

ELEMENTOS CLÁSICOS EN LA ARQUITECTURA MILITAR DE SAN JUAN DE ULÚA

Dra. Mónica Cejudo Collera
Universidad Nacional Autónoma de México

El descubrimiento de los restos clásicos propició el uso de elementos del mismo periodo en la arquitectura. En un principio se fueron sobreponiendo en las estructuras medievales que se acondicionaron con nuevos sistemas defensivos. La geometría regular y el uso continuado de “lo clásico” permitieron que las fortificaciones fueran simultáneamente útiles y hermosas.

“No debe entenderse el Renacimiento como una exhumación museística de lo clásico, sino como un aprovechamiento, por las necesidades de las nuevas formas de vida, de los elementos que habían ya dado prueba de su valor y eficacia en tiempos remotos y que, en realidad, no habían desaparecido nunca de la circulación, según prueba su vigencia a través del románico y del gótico.”¹

En Italia, el Renacimiento y el gusto por lo clásico se vio impulsado por razones históricas obvias, pues estas pequeñas repúblicas sentían la necesidad de proclamar su gloriosa herencia grecoromana en este momento en el que se valorizan todos los textos que hablaban de las técnicas clásicas, especialmente los fragmentos del Vitrubio.²

Unificada toda la península bajo la única dirección de los Reyes Católicos, España se vio influenciada por las corrientes renacentistas representadas en las fachadas mediante cornisas, almohadillados y columnas labradas, dejando atrás la apariencia tosca heredada de los castillos medievales.

Los tratados de arquitectura del Renacimiento reflejaron la incidencia de la cultura clásica. Serlio, Vitruvio, Vignola o Alberti, representaron el lenguaje clásico. En estas manifestaciones artísticas, con impecables dibujos, no sólo se plasmaron las soluciones geométricas y la ciencia matemática sino que mostraron



Foto 1. Architettura Militare, Cesare Ripa.

el poder económico, militar, político y cultural. Además contribuyeron al trabajo de los ingenieros militares y al trabajo de los constructores, quienes encontraron los proyectos, los métodos e inclusive las tácticas de defensa y sirvieron, en algunos casos, como modelo para la construcción de edificaciones con condicionantes semejantes.

En la obra de Vitruvio (publicada en 1486), dividida en diez libros, originalmente se exponen los fundamentos técnicos y las reglas prácticas del arte de la arquitectura, incluida, la militar. Obra de referencia para todos los tratados posteriores, es el libro primero que, en el capítulo cinco, trata de las fortificaciones y presenta una plaza fuerte poligonal.

En el sexto capítulo habla de la división y distribución de las obras dentro de las murallas. En estos capítulos, el autor dicta las reglas fundamentales para la fortificación de las ciudades. Estas reglas mencionan los cuatro elementos indispensables para la óptima calidad en estas construcciones.

La primera regla habla de la disposición de las murallas: “La disposición de las murallas era de suerte que los torreones sobresalían de ellas, para que los sitiados que estaban dentro a una y otra parte pudiesen coger de lado al enemigo cuando quería acercarse. También cuidaban que las avenidas fuesen di-

¹ Puig Grau, Arnoldo, *Síntesis de los Estilos Arquitectónicos*, España, Ediciones CEAC, S.A., 1984, pág. 106

² *Ibidem*. pág. 108

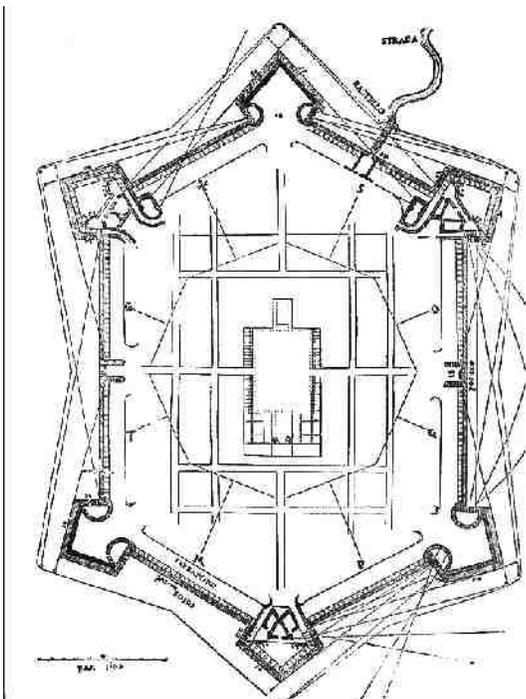


Foto 2.



Foto 3.

fíciles, procurando que los caminos que iban a las puertas no estuviesen derechos, sino inclinados a la izquierda de la puerta: por cuyo medio los sitiadores se veían en la precisión de presentar a los sitiados, que se hallaban sobre la muralla, e costado derecho sin poderse valer de sus broqueles para cubrirse.”³

La segunda regla trata de la figura de la fortaleza: “La figura de la fortaleza no era cuadrada, no compuesta de ángulos muy salientes, sino con diversas sinuosidades: porque los ángulos salientes favorecen más a los sitiadores que a los sitiados.”⁴

La tercera regla comprende la construcción de las murallas:

Su grueso: El grueso de las murallas era de modo, que encontrándose dos hombres armados pudiesen pasar sin incomodarse.

Su material: Hacían que fuesen sólidas y firmes entretejiendo las piedras con estacas de olivo, para darles mayor unión. Aunque nada favorece tanto las murallas como la tierra, no acostumbraban hacer terraplanes, sino cuando había alguna parte dominada por una eminencia muy cercana, desde donde los sitiadores pudiesen pasar a pie sobre las murallas.

Sus contrafuertes para fortificar estos terraplanes, y evitar que la tierra empujase los dos muros que la sostenían, formaban a trechos de uno a otros unas paredes, con las cuales, dividida la tierra en varias porciones no tenía tanto peso para empujar los muros.⁵

En el tratado de León Battista Alberti se menciona a las fortificaciones en los capítulos IV y V del Libro Quinto. El sumario de los ideales de belleza que como buen músico conocía: “La belleza consiste en la razonada armonía de todas las partes del cuerpo, de manera que no se le pueda añadir, quitar o alterar nada sin empeorarlo”,⁶ partía de la idea que desde Pitágoras se tenía de que los números hacían la armonía en la música y en la arquitectura.

Los arquitectos del renacimiento configuraban el espacio mediante el uso de unidades modulares basadas en relaciones de proporcionalidad entre números enteros. Así, el círculo y el cuadrado pasaron a ser los módulos básicos de proyecto de su arquitectura; los bordes de tales módulos se resaltaban mediante columnas clásicas, arcos y entablamentos, derivados de las propuestas romanas.⁷

Otro de los tratados importantes para la arquitectura militar es el escrito por Antonio Averlino, “Filarete,” quien, justamente, utiliza el círculo como la figura perfecta para el trazo de la ciudad ideal, Sforzinda. Trazada mediante círculos y cuadrados, su plano describe una estrella de ocho puntas inscrita en una circunferencia. En el centro se situaría la plaza, con la catedral, el palacio señorial, el hospital, los almacenes y los talleres. Las calles irradiarían del centro hacia las distintas puertas de la ciudad, tendrían un poco de pendiente para facilitar los desagües. Toda la ciudad estaría rodeada de un sistema defensivo que le proporcionaría una buena protección ante acontecimientos bélicos. Se trata de una ciudad hermética, simétrica y ordenada racionalmente, diseñada para Francisco I, duque de Sforza.

Sforzinda nunca se construyó pero, en 1593, la república de Venecia quiso construir una ciudad fortaleza para protegerse de los turcos. La ciudad llamada Palmanuova, diseñada posiblemente por Vincenzo Scamozzi, tiene forma de estrella de nueve puntas, con bastiones para la artillería. Sus nueve calles radiales principales y las circulares que las conectan, además de satisfacer el modelo ideal, tenían la función práctica de permitir un suministro igualitario de municiones a todos los bastiones desde los polvorines y almacenes ubicados en posición central.⁸

³ Perrault, Claude, *Compendio de los Diez Libros de Arquitectura de Vitruvio*. Artes Gráficas Soler, Valencia, 1981, p. 96.

⁴ *Ibidem*. P. 96.

⁵ *Ibidem*. P. 96.

⁶ Roth, M. Leland; María Montaner, Josep (prólogo), *Entender la arquitectura sus elementos, historia y significado, España*, Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 347

⁷ *Ibidem*. pág. 348

⁸ Roth, M. Leland; María Montaner, Josep (prólogo), *Entender la arquitectura sus elementos, historia y significado, España*, Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 348

“Para los tratadistas, la puerta de la fortaleza siempre fue objeto de atención ya que era la primera impresión de una fortaleza y se trataba que, desde lejos, aparentara cierta envergadura. Debía, además, demostrar la fuerza de la fortificación y el poder del monarca que la había ordenado construir. En la portada del tratado español de Cristóbal de Rojas, se muestra una espléndida puerta ideal de fortaleza. Con las columnas fajadas, combina el potente almohadillado con el refinamiento de las figuras alegóricas y los remates de pirámides con bolas, tan característicos de la arquitectura de Felipe II. El escudo, en este caso desmesurado, no faltó en ninguna de las puertas de las fortalezas, como inclusión simbólica de poder de su reinado.”⁹

“El origen de este motivo en las puertas de las fortalezas está en Vitruvio: los griegos vencieron a la ciudad de Caria, en el Peloponeso, mataron a todos los hombres y se llevaron a las matronas cautivas, los arquitectos, que en aquel tiempo fueron, hicieron en los públicos edificios las figuras de aquellas mujeresuestas por columnas sufriendo aquella carga, y esto para que fuese conocido a los que viniesen después la pena del pecado de los de Caria, y para que estuviese en perpetua memoria. Por lo que se refiere a Hermes, la historia es también la de apresar la imagen de los enemigos.”¹⁰

Las puertas de las fortalezas de modelo vitrubiano se sustituyeron al buscar las características físicas de robustez y solidez de las puertas del modelo de Sebastián Serlio (publicado en 1663), con fuertes almohadillados y cuya tipología se empleó también para puertas de ciudad, arsenales y aquellos otros lugares destinados a finalidades guerreras.

Ornamentación Clásica en San Juan de Ulúa

La influencia del clasicismo en San Juan de Ulúa se hizo presente en el diseño de su sistema defensivo y de su traza; desde los primeros tratadistas de arquitectura militar como Cristóbal de Rojas, hasta Sébastien Le Prestre de Vauban¹¹ con el trabajo de los ingenieros militares que edificaron el conjunto. Los tratados determinarían el diseño de las fortificaciones en el nuevo mundo, dados sus fines de protección contra los ataques ingleses:

“Las teorías de fortificaciones abaluartadas más notables fueron formuladas en escuelas de ingeniería militar italianas en los siglos XV y XVI, en las que

el principal fundamento arquitectónico lo constituían baluarte, cortinas, plaza y un foso exterior para evitar el asalto inmediato al recinto por parte del enemigo. Los constantes ataques ingleses a puertos comerciales españoles, como ocurrió en Portobelo en 1741 y en la Habana en 1762, fueron las principales causas para organizar un plan de reformas defensivas en las ciudades comerciales de Iberoamérica.”¹²

La arquitectura de las fortificaciones, al estar orientada a usos defensivos y militares tendrá, dado su destino, una expresión sobria, austera y masiva, los elementos ornamentales serán escasos pero a la vez ricas joyas, dada su excepcionalidad dentro de un sistema constructivo donde la ornamentación dista, por mucho, de ser el fin último del objeto arquitectónico.

La construcción del fuerte de San Juan de Ulúa se realizaría durante varias etapas que abarcarían desde los siglos XVI al XIX, con el objetivo de defender el puerto y mantener el dominio comercial español entre Europa y el Nuevo Mundo. En el libro *Fortaleza de San Juan de Ulúa*, editado por el INAH, se identifican seis etapas constructivas durante el periodo novohispano y que incluyen la labor de diversos ingenieros militares quienes trabajaron en la construcción de elementos defensivos, tales como garitas, baluartes, murallas, así como diversas reformas al edificio, siendo el primero Bautista Antonelli.

Hacia 1688, en la etapa III, el ingeniero alemán Jaime Franck iniciaría “la transformación de la muralla fortificada en fortaleza abaluartada, con el fin de mejorar sus defensas y contener una tropa de 300 infantes”.¹³ Su trabajo contribuiría sustancialmente a dar la volumetría y masividad que caracterizan a la fortaleza en la actualidad.

En la etapa IV, identificada en la publicación del INAH, Félix Prospero realizaría algunos trabajos de modernización y reformas a la fortaleza para adecuarla a nuevas necesidades de defensa militar. El 13 de Septiembre de 1692 se anunciaría “que las obras para concluir la fortaleza habían llegado a su fin”.¹⁴ Llama la atención que las ideas de Prospero “en ocasiones se separan de la ostentosa dosificación de elementos exteriores [militares] que Vauban promulgaba y define su método de fortificar al editar su tratado *La gran defensa, Nuevo método de fortificaciones. Dividido en tres órdenes: Doble,*

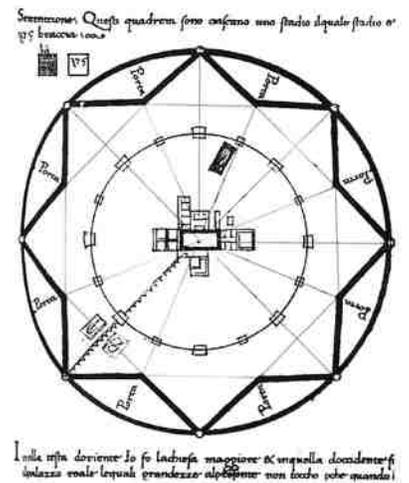


Foto 4. Plano de la ciudad ideal de Sforzinda, de su tratado de arquitectura escrito ca. 1461-1462

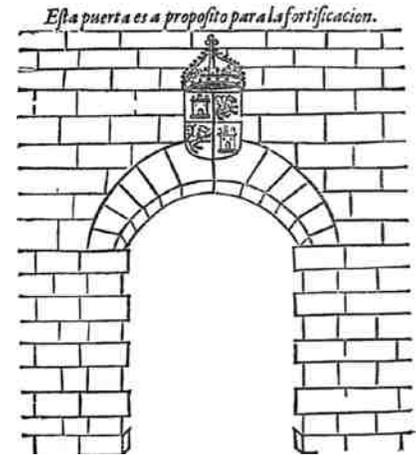


Foto 5. Puerta en el Tratado de Cristóbal de Rojas



Foto 6. Portada según Serlio

⁹ Cejudo Collera, Mónica. *La Influencia del Tratado de Lupicini en la Arquitectura Militar en Nueva España*, Trillas, México, 2014, pág. 154

¹⁰ Cámara Alicia, *Fortificaciones y Ciudad en los reinos de Felipe II*. Editorial Herca, S.A., España, 1998, págs. 144 - 147.

¹¹ Ingeniero militar francés, urbanista y ensayista francés, experto en poliorcética, 1633-1707.

¹² Muñoz Espejo, Francisco. “La construcción de la fortaleza de San Juan de Ulúa” en *Colección historias de San Juan de Ulúa en la historia*, Vol. VI, México, 2005 p. 31-32

¹³ Montero, Pablo. “Fortaleza de San Juan de Ulúa Veracruz”, *Colección Guía por México y su patrimonio*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 3ª ed., México, 2009 p. 56

¹⁴ *Ibidem*, pág. 57.

reforzado y sencillo, publicada en México en 1744.¹⁵ Los tratados de Vauban definirían en parte el diseño de las fortificaciones modernas.

En 1762, el ingeniero Don Agustín López de la Cámara Alta sería el encargado de una ampliación a la fortificación proyectada por el ingeniero Lorenzo de Solís. En la quinta etapa se construiría la Casa del Gobernador en la sala de armas con un atrincheramiento interno, un caballero alto y junto con la construcción de los baluartes y del camino alto.

Los trabajos realizados en las seis etapas son ajenos a fines decorativos; la presencia clásica se materializará en la aplicación de tratadística referente a defensa y fortificación así como en la instrucción academicista de los ingenieros militares que contribuyeron a su edificación; en consecuencia, la ornamentación es escasa y austera, sin embargo es excepcional y muy llamativa dado el destino del inmueble; la factura de algunos de estos elementos ornamentales adosados en vanos y fachadas son de arrecife de coral o piedra muca, haciendo más fácil su manejo y modelación.

El clasicismo en ornamentos también se hará presente de forma discreta a través de sobrios elementos añadidos en vanos y sobre todo en la fachada de la Casa del Castellano o del gobernador y en la puerta de acceso a la plaza de armas. Así, la sobria expresión de un edificio destinado a fines defensivos y militares se verá enriquecida con algunos elementos ornamentales de corte clásico que enriquecerán, de manera excepcional, su lenguaje plástico hasta nuestros días.

Descripción de elementos ornamentales clásicos en San Juan de Ulúa

Marcos de acceso a celdas, Reducto de la Media Luna:

Los vanos de acceso a las celdas del reducto, a pesar de su austera finalidad, están acompañados de ornamentación clásica a través del uso del arco escarzano abocinado; por una



moldura clásica curvada al estilo del manierismo italiano; de acuerdo a los cánones clásicos, las molduras de remate deberían ser rectas, pero el manierismo experimenta nuevas formas a fin de enriquecer el lenguaje ornamental una vez alcanzada la perfección renacentista. Las jambas estarán ornamentadas con sencillas guardamalletas en relieve.

Portada principal del edificio abaluartado:

Las portadas con elementos de corte clásico son frecuentes en la arquitectura novohispana, empleadas en las iglesias del clero regular y secular. En la fortaleza de San Juan de Ulúa se emplearían estos mismos elementos a fin de señalar el acceso a diferentes espacios dentro de la fortificación.

La portada de acceso al edificio abaluartado con su arco escarzano está compuesta por sobrios elementos ornamentales hechos con arrecife de coral; el intradós presenta abocinamiento; las dovelas están perfectamente colocadas haciéndose evidente el buen uso de la estereotomía.

Las jambas están flanqueadas por dos pilastras soportadas en basamentos a ambos lados. Las pilastras se encuentran rematadas por molduras de orden jónico que se continúan hacia un cuerpo superior hasta rematar a su vez en una cornisa del mismo orden. Resulta obvio indicar la simetría del elemento ornamental como una clara expresión del clasicismo.

Puerta de salida al camino cubierto desde el revellín de Santa Catarina:

Esta puerta de estilo neoclásico fue realizada en 1778, como indica su frontón curvo; es por lo tanto, uno de los primeros ejemplos del neoclásico en el actual territorio mexicano; para esa fecha el barroco estaba en pleno auge en la Nueva España. En Europa ya se comienzan a experimentar nuevas expresiones artísticas dando pie a la llegada del neoclasicismo; la nueva corriente encontraría su puerta de entrada en San Juan de Ulúa debido al gusto de los ingenieros militares por el neoclásico.



¹⁵ Muñoz Espejo, Op.Cit. pág. 129

El frontón curvo, característico del neoclásico, tiene cornisa y sima que están soportadas en un arquitrabe con moldura delgada que a su vez se soporta en dinteles cuadrados sin ornamentación; la moldura y los dinteles forman un marco para el arco de medio punto del vano de acceso; las dovelas están colocadas de acuerdo a los sistemas constructivos tradicionales de la época.



Dadas sus dimensiones y ubicación, la torre de San José es uno de los elementos que más claramente muestran la aplicación de elementos clásicos en la ornamentación de la fortaleza. Está rodeada de pilastras de orden toscano rematadas en ambos niveles por un entablamento integrado por cornisa, friso y arquitrabe. Las pilastras se posan sobre basamentos y llama la atención que tienen un quiebre, es decir, se conforman por dos paños para seguir la curvatura de la torre.

Puertas de celdas:

Algunas celdas para prisioneros tienen, en sus puertas de acceso, enmarcamientos de orden neoclásico; una de las más célebres es la que albergó a "Chucho el roto"; ahí destaca el frontón triangular de la puerta, la moldura en la que está so-



portado a manera de arquitrabe, así como el marco con jambas y dintel labrados que conforman el propio enmarcamiento.

Puerta de acceso a la plaza de armas:

La puerta de acceso está integrada por tres arcos de medio punto; el central está flanqueado por dos pilastras de orden dórico; este acceso está rematado por un frontón quebrado





apoyado sobre una moldura con dentículos y flanqueado en su parte superior por dos jarrones simétricamente colocados en torno al frontón.

En 1916, mientras se utilizó el recinto como residencia presidencial, se instalaría en San Juan de Ulúa el Arsenal Nacional, por lo que la fachada se remodeló y se le agregó una hornacina con dos pilastras de estilo dórico rematadas por un dentellado y rodeadas por molduras con motivos vegetales, a su vez rematadas por pequeños roleos. Las molduras son frecuentes en los remates del muro de la puerta así como la clásica simetría. En los extremos, los remates del muro que flanquean la hornacina son mixtilíneos, incrementando la carga clásica del conjunto ornamental. Atrás de los remates hay dos escaleras simétricamente dispuestas, su acceso son arcos de medio punto rematados por una sencilla moldura.

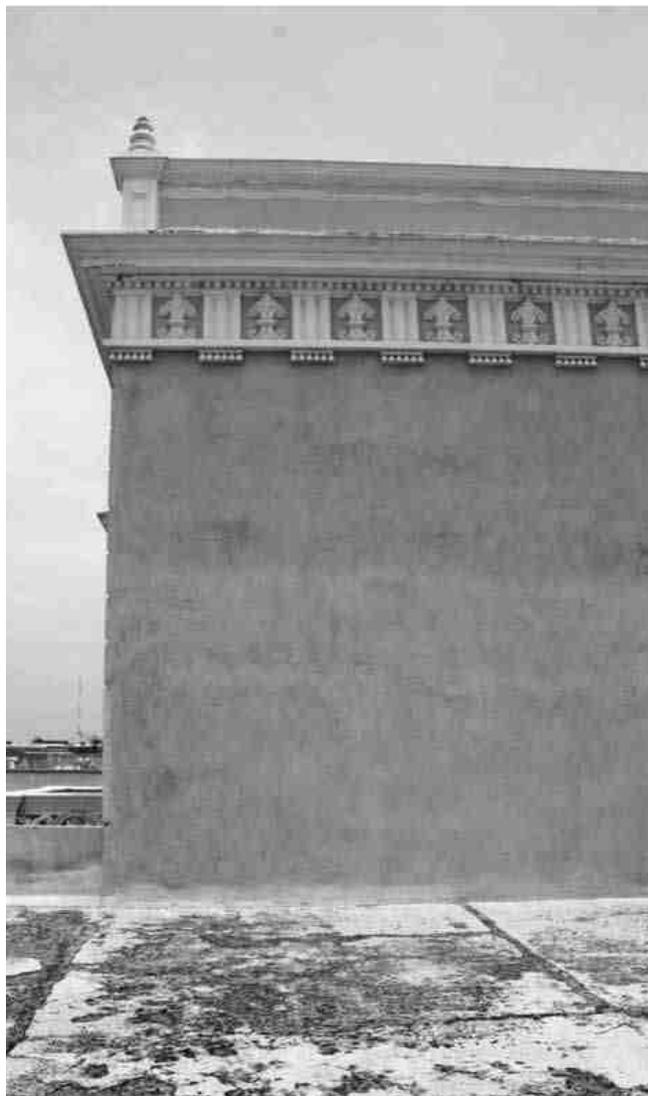
Casa del Gobernador:

El recinto se construyó en 1601 como casa del encargado de la administración de la fortaleza durante el virreinato; el susodicho era responsable de proteger las mercancías alojadas en la fortaleza antes de salir hacia España. En el siglo XIX, la también llamada Casa del Castellano, cobra gran importancia cuando fue utilizada como residencia presidencial temporal de Benito Juárez.

En 1914, Venustiano Carranza la oficializaría como Casa Presidencial, ordenando remodelar la fachada al estilo neoclásico. Se remodeló la puerta de acceso a la plaza de armas como acceso al Arsenal Nacional en 1916. En la Casa del Gobernador, Carranza redactaría la Constitución Política mexicana de 1917.

En el año 2012, fue restaurada y puesta en operación como museo arqueológico bajo la custodia del INAH; se restauraron todos los elementos de la fachada y se revirtió el avanzado proceso de deterioro que presentaba.

La fachada de la ahora llamada Casa del Gobernador, es el elemento con mayor cantidad de ornamentos en San Juan de Ulúa; el clasicismo ornamental se hará presente con la dife-



renciación de almohadillados y elementos ornamentales entre la planta baja y alta. En la planta baja los almohadillados serán corridos, mientras que en la planta alta simularán sillares cuatrapiados.

Los tres vanos de acceso de planta baja que flanquean la puerta principal, dos por un costado y otro más por el opuesto, están rematados por una clave a manera de rollo. Los arcos laterales, son de medio punto, teniendo en sus arranques capiteles dóricos. El acceso principal estará marcado por un frontón, pilastras dóricas con doble capitel que son a su vez las jambas de la puerta; el arco es escarzano.

En la planta alta, los vanos de las ventanas presentan marcos y abocinamientos diferentes a los de la planta baja; en este caso los vanos no tienen claves en su parte superior pero sí cuentan en su parte superior con una gran moldura soportada por dos consolas; sobre la moldura parecieran descansar elementos vegetales y grotescos. El balcón corrido que une las ventanas en la parte superior tiene la misma ornamentación.

Finalmente, el edificio está rematado por un entablamento corrido de orden dórico pero sin arquitrabe; en el friso tiene triglifos y metopas y un dentellado y por una cornisa sobre la cual descansa otro friso con medallones concéntricos y enmarcamientos para ser rematado por una cornisa más delgada que la inferior. Los extremos de la fachada están resaltados por los arcos de medio punto de la planta baja, un paño diferente en la planta alta, balcones independientes y pináculos sobre el friso superior.

Conclusiones

De la arquitectura griega, la arquitectura militar renacentista retoma la íntima relación entre las matemáticas y la arquitectura y, naturalmente, la geometría. La sencillez de las plantas y alzados de los templos griegos sirvió de inspiración para el trazo de los baluartes, hasta llegar a la forma más perfecta para los fuertes por sus características defensivas según los tratadistas de la época: el pentágono. Es así como la geometría del espacio fundamenta la arquitectura renacentista.

La arquitectura romana funda las bases para el trazo de las ciudades en damero y se conciben los trazados cuadrados y circulares como las formas más perfectas, así como la exaltación de la verdad y la belleza, a pesar del destino o finalidad última de la edificación militar.

Las enseñanzas de los tratadistas que rescatan la tradición griega y romana, recorren todas las plazas fuertes y producen edificaciones cuyas murallas, además de defenderse de los proyectiles, de la pólvora y de los cañones, son hoy fieles testigos de la cultura de su tiempo, pero también lo son de las capacidades de los ingenieros militares, de sus conocimientos amplios en geometría, matemáticas, materiales y sistemas constructivos.

La sobriedad, masividad y solidez propias de la expresión plástica de las fortificaciones, pareciera no dar cabida a elementos ornamentales en fachadas o interiores; sin embargo, y lejos de lo que pudiera pensarse, en San Juan de Ulúa existen ornamentos de orden clásico de sobria austeridad que fueron fabricados, en su gran mayoría, con arrecife de coral.

Algunos ornamentos se incorporaron con el tiempo, como los enmarcamientos de acceso a las celdas o las puertas de acceso a plazas; en el siglo XX, durante el gobierno de Carranza, es cuando se incorporan las piezas de mayor riqueza ornamental y expresión clásica de la fortaleza: la fachada de la Casa del Gobernador y la puerta de acceso a la plaza de armas, ambas de estilo neoclásico.

Bibliografía

Cámara, Alicia, *Fortificaciones y Ciudad en los reinos de Felipe II*, Editorial Herca, S. A., España, 1998.

Cejudo Collera, Mónica, *La influencia del Tratado de Lupicini en la arquitectura militar en Nueva España*, Trillas, México, 2014.

Chanfón Olmos, Carlos, *Tratadística arquitectónica*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, División de Estudios de Posgrado, México 1989.

Cortés Rocha, Xavier, *El Clasicismo en la arquitectura mexicana 1524-1784*, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, Miguel Ángel Porrúa, México, 2007.

Ghyka, Matila C., *Estética de las proporciones en la naturaleza y las artes*, Editorial Poseidón, España, 1983, pp. 298.

Lucio Vitruvio, Marco, *Los diez libros de arquitectura: obras maestras*, Editorial Iberia, España, 2007.

Montero Soria, Pablo (coord.), "Fortaleza de San Juan de Ulúa Veracruz", colección Guía por México y su patrimonio, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 3ª ed., México, 2009.

Muñoz Espejo, Francisco Martín, "La construcción de la fortaleza de San Juan de Ulúa", Colección historias de San Juan de Ulúa en la historia, Vol. VI, México, 2005.

Murray, Peter, *Historia universal de la arquitectura: Arquitectura del Renacimiento*, Aguilar Asuri Ediciones, Italia, 1989.

Ortiz Lanz, José Enrique, *Arquitectura Militar de México*, Secretaría de la Defensa Nacional, México, 1993.

Perrault, Claude, *Compendio de los Diez Libros de Arquitectura de Vitrubio*. Artes Gráficas Soler, Valencia, 1981.

Puig Grau, Arnaldo, *Síntesis de los Estilos Arquitectónicos*, Ediciones CEAC, S.A., España, 1984.

Roth, M. Leland, María Montaner, Josep (prólogo), *Entender la arquitectura sus elementos, historia y significado*, Editorial Gustavo Gili, España, 2008.