



Tópico 1 - N° 17

LADRILLOS Y TICHOLOS EN EL MONTEVIDEO DEL SIGLO XIX. Características, evolución y uso según los permisos de construcción conservados en el Archivo de la Ciudad.

Carola Romay (1); Gemma Rodríguez (2)

(1) *Mag. Arq. Universidad de la República, Facultad de Ingeniería-Facultad de Arquitectura*

(2) *Dr. Arq. Universidad de la República, Facultad de Ingeniería-Facultad de Arquitectura*
cromay@fing.edu.uy; gemma@fing.edu.uy

RESUMEN

El empleo de materiales cerámicos tradicionales, macizos y huecos, tomados con morteros de arena y cal, constituye una constante en el desarrollo edilicio de Montevideo desde su fundación en 1724. La disponibilidad de abundantes recursos naturales en tierras arcillosas, arena y piedra caliza de buena calidad, contribuyó a su amplia aplicación en cimientos, muros, entresijos, cubiertas y escaleras, promoviendo la instalación en la ciudad y zonas periféricas de numerosos hornos de ladrillos y caleras. A pesar de la extensa e intensa aplicación a lo largo de la historia del patrimonio construido de Montevideo, existen escasas referencias relativas a las propiedades de estos materiales y su evolución, en relación a los componentes constructivos que oportunamente conformaron. Los permisos de construcción datados entre 1882 y 1900, conservados en el Archivo de la Ciudad, constituyen en este sentido documentos de gran valor, al contener información básica acerca de los diferentes tipos de mampuestos, sus dimensiones y designaciones, origen, aparejos, espesores de muros, disposición en entresijos y cubiertas. En este trabajo se presenta el análisis de estos permisos y se establecen correlaciones con la realidad material de edificios del periodo considerado, esperando con ello contribuir al mejor conocimiento y más justa valoración del patrimonio cerámico de Montevideo del siglo XIX.

Palabras-Clave: ladrillos y ticholos, mampostería cerámica, permisos de construcción, puesta en valor

1. INTRODUCCION

En Montevideo, ciudad capital del Uruguay, existe una intensa tradición constructiva en mampostería cerámica, basada en el empleo de mampuestos macizos y huecos (ladrillos y ticholos) tomados con morteros de arena y cal. Efectivamente, ya desde el período colonial estos materiales, de acuerdo a las lógicas propias de la albañilería, fueron aplicados para la construcción de viviendas, industrias, centros educativos, edificios deportivos y religiosos, entre otros tantos programas, alcanzado en todos ellos exponentes de destacado valor arquitectónico.

Algunos de estos edificios han sido reconocidos por sus valores patrimoniales como afirmación de la identidad de la arquitectura nacional, aunque esta declaratoria en general se sustenta en consideraciones históricas y estilísticas más que tecnológicas.

En efecto, la incidencia en el valor patrimonial, que surge de la aplicación de sus materiales característicos y técnicas particulares, rara vez aparecen mencionados en las declaratorias de los inmuebles considerados monumentos históricos nacionales o bienes de interés departamental. Sin embargo, esto no es más que una ausencia aparente, dado que las características físicas, mecánicas y de durabilidad de los materiales cerámicos tradicionales, son quienes han determinado en gran medida, la calidad espacial de los edificios, sus atributos formales, así como su permanencia en servicio a lo largo de la historia.



Y son justamente estas características las que cobran máximo interés al momento de la intervención en el marco de acciones de conservación y puesta en valor de estos bienes, dado que en gran parte de las oportunidades se opera directamente sobre la materialidad sin contar con un conocimiento certero de la naturaleza y prestaciones de los materiales y componentes constructivos, así como de los principios básicos que rigen su configuración y desempeño.

El desconocimiento de la naturaleza y prestaciones de los materiales cerámicos constituye actualmente un verdadero vacío de conocimiento que involucra a numerosos edificios de más de 150 años de vida en servicio, aún en pie. Una simple estimación restringida al área de la Ciudad Vieja de Montevideo (casco fundacional de la ciudad) permite inferir que al menos 106 padrones incluyen edificios que fueron construidos con anterioridad al año 1840, lo que implica el empleo prácticamente exclusivo de materiales y técnicas propias de la mampostería cerámica. Estos edificios junto a los que se ubican dispersos en el resto de la amplia trama urbana de la ciudad, conforman un patrimonio construido con fuerte carácter testimonial y sujeto potencial de futuras intervenciones.

Por su parte el desconocimiento de los principios que rigen la configuración y desempeño del edificio plantea al técnico responsable de su intervención el desafío de elaborar hipótesis relativas a su respuesta estructural, térmica, acústica, etc., en base a las cuales poder formular propuestas de intervención seguras y respetuosas de los valores tecnológicos de los edificios, a la vez que acordes a los requisitos impuestos por códigos y normas actuales, que en general resultan extremadamente exigentes en relación a los criterios aplicados en períodos pasados.

De esta manera, cobran nuevamente protagonismo las “reglas del buen arte” que en el campo de la albañilería conforman estrictamente el cuerpo de reglas de construcción, (expresadas habitualmente como proporciones entre partes y limitaciones a las dimensiones de los diferentes dispositivos constructivos), basadas en el conocimiento adquirido por la vía del ensayo y error a lo largo de los siglos de tradición y transmitidas oralmente del maestro al aprendiz.

Una alternativa posible para la superación de estas dificultades parece encontrarse en la recuperación de saberes aparentemente olvidados o en desuso, lo que implica necesariamente iniciar procesos de investigación, documentación y difusión sistemáticos de todas las fuentes documentales disponibles, relativas a la construcción en mampostería cerámica en nuestro medio. Es constatable en este sentido que son escasas las publicaciones de carácter técnico que abordan estos temas e incluso muy reducidas las campañas experimentales desarrolladas en nuestro medio que persigan este objetivo, aún cuando la mampostería cerámica persiste fuertemente como alternativa de construcción tradicional en todo el país.

En Montevideo, el Archivo de la Ciudad, recientemente instalado en su nueva sede en el edificio del Cabildo, donde se conservan los expedientes de solicitud de permiso de construcción, ingresados entre 1882 y 1900, constituye en este sentido un acervo documental de enorme interés. Estos expedientes incluyen gráficos y memorias constructivas donde se detallan materiales y sistemas constructivos fundamentales de las obras, junto al dato de sus técnicos responsables, (en su mayoría maestros de obra y en menor medida arquitectos o ingenieros), cuyos apellidos informan adicionalmente el origen de sus conocimientos y destrezas en las artes de la albañilería.

El estudio de estos documentos, debidamente contrastados con la realidad material de edificios del siglo pasado aún en pie, representa así una oportunidad inmejorable para minimizar las dificultades antes mencionadas y contribuir a un mayor protagonismo de los atributos tecnológicos en el proceso de valoración patrimonial de los edificios, además de promover intervenciones ajustadas a las lógicas propias de la tecnología cerámica. Esto concuerda con los conceptos vertidos en la Carta del Restauo de 1987 donde se afirma que: “Ningún proyecto de conservación o restauración podrá considerarse idóneo para pasar a la fase de ejecución si no está precedido, en primer lugar, de un esmerado estudio de la obra...Parte integrante de este estudio serán las investigaciones bibliográficas, iconográficas, de archivos, etc...además de investigaciones experimentales sobre las propiedades materiales de la manufactura”; así como con lo expresado



en los más recientes Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras arquitectónicas del año 2003, donde se señala la necesidad de promover el "...conocimiento exhaustivo de las características de la estructura y los materiales" [1].

Este doble análisis de campo y documental requiere el desarrollo de herramientas auxiliares de registro que permitan sintetizar la información de ambas fuentes para su correcta interpretación. En este sentido resultan de enorme colaboración las pautas dadas por la norma UNE-EN 41805, Diagnóstico de edificios históricos, que hace especial énfasis en la metodología que debe ser aplicada en el estudio de la conformación constructiva de los edificios, en particular la sección 5 relativa a las "obras de fábrica", para las que identifica los sistemas constructivos más habituales y sus unidades constructivas relevantes [2].

2. MATERIALES CERÁMICOS, CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN

2.1 Primera mitad del siglo XIX

A pesar de la reducida bibliografía relativa a los aspectos constructivos de la arquitectura de los primeros años del siglo XIX en Montevideo, las disposiciones adoptadas por el Cabildo, los planos de la ciudad que situán los hornos de ladrillos, los grabados y crónicas heredadas de marinos llegados al puerto montevideano, así como algunos textos (entre los cuales pueden mencionarse "La arquitectura del Uruguay" de J. Giuria) contienen datos relevantes al respecto. Estos permiten afirmar que hacia finales del siglo XVIII era habitual emplear ladrillos macizos para el levantamiento de muros y la terminación de pisos y cubiertas, utilizando para ello morteros inicialmente de barro y más tarde de arena y cal.

En particular resulta de interés observar que la producción de estos ladrillos presentaba una gran variabilidad en relación a sus dimensiones y formas. Esto condujo al Cabildo de la ciudad, ya en 1779, a fijar los tipos de ladrillos y sus correspondientes medidas, buscando así evitar las diferencias comerciales que se producían al vender por millar, piezas de formas y tamaños variables. En la Tabla 1 se indican las dimensiones y nombre habituales de ladrillos según el Cabildo en el año 1809.

Tabla 1. Denominación y dimensiones de los ladrillos en 1809 según el Cabildo de Montevideo (Instituto de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de la República, Fascículo de información N°11, 1975).

Tipo de ladrillo	Dimensiones (cm)
Ladrillo Mayor o de iglesia	45x22.5x7.5
Ladrillo común	40x22.8x6.2
Ladrillo de tabique	30x10x7.5
Ladrillo de bóveda	30x15x6.2
Ladrillo cuadrado	30x30/22.5x22.5x5

A partir de esta disposición puede claramente inferirse además, que la producción de ladrillos era para estos años, muy abundante, lo que es confirmado por la norma establecida también en 1809 relativa al tráfico y embarque de los carros que introducían ladrillos y arena a la ciudad y por los datos del censo del año 1835 que registró la existencia de 36 hornos de ladrillo activos [3]. Este elevado número explica la disposición del año 1836, que determinó la obligatoriedad de establecer definitivamente los hornos en la periferia de la ciudad, junto con otras actividades industriales, al ser considerada incompatible con la zona residencial.



Esta última norma, obligó a suspender sus actividades a aquellos hornos ubicados al interior de la ciudad amurallada, como el de José Ignacio Macuso (situado frente al actual Hospital Maciel) que de acuerdo a las fuentes documentales proveyó ladrillos para la construcción de la Capilla de la Caridad, perteneciente a dicho hospital (Fig.1).



Figura 1 – Capilla del Hospital de la Caridad, vista hacia 1824. Imagen expuesta en la Casa de T. Toribio, Museo de la construcción, Ciudad Vieja de Montevideo.

Las características resultantes de las construcciones que emplearon estos ladrillos pueden leerse sintéticamente en la descripción que ofrece por ejemplo, el padre J.M. Pérez Castellanos quien señalaba para 1787 que gracias a la “*baratez de los ladrillos y la cal*”, Montevideo adquiriría una calidad urbana destacada a través de sus viviendas de azotea con “...*vistosos cornisas, remates y chapiteles...*”.

Ya en el siglo XX el historiador Isidoro de María comenta: “... *las casas se edificaban con suma solidez, de gruesas paredes, con mezcla superior, de duración tan dilatada como lo demuestra hasta ahora la existencia de algunas de muy antigua data...*” [4], al mismo tiempo que Aurora Capilla de Castellanos [5], expresa: “*A las primeras viviendas hechas de piedra y adobe con techo de paja, siguieron otras mejoradas con maderas del Paraguay y tejas. La explotación de las caleras, la fabricación de ladrillos y tejas y la presencia de buena mano de obra, todo en costos moderados, dio impulso a las nuevas construcciones, tan fuertes como modestas; se emplearon entonces maderas en tirantes, alfajías, marcos, puertas y ventanas. Las de azotea, hechas con ladrillo, tejuelas y argamasa, dieron nueva fisonomía al poblado con casas cómodas, de patios amplios con piso de losa labrada o de pizarra*”.

Complementariamente, tanto los aspectos relativos a dimensiones como durabilidad y características formales pueden constatarse a partir del análisis de algunos edificios aún en servicio, construidos en las décadas finales del siglo XVIII y primeros años del siglo XIX, que actualmente constituyen en algunos casos bienes patrimoniales (y en todos los casos importantes testimonios desde el punto de vista tecnológico). Entre ellos pueden citarse la Casa del Virrey y los Monumentos Históricos Nacionales (MHN) Atarazana de Montevideo y Casa de Tomás Toribio, entre otros (Fig.2), [6].

En estos tres ejemplos se ha constatado el empleo de ladrillos prismáticos artesanales de dimensiones aproximadas de 37 a 40 x 18 a 20 x 4,5 a 7cm, tomados con mortero de arena y cal, siguiendo aparejos de hiladas a soga y tizón.



Resulta de especial relevancia el caso de la Casa de Tomás Toribio, primer arquitecto con actuación en nuestra ciudad, por cuanto esta conserva un entrepiso en bóveda, cuyo aparejo está realizado en forma de espina de pez, sobre la cual se desarrollaba la casa, en dos niveles, dejando así libre el pasaje a nivel de planta baja hacia una fuente de agua potable de carácter público. Esta solución constructiva destinada a entrepisos o cubiertas se repite en pocos ejemplos, como el caso del Monumento Histórico Nacional, Las Bóvedas, serie de cincuenta y cuatro casamatas del puerto, de las cuales una sola se conserva completa.



Figura 2 – Monumentos históricos nacionales y edificios destacados erigidos con mampuestos macizos cerámicos: Atarazana de Montevideo - MHN (1777), Casa de Tomás Toribio - MHN (1804), Casa del Virrey (1820).

Como resultado del conflicto bélico denominado Guerra Grande que se extendió hasta octubre de 1851, más allá de las murallas, hacia 1847, Montevideo se expandió dando lugar al surgimiento de la denominada Villa Restauración (hoy barrio Unión), donde las viviendas de los vecinos fueron levantadas utilizando ladrillos locales del horno de Tomás Basañez (Fig. 3), español oriundo de San Sebastián (propietario además de una cantera de piedra con la que se pavimentaron las calles de la propia Villa).



Figura 3 – Muro que se conserva en el antiguo predio de Tomás Basañez edificado con ladrillos de su horno.



2.2 Segunda mitad del siglo XIX, el registro del Archivo de la Ciudad.

Superada la Guerra Grande Montevideo se mostraba como una ciudad extendida, con áreas especialmente densas en las que el crecimiento edilicio era constante. El censo nacional realizado por orden del presidente Giró en 1852, indicaba que para esa fecha el número de hornos de ladrillos registrados en todo el territorio ascendía a 104. Estos datos se complementan en las décadas siguientes con el registro exclusivo para la ciudad de Montevideo de la Oficina de Patentes, que señalaba un total de 22 hornos de ladrillo en 1861 y 27 en 1876, reduciéndose a 20 en 1879.

Estos datos pueden representar una oscilación aparente en la producción, aunque debe considerarse que no todos los hornos hayan quedado debidamente registrados y que además se produce en esta segunda mitad del siglo, un cambio significativo en la modalidad de comercialización de ladrillos a través de la instalación de intermediarios. La prensa local informa en este sentido, la existencia de comercios establecidos tales como la firma Scarcela y Gambarotta que suministró además de ladrillos, caños, tejas y baldosas de tierra cocida y otras barracas que comenzaron además a suministrar “ladrillos perforados” para tabiques y bovedillas, dando cuenta de una nueva producción cuyo origen es también nacional.

Cabe señalar que la legislación tributaria del país inició a finales del siglo una tendencia proteccionista a favor del desarrollo de las industrias nacionales, estableciendo por ley de octubre de 1875 un tesoro, formado por recargos a la importación de diversos productos, entre los cuales se incluían los “ladrillos de barro”.

A partir del año 1882, los permisos de construcción de obras comenzaron a ser archivados por cuenta de la Dirección General de Obras Públicas, en expedientes que incluían los recaudos gráficos (plantas, alzados, secciones y detalles) y memoria constructiva correspondiente. Estos se conservan actualmente como parte del acervo del Archivo de la Ciudad (Fig 4).

Los expedientes refieren a diversos programas arquitectónicos tales como viviendas en uno o más niveles, edificios industriales (galpones de acopio, refinería, estación ferroviaria) y edificios comerciales (panadería, almacén, etc.). Del mismo modo reflejan tanto obras nuevas como ampliaciones y reformas de edificios existentes (construcción de segundo nivel sobre planta baja, ampliación con aumento de área ocupada del terreno, modificaciones de fachada, etc.).

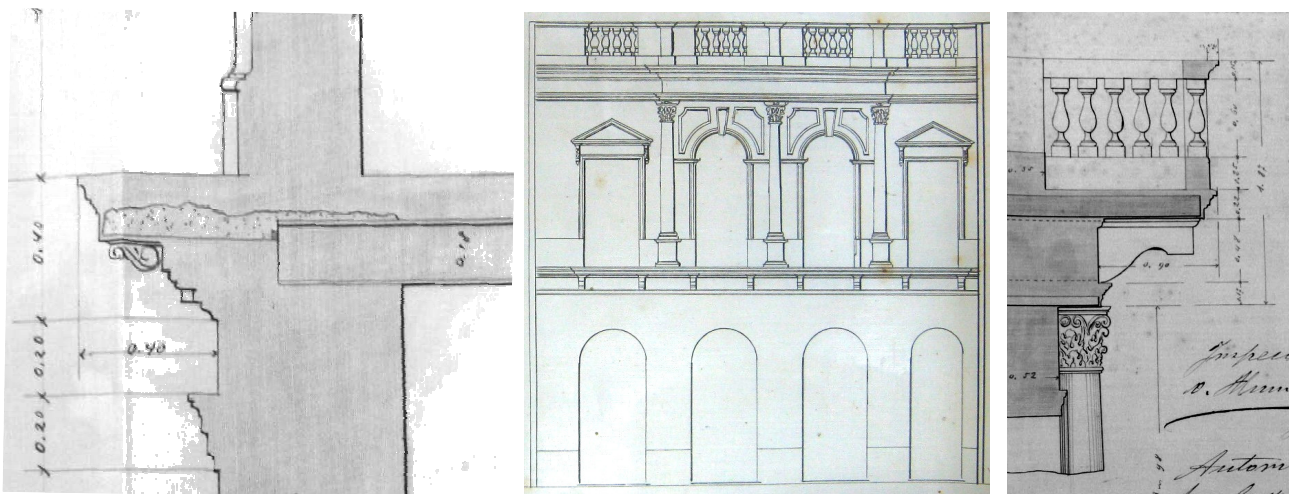


Figura 4 – Recaudos gráficos incluidos en los expedientes del Archivo de la Ciudad



Del análisis de estos documentos puede determinarse el empleo habitual de diferentes mampuestos e inferirse parcialmente formas y dimensiones de los mismos, tal como se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2 – Características de los mampuestos.

Designaciones	Forma y dimensiones aproximadas	Sistemas constructivos en que se aplica
Ladrillos colorados del país	Forma: prismática. Largo: 32 a 34cm, ancho 16 a 17cm, espesor: sin datos	Estructura vertical y fachadas (Muros de carga) Tabiques Cubierta en forma de bovedillas Cubierta “a la porteña” en una o dos capas sobre tirantes de madera o vigas metálicas Estructura vertical: Pilares y columnas Cornisas Tabiques y bóvedas de apoyo de escaleras Aljibes Dinteles en arco
Ticholos (o “chicholos”) del país	Forma prismática, ancho: 16 a 17cm	Tabiques Bóvedas de escaleras
Ladrillos redondos	Forma circular. Diámetro 90cm	Columnas
Bovedillas de ladrillos huecos	Forma: prismática o trapezoidal. Altura: 16cm	Cubiertas Entrepisos
Ladrillos “antiguos”	Forma: prismática. Largo: 40cm, ancho 20cm, espesor: 7cm.	Estructura vertical y fachadas (Muros de carga) Tabiques
Ladrillo colorado de máquina *	Sin datos	Pilares

* Este tipo de ladrillo aparentemente fue utilizado por primera vez en Montevideo para la construcción de la Estación Central de Ferrocarriles, obra del ingeniero L. Andreoni, iniciada en 1882

Otros datos relativos a sus propiedades físicas y mecánicas se desconocen casi completamente y aparentemente esto no es producto de una pérdida de información, sino más bien de un vacío de conocimiento. Así pueden interpretarse los comentarios incluidos por el ingeniero Juan Monteverde en los Anales de la Universidad de 1898, en relación al equipamiento de la Facultad de Matemáticas y Ramas anexas, (donde se impartían los cursos de arquitectura) [7].

En ellos puede leerse: *“Hay, pues, necesidad de instalar los aparatos que faltan para el estudio experimental de la resistencia mecánica de los materiales...podría ahora completarse lo que se refiere a los ensayos de compresión de los cementos, morteros, piedras y ladrillos, cuyos coeficientes de resistencia es de gran interés conocer por ser ellos los materiales más empleados y principalmente por tratarse de los que son originarios del país, a excepción de los cementos; además, éstos varían grandemente en sus propiedades según las fábricas de que proceden, su edad y su conservación, y se prestan a fraudes...”*

En relación a los morteros, el estudio de las memorias constructivas del archivo de la ciudad confirma el empleo de una variedad de estos, aplicados según se detalla en la Tabla 3.



Tabla 3 – Características de los morteros.

Composición	Sistemas constructivos en que se aplica
Arena dulce y cal (3x1) o (5x2)	Cimientos de piedra granítica Estructura vertical y fachadas (Muros de carga) Tabiques
Arena, cal y tierra romana (5x2x1) o (4x3x1)	Cubierta: para asentar capas de ladrillos y tomar baldosas francesas de terminación
Arena, cal y "porlan" *(3x1x1/10) o (2x1x1)	Cubierta: para asentar capas de ladrillos y tomar baldosas francesas de terminación
Arena y "porlan"*	Cimientos de piedra granítica Pilares de ladrillo de máquina
Barro amasado	Estructura vertical y fachadas (Muros de carga) Tabiques

* Voz popular que designaba al Cemento Portland importado

Interesa destacar que en el caso de la arena, muchas memorias constructivas detallan la granulometría deseada de la misma (indicando si se trata de arena terciada, fina o gruesa) y eventualmente la procedencia, reiterándose la referencia a la arena de la zona de Capurro, extraída de las canteras sobre la costa oeste de la ciudad, en el actual barrio del mismo nombre.

También en relación a la cal pueden encontrarse especificaciones relativas a su apagado, indicándose en algunos casos que la misma debía ser apagada en obra en el momento de su empleo o bien con al menos veinte días de anticipación.

Estos morteros continuaron utilizándose en años posteriores, tal como se puede observar en la publicación Evolución, de la Federación de Estudiantes del Uruguay, donde se incluía en 1915 la siguiente tabla (Fig.5):

		Portland	Cal, grasa en pasta	Arena	Pedregullo de 5 a 61 cms.	USOS GENERALES
MORTEROS	Común		1	5		Para muros de piedra que no están en contacto con la humedad (arena gruesa). Para fábrica de [] (arena terciada). Para revocos (arena fina)
			1	2 1/2		De mayor resistencia que el anterior. (igual uso).
	Reforzado o Bastardo	1/3, 1/4 o 1/5	1	5		Para pilares, muros de piedra en contacto con la humedad, arcos (arena gruesa); colocación de mosaicos, baldosas, azulejos, (arena terciada); revocos a la intemperie, etc.
		1/3, 1/4 o 1/5	1	2 1/2		De mayor resistencia que la anterior. (igual uso).
	Impermeable	1		2		Para fábricas en contacto con el agua
	Hidráulico	1		3		Para recimentaciones, pilares peligrosos, empotramientos de hierros (arena gruesa) rejuntados, etc.
		1		4		Para recimentaciones (arena gruesa). De menor resistencia que el anterior.
		1		5		Para recimentaciones (arena gruesa). De menor resistencia que el anterior.

Figura 5 – Dosificaciones sugeridas para morteros, Revista Evolución, Federación de Estudiantes del Uruguay, 1915.



Derivadas de las características de los mampuestos, asociados a los morteros respectivos, puede establecerse asimismo las dimensiones habituales de las diferentes unidades (muros, tabiques, entrepisos, etc.) que conforman los diversos sistemas constructivos, los cuales se indican en la Tabla 4.

Tabla 4 – Dimensiones habituales de componentes de diversos sistemas constructivos.

Sistema constructivo- componente	Dimensiones habituales
Estructura vertical y fachadas: Muros de carga	Espesor: De “media asta” (medio ladrillo): 18cm De “un asta” (1 ladrillo): 32 a 36cm De “un asta y media” (un ladrillo y ½): 51 a 53cm
Estructura vertical: Pilares y columnas	Dimensiones acordes al proyecto
Tabiquería: muros divisorios	Espesor: De “media asta” (medio ladrillo): 18cm
Estructura horizontal: entrepisos de bovedillas	Altura total: 24 a 28cm según altura de perfilera metálica
Cubierta: en forma de bovedillas	Altura total: 28 a 32cm según altura de perfilera metálica
Cubierta: “a la porteña”	Altura total: 28 a 32cm según altura de tirante en madera
Ornamentación de fachadas: Cornisas	Variable de acuerdo al diseño. Vuelo máximo según detalles: 40cm del plano de fachada

Estas dimensiones están de acuerdo con lo indicado por J. Giuria en relación a los muros maestros y muros divisorios [8]. Asimismo concuerdan con la realidad material de algunos edificios en pie, entre los cuales podrían mencionarse los Talleres ferroviarios de barrio Peñarol o el Hotel Colón (MHN, hoy sede del BID), datados de 1890 y 1907 respectivamente.

Efectivamente el relevamiento de las estructuras verticales que offician también de fachadas del primero de los ejemplos, permite reconocer el empleo de ladrillos mecanizados, macizos, de forma prismática, con dimensiones de 30 x 14,5 x 6cm, tomados con morteros de arena y cal en juntas de 1,5 a 2cm de altura, totalizando muros de carga de espesor 47cm, terminados con ladrillo a la vista y junta rehundida. En el caso del Hotel Colón, estos muros de fachada resultan de espesores variables, reduciéndose conforme se suceden los diferentes niveles. Alcanzan espesores de hasta 86cm y están construidos en ladrillos macizos artesanales, de forma prismática y dimensiones 28 x 11 x 5,5cm y 28 x 14,5 x 5,5cm. Los tabiques interiores, presentes únicamente en el caso del Hotel, están resueltos con ticholos huecos de dos bocas circulares y ticholos huecos de tres bocas cuadradas, en ambos casos de dimensiones 20 x 10-11,5 x 4,5cm, (Fig. 6), [6].



Figura 6 – Hotel Colón: ladrillos macizos y ticholos de dos bocas circulares.



Del mismo modo, los entrepisos y cubiertas del Hotel fueron levantados según detalles muy similares a los que figuran en las memorias constructivas analizadas y se conforman como cerramientos de bovedilla cerámica trapezoidales, sustentadas en vigas metálicas y cubiertas de un entablonado de madera para el caso de entrepisos y doble capa de ladrillo (de acuerdo a los espesores totales determinados) y revestimiento de baldosa en el caso de las cubiertas (Fig.7).

Corresponde comentar en relación a estas unidades constructivas que no se han detectado en el relevamiento de campo, para la segunda mitad del siglo XIX, soluciones en forma de bóveda, como el caso antes mencionado de la Casa de Tomás Toribio.



Figura 7 – Entrepiso del Hotel Colón: Cara inferior y superior descubriendo las bovedillas sobre las que se dispone el entramado de madera y entablonado que oficia de pavimento.

Estos ejemplos de programas arquitectónicos tan diversos, se suman a los de carácter residencial para los cuales, a mediados del siglo pasado, el reconocido arquitecto Juan Pablo Terra, establecía una clasificación por tipos, distinguiendo la vivienda de “muros de mampostería con techos pesados” como el de mayor difusión (que abarcaba el 76% del stock total de viviendas en pie al año 1969). En su estudio, Terra afirma además que: “*los muros de mampostería en el Uruguay son casi exclusivamente de ladrillos, con mezcla de cal, generalmente revocados. Los techos de materiales pesados pueden corresponder a las antiguas azoteas o entrepisos, de vigas de hierro o madera y bovedilla de ladrillo, o a la planchada de hormigón, sea en forma de azotea o de techo*”, (planchada equivale a la denominación popular de losa de hormigón armado) [9].

3. A MODO DE SÍNTESIS

De los datos antes expuestos pueden establecerse ciertas observaciones de interés, en relación a la evolución de los mampuestos y sus aplicaciones a lo largo del siglo XIX. Estas remiten lógicamente al rol de la mampostería cerámica en el patrimonio construido nacional.

La primera de ellas refiere a la permanencia del ladrillo artesanal como mampuesto fundamental a lo largo del siglo y al marcado fenómeno de diversificación de tipos de mampuestos que surge a mediados del mismo. Es en la segunda mitad del siglo que se incorporan especialmente ladrillos



huecos, denominados también ticholos (empleados en tabiques, muros de carga e incluso entresijos y cubiertas); y bovedillas (aplicadas especialmente en entresijos y cubiertas).

La permanencia del ladrillo tradicional (prismático y macizo) no implicó su invariabilidad, al contrario, puede observarse que el mismo sufrió cambios significativos relacionados con dos aspectos: el modo productivo y sus dimensiones. En el primer caso destaca el surgimiento ya para fin del siglo XIX de ladrillos mecanizados, resultantes de la incorporación de maquinaria específica para la etapa de moldeo y de una producción seriada y continua. En relación a las dimensiones se observa una marcada tendencia a la reducción de las mismas, de modo que el mampuesto abandonó las dimensiones del “ladrillo antiguo”, de 40cm de largo, para adoptar dimensiones hasta 20% menores.

Esto tuvo clara influencia en las correspondientes medidas de las unidades constructivas (alterando por ejemplo el espesor de muros) y en particular en la forma de manipular los mampuestos al momento de su colocación. Efectivamente, al disminuir su tamaño y en consecuencia su peso, resultó posible trabajar el mampuesto con una sola mano, lo que permitió manipular simultáneamente la cuchara de albañil para la colocación del mortero. Esta operación antiguamente se ejecutaba en dos pasos sucesivos, dado que primero se realizaba el tendido del mortero y posteriormente, tomándolo con ambas manos, se colocaban el ladrillo, cuyo peso podía alcanzar hasta 5 kg por unidad.

Esta reducción de los espesores de los muros, podrían significar una reducción consecuente en la capacidad mecánica de los mismos, sin embargo, es de notar que las memorias constructivas de los últimos años del siglo, incluyen en gran medida, el empleo de morteros reforzados con tierras romanas o cemento portland, cuyas propiedades aglomerantes aseguran sin lugar a dudas, mayores resistencias y durabilidad de las juntas y en consecuencia del conjunto.

En lo que refiere a las características formales de las edificaciones, resulta de interés destacar que los mampuestos cerámicos jugaron un rol protagónico. En algunos casos por constituir simplemente a través de piezas especialmente conformadas o sencillamente aparejadas según la conveniencia, cornisas, chambranas y chapiteles diversos, ajustados al gusto, predominantemente italianizante que caracterizó gran parte de la arquitectura nacional del siglo XIX. En otros casos, por conformar fachadas de ladrillo visto, en las cuales el color y la resolución del aparejo y tipo de junta, permitieron alcanzar interesantes efectos estéticos y formales.

Un comentario adicional puede incluirse respecto a la versatilidad de las soluciones en ladrillos y ticholos para adaptarse a otros materiales, tanto piedra, madera y acero como al propio hormigón armado. En efecto, a lo largo del siglo y respetando el mismo orden en que han sido mencionados, los muros se vincularon con cimientos de piedra dura del país y balcones en “losas piedra”, así como los entresijos y cubiertas “a la porteña” o en bovedillas, lo hicieron con entramados de madera (trabajados primero a hachuela y más tarde cepillados) o de vigas metálicas, que completaban su estructura. A esto debe sumarse el empleo de atirantados (en general conformados por planchuelas metálicas) muy frecuentes como elementos de arriostramiento, insertos en la masa de los muros y el uso de perfilería también metálica para la resolución de dinteles en vanos. Su vinculación con el hormigón armado sobreviene hacia final del siglo cuando comienzan a ejecutarse en este material, cubiertas en azotea, tal como lo señalaba J.P. Terra.

El conjunto de aspectos mencionados permiten constatar el grado de permanencia de la mampostería cerámica, como alternativa tecnológica para la construcción de los más variados programas arquitectónicos del siglo XIX en Montevideo. En este sentido invitan a la reflexión acerca de su incidencia en la configuración de los valores por los cuales, múltiples edificios han sido declarados de carácter patrimonial. Una reflexión a partir de la cual formular estrategias respetuosas de su materialidad y de los criterios teóricos que subyacen en las reglas del arte que sustentan estos edificios, con vistas a su necesaria adecuada conservación y puesta en valor.



4. AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean agradecer al Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería - Universidad de la República, por el apoyo brindado en relación al desarrollo de la temática abordada y la participación en el presente congreso.

5. REFERENCIAS

- [1] ICOMOS. (2003). "Principios para el análisis, conservación y restauración de las estructuras del patrimonio arquitectónico". Victoria Falls, Zimbabwe. 2003.
- [2] AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) (2009). Diagnóstico de edificios. Parte 1: Generalidades. Parte 3: Estudios constructivos y patológicos. Parte 5: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de fábrica. UNE-EN 41805. España. 2009
- [3] Castellanos, Alfredo R. (1971). "Montevideo en el siglo XIX". Ediciones Nuestra tierra, serie Montevideo, N° 3, Montevideo, 1971.
- [4] De María, Isidoro. (1957). "Montevideo Antiguo. Tradiciones y recuerdos. Ministerio de Instrucción Pública y Previsión Social, Biblioteca Artigas. Montevideo, 1957.
- [5] Castellanos, Aurora Capilla de (1968). "Montevideo en el siglo XVIII". Ediciones Nuestra tierra, serie Montevideo, N° 2, Montevideo, 1968.
- [6] Romay, Carola. (2011). "Patrimonio en color ladrillo. Mampostería cerámica de valor patrimonial. Montevideo siglo XIX. Tecnología, reconocimiento y preservación". Tesis de Maestría. Maestría en Intervención en el patrimonio arquitectónico y urbano, MAEGIPAU, Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina, 2011.
- [7] Consejo de Instrucción Secundaria y Superior, Monteverde Juan. (1898). Anales de la Universidad, año VII, tomo 9, Informe correspondiente a los años 1892 a 1894. Montevideo, 1898, pág 924.
- [8] Giuria, Juan. (1955). "La Arquitectura en el Uruguay. Tomo I. Época Colonial". Ed. Facultad de Arquitectura, Universidad de la República. Uruguay. 1955.
- [9] Terra, Juan Pablo. (1969). "La vivienda en el Uruguay". Ediciones Nuestra Tierra, N° 38. Montevideo, 1969.