desprovisto de tanta condición como la que tuviera Rojas, la noticia que sobre la «Escuela de Fortificación Hispanoamericana» expuse en el «XXXVI Congreso Internacional de Americanistas», como una muestra de tanta enseñanza como nos revelan las trascendentales «defensas» levantadas por los españoles, justo desde el primer momento histórico de la «descubierta» del Nuevo Mundo, hasta las cumplidas jornadas del postrer adiós del poderío español.

Me arrogo el deseo que esta aportación pueda suscitar interés por cuanto la fortificación, es un arte que nació con el hombre y con él constituye basamento de la Historia o esa «Columna» de la que hablaba Cristóbal de Rojas. Su origen, la primitiva idea de la fortificación, se remonta a los primeros tiempos de la Humanidad y debió estar muy

(1) ROJAS, CRISTÓBAL DE: *Teórica y Práctica de Fortificación, conforme las medidas y defensas destes tiempos, repartida en tres partes*. Madrid, 1598; cit. folio 30.

cerca de los iniciales momentos de la coordinación entre el cerebro «rudimentario» y la utilidad de los materiales.

Recuerdo aquí, lo comentado en la *Síntesis Histórica de la Fortificación Abaluartada* (2), cómo este germen del Arte de la Fortificación fue descubierto por el clásico tratadista militar —«a caballo» de los siglos XVII y XVIII—, don Sebastián Fernández de Medrano, al declarar que el «origen de la Fortificación procedió de la Tiranía, porque pretendiendo la Ambición y Malicia de los hombres usurpar lo ajeno, fueron obligados los pueblos para vivir con seguridad, libres de los que intentaban sujetarlos a servidumbres, a cerrar sus Plazas» (3).

La «Ambición y Malicia», son, cierto es, el penoso lema que los hombres arrastrarán hasta el fin de los siglos. Con él nacerá, por contrasentido, una aspiración artística, el propio Arte de la Fortificación que lleva esencialmente la ciencia de la «Columna y Defensa de la Patria», sin separarse del «Arte del Espíritu», pues va estrechamente ligado con el hombre creador de las Ciencias y con él caminará por las edades de la Historia.

Al Arte de la Fortificación, se le metodiza, según los tratadistas, en épocas:

- a) *Fortificación Antigua*, que nace con las culturas prehistóricas, y termina con la técnica poliorcética lograda por los romanos del Imperio de Occidente, hasta sus caída a fines del siglo IV de J. C.
- b) *Fortificación de la Edad Media*, europeo-mediterránea, que se prolonga hasta la invención de la pólvora —y su aplicación en la técnica destructiva de los recintos murados—, y la caída del Imperio Romano de Oriente, mediado el siglo XV.
- c) *Fortificación de los tiempos Modernos*, comienza en el siglo XV —con la revolución técnico-constructiva por la aplicación de la pólvora—, y la aparición del «sistema abaluartado». Perdurará hasta fines del siglo XVIII, enlazando con el estilo Neoclásico (En el presente, el Arte de la Fortificación pertenece a las tácticas de inverosímiles poderes superiores a la ciencia defensiva). Roto el equilibrio, quedan aislados los principios estra-

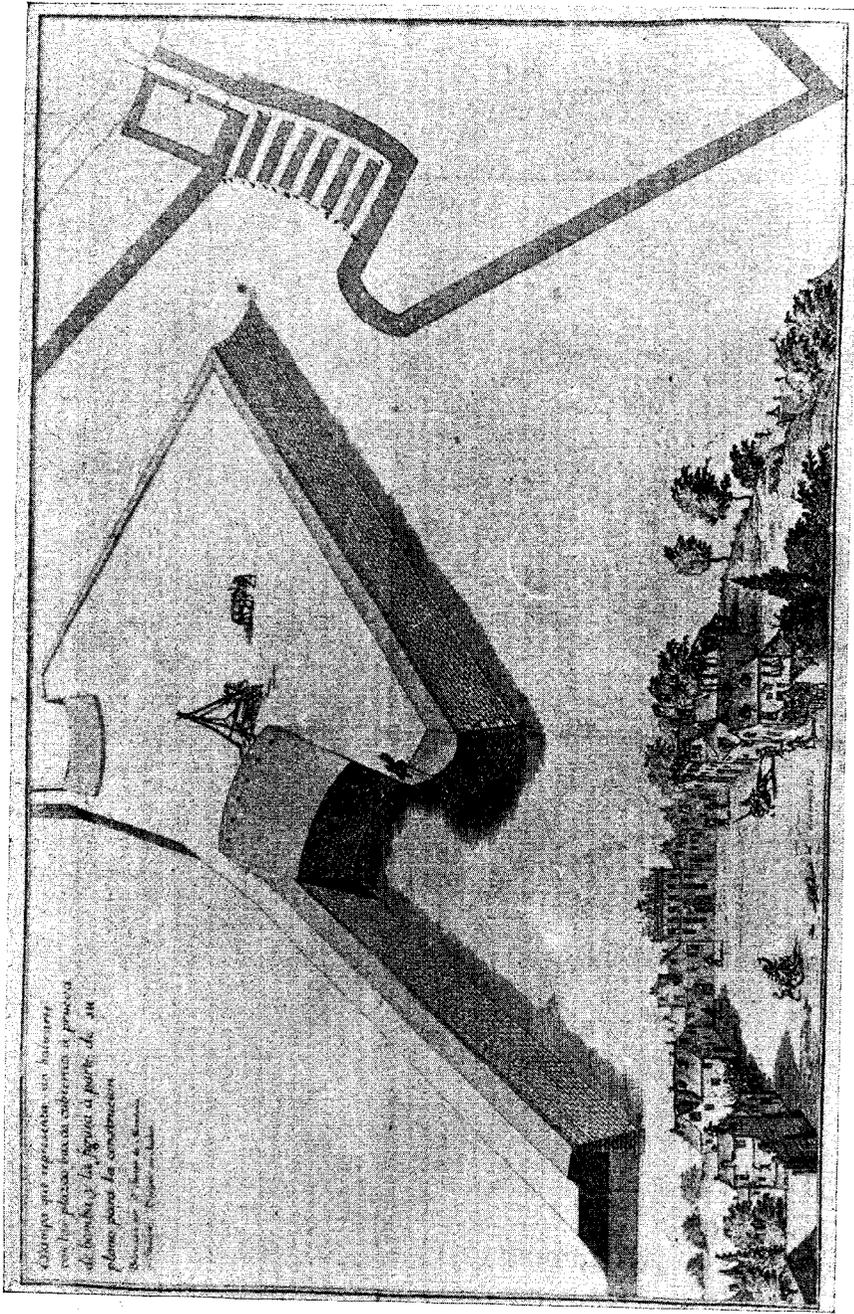
(2) *Síntesis Histórica de la Fortificación Abaluartada*, Madrid, 1963 («Rev. de Historia Militar», Año VII, núm. 13).

(3) FERNÁNDEZ DE MEDRANO, SEBASTIÁN, *El Architecto Perfecto en el Arte Militar*, Bruselas, 1700; cit. pág. 2.



El capitán e ingeniero militar, Cristóbal de Rojas, profesor de la primera «Academia» de fortificación y uno de los fundadores con sus enseñanzas, de la Escuela de Fortificación Hispanoamericana.

(Grabado "Pedro Roman pintor f. 1597", que ilustra la "Teórica y Práctica de Fortificación", Madrid 1598).



«Durante sus reparaciones, un baluarte
 con las plazas bajas cubiertas a prueba
 de bombas y las altas al punto de su
 plano para la construcción»
 (Lámina de «El Arquitecto Perfecto», S. Fernández de Medrano.)

Baluarte de flancos curvos protegidos por los orejones, que forman las «plazas bajas cubiertas a prueba de bombas». El origen de esta técnica perfeccionada por Jerónimo Maggi y Jacomo Castriotto en la primera mitad del siglo XVI, se remonta a Tartaglia y Michel de S. Micheli, astrós de la Escuela Italiana, traída a España en tiempos de Felipe II, fue la practicada por Antonelli, Cristóbal de Rodá y recomendada por Tiburcio Espanoqui para las fortificaciones de Ultramar, donde se consustanció con la española. (Lámina de «El Arquitecto Perfecto», S. Fernández de Medrano.)

tégicos de las naciones. Y las memorables palabras del ingeniero Cristóbal de Rojas, dadas en el siglo xvi sobre la «Ambición y Malicia de los Hombres» parecen poder cerrar, definitivamente, la etapa de la Historia.

a) *Fortificación Antigua*

No entra en los límites de esta exposición, dar amplia noticia de la génesis del Arte de la Fortificación, aunque sea preciso un breve recordatorio que ambiente o dé base, a la «Escuela de Fortificación Hispanoamericana».

Baste recordar las construcciones megalíticas del Bronce y del Hierro —los «talaiots» y «nuraghas» de Menorca y Cerdeña— admitidas por los tratadistas como las primeras obras fortificadas. Su evolución, la marcan los «castros» y «citanias» de la Península, semejantes a las «terramares» del valle del Po.

Se perfilan los fundamentos de la fortificación, y se establecen las normas de la «permanente» —natural o artificial—, y la «temporal» —de sitio o ataque—. Ellas, conjugarán los principios morales de defensa y ataque, crearán la Ciencia de la técnica y de la táctica. Zastrow (4) asevera, que de estas normas y principios han nacido las doctrinas del Arte de la Fortificación en todos los pueblos. Por ejemplo, en Europa durante las culturas del Bronce y del Hierro; en Asia, con los «kalais» o pueblos cercados de revestimientos de tepes, protegidos por empalizadas, encontrados por Alejandro Magno y similares a los vistos por Darío en el país de los Budins, o las utilizadas por Mirtrídates en la defensa de Upse, frente a las legiones de Roma. Semejantes, en fin, a las descubiertas por Cook en Nueva Zelanda, a los que denominó «heppahs». Y a las defensas trabajadas por los indios «tabascos» en Méjico, de rudimentarias almenas.

De los «kalais», según Zastrow, surgirá la muralla continua formando recinto. Después vendrá la elevación de murallas, los «agger murorum» que Roma utilizará en la conquista mediterránea, perfeccionados con técnicas aprendidas de los galos u «oppidum», así nombradas por Julio César (5).

(4) ZASTROW, A. V. *Histoire de la Fortification Permanente*. Lieja, 1846; cit. pág. 6.

(5) LA LLAVE Y GARCÍA, JOAQUÍN DE. *Lecciones de Fortificación*. Madrid. 1898; cit. págs. 21 y 22.

La disposición horizontal y la perfección de la obra elevada determinará el origen de las «torres», que al ser construidas en los sectores más elevados, avanzados o indefensos de un recinto, formarán «cubos y torreones» adoptados por Vitrubio, con cierta autonomía respecto al lienzo de la muralla (6). De ellas provienen las «atalayas», citadas por Tito Livio al describir nuestra Península —las que en la Edad Media recibirán el nombre de «albarranas», utilizadas por los árabes—.

b) Fortificación de la Edad Media

La prolongada Edad, será testigo de la trascendental evolución de la fortificación «permanente». En España, la invasión musulímica enseñó que la conservación de los territorios debería realizarse con obras avanzadas. En el siglo VIII, los hombres de las «asturias» o «bardulias» y de los focos pirenaicos, son portadores de las máximas del arte de la guerra. Y la necesidad de asegurar lleva implícito el principio de fortificar, así nacen los castillos que poblarán las llanuras castellanas, ávidos del estratégico enclave. Es una fortificación, que acertado sería denominar «románica», cuyas ruinas se conservan en San Esteban de Gormaz, Caracena y Calatañazor, por citar algún ejemplo de tantos como se encuentran en Castilla.

A su imitación, los árabes levantarán recintos en el alcor de las «Rayas Fronterizas»; Gormaz será un prototipo de castillo califal, con sus veinticuatro torres prismáticas, aparejo de tizón y su alcazaba (7); y el castillo de Atienza, marcador de la frontera que el Cid divisó:

—«A la Sierra de Miedes —ellos ivan a posar ;
de diestro Atienza las Torres— que los Moros las han» (8).

Y los castillos de Castejón de Henares, Hita o Calatayud; y los de Peñafiel, Maqueda o Niebla.

Los castillos cristianos o árabes que se construyen en España durante esta Edad, son tan importantes para el Arte de la Fortificación,

(6) ARAJOL DE SOLÁ, FRANCISCO DE ASÍS, *Estudios de la Fortificación Permanente Abaluartada*. Gerona, 1857; cit. pág. XVI.

(7) En la Torre del castillo de Gormaz (Soria), apréciense curiosas mamposterías árabes y verdugadas castellanas, ejemplos de estrechas «influencias» en el Arte de la Fortificación.

(8) *Poema de Mio Cid*; Canto I.

que ello fundamentaría una sección en la Historia de los Estilos. En ellos tiene lugar el sorprendente avance de «angular» o «abaluartar» las torres, este adelanto se percibe en nuestros recintos del siglo XII, y valdría más tarde al célebre ingeniero francés Errad de Bar-le-Duc (9), al aplicarlo en la fortificación del siglo XVI, renacentista, nada menos que el apelativo de «padre de la Fortificación Abaluartada»; aunque él mismo y Zastrow después, entre otros historiadores del Arte, dijeran que tal conocimiento del «abaluartado», se lo debía al famoso «ingeniero» Pedro Navarro, con técnica que procedía de los reinos de España.

c) Fortificación de los tiempos modernos

¿En qué consistía este avance? (10). Las torres que se abaluartan durante el siglo XII en España, resolvían las necesidades de la defensa ante la aparición de la artillería. Y surgen múltiples piezas de refuerzo: revellines, medias-lunas, tenazas, redientes, etc. Complicado sistema, que por estas características y por la aplicación del «baluarte», se denominará: «Fortificación Permanente Abaluartada», de la que serán

(9) Errad de Bar-le-Duc. Ingeniero militar del rey Enrique IV de Francia. Admirado por los alemanes, le conocieron con el nombre de Gerhardt Von Herzogenbusch y tradujeron su obra *Maniere de Fortifier les Villes*, Lyon, 1557.

(10) A fines del siglo XIX, se suscitó estéril polémica respecto al origen y significación del «baluarte». VARELA Y LIMA, en su libro *Resumen Histórico del Arma de Ingenieros*, buscó la identificación del vocablo —que pertenece al Sistema Abaluartado de la Edad Moderna de la Fortificación—, con la «obra» que proviene de flanquear las torres prismáticas de la Medieval —murallas de Toledo; castillo de Niebla, reconstruido con esta modalidad después de su conquista en 1237; y las murallas de Barcelona, corregidas en 1361 por Pedro IV el Ceremonioso, sobre las que mandara levantar Alfonso II entre 1286 y 1287 (documentos copiados del Archivo de la Corona de Aragón, existentes en el Serv. Hist. Mil. de Madrid; signatura: serie a, grupo III, números 2.582 a 2.877) —. Varela y Lima creyó encontrar identificación de la obra, en las *Crónicas* de HERNANDO DEL FULGAR y en las *Partidas* de ALFONSO X, interpretando la palabra árabe «balward» como obra de aproximación a un castillo. Pero este «baluarte» pertenece a una poliorcética ofensiva, tal aparece en las *Crónicas de D. Alvaro de Luna*, 1453 y 1460.

Es posible, que etimológicamente proceda de Francia, del «boulevard» descrito por VIOLETT LE DUC, *Histoire D'Une Forteresse* —cit. pág. 362). Y que entrara en Castilla, en el reinado de Juan II, traída por arquitectos borgoñones y flamencos.

«escuelas», la española (11), italiana (12), alemana (13), sueca (14), holandesa (15) y francesa (16).

En este adelanto se encontraba el Arte de Fortificar, cuando tiene lugar la impresionante «Descubierta» del Nuevo Mundo. De aquí que la originaria técnica de fortificación en América, fuera de características netamente hispanas.

Mientras los grandes acontecimientos humanos, históricos y artísticos tienen lugar en la postrer despedida del siglo xv, España crea su «Escuela de Fortificación Permanente Abaluartada», en la que nacerán hombres y técnicas que durante más de trescientos años fundamentarán esa otra empresa, que debiera ser homologada tras la del Descubrimiento, al lado de la trascendental época de la fundación de ciudades y templos, dado que la Metrópoli acometió la gigantista empresa de levantar un «Continente en piedra», que tal resultó, y podremos calificar a la arquitectura militar de España en América.

Sus castillos, ciudadelas, fuertes y vigías todavía siguen en pie. De su técnica poliorcética nos hablan los maravillosos expedientes y el tesoro de sus planos, por fortuna conservados. Ellos reflejan una conciencia auténtica, de indiscutible personalidad, y sería injusto postergarla a las ciencias de otras escuelas.

La fortificación española en el Nuevo Mundo, tiene sobrados méritos para ser considerada «Escuela de Fortificación Hispanoamericana», nacida al tiempo que Cristóbal de Rojas definía al Arte de Fortificar «Columna y Defensa de la Patria». Y terminada, cuando

(11) *Síntesis, ob. cit., ref. (2), págs. 12 a 17.* Y la bibliografía: GUTIÉRREZ DE LA VEGA, L. *Nuevo Tratado y Compendio de Re Militari*, Medina, 1569. FUNES, J. *Arte Militar*, Pamplona, 1582. ESCALANTE, B. *Diálogos del Arte Militar*, Sevilla, 1583. MARTÍNEZ DE EGUILUZ, M. *Milicia y Regla Militar*, Madrid, 1592. LECHUGA, C. *Obras de Fortificación*, Milán, 1603. MUT, V. *Arquitectura Militar*, Mallorca, 1664. ZEPEDA, A. *Epítome de las Fortificaciones Modernas*, Bruselas, 1669. FERNÁNDEZ DE MEDRANO, S. *El Arquitecto Perfecto en el Arte Militar*, Bruselas, 1691.

(12) MARCHI, *Della Architettura Militare*. Brescia, 1599. FLORIANI, *Difesa et offesa della Piaze*. Venecia, 1630.

(13) SPECKLE, D. *Architectura von Festungen*. Strasburg, 1589.

(14) *Síntesis, ob. cit., ref. (2), pág. 20.*

(15) MAROLOIS, S. *Fortification ou architecture Militaire*. Amsterdam, 1627. HEIDEMANN, *Neu herfürgegebene Kriegsarchitektur*. Munich, 1625.

(16) *Traité des Siéges et de L'attaque des Places par le Maréchal de Vauban*, par M. AUGOYAT. París, 1829. TRINCANO, *Elemens de fortifications de l'attaque et de la défensé des places*. París, 1768.

sobre los castillos americanos ondeaban las banderas que asegurarían ese sentimiento para las Patrias hermanas.

II. LAS «ACADEMIAS» DE LA ESCUELA DE FORTIFICACIÓN ESPAÑOLA

La «Academia» de Madrid, primera de Matemáticas y Arquitectura civil y militar

El predicamento alcanzado por Juan de Herrera, nombrado «Arquitecto Mayor» de Felipe II, a la muerte de Juan Bautista de Toledo, en 1567, culminó con la creación en Madrid, de la primera «Academia de Matemáticas y Arquitectura Civil y Militar» (17), al comprobar el monarca en Lisboa, los estudios descriptivos y cartográficos de las «Yndias Orientales y Occidentales», en las que se fijaban, alterados límites de las posesiones de ambas monarquías.

Felipe II encargó a Herrera la preparación de una gran «Carta Descriptiva», sirviéndose de las ya trazadas por el cosmógrafo Juan Bautista Gesio, y que guardaba el cronista López de Velasco (18). El primer asentamiento lo tuvo (19) en una casa junto a la Puerta de Banaldú (20). Herrera la inauguró entre 1582 y 1583. En 1584, ya se leía el «Tratado de Perspectiva y Especulación de Euclides» (21); explicaron sus cátedras el Dr. Julián Firrufino, sobre la «Geometría de Euclides» (22); el matemático de Toledo, don Juan de Cedillo, la «Materia de Senos» (23); Juan Angel, los «Tratados Selectos de Arquímedes» (24). Dio las primeras lecciones de fortificación, el ca-

(17) LLAGUNO Y AMIROLA, E. *Noticias de los Arquitectos y Arquitectura de España*. Madrid, 1829; cit. tomo I, pág. XXXVI.

(18) Idem; cit., tomo II, pág. 141.

(19) Idem; citas de CEÁN BERMÚDEZ sobre el asentamiento de la «Academia».

(20) Por real cédula de 31 de enero de 1584, el pagador del Real Alcázar, Diego de la Corzana, pagó al Convento de Santa Catalina de Sena «los veinte y dos mil quinientos maravedises, por el alquiler de la Casa para leer Matemáticas» (LLAGUNO; cit., tomo II, pág. 142).

(21) Se pagó por su impresión 200 ducados —real cédula de 20 de mayo de 1585—; cit. LLAGUNO, ref. (17).

(22) Sobre Firrufino, veáanse *Papeles de Simancas* (Colecc. en Serv. Hist. Mil. Madrid).

(23) *Estudio Histórico del Cuerpo de Ingenieros del Ejército*. Madrid, 1911; cit., tomo II, pág. 5.

(24) Idem.

pitán Cristóbal de Rojas, en auditorio tan selecto como el que suponía don Bernardino de Mendoza (25), embajador que fue en Francia, y el célebre Comendador Tiburcio Espanoqui, cuyos estudios sobre las fortificaciones de la península y América serán dignos de encomio (26).

Pese al esplendor que tuvo esta «Academia», habría de extinguirse por falta de oyentes y tener que reclutarlos entre expósitos y desamparados (27). En 1630, el hijo de Ferrufino, Julio César, daba lecciones (28) en casa del marqués de Leganés (29), y después en la «Casa de Estudios de San Ysidro» (30), donde se interpretaba a Polibio (31) y a Vegecio (32).

Funcionaron también en tiempo de Felipe II, la «Academia de Matemáticas» de Sevilla, bajo la dirección del Dr. Julián Ferrufino; las de Burgos, Valladolid y Cádiz, pero fueron lánguidas.

A mediados del siglo XVI, principia la venida a España de los ingenieros italianos (33) y se excita el interés por la arquitectura militar; destacaron el P. Afflito, Bamfi (34) y el Barón de Anchi. Sin embargo, la suerte de estos ingenieros durante los últimos Austrias no debió ser halagüeña, muchos emigraron de la Corte, y los más emprendieron otras profesiones (35).

Pero la ciencia no se perdió. En Milán, durante el reinado de Felipe IV y siendo gobernadores don Gonzalo de Córdoba, 1628, y

(25) MENDOZA era Comisario General de Caballería y escribió la *Theorica y Practica Militar*. Madrid, 1577.

(26) ROJAS, *ob. cit.*, ref. (1).

(27) MARIÁTEGUI, *El Capitán Cristóbal de Rojas. Ingeniero Militar del Siglo XVI*. Madrid, 1880; *cit.*, pág. 63.

(28) JULIO CÉSAR FIRRUFINO, «catedrático de Geometría y Artillería» por el Consejo de Guerra, escribió *El Perfecto Artillero*, entre otras obras.

(29) El marqués de Leganés, fue Capitán General en Milán; recopiló en su *Escuela de Palas*, 1693, hasta 54 métodos de fortificar.

(30) *Estudio Histórico, ob. cit.*, ref. (23); *cit.*, tomo II, pág. 5.

(31) POLIBIO (*Polibii Megalopolitani De Militia Romana Libellus*, existen ediciones de 1731, versión latina de IOHANNES G. POESCHELLI). Y la *Histoire de Polybe*. París, 1727-1753, en siete volúmenes. Y la *Historia de Polybio Megalopolitano*. Madrid, 1789, traducida del griego por Ambrosio Rui Bamba.

(32) VEGECIO (*Fl. Vegetii renati viri illustris de re Militari libri quator, Sexti illi frontini consularis de Strategematis libri totidem*, edición 1532).

(33) Sobre la venida de los ingenieros, véanse *Papeles de Simancas*, ref. (22).

(34) Sobre Julio Bamfi, maestro de campo e ingeniero militar, aparecen numerosas citas en los *Papeles de Simancas*, ref. (22).

(35) Las *Escuelas Prácticas y Academias Matemáticas*, «Colecc. Aparici»; ref. (22).

su sucesor don Ambrosio Spínola, 1630, el maestro Giacomo Herba, pintor e ingeniero, leía la «Geometría Aplicada al Arte de la Fortificación de Ciudades y Castillos», que despertó útiles enseñanzas.

En esta época destacaron ilustres arquitectos e historiadores del arte: Alejandro Capra (36), que divulgó por Europa la perfección de la «Escuela Italiana», continuación de los Tartaglia (37); Alghisi de Carpi (38), Castriotto (39), y especialmente del ingeniero San Michel (40), primera estrella del brillante cielo italiano, maestro de maestros, que sirvió al Papa Clemente VII, al Duque de Sforza y al Emperador Carlos V.

La línea renacentista italiana, de «fortificación al exterior», de grandes y esbeltos tambores (41), marcó la técnica traída a España por los Antonelli, oriundos de la Romania y autores según el acertado criterio del profesor Angulo Iñiguez (42) del «primer gran plan de fortificación de América». De técnicas equilibradas, semejantes en muchos casos a las de España, llegaron a consustanciarse y son claras muestras las obras realizadas en España y América.

La «Academia Real y Militar del Ejército de los Países Bajos»

No será esta «Academia Real», la pretendida por el general belga Wauwermans como fundada en 1671 (43), pues lo sería en 1675 a sugerencia de los maestros de campo don Diego Gómez de Espinosa y don José Manrique, por el ingeniero don Sebastián Fernández de Medrano —uno de los capitanes que integraban los Tercios de Veteranos conducidos por el capitán general Duque de Villahermosa—. Cabe su

(36) CAPRA, A. *La Nuova Architettura Militare*. Cremona, MDCCXVII.

(37) TARTAGLIA, NICOLA, *Quesiti e inventioni diversi*. Venecia, 1554.

(38) ALGHISI DE CARPI, G. *Della Fortificazioni*. Venecia, 1570.

(39) MAGGI, GEROLAMO; y CASTRIOTTO, JACOME. *Della Fortificazione*. Venecia, 1584.

(40) ZASTROW, *ob. cit.*, ref. (4); cit. pág. 50.

(41) Como los del castillo de San Andreo del Lido, Nápoles, Candía. En España, la Puerta Nueva de Bisagra en Toledo; los Cubos de la Alhambra —que envuelven la fortificación árabe—; los del castillo de Berlanga en Soria, pertenecen a la línea renacentista italiana de «fortificación al exterior».

(42) ANGULO IÑIGUEZ, D. *Bautista Antonelli. Las Fortificaciones Americanas del siglo XV*. Madrid, 1942; cit. pág. 4.

(43) RODRÍGUEZ VILLA, *Noticia Biográfica de D. Sebastián Fernández de Medrano*. Madrid, 1882.

parangón para determinar su importancia, el llamarla «la Salamanca» de la Fortificación Permanente Abaluartada. Alcanzó tan justa fama, que según Almirante (44), constituía el centro más importante de Europa a fines del XVII, difundidor de la más extensa bibliografía del Arte. Tan excesivo fue el trabajo, que Fernández de Medrano hubo de hacer alto «por haberme costado la vista» (45). Y aún ciego, dictaba enseñanzas que se recogieron, como esa maravillosa «Descripción de el Gran Rio y Ymperio de las Amazonas Americanas», que relata los procedimientos de que se valían los extranjeros para introducirse y fortificarse en el Nuevo Mundo.

Fernández de Medrano tuvo la satisfacción de crear una «Escuela» y de diplomar a considerable pléyade de arquitectos e ingenieros militares del siglo XVIII. Sus enseñanzas pasaron a Holanda, Italia, Suecia e incluso a Francia —que organizaba en el reinado de Luis XIV, el gran centro del que surgirán Vauban, La Chiche y Montalembert—, cuyos perfeccionamientos vendrán a España al entronizarse la Casa de Borbón, que traerá corrientes políticas, culturales, artísticas y militares de la omnipotente monarquía del Rey Sol.

La «Real y Militar Academia» de Barcelona

Dos causas provocaron la fundación de tan importante «Academia»: una, el continuar la que fundara en la Corte, Herrera (46); y otra el aprovechar «los conocimientos de los ingenieros de los Países Bajos» (47).

En Barcelona desde 1694, funcionaba una clase de «lectura de Matemáticas y Geometría» en el Palacio de los Virreyes (48). Pero el Consejo de Guerra de Carlos II, resolvió la creación de una «Academia» y por ello se pidieron al Director de la de Bruselas, Fernán-

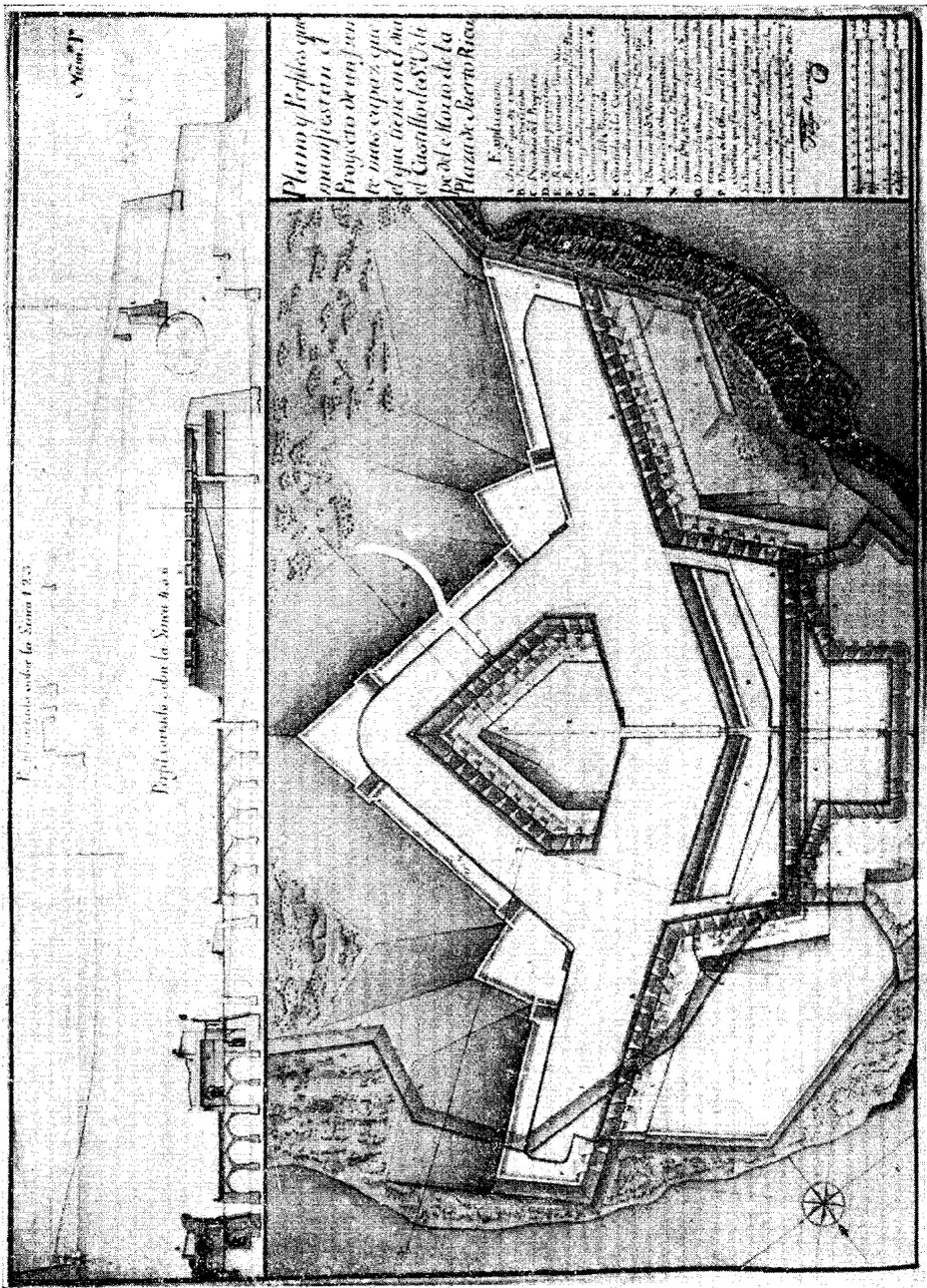
(44) ALMIRANTE, *Bibliografía Militar de España*. Madrid, 1876.

(45) FERNÁNDEZ DE MEDRANO, S. *Ob. cit.* ref. (3); cit. del Prólogo.

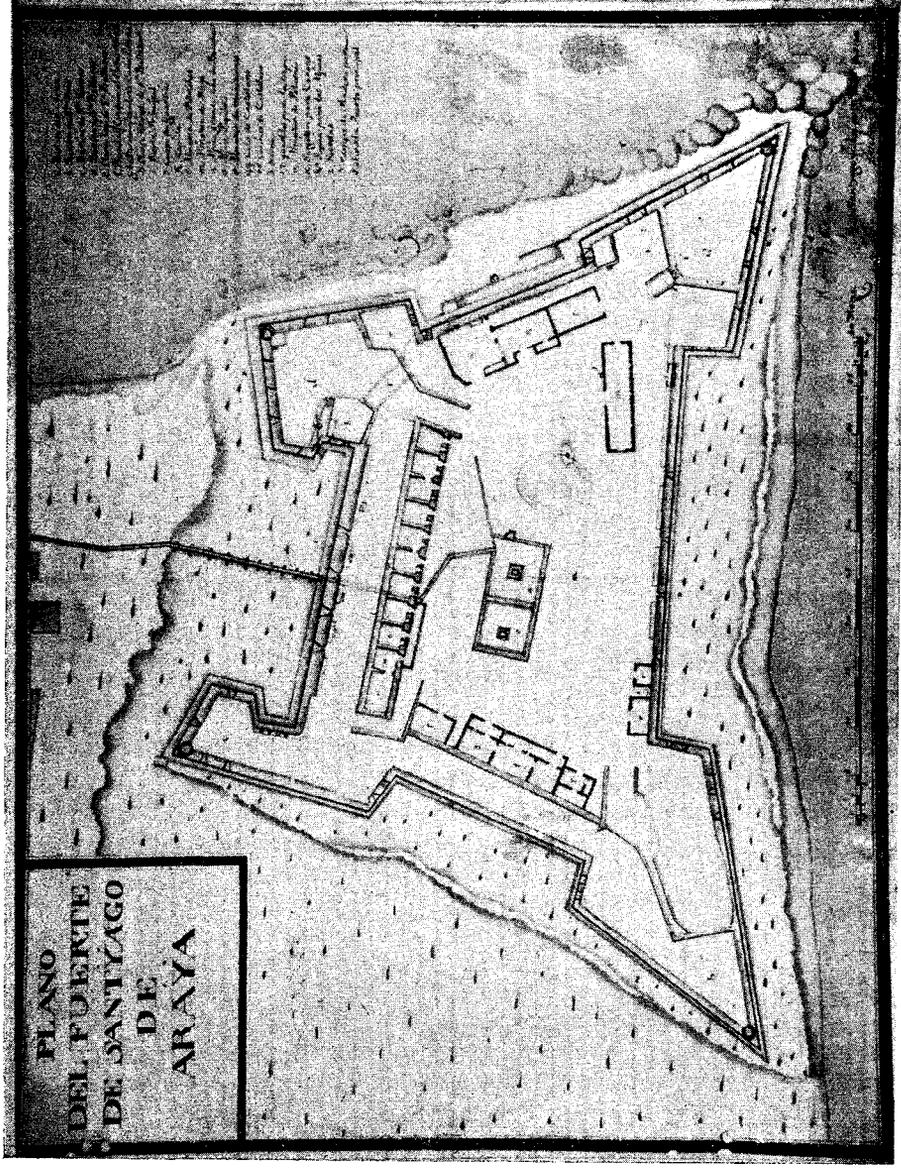
(46) (Cátedra de Madrid y su traslado a Barcelona. Año de 1697); Colecc. Aparici, *Papeles de Simancas*, cit. ref. (22); documento 5.289.

(47) «Borradores del marqués de Verboom, con noticia del venir de los Yngns. de Flandes. Colcc. Aparici, *Papeles de Simancas*, ref. (22); documento 5.967.

(48) «Carta del Cap. Genl. de Cataluña, avisando haber abierto una Academia de Arquitectura»; Idem ref. (22); documento 5.275.



«Plano y Perfiles que manifiestan el Proyecto de un frente más capaz que el que tiene en el día el Castillo de S. Felipe del Morro de la Plaza de Puerto Rico. 16 de Nov. de 1793. Felipe Ramirez». Último proyecto de ampliación del histórico castillo San Felipe del Morro de San Juan, revelador de un alarde de técnicas abultadas y atenuadas de nuestros ingenieros en América, suficiente para justificar el innegable adelanto en que se encontraban las fortificaciones hispanoamericanas al expirar la «Edad de Oro» del Arte (Serv. Hist. Mil. Madrid; signatura: K-b-8-17).



«PLANO DEL FUERTE DE SANTIAGO DE ARAYA. Juan Amador Courtaïn. Año 1734.» El castillo comenzó a edificarse en 1623 por el ingeniero Cristóbal de Roda, a requerimiento del gobernador Daza para detener a los holandeses que buscaban la sal de Araya y un lugar de asentamiento. En 1628 lo reedificó Juan Bautista Antonelli y en 1735 se proyectó la demolición antes de que sirviera de utilidad a los planes de invasión inglesa. Claramente se perciben en el medio baluarte y en el irregular de San Baltasar, los comienzos de la fortificación italiana de Casa de las Salinas.

dez de Medrano, los «Estatutos y Reglamentos del Regimen Ynterior» (49).

La Guerra de Sucesión y la postura que Barcelona tuvo en la polémica, retrasó los planes. Destituído el Virrey, Príncipe de Darmstadt se comisionó al capitán don José de Mendoza y Sandoval —alumno de Bruselas—, y más tarde, asegurado en el Trono Felipe V, al ingeniero general don Jorge Próspero de Verboom, predilecto de Medrano (50). Verboom fue el creador de la «Real y Militar Academia» en 1710, cuyo funcionamiento fue perjudicado por las expediciones a Cerdeña y Sicilia. A partir de 1720, era su director el Comisario de Artillería, don Mateo Calabro, que provocaría desavenencias con Verboom «de cuantos disgustos he tenido en mi vida, ninguno tan sensible como éste» (51). El ministro Patiño destituiría a Calabro, y en su lugar nombró al mariscal de campo don Pedro de Lucuze, «en quien concurren todas las circunstancias de capacidad, conducta y particular genio» (52), hombre ilustrado, amante de la Historia, porque «incluyendo Reglas Militares, Políticas y Morales, representa los sucesos pasados, ilumina con los presentes y previene para los futuros» (53). Forjador técnico y espiritual de los grandes ingenieros españoles de la Fortificación Abaluartada, supo aprovechar las enseñanzas de la «Escuela de París» y estimó los alardes de los holandeses. Y dedujo que las florecientes técnicas europeas, procedían de los ingenieros y «arquitectos militares» españoles. Su admirable espíritu lo refleja su preciosa obra *Principios de fortificación*, que facilita preciosa bibliografía del Arte de Fortificar principiada con Gutiérrez de la Vega, 1569, y termina con Ramírez de Arellano en 1767 (54). Es decir, con los hombres sobre los que descansa la Escuela de Fortificación Hispanoamericana.

(49) GARCÍA MARTÍN, L. *Formulario con que el Sargento General de Batalla Dn. Sebastián Fernández de Medrano, estableció de orden de S. M. la nueva y Real Academia Militar*; «Rev. Científico Militar de Barcelona», año 1879; cit. tomo VI, pág. 123.

(50) «Copia del Título de Ing. Genl. en favor de D. Jorge Próspero de Verboom, 13 de Enero 1710»; Colecc. Aparici. *Papeles de Simancas*, ref. (22)); documento 6.046.

(51) *Academia de Matemáticas de Barcelona* (datos desde 1694 a 1748). (Arch. Docum. Serv. Mil. Madrid, signatura: 2-3-10-5).

(52) *Memorial de Yngenieros*, Madrid, tomo II, pág. 21.

(53) LUCUZE, PEDRO DE. *Principios de Fortificación*. Barcelona, 1772.

(54) V. ref. (11).

De la «Real y Militar Academia» de Barcelona, saldrán los grandes ingenieros que pasaron a Ultramar (55), y crearon con raíz y personalidad propia —sometidos al imperativo de una geografía diversa y gigantesca— esa «Escuela» cuya vindicación exponemos.

Sus credenciales son esos ejemplos de fortificación, que en descripción sucinta —metodizada por la cronología y técnicas— voy a exponer. Entiendo rendir así, honrado servicio al Arte de Fortificar español, injustamente eclipsado por la seudoinfluencia que en política, ciencia y arte significó la corriente francesa. Para responder por la pureza de aquellas fortificaciones y librarlas de injustas denominaciones: «estilos Pagán, Vauban, Montalembert», etc., frecuentes por quienes vulgarizan, posiblemente huérfanos del conocimiento histórico de este Arte, y dañan al verdadero mérito a que la Escuela de Fortificación Hispanoamericana es acreedora.

III. EL GIGANTESCO ESCENARIO DE LA FORTIFICACIÓN EN AMÉRICA

Esta tercera parte no puede por su brevedad ser completa, y las obras de defensa se han metodizado en el siguiente esquema:

Siglo XV: «Fortificación Medieval»:

Casas Fuertes; Fortalezas; Torreones.

Siglo XVI: «Fortificación de transición poliorcética Medieval a Moderna»:

Casas Fuertes; Fortalezas; Fortines; Fuerzas Viejas; Vigías; Baluartes; Plataformas.

(55) «Estado General que manifiesta el numero de Yngenieros indispensables para las Plazas de América. Año 1778»; Colecc. Aparic', *Papeles de Simancas*, ref. (22); documentos 6.036, 6.040 y 6.042.

«Estado que manifiesta los Yngenieros que existian en las direcciones de América y de los que necesitaban para las mismas. Año 1778»; Idem, documento 6.039.

«Estado que manifiesta la distribución de los 110 Yngenieros propuestos para las dos Américas, con atención de los Puertos y Plazas. Año 1778»; Idem, documento 6.040.

«Yngenieros ascendidos que deben marchar a América»; Idem, documento 6.042.

Siglo XVII: «Principio del Sistema Abaluartado»:

Castillos; Fuertes; Presidios; Recintos de murallas con cubos y baluartes; Vigías.

Siglo XVIII: «Esplendor del Abaluartado»:

Castillos y obras colaterales. Fosos, revellines, cortaduras, redientes, caponeras, galerías, minas, etc. Fuertes; Baterías; Reductos.

He aquí los ejemplos —disculpadas seguras omisiones de tan importante suma—:

Siglo XV: «Fortificación Medieval»

En Cuba, la aconsejada por Colón en 5 de noviembre de 1492, al descubrir el Puerto de «Mares», como «lugar propio para levantar Fortaleza»; y la de «Puerto Santo» en Baracoa (56).

En La Española (Santo Domingo), la «Torre», construida con el maderamen de la nao «Santa María», Villa de la Natividad (57). Las Casas-Fuertes de Santo Tomás —levantada por Colón, segundo viaje—, que rodeó de foso. Las «Magdalena» y «Concepción» en la Vega Real, y la de «San Cristóbal» en el río Jayna. En Bonao, la «Santa Catalina» y la «Esperanza» en la ribera del Yaquí.

Siglo XVI: «Fortificación de transición poliorcética Medieval a Moderna»

En La Española (Santo Domingo), las Casas-Fuertes construidas bajo la gobernación de Ovando en Higüey (58); y la de Yaquino, por Diego Velázquez.

En Puerto Rico, la levantada por Pedro Suárez Coronel en 1509; y la de Juan Ponce de León en Caparra, en 1512 (59). Las fortalezas construidas en San Juan, por Diego Menéndez Valdés en 1587 (60).

(56) HERRERA, A. *Descripción de las Yndias Occidentales*.

(57) Colección Documentos copiado del Arch. Gen. Indias, Sevilla, por Goicoechea, Ximénez Donoso, y León y Canales en 1844-1864. (Serv. Hist. Mil. Madrid; cit. en signatura: 2-3-1-1).

(58) Sobre Fortaleza La Concepción véase *Memorial del V Congreso Histórico Municipal Interamericano*. Santo Domingo, 1952. BOYRIE MOYA, E. *La Casa de Piedra de Ponce en Higüey* («Rev. Divulgación Científica», Univ. Autónoma Santo Domingo, 1963).

(59) Colección.. Idem, ref. (57); cit. documento 2-3-1-3.

(60) Idem.

En Cuba, el fuerte de La Habana, posiblemente el primero que se levantó en el Nuevo Mundo, construido por Mateo Aceytuno en 1539. El «Torreón» que en 1567 levanta en la Punta del Morro Juan Vélez Medrano, ayudado por Baltasar de Barreda, cuya traza habían visto en el Milanesado. El fuerte que levantará en el Morro, con dos «baluartes» Bautista Antonelli —idénticos a los de San Juan de Puerto Rico; Puerto Caballos y Fonseca, en Honduras; semejantes a Portovelo y Panamá— (61).

En Méjico, la Casa-Fuerte, fundada por Cortés en 1519, para asegurar la «Villa Rica de la Vera Cruz». Y la construida en el año 1520, en Tepaca (Segura de la Frontera). Las levantadas por Francisco de Montojo en la isla de Cozumel y en Yucatán en 1526.

En Isla Margarita (Venezuela), la Casa-Fuerte, construida por Villalobos en 1525.

En Isla Cubagua (Venezuela), la ordenada construir por la reina Isabel, en 1504, según las «Ynstrucciones» dadas a Ovando para la defensa de la «Ysla de las Perlas».

En Cumaná (Venezuela), la Casa-Fuerte, levantada en 1520; y la nombrada «Nueva Cádiz» por el Adelantado Diego Colón.

En Isla Trinidad, la fortaleza levantada por el Contador Antonio Sedeño en 1532 (62).

En el Río de la Plata, las fortalezas levantadas en 1526 por Sebastián Gaboto, a orillas del río que llamó San Salvador. Y la «Gaboto», en 1531, destruida por los indios guaraníes (63).

La Casa-Fuerte, edificada por don Pedro de Mendoza en 1537, en el lugar conocido por Cabo Blanco.

En Chile, los fuertes levantados en 1541 por don Pedro de Valdivia, para asegurar la nueva Ciudad «Santiago de la Nueva Extremadura». Y los levantados en 1550 en Arauco, Tucapel y Puren (64).

Siglo XVII: «Principio del Sistema Abaluartado»

Se refuerzan las primitivas fábricas con el apoyo de los fuertes que se «abaluartan», que caracterizarán la fortificación de este siglo en América. Son las «reformas» a que obligan las nuevas técnicas, y el «adelanto» de la artillería:

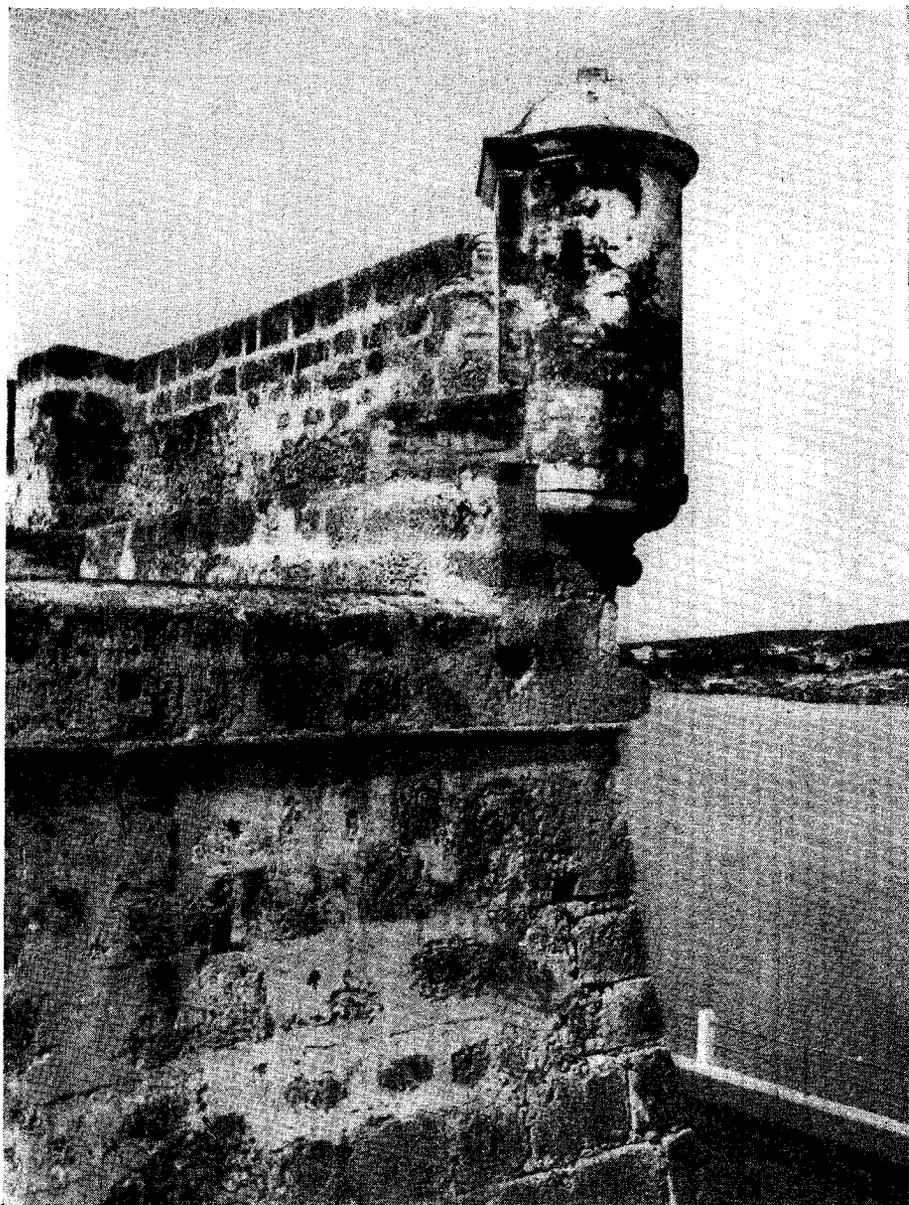
En La Española (Santo Domingo), el Fuerte Santo Domingo o «Fuerza Vieja», reforzado después del ataque inglés de 1656, con una

(61) ANGULO IÑIGUEZ, D. *Ob. cit.*, ref. (42).

(62) HERRERA, A. *Ob. cit.* ref. (56); cit. Décadas 8.^a, libro VI, pág. 136.

(63) Reconstruida en 1546 por Francisco de Mendoza (Cit. «Décadas» 5.^a, *ob. cit.* ref. (56).

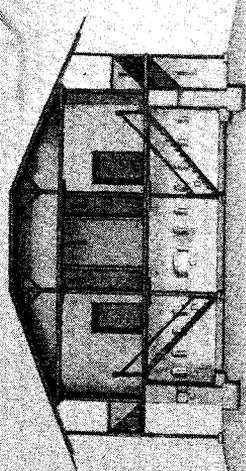
(64) Idem, ref. (56). Y obras de Fray Gabriel Guarda, Santiago (Chile).



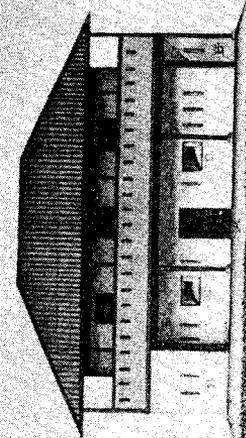
Cartagena de Indias. El baluarte San Lucas del recinto urbano, sector noreste y ángulo flanqueante 2.º. La garita, propia de la fortificación neoclásica hispana, parece todavía vigilar el devenir histórico recordando el glorioso pasado.

(Fotografía J. Mangini. Cartagena de Indias, Colombia)

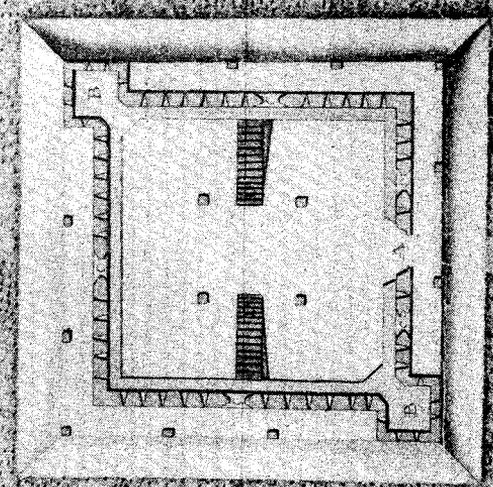
Así se ve como se ve la torre de San Felipe



Requerido por el Sr. Guil. Gonzaga
D. Antonio Birt en Panamá el 20
de Agosto del 1761



Ahora se ve el cubo de la casa fuerte
que se debe de construir sobre el terreno del
Sr. Chacagnaga en el punto de donde se le
memora el Sr. Tabiza para la construcción
de los Indios A. de los que hay por aquellos
partes



En tiempos de la gobernación de D. Antonio Guil Gonzaga, se construyeron estas casas-fuertes —como la proyectada por el ingeniero José Antonio Birt en Panamá, para la defensa del Real de Santa María. Es una obra fuerte peculiar de las fortificaciones hispanoamericanas. (Serv. Geográfico del Ejército; sign. LM-9.a-1.a-a-59.)

cortina de protección a la Puerta Grande, unida por traveses a un recinto murado (65).

En Puerto Rico, el recinto de murallas, con sus primeras «torres» abaluartadas y los castillos del Morro y San Cristóbal reforzados por Meléndez Valdés (66).

En Florida, sobre el viejo fuerte en el río Matanzas, fundado por don Pedro Menéndez de Avilés en 1565, la reforma hecha por el ingeniero don Ignacio Daza en 1671, bautizándolo con el nombre que llevará por siempre: «Castillo San Marcos» de San Agustín de la Florida (67).

En Méjico, el fuerte San Juan de Ulúa por los ingenieros Marcos Lucio, Francisco Pozuelo de Espinosa y Jaime Frank (68).

En Honduras, el castillo San Felipe del Golfo Dulce (69).

En Panamá, los castillos San Jerónimo; y del Gatún y Trinidad, en el río Chagres (70).

En Perú, el presidio del Callao, que cerrará en recinto poligonal, irregular, con cubos y torres anguladas «conformando» baluartes.

Siglo XVIII: «Esplendor del Abaluartado»

Las nuevas técnicas enseñadas en la «Academia Real y Militar» que dirigiera Fernández de Medrano en Bruselas, fueron aprovechadas en la de Barcelona por Verboom —su alumno predilecto—, sumadas las enseñanzas de las nuevas escuelas europeas. No obstante, los ingenieros militares españoles al llegar a Ultramar, quedaban sometidos a insuperables imperativos de la geografía y de la historia, y a ellos condicionarán la capacitación admirable de su ciencia.

(65) Colección. Ref. (57); cit. documento 2-3-1-1.

(66) HOSTOS, A. *Ciudad Murada*. La Habana, 1948 (reed. por el Instituto de Cultura Puertorriqueña, San Juan, P. R. 1966. HOYT, E. *A History of the Harbor Defenses of San Juan P. R. Under Spain 1509-1898*. Puerto Rico, 1943. ZAPATERO, J. M. *La Guerra del Caribe en el siglo XVIII*. San Juan, 1964.

(67) CHATELAIN, E. *The defenses of Spanish Florida 1565 to 1763*. Washington, 1941.

(68) CALDERÓN QUIJANO, J. A. *Las Fortificaciones en Nueva España*. Sevilla, 1953. ZAPATERO, J. M. *Descubrimiento de la primera traza del castillo San Juan de Ulúa, 1570* («Rev. Asintó», Madrid, 1966). Idem, *Una traza inédita de Ciudadela-Castillo para la Isla San Juan de Ulúa* (Anuario de Estudios Americanos. Sevilla, 1966).

(69) RODRÍGUEZ DEL VALLE, M. *El Castillo San Felipe del Golfo Dulce*. Sevilla, 1960.

(70) CÉSPEDES DEL CASTILLO, G. *La defensa del Istmo de Panamá a fines del siglo XVII y comienzos del XVIII* («Rev. Anuario de Estudios Americanos». Sevilla, 1952).

Por eso, el sistema abaluartado tiene un sello que lo hace destacar en el horizonte de la fortificación de todos los tiempos; en él, la Escuela de Fortificación Hispanoamericana se revela con notabilidad especial. La larga serie de nuestras obras defensivas no serán jamás, puede asegurarse con rigor, los prototipos que preconizaron Vauban, Montalembert, Landsberg II, Coëhorn, Speckle o Virgín, porque pertenecen a los ingenieros españoles, maestros consumados de una nueva «Escuela» original y experimentada.

He aquí, de Norte a Sur del continente americano, una rápida noticia de las «fortificaciones abaluartadas» que reformaron las viejas fábricas de siglos anteriores:

En Florida, el castillo San Marcos, en San Agustín, que tras las reformas de Daza en 1671, sería reparado por los ingenieros Mariano de la Rocque y Pedro Díaz Berrío (71).

En Florida Occidental, el castillo San Marcos de Apalache, por Francisco de Paula Gelabert (72).

En Luisiana, la ciudadela de Penzacola, por Luis Huete (73).

En Méjico, el castillo San Juan de Ulúa y la ciudadela de Veracruz, por Rafael María Calvo, Santisteban, Tomás González, José Camacho y el brigadier don Agustín Crame (74).

En Isla de Tris, el presidio Nuestra Señora del Carmen, por Juan de Dios González (75).

En Campeche, la ciudadela, y en Mérida (Yucatán) el recinto fortificado, por Rafael Llobet (76).

El castillo de Bacalar (77); y los reductos de Champotón, Punta Sisal y Lerma (78).

En Honduras, el castillo San Fernando de Omoa, por Francisco Alvarez, Antonio de Murga, Simón Desnaux y el ingeniero director don Luis Díez Navarro (79).

En Nicaragua, los castillos Inmaculada Concepción, y el de San

(71) *Cartografía y Relaciones de Ultramar*, tomo II, Madrid, 1950. MANNUCY, ALBERT, *Publicaciones sobre el Castillo de San Agustín* («The St. Augustine Historical Society», Florida).

(72) *Cartografía*. Idem, ref. ant.

(73) Idem, id.

(74) *Cartografía*. tomo III, Méjico, Madrid, 1955.

(75) «Fondo Cartográfico», Serv. Hist. Mil. Madrid.

(76) Idem.

(77) Idem.

(78) Idem.

(79) CALDERÓN QUIJANO, J. ANTONIO, *El Fuerte San Fernando de Omoa*, «Rev. de Indias» (Cons. Sup. de Inv. C.), Madrid, 1943 ZAPATERO, J. M. *Del Castillo San Fernando de Omoa*, «Rev. de Indias» (C. S. I. C.), Madrid, núms. 52-53.

Juan, por los ingenieros José María Alejandre y Luis Díez Navarro (80).

En Costa Rica, el fuerte San Fernando en la desembocadura del río Matinas.

En Panamá, la ciudadela de Portobelo, por Manuel Hernández y el brigadier don Agustín Crame.

El fuerte de San Rafael de Mandinga, por Antonio de Arévalo.

En Cuba, el recinto de La Habana, por Juan Ramón Carbonell y Juan Alvarez de Sotomayor (81). El fuerte de San Carlos y la Batería Baja de San Andrés, por Antonio Conesa (82). Y los castillos de Atarés, por Juan Campuzano; La Cabaña, por Abarca (83) y el celeberrimo del Morro.

En Santo Domingo, las fortificaciones de Bayajá (84); fuertes Delfín y San Pedro. El castillo San Jerónimo —hoy desaparecido— (85), por el ingeniero José Buenaventura de la Vega y Antonio Barba que lo reformó.

En Puerto Rico, el recinto fortificado de San Juan y las ampliaciones abaluartadas en los castillos San Felipe del Morro y San Cristóbal. Los fuertes San Jerónimo del Boquerón, San Juan de la Cruz o Cañuelo, por Tomás O'Daly, Juan F. Mestre y Felipe Ramírez (86).

En Colombia, los recintos fortificados de Cartagena de Indias y Getsemaní, con los fuertes y castillos externos, como el San Felipe de Barajas y sus Baterías colaterales; el San Fernando de Bocachica y las Baterías Angel San Rafael, Santa Bárbara y San José (el sistema abaluartado más característico de la Escuela Hispanoamericana), con los ingenieros Juan de Herrera, Juan B. Mac-Evan, Ignacio Sala, Lorenzo de Solís y Antonio de Arévalo (87).

En Venezuela, las fortificaciones de La Guaira, y los castillos San Felipe de Puerto Cabello, San Carlos y Santiago de Araya, por Centurión, Ampoux y Crame (88).

En Ecuador, el fuerte de la Punta del Picón (89) en Guayaquil, por el ingeniero Requena (90).

(80) «Fondo Cartográfico»; ref. (75).

(81) Idem.

(82) Idem.

(83) Idem.

(84) Idem.

(85) Idem.

(86) Idem.

(87) MARCO DORTA, E. *Cartagena de Indias. La ciudad y sus Monumentos*. Sevilla, 1951.

(88) «Fondo Cartográfico»; ref. (75).

(89) RAMOS, DEMETRIO. *La defensa de la Guayana*. «Rev. de Indias» (C. S. I. C.) núm. 66.

(90) «Fondo Cartográfico»; ref. (75).

En Perú, el castillo Real Felipe del Callao, y el fuerte San Carlos de Pisco —hoy desaparecido— por Luis Godín, José Antonio Birt, Juan Garland y Manuel de León —constructor del de Pisco— (91).

En Chile, las fortificaciones de Valdivia y los castillos de Amargos, Corral, Niebla, Mancera y Valdés (92).

En Río de la Plata, las fortificaciones de Montevideo y Maldonado en la Banda Oriental (Uruguay), y también, los fuertes interiores San Miguel y Santa Teresa. El fuerte de Buenos Aires (93).

En Patagonia, los fuertes Nuestra Señora del Carmen y San Antonio para defender el Estrecho de Magallanes, «Llave del Perú y de Chile» (94).

Tales son, en resumen, las fortificaciones del «sistema abaluartado» de la Escuela Hispanoamericana. Dominaron el horizonte del mundo americano, festonearon sus litorales y protegieron la evolución de sus pueblos. Constituyen, en efecto, hermosa «orla en piedra» de un glorioso pasado histórico. En estos castillos descansa la Historia de las naciones hermanas, y es justo revalorizar su origen, determinando las raíces técnicas que los acredita como ejemplo de la más singular y amplia de las escuelas de fortificación permanente de la Edad Moderna.

(91) RODRÍGUEZ CASADO, V. y PÉREZ EMBID, F. *Las Construcciones militares del Virrey Amat*. Sevilla, 1949. Y LOHMAN VILLENA, G. *Las fortificaciones de Lima*. 1966.

(92) «Fondo Cartográfico», ref. (75). Y GUARDA, FRAY GABRIEL, *Influencia Militar en las Ciudades del Reino de Chile*. Santiago de Chile, 1967.

(93) «Fondo Cartográfico», ref. (75). Y FAJARDO TERÁN, F. *Orígenes Históricos de San Fernando de Maldonado*. Montevideo, 1957.

(94) «Fondo Cartográfico», ref. (75). Y GUILLÉN TATO, J. *Monumenta Cartográfica Indiana*. Madrid, 1942.