

EL INMUEBLE PREINDUSTRIAL: DE LA TRADICIÓN ACADÉMICA ENALTECIDA AL SENTIDO PRÁCTICO Y TECNOLÓGICO

José Humberto Flores Castro¹

Resumen

La Revolución Industrial provocó una serie de cambios profundos en la vida del hombre y en su medio, cualquiera que fuera el sitio del mundo donde este fenómeno se llevó a cabo. Hay que considerar que dicha transición sucedió en distintas épocas y lugares donde se efectuaran actividades productivas. El caso del cerco minero “La Hacienda Nueva del Fresnillo”, hoy conocida como la Hacienda Proaño, es un caso de interés que se inserta en su concepción en 1835, como un edificio de características de estilo que contienen una tradición académica comprendida en la clasificación de arquitectura pre industrial. En este artículo se desvelan los elementos y contextos que comprueban dicha inserción dentro de la evolución arquitectónica de los edificios industriales en México.

Palabras clave: Patrimonio industrial, arquitectura preindustrial, haciendas mineras en México.

Abstract

The industrial Revolution produced a series of profound changes in the way mankind related to its environment, no matter which place in the world that phenomena occurred. Such transition happened in different places and times where productive activities were held. In Mexico, the case of the mining compound known as

¹ Quinto semestre, Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos. Universidad Autónoma de Aguascalientes Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción. jhumberto.flores@gmail.com

the “Hacienda Nueva del Fresno”, today known as the Hacienda Proaño, is an interest case since it is built in 1835 as a building with certain characteristics that are the result of an academic tradition that is inserted then in the pre- industrial building type. This article intends to reveal the elements and contexts that prove such treatment within the architectonic evolution of industrial buildings in Mexico.

Keywords: Industrial heritage, Pre-industrial architecture, Mining ancient facilities in Mexico.

Introducción

Un edificio y la organización de éste en relación con otros, puede ofrecer una serie de representaciones de valores culturales expresados a través de formas, usos y propósitos. Así, desde antiguo, el hombre ha tratado de expresar ideas a través del empleo de formas y disposiciones diversas. Con el tiempo, esta práctica cargada de intención y significado se ha vuelto una tradición y se ha ido empleando y expresando en distintos campos a través de los siglos en distintos sitios.

Muchas de estas expresiones de idealización de intenciones, se han visto reflejadas en la arquitectura a través de la articulación de composiciones urbanas o en los edificios que la componen, teniendo preferencia por las formas básicas, como el cuadrado, disponiéndose dichas construcciones con base en ejes rectores que regulan el conjunto.

Es de interés que, a partir de los tiempos de la Revolución Industrial en el siglo XIX, los usos novedosos que surgían en la arquitectura a partir de una sistematización lucrativa y eficaz de procesos productivos dieron lugar a nuevos paradigmas en relación con la definición de los límites en la práctica de esta profesión, la cual cada vez menos se basaba en esos ideales formales en aras de la búsqueda de la eficiencia como objetivo apremiante cuando se diseñaba una edificación industrial.

Esta transición se refleja en un esquema de beneficio de mineral de plata en la ciudad de Fresno, Zacatecas, México: la anteriormente llamada Hacienda Nueva, mejor conocida actualmente como La Hacienda de Proaño, un cerco minero construido a inicios del siglo XIX, en donde se pone en práctica una mejora proyectual de la situación programática de las actividades que albergaría.

A diferencia de las anteriores haciendas de beneficio de la plata que normalmente se disponían en relación a un gran patio

con agrupaciones irregulares de edificaciones, la Hacienda Nueva porta un esquema en planta que superpone una forma ideal, el cuadrado, representado en un gran espacio abierto con un programa de producción analizado y secuenciado que se inicia en el espacio abierto y se continúa en una serie de espacios alrededor del cuadrángulo, dando por resultado un esquema sistemático que cuidadosamente unificaba función, forma y eficiencia.

Dicho conjunto se irá transformando cuando comienzan a aparecer algunos otros elementos por la introducción de mejoras tecnológicas, haciendo que el esquema original se comience a disolver para dar paso a otras configuraciones y edificaciones que serán el producto de la expresión de la estética funcional que prevalecería a partir de la segunda mitad del siglo XIX, como identificadora de la arquitectura puramente industrial que se desliga entonces de los lineamientos formales y representativos que constituían los arquetipos que se perseguían en los diseños y las construcciones en épocas anteriores.

La búsqueda de perfección geométrica y la idealización del propósito en la arquitectura

La arquitectura es función y cobijo, pero también significado. Así, a través de la forma de los edificios o de su situación, algunos de los ideales más comunes a representar con el uso de formas regulares han sido los de claridad, orden y civilidad. Si bien han existido muchas aseveraciones al respecto, bien es conocido que Platón expresaba abstractamente estas intenciones disertando sobre la relación que existe entre la concepción de la realidad y su idealización para, de esa manera, ser capaces de crear un esquema mental que logre conformar un concepto perfecto de lo que se perciba o se analice. Platón analiza “en su Filebo, unas formas engendradas por líneas rectas y círculos, así como los sólidos tridimensionales formados con ellas. Para Platón, esas formas no sólo tenían una belleza inherente, sino que eran ‘eterna y absolutamente hermosas’” (Roth, 1999 pos. 8296).

Por otro lado, tenemos a Euclides y sus ideas de la geometría, que demuestran cómo estos principios representan una enunciación contundente y entera de la generación de las formas donde el punto, la línea y los planos se suceden para conformar los perímetros y los volúmenes básicos como el cuadrado, el círculo o el triángulo y sus variantes tridimensionales se conforman como una representación mejorada de la realidad concreta que se crean,

donde las partes que las conforman se cuentan de manera racional, entera. Estas formas son así colocadas en un orden distinto a aquellas que se originan con principios numéricos irracionales produciendo contornos y volúmenes complejos, como los fractales, por ejemplo. De esa manera, se da a entender que las formas básicas son racionales, son creadas por el orden del hombre; las irregulares u orgánicas, irracionales, pertenecen a la creación natural, son de difícil comprensión. Este manejo de formas claras y contundentes ordenadas ortogonalmente se opone a la organización o la composición de elementos dispuestos de una manera aleatoria y anárquica que se ha tendido a relacionar con la desorganización, pues en dado caso, refleja adiciones descuidadas y no programadas. Poco a poco, la búsqueda de la geometría perfecta se fue destilando para producir una arquitectura que, por consecuencia, se ha relacionado con un concepto de “alta cultura” que expresa actitudes e ideas críticas, más que sentimientos o emociones improvisadas.

Con ese antecedente, las formas puras inherentemente se ha empleado en arquitectura y urbanismo en muchas épocas y lugares, en donde se generaron edificaciones constituidas con base en esas geometrías y que a su vez se asociaron en su acomodo a líneas rectoras imaginarias, dando como resultado una serie de disposiciones y arreglos que en conjunto se regían por principios como los de simetría o jerarquía, por mencionar algunos, produciendo un manejo compositivo que se relaciona con el buen manejo formal y la buena planeación que ahora nos comunica que hubo buenas horas de sensible reflexión y gran inversión de tiempo en su concepto y realización. Los ejemplos pueden ser innumerables, desde el templo de Luxor en el antiguo Egipto, o la “Miccaotli”, Calzada de los Muertos de Teotihuacán (Flores, 1975: 82) en Mesoamérica, sitios ambos, donde los ejes se asociaban a usos procesionales.

El orden ortogonal se emplea así como un patrón para crear desde el diseño de ciudades hasta la concepción de los edificios que las componen, como la llamada ciudad Hipodámica que se originó en Mileto en la antigua Grecia, donde a partir de una serie de trazos ortogonales se organizaban los espacios públicos y las áreas para los habitantes de la ciudad. Posteriormente, los romanos replicarían estos principios en la fundación de sus asentamientos coloniales, nombrando a este principio como el de la “Roma Quadrata” “it refers to a city laid out in square or rectangular form, for quadrata does not necessarily implies perfect squareness” (Platner, 1901, p. 421). Estas ideas viajarían por tiempos y geografías distintas, y ya para el siglo XVI, el modelo reticular que empleaba el cuadrado como base de orden urbano se emplearía a

través de las ordenanzas de Felipe II en la fundación de nuevas ciudades de la América española, particularmente en la Nueva España.

En la Italia de los siglos XV y XVI, a partir de redescubrimiento y análisis de los textos clásicos de la antigua Grecia y Roma que toman como modelo al hombre como la medida de todas las cosas y las creaciones que de ello se derivan, se redefine la concepción de la manera del ver el mundo. En arquitectura, ese sistema de medidas también sirve como base literal para la proporcionalidad de la forma: “[...] la arquitectura renacentista, entendida como expresión diáfana e intelectual de la forma a través de proporciones matemáticas simples [...]” (Roth, 1999, pos. 8641).

Vitruvio, el tratadista romano que en el siglo I esboza en sus diez libros de la arquitectura la manera de ver y hacer arquitectura y que deja plasmadas las ideas de la época derivadas de los modelos romanos y griegos, deja ver entre todas sus recomendaciones en el libro primero del capítulo tercero de su tratado (Vitruvio, 1997: 82), que el hombre puede ser la base de la disposición compositiva y constructiva y establece una relación contundente entre lo que sería las formas ideales y las proporciones del hombre para conformar un modelo semiótico antropomorfo en el cual se asocia al cuadrado y al círculo a las representaciones de lo banal y lo espiritual, lo terrenal y lo universal.

Es así como se produce el concepto del edificio-cuerpo, que es entonces representado por dos figuras: el círculo que personifica la divinidad y lo universal y que a su vez es confrontado por el cuadrado, una figura dependiente de la anterior que representa lo mundano y lo terrenal. “El ombligo es el punto central natural del cuerpo humano. En efecto, si se coloca un hombre boca arriba, con sus manos y sus pies estirados, situando el centro del compás en su ombligo y trazando una circunferencia, ésta tocaría la punta de ambas manos y los dedos de los pies. La figura circular trazada sobre el cuerpo humano nos posibilita el lograr también un cuadrado” (Vitruvio, 1997: 82).

Considerando que el legado de Vitruvio es sólo texto y no imágenes, este modelo entonces se interpreta y se representa visualmente por varios autores del Renacimiento entre los que se cuentan a Césare Cesariano o Francesco di Giorgio entre otros, en donde los autores tratan de adecuar los tres conceptos en una sola imagen, pero con resultados forzados, pues las figuras geométricas, que debían tener la misma medida, o la representación humana, son colocadas en el mismo centro y, por ende, no se relacionan entre sí de una manera adecuada (Gargus, Roman Architecture, 2012, parte 1 [ItunesU INTERNET]).

Quien logra crear una representación coherente del modelo en una imagen es Leonardo da Vinci, quien confronta las dos figuras relacionándolas por los vértices del centro. El cuadrado es puesto en base al cruce de sus diagonales en las partes pudendas del hombre Vitruviano, el centro del círculo en el ombligo del mismo personaje, estableciendo así una relación entre lo mundano y lo universal. La imagen es por demás conocida en la actualidad.

Considerando que, en el ámbito occidental, los tratados de arquitectura fueron los documentos que reglaban la manera de proyectar y hacer los edificios y expresaban ideas técnicas, de orden y de uso de formas, los autores del Renacimiento emplean a Vitruvio para componer ellos mismos sus propios manuales con la idea de actualizar conceptos e incluir nuevos principios compositivos más adecuados a su tiempo. De entre los autores de esta época hubo algunos que, por sus trabajos impresos, se volvieron profundamente influyentes, como lo fueron Rafael Alberti, Sebastiano Serlio y Andrea Palladio.

Palladio fue un autor notable, pues por sus circunstancias de vida, su amor por la arquitectura romana y su gran oportunidad de construir edificaciones, fue un personaje hondamente acreditado que prolijamente combinó aprendizaje, práctica y teoría de la arquitectura.



Figura 1. La representación de la Afrodita que emerge del mar, flaqueada por la geometría y la arquitectura, señalando hacia la virtud, (Regina Virtus) que aparece como precedente a cada uno de los libros de "I quattro libri de l'architettura" de Andrea Palladio. Redibujada por el autor de la edición española del tratado, de Ediciones Akal, de 1988.

Su historia de vida en la región del Véneto al norte de Italia comenzó en la práctica arquitectónica como cantero; por sus aptitudes para el dibujo y su interés por las artes constructivas, subsiguientemente se va enfocando en la profesión de la arquitectura apoyado inicialmente por Giangiorgio Trissino: "A humanist, poet and scholar, he assembled talented Young Vicentines in a sort of

private academy” (Mitrovic, 2004: 13). Palladio viajó a la ciudad de Roma donde se dedicaba a medir físicamente las ruinas antiguas, tuvo una buena praxis de la arquitectura cuando adquirió comisiones para diversas edificaciones para la aristocracia veneciana; sus saberes se acumulaban creando las circunstancias e ingredientes precisos para que este autor expresara sus propias ideas sobre la profesión al publicar en 1570 su texto *I quattro libri dell'architettura*. Palladio empleó a Vitruvio como su guía, pues dado que admiraba la arquitectura romana, quién mejor para expresar las ideas de la época que un autor que vivió en esos tiempos; así, cuando escribe sus Cuatro libros, lo menciona: “Como dice Vitruvio, en toda construcción deben considerarse tres cosas, sin las cuales ningún edificio merecerá ser alabado. Estas son: la utilidad o comodidad, la perpetuidad y la belleza. Porque no podría llamarse perfecta aquella obra que fuera útil, pero por poco tiempo; o bien que, aunque duradera no fuera cómoda; o bien que teniendo ambas cualidades no tuviera gracia en sí” (Palladio & Rivera, 1988: 51).

Este texto se vuelve una referencia cuando es reimpresso en gran cantidad de ocasiones y lugares distintos y, por ende, es extensamente difundido, ya no sólo en Europa, sino en otros lares, como América: “Influencias palladianas y palladianismos se pueden detectar desde el siglo XVII hasta el XIX, en una lista que sería interminable, desde Leningrado a Estados Unidos y Canadá, desde México, Brasil y Argentina –pasando por Sudáfrica y la India– hasta la lejana Australia”. Comenta Javier Rivera en la introducción de la edición española de 1986 (Palladio & Rivera, 1988: 33).

Si Palladio empleaba a Vitruvio como su guía de práctica profesional, muchos otros arquitectos aprovecharon los libros de Palladio en su posterior ejercicio, y de esa manera, Palladio dejó al morir un enorme legado que va más allá de los edificios que construyó en el área del Veneto italiano: la intelectualidad de sus conceptos le sobrevivirían con mucha intensidad. Estas ideas y sabidurías viajarán a través de los continentes a través de sus textos y de la impronta dejada en multitud de edificios establecidos por otros arquitectos en épocas posteriores, sirviendo de base metodológica y de inspiración para continuar la creación de la arquitectura o para formar el conocimiento de los futuros profesionistas en el área, que toman estos principios como modelo a seguir, pues representaban la renovación de las ideas clásicas, las cuales además, se van adaptando a nuevos usos y composiciones.

Nuevas prácticas y territorio de exploraciones en los siglos XVIII y XIX: la arquitectura y la aparición de la figura del ingeniero



Figura 2. Moneda de la Academia de Arquitectura, de la Sociedad Central de Arquitectos Franceses, por Eugène André Ourdinela, de 1880. Redibujada por el autor a partir de imagen obtenida en https://www.vcoins.com/en/stores/coins_to_medals/37/product/1880_france_jetton_academy_of_architecture_central_society_of_french_architects_by_eugene_andre_oudine/583090/Default.aspx

Dado que tradicionalmente la preparación de los arquitectos se daba con base en la práctica o a principios poco unificados y sistematizados, en la Francia de mediados del siglo XVII se comienza a instituir una academia especializada en la que ya se establecen campos de conocimientos específicos con programas de estudio definidos tratando de establecer el bagaje de conocimientos adecuados que debía tener el profesionalista en este campo, modelo que después sería imitado en otros sitios del mundo. Así, para el año de 1671, Jean Baptiste Colbert establece la “Académie Royale d’Architecture [...] which combined an education in theory with an apprenticeship in ateliers” (Vidler, 1990: 4). Esta academia va marcando la pauta educativa, posteriormente se crea la necesidad de abrir otros institutos con los mismos fines pedagógicos.

Paulatinamente, se fue haciendo cada vez más necesario que el conocimiento se concentrara en especialidades, siendo que comienzan a ser cada vez más comunes las comisiones para obras que implicaban caminos, puentes o canales, la ingeniería aparece y hacia el año de 1747, se funda el Corps des Ponts et Chaussées “la primera escuela organizada de ingeniería civil, principalmente para preparar técnicos en puentes y caminos” (Vidler, 1990: 53).

Para el año de 1743, François Blondel funda la Ecole des Arts, donde se enseña arquitectura, y que funcionaría a la par de la mencionada escuela de puentes y caminos. En esa escuela se forman algunos arquitectos que alcanzarán grande fama, como Étienne Louis Boullé y posteriormente Claude Nicolas Ledoux, un personaje que será interesante por las ideas que tenía en relación con las funciones de los edificios, sus formas y de las nuevas rutinas emanadas de procesos productivos sistematizados.

Ledoux recibe comisiones muy originales de la realeza francesa y de entre éstas, un momento interesante es cuando él recibe el encargo de realizar el proyecto de unas salinas reales en el año de 1773. Antes de realizar su proyecto para las Salinas Reales, Ledoux analiza algunos otros proyectos y algunas otras salinas que estaban en función en la región de Jura al oeste de Francia, en donde se localizarían estas nuevas instalaciones. De entre todo este bagaje, hay un ejemplo que probablemente le haya sido útil, pues ya tiene una impronta establecida y programada de las actividades productivas. Éste es el proyecto elaborado para las Salinas de Montmorot, de Jean Querret elaborado en 1744. Este proyecto incorpora una planta cuadrangular en donde los espacios a cubierto se desarrollan alrededor de un gran patio. El conjunto se rodeaba por una gran muralla que protegía al producto de posibles robos o fraudes: “It was also, as completed in 1744, the first factory of its kind to be designed as a completely new and rationalized foundation” (Vidler, 1990: 80).

Con los antecedentes investigativos hechos por Ledoux, éste se concentra en elaborar esquemas para el proyecto de las Salinas Reales. Estos esquemas irán incorporando espacios para funciones paralelas a las de la propia producción de la sal. El primer esquema que se distribuye alrededor de un cuadrángulo, es, como lo menciona Vidler, un esquema común en la época: “[...] the plan of Ledoux’s first Project was conventional enough: a simple transformation of the enclosed courtyard *parti* common to many late-seventeenth and early-eighteenth-century institutions [...] it distributed the functions of living and working in a continuous structure around a square courtyard” (Vidler, 1990: 90). Adicional a los espacios de la producción de la sal el primer proyecto incluía viviendas para el director y empleados, una capilla, panadería, apartamentos para los empleados de la sal, jardines separados para el director, para los empleados y para los trabajadores. En realidad, el proyecto era una pequeña ciudad contenida con muros perimetrales, donde también se planteaba un completo modo de vida diferente.

El esquema final de las Salinas Reales es por demás conocido, en donde Ledoux distribuye las funciones y los espacios en un formato geométrico semi circular con la casa del director y los espacios de producción al centro y que se construye a partir de 1775 (La Saline Royale, 2017). Este esquema, por motivos de crecimiento paulatino posterior, se desdoblaba sobre sí mismo y después se desbordaría de sus límites para ofrecer más espacios públicos. Las Salinas Reales son un antecedente racionalizado de los llamados poblados industriales que posteriormente proliferarían en el mundo. Ledoux, a pesar de pasar por momentos complejos por su relación con la monarquía durante la Revolución Francesa, se da la oportunidad de publicar su propio ideario de proyectos de arquitectura, el llamado “*L’architecture considérée sous le rapport de l’art, des moeurs et de la législation*” que se publica en 1804 y que es bien conocido y difundido a partir de entonces.

Ledoux era partidario de emplear formas puras en sus diseños pues pretendía relacionarlas con la función y su representatividad para que estuvieran “cargadas de simbolismo” (Roth, 1999, pos. 9972), por ello se le incluye dentro de los proyectistas de su generación conocidos como productores de “arquitectura parlante”. Estas ideas se pueden insertar en la definición que describe Herschberger (1970), donde la arquitectura puede tener una interpretación prescriptiva, esto es, en donde la forma y el uso se reconocen para ofrecer significado, pero también propósito, con el objeto de que dicha arquitectura sea un medio para establecer

actitudes conductuales en los usuarios que acoge: se busca que la intención en la arquitectura sea un elemento representativo que sume ideas y conceptos en nuestra percepción, pues el reconocimiento de dichas formas y funciones nos puede ofrecer un sentido de seguridad o hasta de identificación de un sitio dentro de los roles sociales o de estatus. Con el paso del tiempo, las funciones técnicas y funcionales fueron desplazando a la forma como eje significativo.

Considerando que “desde los tiempos de los egipcios hasta mediados del siglo XVIII, *grosso modo*, la arquitectura occidental de cualquier tiempo y lugar se mantuvo bastante uniforme” (Roth, 1999, pos. 9777), la preparación de los profesionales en las artes de la edificación se realizaba siempre con la base de la arquitectura. Sin embargo, dicha profesión comienza a redefinirse de nueva cuenta con la aparición de los principios filosóficos de la Ilustración, que apostaban por el reacomodo de principios sociales en relación con la razón del hombre, para adaptarse a un orden en el cual la burguesía y la religión deberían dejar de ser las rectoras del modo de vivir y se debía de responder a nuevos requisitos. Así, a pesar de que para finales del siglo XVIII ya existía una clara definición y diferenciación entre los campos de trabajo de los arquitectos y de los ingenieros, en la práctica esta separación no era tácita ni clara: lo arquitectos podían seguir diseñando puentes y los ingenieros civiles, casas o edificios institucionales: la línea que dividía estas profesiones en esos tiempos y a lo largo del siglo XIX fue siempre difusa, permitiendo que ambos profesionistas incursionaran en cualquiera de los dos campos: “Not only did architects continue to design works of civil engineering for many years but it was common, even at the beginning of the 19th century, for civil engineers... to design churches” (Collins, 1966: 185).

Sin embargo, las incursiones entre profesiones de arquitectos e ingenieros civiles dependían del nivel de complejidad del problema a resolver. La ingeniería toma su camino separado cuando se incluyen cálculos precisos y estudios tecnológicos que cada vez tienen menos que ver con la visión tradicional del arquitecto, el cual se enfoca directamente con el diseño del edificio y no con las especificidades técnicas especializadas relacionadas sobre todo con la industria o el transporte.

El plan arquitectónico ilustrado en la actividad productiva minera mexicana en el siglo XIX

¿Y qué sucedía en el México incipiente de inicios del siglo XIX? México era una nación en formación para el año de 1821, cuando se reconoce su independencia por parte de la corona española, y que vive bajo situaciones convulsas derivadas por cambios de poderes políticos y de intereses regionales que crean una serie de conflictos en todos los niveles administrativos y provinciales. Sin embargo, a pesar de esta compleja situación, el país debería continuar sus actividades económicas para poder sobrevivir. Dentro de las actividades económicas resaltaba la minería y en especial, la producción de la plata, que, en tiempos coloniales, soportaba buena parte de la economía de la Nueva España. Al ser independiente, México da continuidad a las prácticas económicas llevadas a cabo anteriormente y la minería y la metalurgia de la plata continúan siendo prácticas importantes para la vida del país. En la Nueva España, la producción de plata se llevaba a cabo en mayor medida a través del proceso de patio. Las instalaciones para el efecto se basaban en necesidades productivas y que casi siempre eran el producto de un agrupamiento de espacios que resultaban en una composición irregular basada en adiciones paulatinas según éstas se necesitasen. Sin embargo, a continuación, se hablará de un ejemplo distinto, regular y cuidadosamente dispuesto.

A inicios del siglo XIX, resalta la existencia en Zacatecas de Francisco García Salinas, quien goza de una educación privilegiada y que gradualmente se va conformando como un gran pensador y estratega que poco a poco tiene varios puestos de importancia locales en empresas de minería y más tarde, a nivel nacional cuando ocupa los cargos de diputado y senador. Para el año de 1828, con un bagaje de conocimientos que le permitirán delinear consideraciones para reorganizar la economía del estado, vuelve a Zacatecas, pues es designado gobernador del Estado, cargo que sostiene hasta el año de 1835. García Salinas, estando seguro de que la minería sería una actividad que podría dar recursos suficientes para poder llevar al estado a un nivel de desarrollo aspiracional, la coloca entre sus principales objetivos económicos. Así, este gobernador fue el principal impulsor de la iniciativa de formar una empresa minera para explotar las minas del Cerro de Proaño en Fresnillo y que, por un lado, considerara la participación de financiamiento inglés y por el otro, la participación del gobierno estatal. Así, se crea la Compañía Minera Mexicana, la cual funcionó por varios años con buen éxito; sin embargo, las instalaciones existentes para bene-

ficiar el mineral en Fresnillo no eran suficientes para poder dar abasto a la producción de las minas mencionadas.

Bajo esta tesitura, García Salinas ordena la construcción de una hacienda minera que emplearía el tradicional método de beneficio llamado “de patio” en un solar en la falda norte del Cerro de Proaño en las inmediaciones de las minas. Así, señala en sus memorias al congreso del Estado en 1834, “que se seguirá el esquema del Ing. Civil Julio Doy” (García Salinas, 1909: 30). El esquema realizado entonces por el ingeniero Julio Doy ya no existe más en la actualidad, en 2017. Sin embargo, según se aprecia en pinturas e impresos de su época, este proyecto se predisponía alrededor de un gran patio cuadrado en el cual se colocaban los locales que deberían estar a cubierto y que seguían un proceso programático pensado *a priori* considerando la eficiencia y la economía en los procesos.

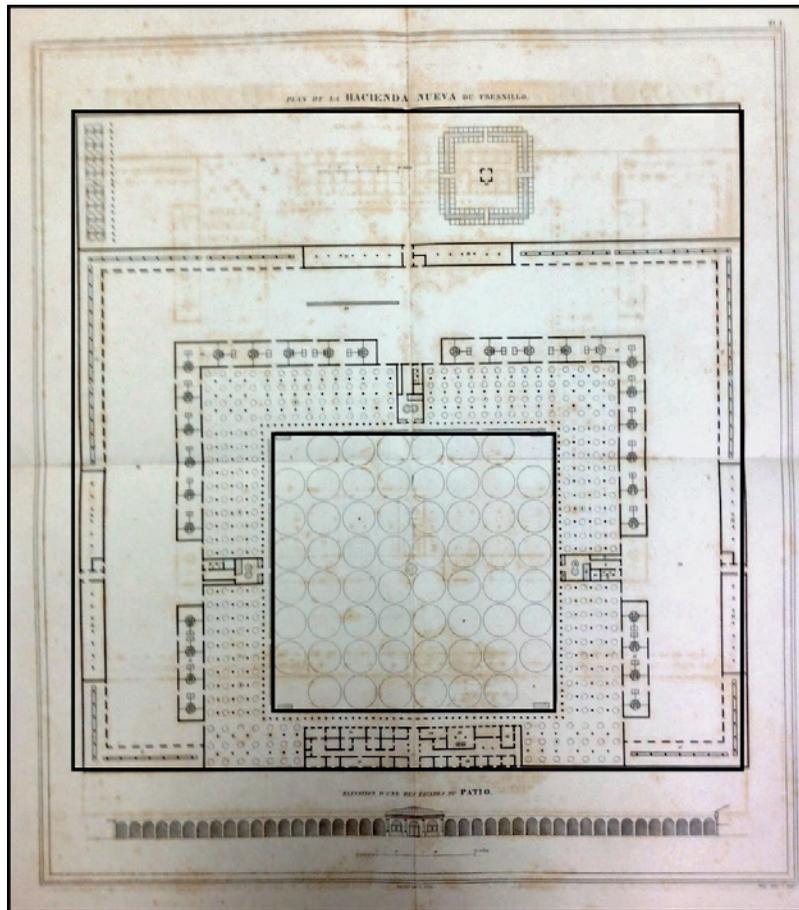


Figura 5. Planta arquitectónica de la hacienda Nueva del Fresnillo, que se presenta como anexo del libro de St. Clair Duport de 1840. Hay que notar, las configuraciones cuadradas en su composición.

La hacienda se construye y se le llama: “Hacienda Nueva del Fresno”, y al igual que las Salinas de Monmorot mencionadas anteriormente, el cerco tendría una muralla perimetral –que todavía se conserva en partes– para protegerla de robos o asaltos.

Testimonios de la arquitectura de dicha instalación productiva decimonónica, son algunos documentos que se preservan y que reflejan el estado de dichas instalaciones, como el óleo pintado por el italiano Pedro Gualdi, que realiza en 1840 y que se conserva en el Museo Nacional de Historia, en el Castillo de Chapultepec, en la Ciudad de México; o el libro “*De la production des Métaux Précieux aun Mexique considéré dans sess rapports avec la géologie, la metallurgie et l’economie politique*” del francés Saint-Clair Duport del año de 1843, donde se describen los métodos y los espacios de trabajo de La Hacienda Nueva y en que, como anexo, aparece una lámina en donde se delineó la planta arquitectónica de dicha instalación.

Este contorno minero, como establece González Milea, tenía “cuatro sendas entradas, una a cada punto cardinal, dan acceso a zaguanes amplios con grandes almacenes a los lados para guardado de semillas, pasturas y maderas. La entrada principal se encuentra en un gran bloque donde están las oficinas principales o del director de la hacienda, la contaduría y el escritorio” (González Milea, 2006: 95).

A razón de analizar planos y fotografías e imágenes antiguas de haciendas mineras de beneficio de plata en regiones de importancia en la Nueva España, como Real del Monte, Guanajuato, o Zacatecas, se observa que la disposición en planta de dichas plantas productivas era basada en las funciones del proceso del beneficio de la plata por el método “de patio”, donde prevalece el crecimiento de las instalaciones con base en espacios adicionales que aparecen según las necesidades vayan dictando. Formalmente, dichos conjuntos tenían una disposición que era el resultado de agrupamiento de espacios en la cual se perseguía la eficiencia en el proceso. Ello deja ver que dichas instalaciones no fueron completamente planeadas desde el inicio, considerando que éstas se podrían haber ido adicionando conforme lo requirieran las necesidades de los operarios y los dueños de dichas instalaciones, amén que la topografía impedía también el tener un esquema completamente regular para los efectos perseguidos.



Figura 6. La hacienda de Santa María Regla, en Real del Monte Hidalgo. Redibujada por el autor a partir de imagen del óleo de Eugenio Landesio, de 1857. Obtenida de: <http://www.aguascalientes.gob.mx/temas/cultura/webua/catalogo/eugeniolandesio.html>.

Como ejemplo, en la Hacienda de Santa María en Real del Monte, donde lo accidentado de su posición en el terreno dicta la disposición de los componentes, de igual manera, González Milea comenta que: “Puede apreciarse en la famosa litografía de Eugenio Landesio, lo abigarrado del conjunto de la hacienda de San Miguel Regla y el requerimiento de superficie del patio de beneficio que no tendría las grandes dimensiones que se alcanzarán después” (González Miela, 2006: 94).

Existen algunos otros ejemplos como la hacienda de Las Mercedes, en Bracho, Zacatecas, de la cual existe un plano de 1851,² donde los espacios se presentan agrupados en una composición compleja sin patrón rector aparente, probablemente influenciado, como en el caso de San Miguel Regla, por la complicada topografía del terreno donde se localizaba. Otro ejemplo localizado en las inmediaciones de la ciudad de Zacatecas es la Hacienda de Bernárdez, que, en una fotografía de 1880, se observa que en planta tiene un patio de forma rectangular, delimitado sólo por un edificio en uno de los extremos largos, el sur: una crujía prolongada que resguardaba por este flanco, el proceso del patio sin circundarlo en su totalidad.

Finalmente, la Hacienda de Salgado, en Guanajuato, perfectamente delineada por Helen Ward, esposa de Henry George Ward, que emplea sus dibujos para ilustrar su libro *Mexico in 1827*

² Fototeca Beta De guadalupe, 2017. Plano de la hacienda de Las Mercedes en Bracho, Zacatecas.

(Ward, 1828) que refleja también una arquitectura que, aunque digna, bien elaborada y funcional, no se percibe relacionada con bases de geometría de formas regulares en su conjunto.

Las posibles conexiones teóricas del Ingeniero Julio Doy

Julio Doy era un personaje del que no se sabe mucho en la actualidad; sin embargo, como lo prueban los documentos del Archivo General de la Nación en la Ciudad de México, se comprueban dos cosas: una, que era ingeniero, y otra, que era francés (Flores, 1837).

Bajo los antecedentes presentados por las imágenes de la época y por los antecedentes teóricos descritos anteriormente, se plantean algunas hipótesis que pueden sustentar la singularidad de este conjunto edilicio para la producción de la plata en Fresnillo. Posiblemente Julio Doy, aunque de formación ingeniero, haya tenido oportunidad de consultar los libros de Palladio y de Ledoux en su formación profesional, pues hay elementos compositivos y funcionales que son notoriamente parecidos a los ejemplos citados por estos autores en sus importantes publicaciones.

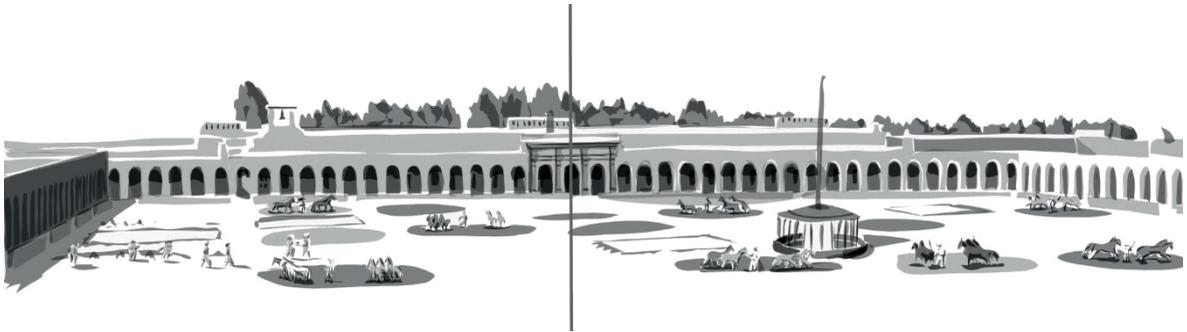


Figura 7. Sección del óleo de Pedro Gualdi de 1840 que se encuentra en el Museo Nacional de Historia, donde se aprecia el tratamiento de las logias que componen cada uno de los cuadrángulos de la Hacienda Nueva. La imagen base se obtuvo de: <http://www.sothebys.com/en/auctions/ecatalogue/2012/latin-american-art-n08907/lot.15.html>

Por un lado, se perciben ciertas trazas compositivas derivadas del concepto de ideas de arquitectura del pensamiento ilustrado de finales del siglo XVIII donde, al modo de Ledoux, se maneja la regularidad y el cuidadoso estudio del proceso productivo para crear un ambiente de eficiencia y de decoro, que, según Vitruvio, es el reconocimiento de la forma y los usos como referencias en la interpretación, si la forma no se reconoce y se relaciona con el uso, el caos aparece y ayuda a que se reconozca la arquitectura a través

de la relación con el tamaño, la organización, la fuerza, la textura o su potencia en conjunto.

En este caso, se emplea el cuadrado como geometría ideal que conforma un gran patio alrededor en el cual se llevan a cabo los procedimientos principales del método de beneficio de patio.

Este espacio se contenía por un edificio compuesto por una logia continua que, por detrás, albergaba algunos otros espacios relacionados con el proceso productivo y que necesariamente tendrían que estar a cubierto como caballerizas, la casa del administrador, los talleres de fundición y otros más para el mantenimiento y buena función de las tareas.

Básicamente, se rescata el sentido de simetría, era muy importante para todo edificio que se dignase de ser importante: “La disposición de los templos depende de la simetría, cuyas normas deben observar escrupulosamente los arquitectos. La simetría tiene su origen en la proporción, que en griego se denomina analogía” (Vitrubio, 1997: 81). El acomodo de los espacios para las tareas de producción, y la repetición de elementos que conforman, por un lado, una edificación que combinaría vivienda y trabajo en un solo complejo, sobre todo en sus villas campestres, se observa muy similar a la composición que Doy daría para su conjunto minero. Las entradas localizadas al centro de cada uno de los extremos del cuadrángulo, según se observa en el óleo de Gualdi, son del orden toscano. Palladio señala que el orden “[...] toscano, como es más tosco, se usa raras veces sobre tierra, excepto en fábricas de un solo orden, como los cobertizos de campo” (Paladio & Rivera, 1988: 71) y sugiere que el uso de las logias es pertinente por ser estas dedicadas a las circulaciones exteriores y “sirven para muchos usos como pasear comer y otras diversiones, y se hacen mayores o menores según exija la magnitud y comodidad de la fábrica [...]” (Paladio & Rivera, 1988: 119).

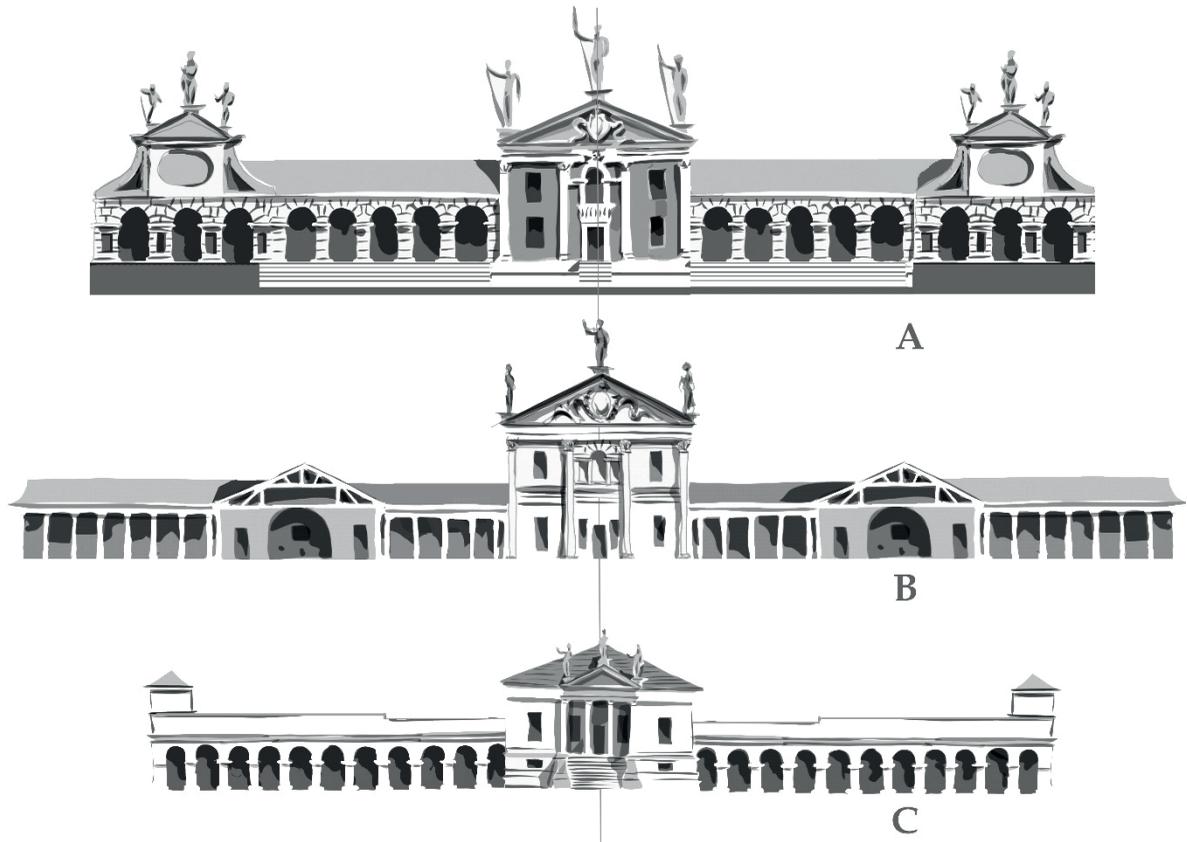


Figura 8. Las Villas: A: Barbaro, Angarano y Emo de Andrea Palladio, redibujadas por el autor con base en los dibujos que aparecen en “Los cuatro libros de arquitectura”. Se observa el tratamiento de logias y de pabellón central que combina vivienda y espacios para la producción agrícola.

En relación con sus villas de campo, Palladio enfatiza el hecho de que éstas son el producto de dos usos: el de vivienda y el de producción, que, en su caso, es agrícola. Aun así, los ejemplos que relaciona presentan casi siempre un patrón definido en el cual prevalece un pabellón central que está flanqueado por logias alargadas que resguardan los espacios dedicados a la producción. De la Villa Barbaro, señala que a un lado de la casa del dueño: “A uno y otro lado hay logias que en las extremidades tienen dos palomares y debajo de ellos hay lagares, establos y demás elementos para los trabajos del campo” (Paladio & Rivera, 1988: 213). De la Villa del Conde de Angarano, comenta que la casa queda en medio y que: “a los lados del patio hay bodegas, graneros, lagares, habitaciones para el capataz, establos, palomares y además a una parte el patio para las cosas del campo, a la otra un jardín” (Paladio & Rivera,

1988: 233).⁹ De La Villa del Señor Leonardo Emo, en Fanzolo: “Las bodegas, los graneros, los establos y demás lugares apropiados para los trabajos del campo están a una y otra parte de la casa del dueño [...] Por todos lados se puede ir a cubierto, que es una de las cosas principales que se requiere de una casa de campo [...]” (Paladio & Rivera, 1988: 221).

Los cambios contundentes en la Hacienda Nueva

En los albores de la Revolución Industrial en Europa, en donde la población aumentaba y eran necesarios más bienes y servicios, se comienzan a crear nuevos usos y necesidades que debían de ser expresados a través de los edificios de una manera eficiente, creativa y novedosa: “Scientists propagated a faith in quantitative output, and people began to measure production. ‘Bigger’ and ‘newer’ were admirable qualities worth striving for. Progress appeared synonymous with mechanization and speed” (Peters, 1996: 1). De esa manera, se comienza a dar una carrera interminable entre eficiencia y mejora tecnológica.

Dada la definición más precisa de los campos de conocimiento y actuación de las profesiones de arquitectura y de la ingeniería, en sentido estricto es la forma como informante del edificio, pero si se compete se comienzan a disolver ambos conceptos. La arquitectura industrial es un ejemplo de ello. La ingeniería a mediados del siglo XIX se comienza establecer como una disciplina en la que, por el lado del edificio, se va hacia lo que sería un contexto de pragmatismo y de sentido progresivo.

La competencia entre ingenieros y arquitectos, en la mitad del siglo XIX, se centraba sobre lo que sería la discusión de la estética: los ingenieros observaban el advenimiento de un nuevo espíritu de modernidad industrial. La maestría tecnológica y organizacional en algunas ocasiones se relacionaba con el sentido de orgullo en las instalaciones fabriles que se podría transmitir a la población y a los trabajadores que laboraban en ese sitio. En algunas ocasiones, las instalaciones fabriles representaban el progreso para las localidades donde se localizaban.

En el caso de Fresnillo, el conjunto original de la logia continúa es afectado para adaptarse a la introducción de unas bombas de vapor inglesas colocadas para mejorar el proceso de quebrado del mineral, que seguramente estarán en la posición actual, a partir del año de 1853, cuando se hacen los dibujos de las afectaciones por los alumnos de una Escuela Práctica de Minería, disponibles en el sitio de la Mapoteca Orozco y Berra.

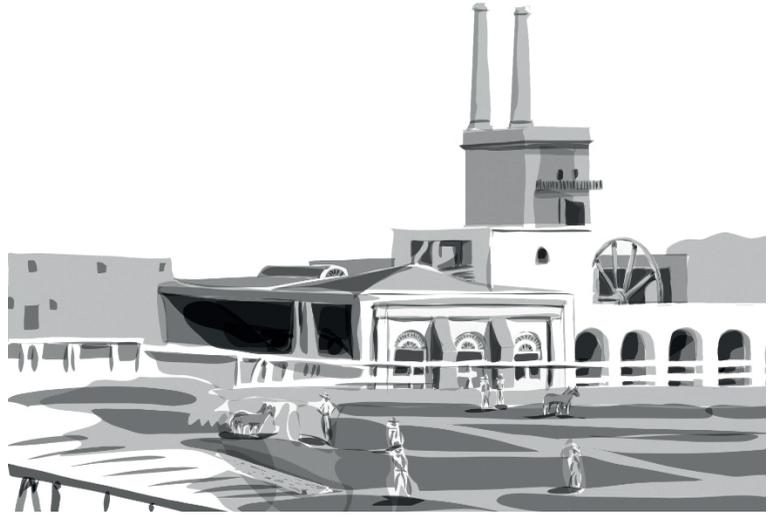


Figura 9. La introducción de nuevas tecnologías, como las máquinas de vapor en la Hacienda Nueva, provocan que el cerco original sea transformado. Imagen redibujada por el autor a partir de fotografía disponible en la Mapoteca digital Orozco y Berra.

Conclusiones

Michael Hays, el teórico de la arquitectura de la Universidad de Yale, asevera que la razón y la moralidad no son suficientes en el campo del estudio de la arquitectura, la estética también revela información: “considerations of aesthetics is necessary as a third mode of knowledge because the concept-driven fields of pure reason and practical morality cannot account for all there is of human knowledge” (Hays, 2017, *Reading Architecture: Column and Wall* [edX courses INTERNET]). Así, las formas, las disposiciones y las organizaciones en los edificios, aunque no son texto, revelan ideas y pensamientos: aquellos que estuvieron detrás de su concepción y que al final de cuentas, dejan su impronta a través de los materiales y de cómo éstos se ensamblan para dar forma a dichas construcciones. Como se ha visto, en el caso de la Hacienda Nueva, se pueden leer ciertas características que dejan ver que dicho conjunto perseguía ciertas metas productivas, pero también brindar un cobijo adecuado y digno para los trabajadores que ahí laboraban, cuestiones que se expresaban a través del decoro del conjunto, la regularidad del espacio y la eficiencia en los procesos. Si bien quedan más cuestiones por revelar en etapas posteriores del mismo conjunto, este artículo pretende dejar

las bases de futuros trabajos investigativos en relación con este conjunto edilicio.

Bibliografía

- Administración Pública Federal s. XIX (1837). *Justicia (118), Contenedor 048, Volumen 2 Instituciones gub. Julio Doy francés, queda exceptuado por ahora del cebrero de expulsión f. 28-29*. Instituciones gubernamentales: época moderna y contemporánea. Sombrerete: Sin editorial.
- Ching, F. D. (2015). *Forma, espacio y orden*. (4ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
- Collins, P. (1966). *Changing Ideals in Modern Architecture*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
- Duport, S. C. (1843). *De la production des métaux précieux au Mexique : considérée dans ses rapports avec la géologie, la métallurgie et l'économie politique*. Paris: Firmin-Didot frères. Recuperado el Octubre de 2016, de <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5782118j>
- Flores Guerrero, R. (1975). *Historia General del Arte Mexicano*. Cd. de México: Editorial Hermes, S. A.
- Fototeca Beta De Guadalupe (5 de 9 de 2017). Plano de la hacienda de las Mercedes en Bracho, Zacatecas. Zacatecas. Obtenido de <https://fototecavillaguadalupe.wordpress.com/hacienda-de-las-mercedes/>
- García Salinas, F. (1909). *Memorias presentadas por el C. Francisco García Salinas Gobernador del Estado de Zacatecas al Congreso del mismo sobre los asuntos de su administración en los años de 1829 a 1834*. Guadalupe, Zacatecas: Talleres del Hospicio de Niños.
- Gargus, J. (01 de Agosto de 2012). Early Christian Architecture. *Arch 5110: History of Architecture I*. (O. S. Knowlton School of Architecture, Ed.) Columbus, Ohio , Estados Unidos de América. Recuperado el 20 de Agosto de 2017, de iTunes U.
- Gonzalez Milea, A. (Diciembre de 2006). Espacio Ideal en la minería de los siglos XVIII y XIX en México. (S. E. Minero, Ed.) *De Re Metallica*(6-7), 91-98.
- Hays, M. (15 de Marzo de 2017). *EdX courses*. Recuperado el 2017, de HarvardX:GSD1xTheArchitecturalImagination:<https://courses.edx.org/courses/course-v1:HarvardX+GSD1x+1T2017/courseware/4fd587284c854f3a851005b0e0aa3ed5/8981206a225548df8bf77bf6ba4743a8/?child=last>

- Hershberger, R. G. (Octubre de 1970). Architecture and Meaning. *The Journal of Aesthetic Education*, 4(4), 37-55. Recuperado el 16 de Agosto de 2017, de <http://www.jstor.org/stable/3331285>
- Katzman, I. (1993). *Arquitectura del siglo XIX en México*. Ciudad de México: Trillas.
- La Saline Royale (12 de 9 de 2017). *Histoires de sel*. Obtenido de Saline Royale – Arc-et-Senans (Doubs): <http://www.salines.com/histoire-de-sel-2/culture/saline-royale-arc-et-senans-doubs/>
- Ledoux, C. N. (1804). *L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des moeurs et de la législation*. Paris: l'imprimerie de H. L. Peronneau. Recuperado el 9 de Noviembre de 2016, de <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k857284/f1.image>.
- Mitrovic, B. (2004). *Learning from Palladio*. Nueva York: W. W. Norton and Company.
- Palladio, A., & Rivera, J. (1988, publicado originalmente en 1570). *Los cuatro libros de arquitectura*. (L. de Alipandrini, & A. Martínez Crespo, Trads.) Madrid, España: Ediciones Akal, S. A.
- Peters, T. F. (1996). *Building the Nineteenth Century*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Platner, S. B. (1901). The Pomerium and the Roma Quadrata. *The American Journal of Philology*, 22(4), 420-425. Obtenido de www.jstor.org/stable/288334
- Roth, L. M. (1999). *Entender la arquitectura. Sus elementos, historia y significado*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sánchez Flores, R. (1976). *Historia de la Tecnología Minero Metalúrgica en el México Colonial 1519-1821*. Minería, metalurgia y amonedación. Puebla, Pue.: S. / E.
- Silliman, B., & (compilador). (1883. Reimpresión 2010). *Sketch of the Great Historic Mines of the Cerro de Proaño at Fresnillo*. Charleston, Carolina del Sur.: NaBu Press.
- Valerio Ortega, M. (1901). *Memoria relativa a la Negociación Minera de Proaño durante la presente época de su explotación, inaugurada el año de 1878 formada con acopio de los datos más recientes*. Fresnillo, Zacatecas.
- Vidler, A. (1990). *Architecture and Social Reform at the End of the Ancien Régime*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Vitruvio. (1997, escrito en el siglo I D. C.). *De Architectura; Los diez libros de la arquitectura* (Primera reimpresión en «Alianza Forma»: 1997 ed.). (J. Oliver Domingo, Trad.) Madrid: Alianza Forma. Recuperado el 6 de 9 de 2017, de http://aparejado-resacc.com/wp-content/uploads/Vitruvio_Polion_Marco.pdf
- Ward, H. G. (1828). *Mexico in 1827* (Vol. II). Londres: Henry Colburn.

