

00162

4

2ej.

RECIBO DE
ASISTENCIA
11/11/2013
12:00 PM

Director de la tesis:

DR. CARLOS CHANFON OLMOS

Sinodales propietarios:

M. EN ARQ. JOSE LUIS CALDERON CABRERA

M. EN ARQ. HOMERO MARTINEZ DE HOYOS

Sinodales suplentes:

M. EN ARQ. RAMON VARGAS SALGUERO

M. EN ARQ. EDUARDO PAREYON MORENO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Porque Raúl y Francis me convencieron de que
"lo mejor es el peor enemigo de lo bueno"*

*A quoi servirait l'histoire si elle n'était un enseignement**
Eugène Viollet-le-Duc

Tabla de contenido

Introducción	1
Definición del problema	1
Hipótesis	3
Metodología	4
Fuentes	
De la Restauración	7
Introducción	7
El nacionalismo y la identidad cultural	
Evolución del concepto de restauración	
De la restauración según Viollet-le-Duc	11
El artículo sobre Restauración	
Discusión de ejemplos concretos	
Análisis de los ejemplos	
Análisis de los criterios	
La unidad de estilo	
La solidez	
La función estructural	
El valor histórico	
El valor estético	
Comentario	
De la restauración según Ruskin	26
La lámpara del sacrificio	
La lámpara de la verdad	
La lámpara de la fuerza	
La lámpara de la belleza	
La lámpara de la vida	
La lámpara de la memoria	
La lámpara de la obediencia	
De la Arquitectura	29
Introducción	29
Vitruvio	32

De la arquitectura según Vitruvio	
La educación de los arquitectos	
Los medios de la arquitectura (Orden y Disposición, Harmonía y Conveniencia)	
De las partes de la arquitectura	
Cualidades de la edificación (Solidez, Utilidad, Elegancia)	
De las teorías arquitectónicas a partir del siglo XVI	39
Philibert de l'Orme (1510-1570)	
Claude Perrault (1613-1688) y Charles Perrault (1628-1703)	
Michel de Firmin (activo entre 1665 y 1704)	
François Blondel (1628-1688)	
Jean Louis de Cordemoy (siglo XVIII)	
Yves André (1675-1764)	
Briseux C. E. (1680-1754)	
Marc Antoine Laugier (1713-1769)	
Etienne Louis Boullée (1728-1799)	
Jacques François Blondel(1705-1774)	
Gottfried Semper (1803-1879)	
César Daly (1811-1894)	
Durand JNL (1760-1834)	
Auguste Choisy (1841-1904)	
De la Ciencia	57
Introducción	57
Del Método	58
Descartes	
De las ciencias naturales en el siglo XIX	60
Lamarck (1744-1829)	
Cuvier (1769-1832)	
La anatomía comparada	
Darwin(1809-1882)	
De las ciencias sociales en el siglo XIX	68
La historia	
De la Restauración Científica	71
Del método en restauración	75
El método cartesiano como forma de razonar	
Primer principio de Descartes	
Segundo principio de Descartes	
Tercer principio de Descartes	
Cuarto principio de Descartes	
Metodología del estudio previo en restauración	
Recopilación de información	
Investigación bibliográfica	
Análisis de la información	

Aplicación de conceptos científicos a la arquitectura	86
La relación entre el todo y las partes	
La forma sigue la función	
La fachada como resultado de las necesidades	
La verdad arquitectónica	
La forma como resultado de la función	
La construcción es Lógica	
El problema de la ojiva. Teoría de Viollet-le-duc sobre la estructura gótica	
Aplicación de la estructura gótica a la arquitectura metálica	
Generar conocimientos y transmitirlos	97
Objetivo de la restauración	
Papel didáctico de la restauración	
Permite adecuar el aprendizaje a nuevas épocas y tecnologías	
De la producción escrita científica y de divulgación de VLD	
La formación de recursos humanos	
Sus discípulos	
Su lucha por la reforma de la enseñanza de la arquitectura	
Influencia de Viollet-le-Duc sobre la arquitectura del siglo XX	
El concepto de unidad de estilo	106
La unidad de estilo en el siglo XIX	
De pertenecer a un estilo y tener estilo	
Del estilo como sistema científico de clasificación y de análisis	
La unidad de estilo en monumentos	
La noción de objeto terminado	
Clasificación de los monumentos en el siglo XIX	
Conclusión	119
Resumen biográfico	127
Obra escrita de Viollet-le-Duc	129
Restauraciones realizadas por Viollet-le-Duc	131
Lista de gráficas	133
Índice de nombres	135



Introducción

Definición del problema

Viollet-le-Duc ha generado y sigue generando alrededor de sus teorías numerosas pasiones y críticas, a pesar de que ha pasado más de un siglo desde su muerte. En muchas ocasiones sus teorías han sido caricaturizadas para poder ser presentadas en oposición a las de Ruskin y así mostrar dos ejemplos de actitudes opuestas sobre la restauración y conservación de los monumentos que, por supuesto, el restaurador actual no puede permitirse seguir. Sin embargo, resulta ser un grave error de metodología analítica extraer todo el pensamiento de Viollet-le-Duc de su contexto y resumir a unas cuantas frases su trabajo, sin tomar en cuenta el volumen y la calidad de la obra que ha dejado. Su producción escrita consiste de numerosos dibujos, artículos, libros y dos diccionarios enciclopédicos; su obra de restauración abarca los monumentos más representativos de la arquitectura francesa de la época medieval. Además, para conocer la magnitud de su aportación, es importante relacionar su obra con el estado de la conservación, del conocimiento técnico, de la actitud general frente a la importancia de los monumentos y de la historia, durante el siglo XIX.

Según la época, Viollet-le-Duc ha sido considerado como el primer restaurador conciente de su papel histórico, el analista de referencia de la arquitectura medieval, el salvador de monumentos, un precursor de la teoría arquitectónica moderna (arquitectura de metal y funcionalista) o el destructor del patrimonio, el reconstructor e inventor de monumentos pseudo antiguos. La violencia de las críticas puede tener varias razones que van desde los celos profesionales en contra de un arquitecto exitoso, que se ve encargado muy joven la responsabilidad de

Dibujo de Viollet-le-Duc, composición pintada para una de las salas del Castillo de Pierrefonds. Representa la escena de "la educación" como parte de la vida de un noble de la edad-media.

una obra tan importante como la abadía de Vezelay al borde del derrumbe, como diferencias teóricas profundas sobre lo que debe ser la arquitectura y su enseñanza. Viollet-le-Duc tenía además un cierto gusto por la polémica como se puede notar en sus críticas en contra de la Escuela de Bellas Artes y la Academia de Arquitectura.

Viollet-le-Duc ha sido mostrado por sus detractores como un fantasioso reconstructor que, sin tener los elementos suficientes para conocer el estado original de un edificio, podía regresarlo a su estado inicial o a un estado aún mejor que el original.

Varios elementos pueden explicar esta crítica:

- El estado "casi" perfecto y el aspecto "nuevo" de sus restauraciones. Las técnicas de restauración del siglo XIX implicaban desmontar piedra por piedra los edificios y reemplazar el material dañado o deficiente por material nuevo. Este, al no estar envejecido y no presentar patina, daba un aspecto de "recién construido" al edificio.

- La restauración del Castillo de Pierrefonds. De hecho fue más una reconstrucción que una restauración. En su estado actual el castillo muestra un exterior que los especialistas en Arte Medieval reconocen como muy parecido a lo que pudo ser el Castillo en su época de esplendor. Sin embargo, su interior es de tipo Renacentista, o de una decoración pseudo-medieval de "fantasía" lejana al estilo original. Viollet-le-Duc llegó hasta representarse en una de las estatuas ubicadas en la entrada de la Capilla.

- Una frase del artículo sobre Restauración en el *Dictionnaire Raisoné de l'architecture Française du XIe au XVle siècle* que parece ser una definición del concepto, extraída de su contexto ha sido mal interpretada y además, mal traducida.

La frase original dice:

Le mot et la chose sont modernes. Restaurer un édifice, ce n'est pas l'entretenir, le réparer ou le refaire, c'est le rétablir dans un état complet qui peut n'avoir jamais existé à un moment donné.

y ha sido traducida como:

Restaurar un edificio no significa repararlo o mantenerlo, sino restablecerlo a un estado de integridad como jamás pudo existir en un momento dado.¹

cuando, para la última parte, una traducción más respetuosa de su sentido es:

¹: Flores Marini, C., *Restauración de Ciudades*, 1976, p. 11.

restablecerlo a un estado completo que PUEDE no haber existido en un momento dado.²

Sin embargo, Viollet-le-Duc, a través de todos sus escritos o en sus trabajos desarrolla cinco ideas básicas:

1.- Que la intervención del restaurador debe asegurar una vida larga al edificio, y absolutamente resolver los problemas estructurales de la obra. Por lo tanto, su intervención incluye tanto o más, la estructura que la apariencia de la construcción.

2.- Que el edificio restaurado debe tener algún uso que le asegure mantenimiento y vida posterior. Eso incluye el hecho que puede ser necesario añadirle elementos para adaptarlo a las necesidades del momento.

3.- Que el arquitecto debe conocer perfectamente la historia de la arquitectura tanto al nivel formal como al nivel constructivo, y que este conocimiento debe tomar en cuenta época, región y características propias del arquitecto constructor.

4.- Que el arquitecto debe realizar un levantamiento detallado del edificio para entender sus particularidades y "su índole" y analizarlo "científicamente". Del estudio del edificio podrá extraer conocimientos sobre el "arte de construir" y aplicarlos a futuros proyectos.

5.- Que un edificio en un "estado ideal" muestra unidad de estilo, sin embargo las modificaciones que ha tenido en el pasado, en muchos casos, deben ser conservadas.

Así, el arte del restaurador consiste en su capacidad de análisis para poder tomar las decisiones adecuadas sobre las partes a conservar, a reemplazar o a reconstruir, entendiendo las razones particulares que ocasionaron las modificaciones en el edificio; para ello se requieren de profundos conocimientos tanto sobre sistemas constructivos como de historia de la arquitectura. Sin embargo, la meta que consiste en devolver al edificio una unidad de estilo que corresponde a su época y escuela regional, es difícilmente alcanzable como Viollet-le-Duc lo demuestra en el artículo sobre restauración.

Hipótesis

La tesis busca encontrar razones para entender la inclusión por Viollet-le-Duc en su definición de la restauración, de la noción de restablecer el

² Chanfón Olmos, C., *Fundamentos teóricos de la restauración*, 1983, p. 202.

edificio a un estado completo, que puede no haber existido y por tanto justificar la construcción o reconstrucción de partes faltantes.

Se puede pensar que los factores que influyen en las teorías de Viollet-le-Duc son:

1.- La educación del arquitecto, que siempre busca terminar una obra. En ello caben las siguientes preguntas ¿Cuáles son las funciones principales que un arquitecto vé en una edificación? ¿Cuáles son los medios y los objetivos de la arquitectura? ¿Cómo se aplican éstos a la restauración? ¿Cuáles son las bases teóricas de la arquitectura en el siglo XIX? La búsqueda de respuestas a estas preguntas permite entender las condiciones básicas propuestas por Viollet-le-Duc para la restauración.

2.- El ambiente científico de final del siglo XVIII y principio del siglo XIX, principalmente sobre la *clasificación* en zoología y las inquietudes por conocer el *sistema evolutivo* del hombre, generan en Viollet-le-Duc la necesidad de asociar el estudio de los monumentos a esta dinámica intelectual. Ésta relación Ciencia-Monumentos deberá explicar cual es el objetivo del estudio de los monumentos y de su restauración, cual es su metodología, porqué es importante la unidad de estilo y cual es la razón por la cual Viollet-le-Duc dice (mencionando el Programa de la *Commission des Monuments Historiques* escrito por Mérimée y él mismo) que "cada edificio o cada parte de un edificio debe ser restaurada en el estilo al que pertenece, no sólo en su apariencia, sino también en su estructura".³

Metodología

Los tres primeros capítulos definen el marco teórico del trabajo y presentan antecedentes sobre Restauración, Arquitectura y Ciencia; el cuarto capítulo desarrolla la relación Restauración-Arquitectura-Ciencia en el siglo XIX.

En el primer capítulo se analizan la definición y los ejemplos que Viollet-le-Duc desarrolló en el artículo sobre Restauración en el *Dictionnaire Raisonné de l'Architecture Française du XIe au XVIe siècle* y los criterios tomados en cuenta. Se muestran también las ideas de Ruskin sobre la arquitectura y los edificios antiguos.

El segundo capítulo es sobre la teoría de la arquitectura, y se presentan la definición de la arquitectura de Vitruvio así como de los más

³ Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, 1854, pág. 23.

importantes arquitectos franceses del siglo XVI al siglo XIX. La obra del arquitecto romano, siendo la única rescatada de la antigüedad, ha tenido un papel determinante en la educación y pensamiento de los arquitectos hasta el siglo XX, y resulta interesante ver la evolución que tuvo el desarrollo teórico de la arquitectura y cómo fue influenciado en Francia por el Cartesiano y Vitruvio.

El tercer capítulo presenta el marco científico del siglo XIX el cual, incluye el método Cartesiano como forma de análisis y de razonamiento, así como las principales teorías científicas relacionadas con la clasificación de las especies y el estudio de su evolución.

En el cuarto capítulo se desarrolla lo que se puede llamar la "Restauración Científica". Asimismo, se comparan las principales ideas desarrolladas por Cuvier con la teoría de la arquitectura y se analiza la aplicación por Viollet-le-Duc de estos conceptos científicos al análisis de los monumentos. Se estudia el concepto de unidad de estilo, porqué se vuelve un estado ideal del edificio, y cuáles son sus implicaciones, cual es la razón y el objetivo de la restauración y la importancia de la generación de nuevos conocimientos a través de esta práctica.

En la conclusión se realiza una síntesis del pensamiento de Viollet-le-Duc y se analiza el concepto de Restauración Científica.

La mayor parte de los ejemplos se refieren al Castillo de Pierrefonds; su restauración fue la más criticada de todas las intervenciones de Viollet-le-Duc por haber sido objeto de una reconstrucción masiva, por lo que representa un buen ejemplo de los criterios del arquitecto en una situación compleja, debiendo cumplir con las exigencias del Emperador.

Fuentes

El trabajo de Investigación se efectuó en:

- la *Bibliothèque Forney* de París donde se tuvo acceso a la gran mayoría de las fuentes bibliográficas primarias y secundarias.
- *les Archives du Palais de Chaillot*, París, donde se encuentra la casi totalidad de los planos y dibujos originales de VLD.
- Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se contó también con:

- Datos estadísticos sobre las visitas en los monumentos franceses, proporcionados por la *Caisse des Monuments Historiques*.

- Entrevista y visita del Castillo de Pierrefonds con Mme. Lagoutte de la *Caisse des Monuments Historiques*, encargada de su explotación.
- Información sobre mantenimiento y reparaciones obtenida de los *Archives des Monuments Historiques*.
- Fotografías proporcionadas por *La Caisse Nationale des Monuments Historiques et des Sites*, (ver gráficas 1, 2, 5 y 6, reproducción prohibida).



De la Restauración

capítulo 1

Introducción

El nacionalismo y la identidad cultural

Las razones que motivaron el interés por la restauración de monumentos en el siglo XIX son múltiples y están ligadas al momento histórico y filosófico.

La revolución francesa de 1789, tuvo repercusiones en toda la vida cultural del siglo siguiente, porque fue la culminación de un proceso filosófico, "La Ilustración", basado sobre la supremacía de la razón y el Cartesianoismo. De estos filósofos cabe mencionar a Voltaire, Montesquieu, Diderot y Rousseau. Sus trabajos abarcan problemas sociales, políticos y filosóficos y una de sus características es buscar la explicación de estos fenómenos recurriendo a las ciencias exactas y a la biología. Se generó una toma de conciencia general de reubicación del ser humano en el universo y el hecho revolucionario extendió estas nuevas ideas del grupo intelectual hacia la población. Una de las consecuencias fue la existencia de una corriente nacionalista en búsqueda de las raíces de la nueva sociedad para definir su identidad y la edad media empezó a simbolizar tanto una raíz nacional con identidad propia como una organización social y cultural acorde con los nuevos principios de vida.

En este sentido, en la introducción a su Diccionario, Viollet-le-Duc dice:

Ce qui constitue les nationalités, c'est le lien qui unit étroitement les différentes périodes de leurs existences, il faut plaindre les peuples qui renient leur passé car il n'y a pas d'avenir pour eux. Les civilisations qui ont profondément

Dibujo de Viollet-le-Duc, composición pintada para una de las salas del Castillo de Pierrefonds. Representa la escena del "galanteo" como parte de la vida de un noble de la edad-media.

creusé leurs sillons dans l'histoire sont celles chez lesquelles les traditions ont été le mieux respectées, et dont l'âge mûr a conservé tous les caractères de l'enfance.¹

Lo que constituye las nacionalidades, es el enlace que une estrechamente los diferentes períodos de su existencia, hay que compadecer a los pueblos que niegan su pasado porque no hay futuro para ellos. Las civilizaciones que han profundamente arado su senda en la historia son aquellas que mejor han respetado sus tradiciones, y cuya edad madura ha conservado todas las características de la infancia.

El hombre se sintió protagonista de la historia y se generó un nuevo concepto muy importante, el concepto de nación y de identidad nacional. Los hombres, libres, iguales y todos con los mismos derechos participan de las tomas de decisión del gobierno, escogen a sus representantes y hacen la historia. Es el concepto de nación armada y de democracia, fundamento de la corriente liberal que anima el siglo XIX. Asimismo se exalta el poder del individuo luchando por su libertad y para construir su futuro. Esta idea es expresada por Viollet-le-Duc cuando valora la organización de los artesanos por cofradías durante la edad media. En su libro *Histoire d'un Hôtel de Ville et d'une Cathédrale*, (historia de un Palacio Municipal y de una Catedral) muestra estos dos edificios como monumentos simbólicos de la ciudad, signos del esfuerzo del pueblo para constituirse frente al poder feudal, y no solamente expresa su admiración por las construcciones de la época medieval, sino que también por su significado en términos del desarrollo de la organización humana y de las ciudades. En el diccionario añade que no se ha realizado (y que es necesario hacerlo) la historia de los artistas o artesanos que desde la mitad de la edad media tomaron mucha importancia, obtuvieron privilegios trabajando en los talleres, siendo independientes, innovadores, unidos y caminando hacia el progreso, animados por el "espíritu liberal".²

Las naciones encuentran sus diferencias e identidad en la cultura, término que si no se emplea todavía, empieza a definirse conceptualmente. La expresión más visible de la existencia de la variedad de las culturas se refleja en el hecho que existen diferentes idiomas.

Dans un pays, deux choses doivent être éminemment nationales, la langue et l'architecture; c'est ce qui exprime le plus nettement le caractère d'un peuple.³

¹ Viollet-le-Duc, E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, 1854, p. III.

² Viollet-le-Duc, E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, 1854, p. 60.

³ Viollet-le-Duc, E., "De l'art étranger et de l'art national", 1845, pp. 285-290.

En un país, dos cosas deben ser eminentemente nacionales: el idioma y la arquitectura; es lo que más claramente expresa el carácter de un pueblo.

Estos rasgos culturales son los elementos unificadores de los diferentes seres que componen la nación, dándoles puntos comunes por encima de las diferentes clases sociales. Pero crece la necesidad de definir estos elementos culturales que unifican la nación, de estudiarlos, y nacen ciencias cuyo objetivo es el estudio de las raíces del hombre. Se busca el camino de la evolución de las ideas, de las artes, las razones de acercamientos y separaciones de culturas, sus movimientos. Se hace evidente que la cultura se crea a lo largo de los siglos, no corresponde ni a fenómenos pasajeros, ni a voluntades personales, y la conforma un conjunto de rasgos colectivos. Los estudios de las diferencias permiten definir una cultura nacional y, en el caso de la arquitectura, Viollet-le-Duc afirmará que la arquitectura medieval es el reflejo de la cultura francesa.

A pesar de esto la revolución francesa veía al arte gótico como un símbolo de la iglesia y del poder real, y en el afán de eliminar las huellas de un pasado símbolo de opresión, llevó a cabo numerosas mutilaciones y destrucciones de edificios. Con el objeto de conservar fragmentos de esculturas y elementos tallados de esa época, Alexandre Lenoir realiza un museo con las piezas que logra a rescatar, principalmente del arte escultórico religioso. La escenografía del museo, con poca luz y amontonamiento sin orden de las piezas, daba una sensación de magia y tuvo mucha influencia en la recuperación de la imagen del arte de la edad media. El museo se convirtió en el lugar de paseo de los intelectuales de la época y generó en las mentes una imagen romántica del medioevo, misma que integraron a sus obras. En 1802, Chateaubriand maravillado por el museo, dedica un capítulo de *Le génie du christianisme* a la arquitectura gótica, donde liga el espíritu cristiano francés, a los bosques de Galia y a la naturaleza. La razón por la cual los historiadores han calificado a veces a Viollet-le-Duc de romántico, fue por esta vinculación que existió entre el arte gótico y el movimiento intelectual romántico del siglo XIX.

Es posible observar un interés por la arquitectura medieval en varios autores, Walter Scott (1771-1832), el iniciador de la novela histórica, tuvo una influencia particularmente decisiva en el movimiento llamado "renovación del gótico inglés". En Francia, éste se debe más a Víctor Hugo y a su escuela romántica. Víctor Hugo escribe *Notre-Dame de Paris* en 1831, novela histórica popular, cuyo escenario es la edad-media y el

monumento símbolo de la ciudad, la Catedral. En la introducción a la octava edición de 1832, dice:

quel que soit l'avenir de l'architecture, de quelque façon que nos jeunes architectes résolvent un jour la question de leur art, en attendant les monuments nouveaux, conservons les monuments anciens. Inspirons, s'il est possible, à la nation le goût de l'architecture nationale.

cualquiera que sea el futuro de la arquitectura, cualquiera que sea la manera como nuestros jóvenes arquitectos resuelvan el problema de su arte, mientras esperemos nuevos monumentos, conservemos los monumentos antiguos. Inspiremos, si es posible, a la nación el gusto por la arquitectura nacional.

Esta obra influyó mucho en la sensibilidad de la población a la vez que lanzó una voz de alerta para la salvaguarda de los monumentos.

Evolución del concepto de restauración

Si al principio del siglo, el edificio se apreciaba por su belleza y utilidad, al desarrollarse la arqueología, toma fuerza el concepto de monumento en tanto que testimonio. Así, la evolución del conocimiento del pasado a través de la arqueología, generó el respeto y la necesidad de conservar estas marcas históricas.⁴ Esta concepción del monumento como pieza importante para el entendimiento del pasado, lleva aparejada la necesidad de devolverle su condición de integridad. Lassus (quien escribió con Viollet-le-Duc el proyecto de restauración de Notre-Dame de París) dice que la restauración es "sencillamente ciencia, es únicamente arqueología".⁵

En 1832, de Caumont ponía las primeras bases de la arqueología francesa; en 1846, Quicherat da el primer curso oficial de arqueología en la Escuela de Chartres; en 1875, Lasteyrie, alumno del anterior, escribe el primer libro completo sobre el tema.

La actitud de los arqueólogos en relación a la restauración fue cambiando en el transcurso del siglo XIX: en un principio se oponen a toda restauración porque existen demasiados elementos desconocidos de un edificio para suponer que la intervención será correcta. Después, piensan que hay que restaurar sólo lo que se conoce y finalmente, se acostumbran a la idea que es posible restaurar lo que se piensa que pudo haber sido.

Una de estas posiciones fue la que sostuvo Didron, director de la revista *Revue Française*, en 1839.⁶ Dice que no existe arquitecto en Francia

⁴ Paquet, J.-P., "Viollet-le-Duc", en *Les Monuments historiques de la France*, 1965, p. 2.

⁵ Lassus, J.-B., "De l'art et de l'archéologie", en *Annales archéologiques*, 1845, p. 334.

para llevar a cabo buenas restauraciones y que las intervenciones son generalmente más peligrosas para el edificio que la no intervención porque en muchos casos esconden una enfermedad que se sigue desarrollando en vez de curarla. Asimismo se declara en contra de los materiales “modernos”, por encontrar la unidad de estilo original, y por completar las partes destruidas o que nunca fueron construidas.

De la restauración según Viollet-le-Duc

El artículo sobre Restauración

En el tomo VIII del *Dictionnaire Raisonné de l'Architecture Française du XIe au XVIe siècle* publicado entre 1854 y 1868, Viollet-le-Duc dedica todo un artículo a la definición del término y concepto *Restauration*. Después de explicar la importancia del estudio del pasado y la imposibilidad de excluir o menospreciar épocas de la historia como el medievo, elabora su descripción de la restauración arquitectónica.⁷ La restauración tiene como propósito primordial llevar el edificio a un estado perfecto o “estado original” y devolverle su aspecto formal-constructivo inicial, el cual es particular de una época, de una región y de un constructor; sin embargo precisa que no existen recetas para la intervención del restaurador.

Con el fin de explicar los múltiples factores que intervienen en el análisis y valoración de un monumento, Viollet-le-Duc ilustra el artículo con una serie de ejemplos concretos donde demuestra que no deben existir arbitriedades y que cada decisión del restaurador debe ser sustentada por un razonamiento lógico basado en una serie de criterios objetivos. En ningún momento deben aparecer caracteres subjetivos o sensibles en el análisis y el único método válido es utilizar la fuerza de la razón para la búsqueda de la mejor solución.

También muestra que el arquitecto debe ser precavido en su toma de decisiones y documentar la obra antes de su intervención.

En caso de necesitar reconstruir partes faltantes de un edificio, de las cuales no se tiene testimonio, el arquitecto debe “compenetrarse del estilo propio del monumento”, y evitar copiar otras partes del mismo sin primero entender las razones de éstas. Cada edificio tiene su propia escala y personalidad, a través del análisis el restaurador llega a

⁶ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 78.

⁷ Chanfón Olmos, C., “Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879) su idea de restauración”, 1988, pp. 40-62.

entender estas particularidades, lo cual le permite reconstruir con la lógica del constructor inicial. Sin que Viollet-le-Duc lo mencione, la búsqueda de la unidad de estilo es una consecuencia de esta actitud, dado que el restaurador debe ser lo más discreto posible y tratar de compenetrarse de todo el razonamiento del constructor original. En ningún momento debe dejar la marca de su tiempo o de su estilo propio.

Discusión de ejemplos concretos

Para explicar lo complejo de la toma de decisión en la restauración y demostrando así lo imposible de elaborar reglas generales, Viollet-le-Duc presenta los siguientes ejemplos:

1.- Un edificio del siglo XII, fue objeto de una intervención en el siglo XIII; ésta añadió canalones de desagüe para detener los daños causados por las aguas pluviales. ¿Cuál debe ser la actitud del restaurador?, ¿qué estado restablecer: el edificio a su estado del siglo XII, inventar canalones del siglo XII o dejar los canalones del siglo XIII?

La arquitectura del siglo XII desconocía los canalones de desagües y, un siglo después la incorporación de éstos representó una mejora tecnológica importante para la preservación del edificio. Dado que es indispensable que el restaurador mantenga el edificio protegido de las aguas pluviales, para no caer en el anacronismo inventando canalones de la época de la construcción, se decide la restauración de la cornisa del siglo XIII.

En este caso el problema de la unidad de estilo se vuelve secundario, los criterios determinantes de la intervención son el técnico (proteger el edificio) y el histórico (no inventar soluciones tecnológicas que no corresponden a una época).

2.- Las bóvedas de una nave del siglo XII fueron destruidas por algún accidente y reconstruidas más adelante con el estilo vigente; nuevamente dañadas se trata de reconstruirlas y el restaurador se enfrenta al problema de decidir entre restablecerlas en el estilo inicial o en el posterior.

Dado que el estilo posterior no representa una mejoría tecnológica y que el autor estima que devolver al edificio su unidad estilística, sí representa una ventaja por el solo hecho de corresponder a la voluntad del constructor inicial, en este caso el criterio más importante es el de la unidad de estilo y se reconstruirán las bóvedas originales.

Tenemos que recordar que los métodos constructivos del siglo XIX no incluían todavía el uso del concreto, por lo cual restaurar una bóveda a punto de caerse implicaba dismantelarla y volver a reconstruirla. Sin duda los propios avances tecnológicos de la construcción han influido sobre la evolución de las teorías de la restauración.

3.- En contra parte, si las bóvedas posteriores ocasionaron la apertura de ventanas con vitrales muy bellos, la modificación resultó en una mejoría de todo un sistema estructural exterior y el problema presentado conlleva componentes diferentes.

Al reconstruir las bóvedas iniciales, todas las modificaciones estructurales exteriores pierden su funcionalidad; y si el restaurador conserva estas estructuras, se pierde la congruencia constructiva. Para conservar la lógica constructiva, se haría necesaria la destrucción de estas estructuras, lo cual sería negativo dado su gran calidad estética y, además, los bellos vitrales tendrían que ir a una bodega. Así, el principio absoluto de la unidad de estilo llevaría al restaurador a una situación absurda. Sin embargo, tomando en cuenta que es importante que la estructura conserve su razón de ser y su lógica constructiva, en este caso el restaurador deberá optar por la reconstrucción de las bóvedas y así dar su razón de ser al cambio estructural exterior.

Aquí, el problema de la unidad de estilo pasa a un segundo plano, la lógica constructiva y el valor estético son los criterios determinantes. En este ejemplo, Viollet-le-Duc muestra una lógica analítica muy estructurada. Toma como cierto el objetivo o conclusión del trabajo *i.e.* restablecer el estado original y después, analiza cada elemento para ver las consecuencias que implica esta toma de decisión; por una parte se quitan vitrales muy bellos y por otra el sistema estructural exterior queda sin función, por lo cual habría que destruirlos. La condición inicial lleva a consecuencias mayores que por razones estéticas el restaurador no quiere llevar a cabo. En consecuencia el planteamiento inicial no fue adecuado y Viollet-le-Duc decide conservar las modificaciones posteriores en detrimento de la unidad de estilo.

4.- Se trata de fortalecer pilares aislados que sufren hundimientos diferenciales causados por la carga, materiales constitutivos demasiado frágiles e hiladas de piedra demasiado delgadas. En varias épocas, para combatir el problema, se dio una sección mayor a algunos pilares.

Al momento de rehacer los pilares, el restaurador puede reproducir la variación en las secciones y dejar las hiladas delgada. Sin embargo, también puede conservar la unidad de estilo (pilares con su sección

original) y paliar el problema estructural gracias al uso de hiladas de piedra más fuertes.

Dado que puede resolver la deficiencia técnica sin poner en peligro la durabilidad de la construcción, se buscará dar al edificio una unidad estilística.

5.- En cambio, si unos pilares fueron cambiados con el propósito de modificar el edificio, mostrando la evolución de una escuela, es indispensable en este caso conservar estas huellas históricas muy importantes para la historia del arte, aún cuando el proyecto no se llevó a cabo. En este ejemplo el valor histórico prevalece sobre el de la unidad de estilo.

6.- Un edificio del siglo XIII fue en un principio realizado con un sistema de goterones y posteriormente mejorado con gárgolas del siglo XV. El restaurador que se encuentra con gárgolas en mal estado podría enfrentarse al siguiente dilema: restaurar las gárgolas del siglo XV o cambiarlas por gárgolas del siglo XIII restableciendo así la unidad de estilo.

Viollet-le-Duc escoge la primera solución por respeto a la verdad histórica; poner gárgolas del siglo XIII no representa un anacronismo como en el ejemplo 1, pero sí un engaño en relación a las soluciones escogidas por el constructor del edificio (goterones) lo cual llevaría a una falsificación histórica. El respeto a la verdad histórica del edificio, testimonio de cómo pensaron las personas que lo construyeron, es el valor que en este caso el restaurador toma en cuenta para decidir de su intervención.

7.- Entre los contrafuertes de una nave, posteriormente fueron añadidas capillas. Los muros abajo de las ventanas de estas capillas no se ligan a los contrafuertes primitivos y quedaron juxtapuestos. Al momento de restaurar los contrafuertes y los muros abajo de las ventanas, el arquitecto debe cuidar no juntar los dos aparejos haciendo desaparecer las evidencias de la evolución histórica del edificio. Las huellas que muestran la evolución del monumento son los elementos que permiten al historiador conocer y entender la vida del edificio, por lo tanto el restaurador tiene que conservarlas con mucha precaución.

Análisis de los ejemplos

Los casos expuestos, explicados por Viollet-le-Duc, muestran los diferentes valores que el restaurador debe analizar y evaluar antes de

tomar una decisión, y definir la estrategia y objetivo de su intervención. En síntesis son los siguientes:

- 1- la unidad de estilo en los ejemplos 1, 2, 3, 4, 5 y 6;
- 2- la consolidación estructural que una restauración debe aportar a un edificio, puntos 1, 2, 3, 4, 5 y 6;
- 3- el respeto a la función de un objeto, punto 3;
- 4- el testimonio histórico sobre la evolución de una escuela o de la vida de un edificio, puntos 1, 5, 6 y 7;
- 5- el valor estético, punto 3.

Según el caso, estos son solamente objetivos (no siempre cumplibles), condiciones indispensables o valores tomados en cuenta al momento del análisis.

En la tabla 1 se observa que la "unidad de estilo", es omnipresente, a veces determinante sin embargo es también fácilmente sacrificable cuando va en contra de la solidez, la lógica constructiva o el valor histórico de ciertas modificaciones.

La solidez es una condición que no puede ser sacrificada; aunque no siempre es un criterio determinante, ya que existen múltiples formas para cumplirla.

La función estructural de un elemento no puede serle quitada, dado que se volvería un elemento de adorno. En el único caso donde aparece, es un elemento determinante.

Tabla 1: Criterios para la toma de decisión en restauración

Criterio	Ejemplo						
	1	2	3	4	5	6	7
Unidad de estilo	✓*	x	✓*	x	✓*	✓*	
Solidez	x	✓	✓	✓	✓	✓	
Función estructural			x				
Valor histórico	x				x	x	x
Valor estético			x				

x valor determinante

✓ criterio tomado en cuenta en el análisis

* valor sacrificado, que no se cumplirá

En todos los casos donde aparece, el valor histórico es determinante para la toma de decisiones.

El valor estético aparece poco. En el ejemplo expuesto, se combina con la necesidad de respetar la función de un elemento y se vuelve un criterio determinante.

Análisis de los criterios

La unidad de estilo Viollet-le-Duc habla del estilo sin mencionar la "Unidad de Estilo", sin embargo éste queda subyacente cuando el arquitecto busca el restablecimiento del edificio a un estado original completo. Más que a una época, el estilo a restablecer debe corresponder a las particularidades de una región o a la expresión de los artesanos en un cierto momento. Si se toma como definición de la palabra "estilo" un "conjunto de caracteres de una obra que permite clasificarla con otras en un conjunto constituyendo un tipo estético",⁸ vemos que Viollet-le-Duc, toma la palabra en un sentido más amplio, no sólo estético (ver "El Concepto de Unidad de Estilo" página 106). Incluye en ella las características del desarrollo técnico de un grupo de hombres en un cierto momento.

En lo que se refiere a los monumentos de la época medieval, catedrales o castillos, muchos no fueron terminados o muestran una evolución estilística, en parte por la duración de su construcción, dado el largo tiempo de construcción que daba lugar a variaciones en los gustos y en las técnicas de trabajo o bien, porque posteriormente fueron objetos de modificaciones y restauraciones. Por ello, Viollet-le-Duc especifica que restaurar un edificio puede implicar restablecerlo a un estado completo que puede no haber existido jamás.

Sin embargo, aún si la unidad de estilo representa un estado ideal, Viollet-le-Duc muestra que la estabilidad del edificio, la lógica constructiva o el no borrar huellas de valor histórico, siempre son elementos más importantes, y este criterio omnipresente no es, en la mayoría de los casos, el determinante. La preocupación por la unidad de estilo, puede ser resultante de varios criterios, está muy ligada a la concepción de objeto "ideal" que tiene todo constructor, y al objetivo de la restauración de un monumento según Viollet-le-Duc (ver capítulo "De la Restauración Científica").

⁸ Diccionario Petit Robert.

Asegurar una larga vida al edificio gracias a la consolidación de su estructura es la primera condición de una buena restauración y se expresa en todos los ejemplos analizados; más adelante en su artículo Viollet-le-Duc dice: *La solidez*

Il faut que l'édifice restauré ait passé pour l'avenir, par suite de l'opération à laquelle on l'a soumis, un bail plus long que celui déjà écoulé.⁹

El edificio restaurado debe haber ganado para el futuro, gracias a la intervención a la cual fue sometido, un contrato de vida más largo que el ya transcurrido.

Aunque esta condición parezca trivial, desde 1839 Mérimée y Vitet se molestan viendo el mal uso de los recursos dados por la Comisión, en efecto los presidentes municipales prefieren que se usen en pintura y restauración de la apariencia en vez de que se resuelvan los problemas estructurales de los monumentos.¹⁰

La primera etapa del análisis que debe llevarse a cabo minuciosamente debe comprender la observación detallada de los deterioros y ver si el origen de éstos está causado por deficiencias constructivas iniciales o solamente por el paso del tiempo. Ningún criterio de restauración podrá poner en peligro la durabilidad del edificio y su estabilidad. De hecho, en el siglo XIX, la razón principal de la intervención del restaurador era generalmente por el mal estado estructural del edificio.

Más que un valor para la toma de decisión este elemento representa un objetivo indispensable. Por sí mismo, no es un criterio que defina la toma de decisión, sino una condición *sine que non* de la intervención y de las tomas de decisión.

Es en el siglo XIX que en Francia, la profesión del arquitecto se separa de la de ingeniero. La primera se queda con la parte "artística" del proyecto mientras que la segunda se especializa en la parte "constructiva", con los conocimientos técnicos necesarios para realizar los cálculos de la construcción. Las dos disciplinas eran las encargadas de la edificación, pero ninguna abarcaba el abanico de conocimientos necesarios para la realización de obras de calidad, y al pasar el tiempo este problema se fue agudizando. En efecto, en un inicio las arquitectos siguieron con el método de construcción tradicional, para el cual se empleaban métodos empíricos de cálculo y los ingenieros recibían parte de la enseñanza de la arquitectura (ver Perrault y Blondel páginas 42 y 45). Sin embargo el empleo de nuevos materiales en la construcción (el

⁹ Viollet-le-Duc, E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, 1854, p. 26.

¹⁰ Bercé, Fr., *Les premiers travaux de la Commission des Monuments historiques de 1837 a 1848. Procès-verbaux et relevés d'architectes*, 1979, p. 12.

metal y el concreto) exige cálculos estructurales al mismo tiempo que ofrecer la libertad de una nueva expresión formal.

En restauración se pudo ver por una parte, obras de restauración encargadas a ingenieros que no conocían ni la historia de las técnicas constructivas ni la de los estilos y que no tenían criterios sobre la restauración y su objetivo, y por otra parte obras encargadas a arquitectos sin conocimientos técnicos lo cual resultó en verdaderos desastres. En el mejor de los casos los daños fueron reversibles pero a veces causaron la destrucción de elementos como en Saint-Germain-des-Prés y Saint-Denis.¹¹

En Saint-Denis, las obras habían empezado en 1805, se rebajó el piso y redujeron las pilastras para insertar nuevas bases. Al reducir de esa manera el grosor de las pilastras, su solidez disminuyó y las bóvedas empezaron a dislocarse. Las grietas fueron tapadas con mastique, pero, en 1837, cuando Debret quiso reconstruir la torre norte destruida por un rayo, la nueva flecha construida con materiales demasiado pesados empezó a hundirse. Al ver la proximidad de un desastre, el ministro de obras públicas ordenó su destrucción. Debret destruyó no sólo la flecha sino también la plataforma. El escándalo fue enorme y la revista *les Annales Archéologiques* atacó al arquitecto. Se llamó a Viollet-le-Duc para evitar un desastre total.¹² Su intervención empezó en 1851 y continuó hasta su muerte.

Cuando Viollet-le-Duc, en 1840, es designado para realizar la restauración de Vezelay, la abadía se encontraba en un estado de deterioro muy avanzado y Mérimée, que había dudado en confiar la obra a un arquitecto tan joven dice:

*Cette grande et belle église était en si mauvais état qu'il avait été plus d'une fois question de la démolir, il était à craindre qu'au premier coup de marteau tout ne tombât.*¹³

Esta amplia y bella iglesia estaba en tan mal estado que más de una vez se había hablado de destruirla y se temía que al primer martillazo todo se derrumbara.

La restauración de Vezelay fue la primera obra de restauración encargada a Viollet-le-Duc. No existían entonces estudios estructurales sobre los edificios medievales y tuvo que llevar a cabo solo, el análisis constructivo. Fue entonces cuando Viollet-le-Duc se percató de la importancia de profundizar los conocimientos en el estudio de las

¹¹ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 1.

¹² Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 78.

¹³ Auzas, P.-M., "Viollet-le-Duc et Mérimée", 1965, pp. 19-32

técnicas constructivas. El resultado de su cuidadosa intervención fue espectacular e hizo que se le tuviera la confianza para encargarle más obras.

En el caso de la Catedral de Amiens, se llamó a Viollet-le-Duc después de la intervención desafortunada del ingeniero Godde; a propósito Viollet-le-Duc dice en su informe del 24 de septiembre de 1845:

Plusieurs adjonctions ou des modifications apportées au monument primitif en ont changé, soit les conditions de stabilité, soit la forme, soit les combinaisons premières de l'écoulement des eaux, des poussées, des résistances; le constructeur archéologique ne doit pas se borner, dans ce cas, à constater le mal, il doit soumettre les restaurations qu'il propose, non plus à un principe absolu, mais à une foule de considérations basées sur la variété des moyens employés par les constructeurs qui ont continué l'oeuvre en dehors des conditions premières dans lesquelles le monument a été élevé. Son but doit être de conserver à chaque partie du monument son caractère propre et cependant de faire que toutes ces parties réunies ne se nuisent pas entre elles, mais soient maintenues ensemble dans un état de conservation durable et simple. Une semblable tâche est difficile, elle devient épineuse dans un édifice de la dimension de la cathédrale d'Amiens où tant, et de si inintelligentes restaurations ont déjà été exécutées depuis plusieurs siècles. Il y a là un égal danger à faire trop ou trop peu.¹⁴

Varios anexos o modificaciones aportados al monumento original le han cambiado o las condiciones de estabilidad, o la forma, o las condiciones de desagüe iniciales, de los empujes, de las resistencias; el constructor arqueológico no debe limitarse, en este caso, en observar el daño, debe buscar su origen, debe someter las restauraciones que propone, no a un principio absoluto, sino a una multitud de consideraciones basadas sobre la variedad de los medios empleados por los constructores que han continuado la obra después de las primeras condiciones de construcción del monumento. Su meta debe ser conservar en cada parte del monumento su carácter propio y a pesar de eso hacer que todas las partes reunidas no se perjudiquen entre ellas, y que sean mantenidas juntas en un estado de conservación duradero y simple. Tal tarea es difícil, y se vuelve compleja en un edificio del tamaño de la catedral de Amiens donde tantas y tan poco inteligentes restauraciones han sido realizadas desde hace varios siglos. En este caso es igualmente peligroso hacer demasiado o demasiado poco.

Viollet-le-Duc emplea aquí el término de “constructor arqueológico” para el actual de “restaurador”. Muestra también lo importante de la fase analítica, antes de la intervención, recordando que no existen recetas sino una multiplicidad de criterios a tomar en cuenta, y finalmente, la relación entre cada parte del monumento lo y el conjunto, como un organismo vivo.

¹⁴ Auzas, P.-M., *Eugène Viollet-le-Duc; 1814-1879*, 1979, p. 69.

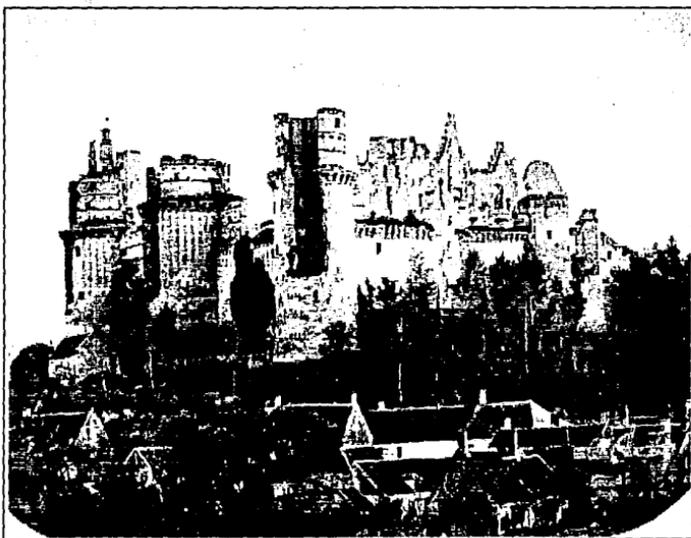
La función estructural

Otro criterio importante para Viollet-le-Duc es la lógica constructiva de las diferentes partes que componen el edificio. Cada elemento constructivo tiene una función definida que justifica a la vez su forma, y existe una lógica interna entre cada detalle y la totalidad del edificio (ver "La relación entre el todo y las partes" página 86). Por ello, el restaurador debe analizar la participación de cada elemento al conjunto, entender su funcionalidad y su forma. Si esta relación llegara a perderse, el elemento que por consecuencia hubiera perdido su razón de ser, tendría que ser destruido.

Al suprimir la utilidad de un elemento estructural, su presencia como testimonio histórico o artístico no llega a ser un argumento suficiente para conservarlo. En el caso de que los criterios históricos o artísticos fueran suficientemente fuertes para impedir su destrucción, el arquitecto tendrá que dejar al elemento su papel estructural. Este criterio es muy propio de la forma de pensar del arquitecto como constructor.

El valor histórico

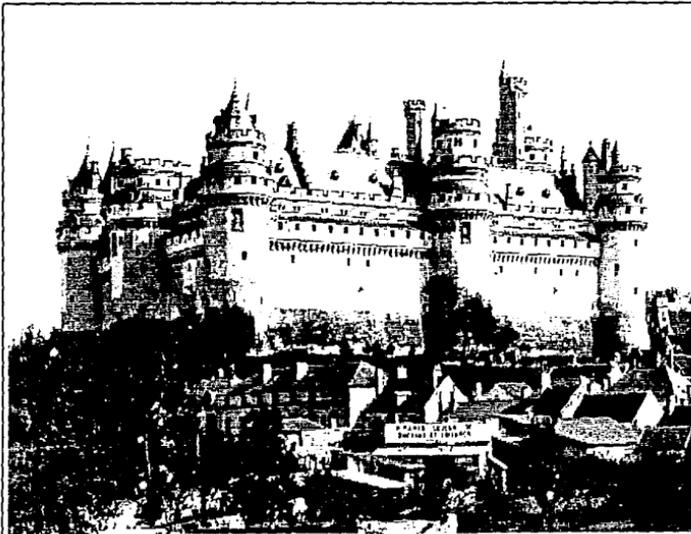
Donde la función del restaurador difiere de la de un arquitecto es en que su intervención le significa una posición frente al fenómeno histórico que representa el edificio. Muchas épocas no vieron en el



Gráfica 1. Castillo de Pierrefonds antes de restauración (fotografía CNMHS-76CIN5)

monumento una fuente de aprendizaje sobre el pasado ni tampoco se preocuparon por analizar o dejar aparentes los elementos que permiten entender la evolución de la construcción. En épocas anteriores se reutilizaba el edificio, y realizaban las modificaciones que requerían las necesidades y gustos del momento, sin incorporar al valor del monumento, el concepto histórico. En el siglo XIX, la forma de ver los edificios antiguos tomó un giro diferente, siguiendo la evolución que tenía en general la definición de la historia, se integró la búsqueda de los factores que provocan cambios y evolución en las civilizaciones. La historia dejó de ser una monografía de hombres importantes para volverse el estudio de los pueblos y de sus condiciones de vida.

En su libro *Histoire d'une forteresse*, Viollet-le-Duc muestra como el estudio de la evolución histórica de una fortaleza permite conocer la evolución tecnológica de una población y su relación con el entorno, tanto como la fuerza de los diferentes poderes militares en distintas épocas. Así, conservar el valor histórico de un edificio consiste en conservar las huellas que permiten o permitirán la adquisición de nuevos conocimientos sobre la base de datos reales y por ende, entender sus épocas evolutivas. Después de la consolidación estructural, la



Gráfica 2. Castillo de Pierrefonds después de restauración (fotografía CNMHS-LP7408)

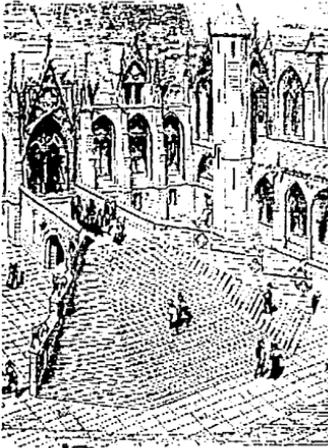
segunda función del restaurador, es reconocer y exhibir el valor de estas marcas históricas. Por la importancia de este valor en los atributos del restaurador, Viollet-le-Duc lo denomina "constructor arqueológico", incluyendo en este término, primero el hecho de construir (atributo del arquitecto), luego el papel histórico y científico propio de la arqueología (estudio de culturas pasadas a través de sus vestigios).

El valor estético Un criterio que se expresa poco pero aparece en el ejemplo 3 es el valor estético de una obra. En una primera fase de clasificación de los monumentos históricos por la comisión de los monumentos en el siglo XIX, los edificios que se tomaron en cuenta fueron los más representativos por sus rasgos estéticos; más adelante se consideraron también los monumentos representativos de una escuela y es solamente al evolucionar el concepto de la importancia histórica del monumento que el valor estético perdió algo de su prevalencia. Asimismo, una de las críticas que los arquitectos del siglo XIX hacían en relación a la arquitectura medieval era su fealdad por no corresponder a ninguno de los cánones de belleza desarrollados por la arquitectura clásica proveniente de la civilización griega; en consecuencia esta época arquitectónica no se valoraba ni tampoco se estudiaba. Además de reconocer lo bello en el arte medieval, Viollet-le-Duc lo asociaba a la calidad y al dominio que los artesanos de la época habían alcanzado en el ejercicio de su profesión. El concepto de arte en el autor, expresa generalmente el alto grado de conocimientos artesanales más que el sentido estético de belleza.

Comentario

Estos criterios y su jerarquía son muy propios de la época en la cual escribe Viollet-le-Duc. En efecto, en nuestros días, el criterio histórico es el más empleado y no se menciona más el reconstruir un edificio según el principio de unidad y el complementar partes que quizá nunca existieron. Los valores expresados por Viollet-le-Duc, pueden ser resumidos en lo siguiente: "una restauración debe buscar unidad de estilo" y, además, cumplir con las siguientes condiciones:

- asegurar solidez,
- que cada parte cumpla con su función constructiva,
- no borrar huellas históricas importantes para el entendimiento de la evolución del edificio,



Gráfica 3. Ante proyecto para el interior del Castillo de Pierrefonds (dibujo de Viollet-le-Duc)

Gráfica 4. Vista de la torre de homenaje del Castillo de Pierrefonds poco después de su restauración

- no destruir elementos estéticos importantes.

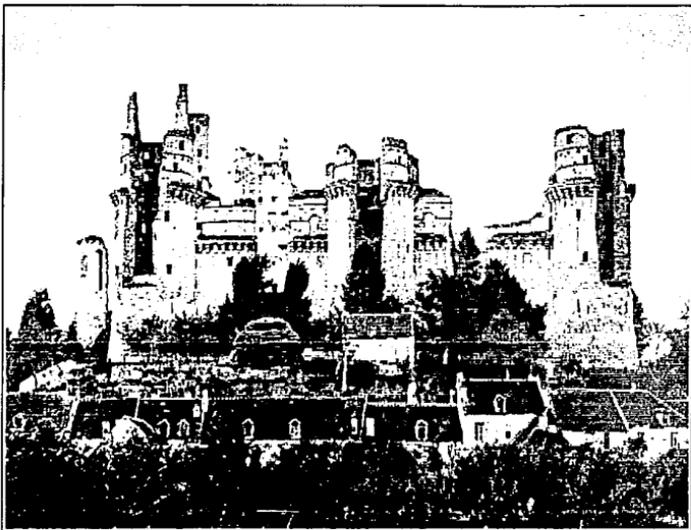
Al no presentarse esta situación ideal, es necesario un cuidadoso análisis de cada uno de los componentes para llegar a una solución adecuada. También aparecen otros elementos de compromiso, como son la necesidad de adecuar el edificio a las comodidades del momento y a los requerimientos específicos del cliente.

Viollet-le-Duc (citado por Anthyme Saint-Paul) dice:

Puisque les édifices dont on entreprend la restauration ont une destination, sont affectés à un service, on ne peut négliger ce côté d'utilité pour se renfermer entièrement dans le rôle de restaurateur de dispositions hors d'usage. Sorti des mains de l'architecte l'édifice ne doit pas être moins commode qu'il l'était avant la restauration... Dans des circonstances pareilles, le mieux est de se mettre à la place de l'architecte primitif, et de supposer ce qu'il ferait si, revenant au monde, on lui posait les programmes qui nous sont posés à nous-mêmes.¹⁵

Dado que los edificios de los cuales se emprende la restauración tienen un uso, o están asignados a un servicio, no se puede descuidar este aspecto utilitario para encerrarse totalmente en el papel de restaurador de distribuciones fuera de uso. Salido de las manos del arquitecto, el edificio no debe ser menos cómodo de lo que era antes de la restauración... En tales circunstancias, lo mejor es ponerse en el lugar del arquitecto original, y de suponer lo que haría si,

¹⁵ Saint-Paul, A., "Viollet-le-Duc, ses travaux d'art et son système archéologique", 1880, p. 31.



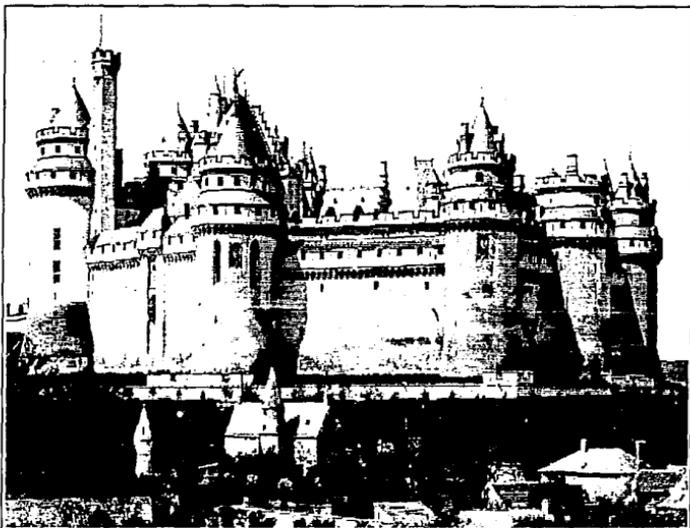
Gráfica 5. Castillo de Pierrefonds antes de restauración (fotografía CNMHS-76CIN4)

regresando al mundo, se le dieran los programas que se nos dan a nosotros mismos.

La arquitectura siempre ha tenido como objetivo el construir espacios específicos para llevar a cabo actividades específicas, aún cuando se habla de arquitectura de jardines, donde la función es más de placer .

La restauración, vista como una particularidad de la arquitectura, también debe cumplir esta función. Para que el edificio tenga una nueva vida, debe encontrársele un uso, lo cual puede implicar cambios necesarios. En efecto, instalar energía eléctrica, agua, baños, elevadores, es un requisito indispensable para la adecuación del edificio a la época

En el caso de la restauración del Castillo de Pierrefonds, se puede observar que el arquitecto tuvo que aceptar una serie de compromisos que el uso (ser una residencia imperial) y el cliente (el emperador) imponían. En un principio, Napoleón III encomienda la restauración del Castillo como una reconstrucción parcial y arqueológica; más adelante que sea un cuadro pitoresco para un pabellón de casería; y en 1863-64, se pide al arquitecto rehacer un castillo medieval completo para las colecciones de armaduras y como lugar para las *folies* (textualmente las



Gráfica 6. Castillo de Pierrefonds después de restauración (fotografía CNMHS- LP7405)

“locuras”, en realidad eran fiestas) que la corte acostumbraba organizar cuando Napoleón III veraneaba en el cercano Castillo de Compiègne.¹⁶

Como decoración o elemento escenográfica para que la nobleza jugara a la edad media, tenía que presentar una imagen que correspondiera a su idea de la edad media transmitida por las leyendas y los poemas de los trovadores, sin embargo, tampoco se trataba que la corte viviera en los espacios austeros, oscuros y húmedos del siglo XI. Así que para el exterior y las altas murallas, la restauración se llevó a cabo con el cuidado máximo, respetando el estilo original. Sin embargo el patio interior muestra un estilo renacentista, más ligero y amable.

Anthyme Saint Paul,¹⁷ alumno de Viollet-le-Duc, dice que cuando se trata de monumentos civiles, de castillos habitados o de casas, no se debe hablar de restauración sino de remodelación. En efecto, se trata generalmente de dar a la construcción los elementos necesarios al bienestar moderno, lo cual es de lo más natural y es parte de la evolución propia del edificio.

¹⁶ Grodecki, L., “La restauration du château de Pierrefonds 1857-1879”, 1965, p. 84.

¹⁷ Saint-Paul, A., “Viollet-le-Duc, ses travaux d’art et son système archéologique”, 1880, p. 39.

De la restauración según Ruskin

Ruskin (1819-1900) desarrolla una teoría de la restauración generalmente empleada como ejemplo de una postura totalmente opuesta a la de Viollet-le-Duc. Comparte con Viollet-le-Duc una gran admiración por las construcciones góticas, pero él ve en ellas el reflejo de una época muy ligada a la naturaleza y con una gran fuerza moral. Asimismo fue un promotor del *Gothic Revival* y del uso de la decoración de inspiración vegetal y floral en la arquitectura.

The seven Lamps of Architecture fue publicada en 1849 y en la introducción Ruskin dice que es importante buscar para la arquitectura las "leyes fundadas sobre la naturaleza del hombre y no su saber".¹⁸ Las lámparas son la del sacrificio, la verdad, la fuerza, la belleza, la vida y la memoria.

La lámpara del sacrificio

En la lámpara del sacrificio hace una distinción entre el acto de construir y el acto de "arquitectura". La arquitectura es un arte lejano de lo funcional, que sabe usar de repente elementos inútiles y superfluos para cumplir con otras necesidades del hombre, su sensibilidad y espiritualidad. Sin embargo, una buena arquitectura está basada en una buena construcción.

La esencia de la arquitectura es emocionar el alma humana y no ofrecer un simple servicio para el cuerpo del hombre.¹⁹

La arquitectura implica una actitud de sacrificio, de entrega total. Es importante ofrecer los mejores materiales lo cual no significa los más costosos, para llegar a cumplir con el objetivo de lograr una alta calidad, en una actitud parecida a la de complacer a una deidad con ofrendas. También es deseable contar con la mejor mano de obra para obtener la belleza dado que ésta queda íntimamente ligada a la realización manual de cada uno de los elementos.

La lámpara de la verdad

La verdad en arquitectura es un principio tan importante como en la vida en general, pero es fácil y común no respetarla. De las mentiras arquitectónicas destacan:²⁰

¹⁸ Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849, p. 3.

¹⁹ Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849, p. 9.

²⁰ Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849, p. 36.

- Hacer creer que la estructura de la construcción es otra que la real; eso no significa que el arquitecto tenga que mostrarla, sino que el ojo conocedor pueda entender la lógica constructiva y que no se realicen engaños. En el mismo sentido, tampoco se debe hacer creer que un elemento tiene una función diferente de la que tiene.

- Pintar los materiales de tal forma que parezcan otros (era común dar a la madera una apariencia de marmol).

- El uso de adornos de todo tipo, moldeados o realizados con máquina.

La naturaleza muestra expresiones de fuerza que se pueden observar en elementos naturales tales como montañas y rocas. Este carácter y el de la creación natural son dos expresiones de valor en arquitectura.

La lámpara de la fuerza

Uno de los elementos con los cuales puede contar el arquitecto para la expresión de la fuerza de la masa es usando juegos de luces y sombras.

Ruskin es particularmente sensible al criterio de la belleza. La fuerza y la belleza permiten según él, tener un impacto sobre el espíritu humano. Lo bello es y se encuentra en la naturaleza y, para avanzar en el invento de la belleza, el hombre debe imitarla.

La lámpara de la belleza

El aforismo 24 dice: "la perfección de lo acabado caracteriza a la vez la mejor arquitectura y la mejor pintura". La arquitectura debe tener vida y personalidad. Asimismo requiere que todo buen trabajo sea realizado a mano, esta forma de trabajo tiene varios grados en su perfección y refleja la calidad del artesano así como el amor que puso en la realización de la obra, hecho que de ninguna forma se puede lograr con la producción industrial.

La lámpara de la vida

Sin la arquitectura no existen recuerdos ni memoria histórica,²¹ y es importante conservar "como la más preciosa de las herencias" la del pasado. Además, se debe construir y hacer una arquitectura histórica, que hará recordar la época actual en el futuro. No es posible imaginar calidad arquitectónica si se construye en forma efímera, poco resistente, sin pensar que se está dejando un legado para la posteridad.

La lámpara de la memoria

El tiempo transcurrido da al edificio misterio, una patina dorada, y simboliza la presencia de los hombres que lo construyeron, lo vivieron

²¹ Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849, p. 187.

y lo arreglaron con amor en el transcurso de los siglos. Si además se volvió ruina, sus roturas, patina y la vegetación que lo fue cubriendo, lo acercan a la naturaleza y a la belleza intrínseca de ésta.

Admirador contemplativo de las ruinas, Ruskin se opone en forma absoluta a la restauración. La restauración es una destrucción total del edificio,²² de la cual nada podrá salvarse. En efecto es imposible "resuscitar a un muerto, restaurar lo que fue grande o bello en arquitectura". Otra época le dará otra alma, pero nunca más la que tuvo originalmente. El acabado de las piedras se ha perdido en una capa externa que se desprendió, mientras que la expresión adquirida de lo viejo, tiene suaves líneas, "obra del sol y de la lluvia". La restauración es una mentira que hace copias sin vida, por más cuidadosa que sea.

*Le vieil édifice est détruit. Il l'est plus complètement et plus impitoyablement que s'il s'était écroulé en un monceau de poussière ou effondré en une masse d'argile.*²³

El viejo edificio queda destruido. Lo es en forma más completa e irremediable que si se hubiera derrumbado en un montículo de polvo o caído en una masa de arcilla.

En caso de que existiera la necesidad de la destrucción del edificio, ésta se debe realizar sin mentira, destruyendo realmente; aunque más adelante afirma que una destrucción, nunca es justificable. Lo que Ruskin nota es la voluntad destructiva de ciertos responsables públicos, o de los albañiles, en dejar que la obra se vaya derrumbando para poder justificar una intervención masiva, más lucrativa. De hecho, si el edificio es objeto de un mantenimiento regular, constante, nunca tendrá necesidad de restauración y seguirá viviendo.

En realidad no se tiene derecho de intervenir en los monumentos por respeto a los que los construyeron y las generaciones por venir.

La lámpara de la obediencia

Toda forma noble de arquitectura es la encarnación de la Política, de la Vida, de la Historia y de la Religión de los pueblos²⁴ y, para que éstas lleguen a su más firme expresión, la obediencia es indispensable. La obediencia está basada sobre el principio de libertad (si no, sería la esclavitud) y significa el respeto de reglas de la naturaleza y humanas así como el aprendizaje de los estilos.

²² Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849. p. 204.

²³ Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849. p. 205.

²⁴ Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, 1849. p. 209.



De la Arquitectura

capítulo 2

Introducción

Viollet-le-Duc no cursó Bellas Artes, escuela donde se enseñaba la arquitectura, por encontrar su sistema de enseñanza obsoleto y que limitaba la forma de pensar de los alumnos, a la aplicación de recetas copiadas de la arquitectura clásica. Así que su formación fue más el resultado de la observación y del análisis de las construcciones que conoció a través de sus viajes, los cuales iba plasmando en numerosos dibujos (los dibujos que realizó durante su viaje a Italia en 1836-1837 son famosos). Este aprendizaje estaba acompañado por el estudio de los libros teóricos de arquitectura y de los tratados.

De hecho, en el siglo XIX la arquitectura tiene una fuerte base teórica respaldada por numerosos escritos, desde el tratado del arquitecto romano Vitruvio, el cual a partir del siglo XVI y gracias al desarrollo de la imprenta, tuvo una amplia difusión hasta los tratados que a partir del renacimiento empezaron a multiplicarse. La transmisión del conocimiento vía elementos impresos toma una cierta sacralización y, en el caso de Vitruvio, todavía más por su antigüedad.

Se presentan a continuación los principales arquitectos representativos de esta evolución en la definición de la arquitectura. En sus escritos abordan temas como los componentes de la arquitectura y como cumplir con estos (sobre todo con el problema estético), lo que debe ser el objeto arquitectónico, del uso del código formal proveniente de las órdenes clásicas, y de la importancia del razonamiento lógico y de la geometría en oposición a la libertad de la inspiración creativa.

Se puede notar que en las teorías desarrolladas a partir del siglo XVI, se resalta el carácter científico del arte, la arquitectura siendo el arte

Dibujo de Viollet-le-Duc, composición pintada para una de las salas del Castillo de Pierrefonds. Representa la escena de "las luchas míticas" como parte de la vida de un noble de la edad-media.

mayor por conjugar todos los demás, y por otra parte la libertad de la creación artística.¹ Este carácter científico descanza sobre varios puntos;

- el establecimiento de un conocimiento "culto", el cual adquiere su contenido ya no por la práctica manual, como el maestro albañil, sino por el estudio de los libros y por los viajes
- en el siglo XVI el uso de la perspectiva como medio de representación llega a proporcionar este enlace con las matemáticas, el dibujo a su vez tomará mucha importancia en la enseñanza y la profesión
- la búsqueda de "leyes" para la concepción arquitectónica y su respaldo por el uso de la demostración y de la razón, usando un método analítico.

Una de las características de muchos de estos ensayos es la fuerza del razonamiento en cada una de sus partes y la presencia del método analítico definido por Descartes (ver "Descartes" página 59). Esto no es propio de los tratados de arquitectura, de hecho representa una generalización observable en todas las áreas que empezaron a querer definirse como ciencias. Se implanta en la forma de pensar, el mecanismo de la duda y el replantamiento de lo existente, lo cual fue una fuerza motriz con una dinámica permanente. Así el Cartesiano tendrá mucha importancia en la arquitectura en el afán de los arquitectos por encontrar "reglas" y una forma de llevar a cabo el proceso creativo. La imaginación queda reemplazada por la ciencia y el conocimiento de las reglas del arte.

Un común denominador a los diferentes tratados es su referencia permanente a las teorías de Vitruvio, al cual se refieren como el "maestro". Retoman su definición del objetivo arquitectónico (belleza, utilidad y solidez) y del modelo estético con el uso de las órdenes arquitectónicas y de la simetría. Sin embargo existen diferencias en como aplicar las teorías de Vitruvio.

Philibert de l'Orme escribe en un época en la que la profesión de arquitecto busca una nueva definición, separándose de la de maestro albañil, y él representa a esta nueva orientación del oficio, sin embargo por sus larga experiencia logra a aprovechar sus profundos conocimientos de la estructura gótica y llevarlos hacia la nueva estética del renacimiento. Más adelante, pocos arquitectos llegaron a dominar en tal grado el arte de la construcción, y la separación entre lo manual y lo intelectual, fué acentuando esta pérdida de varias actividades

¹ Fichet, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, 1979, p. 12.

normalmente involucradas en la edificación. La importancia dada a las órdenes arquitectónicas se inserta en esta necesidad de distinguir la arquitectura de la albañilería, dándole un marco teórico elitista que permite saber cuando hay belleza, orden, composición lo cual llega a justificar la intervención del arquitecto. Asimismo el saber del arquitecto toma una importancia social como arte liberal ligado a los artes reconocidos en la Universidad, (las disciplinas eran tradicionalmente gramática, retórica, dialéctica, aritmética, geometría, música y astronomía). Por otra parte el uso de las órdenes se encuentra totalmente ligado a la estructura social de la nobleza y existe una relación entre el mantenimiento de este sistema estético y conceptual, y la pertenencia al grupo de "arquitectos del rey".

En el siglo XVII, el academismo y la voluntad de normalizar la arquitectura siguiendo los principios de lo definido por los maestros de la antigüedad están representados por François Blondel; a éste se enfrentarán las posiciones de Michel de Firmin y sobre todo la de los hermanos Perrault. Se inicia una fuerte polémica llamada *la querelle des anciens et des modernes* donde estos últimos reclaman la necesidad de adecuar a la época la enseñanza de los antiguos e integrar el nuevo estado tecnológico. Al mismo tiempo Blondel es la expresión del cartesianismo aplicado a la arquitectura, con sus referencias al uso de la geometría y la proporción; sin embargo se niega a establecer el principio de la duda sobre las leyes establecidas por Vitruvio.

Michel de Firmin representa una tendencia dinámica, separada de los órdenes muy ligados a aquella forma aristocrática de concebir lo bello, también puede representar una reacción a la separación albañil-diseñador de la nueva definición de la profesión dada por de l'Orme. La importancia que da a lo confortable y a la libertad formal y ornamental muestra un antecedente a la revolución arquitectónica del siglo XIX. Asimismo afirma que la arquitectura no es sólo construir palacios o iglesias, sino que existe desde la concepción de la cabaña de un pastor, reubicando su papel social y formal.

Cordemoy retoma la crítica arquitectónica apoyada sobre el pensamiento cartesiano y propone una combinación de la tecnología gótica con el formalismo de Vitruvio, igualmente cuestiona el uso de las órdenes. Importantes son su liberación de las normas y la duda que establece de las recetas empleadas en arquitectura, mismas que se vuelven a encontrar con Laugier en el siglo XVIII.

Retomando directamente la filosofía cartesiana Yves André es el primero en desarrollar una teoría de lo bello, relacionándolo al orden y

al uso de las matemáticas. En contraparte, Briseux comparte con Ferrault la importancia de la experiencia y de la costumbre en la apreciación de la calidad de la proporción de los órdenes clásicos.

De Jacques François Blondel destaca la búsqueda de una lógica conceptual que debe ser aplicada desde lo general hasta lo particular en el diseño del objeto arquitectónico, su enfoque encaminado a realizar un análisis minucioso de las decisiones tomadas por los creadores así como el recurrir a un razonamiento deductivo muy parecido al desarrollado por Viollet-le-Duc.

En la búsqueda de la liberación conceptual del lenguaje formal, Boullée y Ledoux representan un momento particular donde recurren a una expresión geométrica simbólica fuerte, liberándose y extrapolando los elementos tradicionales.

En contraparte Durand realza lo importante de la componente funcional y su lenguaje visual es tradicional.

Contemporáneos de Viollet-le-Duc, Daly y Semper fueron igualmente importantes teóricos, destaca de Daly su búsqueda de la definición del concepto de estilo, y su forma de analizarlo como representativo de un conjunto de elementos, en un sentido unificador de todas las ciencias, y como parte de un proceso evolutivo; Semper igualmente muestra una unificación de las diferentes ciencias, resalta lo interrelacionado de los elementos que componen un momento histórico de lo cual participa la arquitectura, se separa del lenguaje clásico e integra el desarrollo industrial al nuevo lenguaje.

Finalmente, Auguste Choisy es un ejemplo de la escuela Viollet-le-Duc, su concepción de la historia muestra una visión amplia de los factores que influyen en los cambios, sus conexiones y que los diferentes momentos de la arquitectura se encadenan en forma evolutiva. La forma está relacionada con la función y con los adelantos constructivos por lo cual, la historia de la arquitectura no se limita en mostrar solamente algunas fachadas.

Vitruvio

Vitruvio era conocido desde la edad media sin embargo, fue al final del siglo XV cuando las ediciones de su obra se multiplicaron.² Estas aparecen primero en Roma en 1486, seguidas por Florencia en 1496,

² Fichet, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, 1979, p. 56.

Venecia en 1497 y Perugia en 1506. En 1526, Diego de Sagredo publica en España *Las medidas del Romano* y Philibert de l'Orme (1510-1570) menciona a Vitruvio en su obra *L'Architecture* en 1567.

De la arquitectura según Vitruvio

Vitruvio fue un arquitecto romano que participó en las campañas militares de Octavio. Pensionado, se dedicó a escribir su tratado *De la Arquitectura*, obra dedicada al emperador Augusto. No se conoce su fecha de nacimiento con precisión pero sabemos que fue contemporáneo de Cicerón y Lucrecio, y que murió alrededor de 20 A. C.

El tratado de Vitruvio³ se compone de 10 libros y desarrolla de manera sencilla temas como: qué es la arquitectura, la educación de los arquitectos, los materiales, dónde construir y cómo, la proporción de los órdenes arquitectónicos, composición de los edificios, acabados, colores, astronomía, máquinas hidráulicas y maquinarias de guerra. Vitruvio muestra que el arquitecto romano tiene a su cargo todos los pasos que llevan a la realización de un edificio, desde el diseño, la planeación, hasta la fabricación de las herramientas necesarias para su construcción. Asimismo, es responsable de los aspectos funcionales, estéticos y económicos de la obra.

El tratado es la más antigua obra teórica de arquitectura conocida y representa a una civilización que dejó por toda Europa espléndidas ruinas, significativas por su dominio profundo del arte de la construcción. Por ambas razones es entendible que haya sido un tema de estudio para todas las épocas que buscaron referencias históricas en arquitectura.

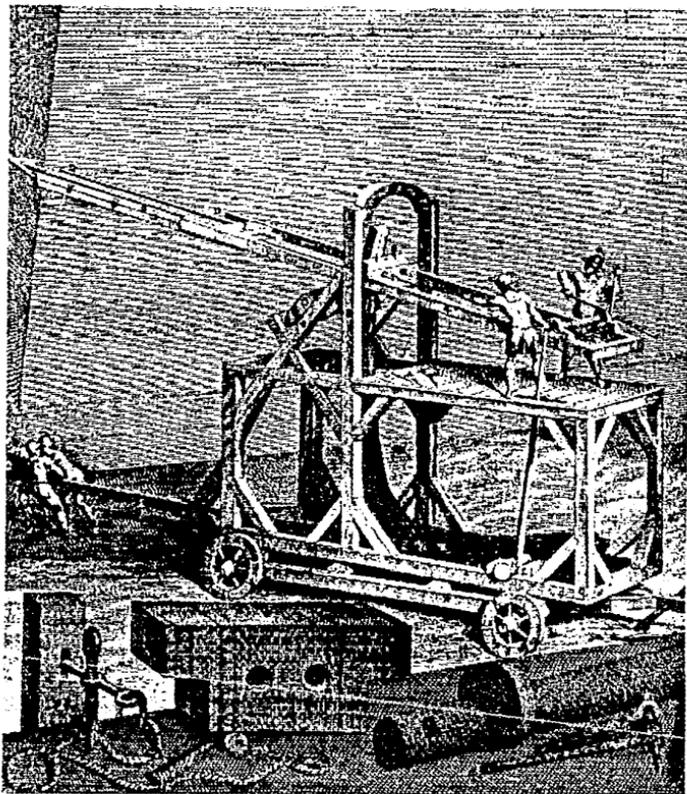
En su introducción a *I Quattro Libri dell'Architettura* el arquitecto renacentista Andrea Palladio dice:⁴

Da naturale inclinatione guidato mi diedi ne i miei primi anni allo studio dell'Architettura...mi proposi per maestro, e guida Vitruvio: il quale e solo antico scrittore di quest'arte; & mi misi alla investigatione delle reliquie de gli Anticho edificij, lequalimal grado del tempo, & della crudelta de Barbari ne sono rimase.

Por natural inclinación me dediqué en mis primeros años al estudio de la arquitectura... tomé a Vitruvio como maestro y guía por ser el único escritor

³ El manuscrito más antiguo conocido de su obra es el Codex Harleianus, signature 2767 del British Museum del siglo VIII. En base al vocabulario empleado en este se piensa que es una copia de un manuscrito del siglo IV, y para el presente trabajo nos basaremos en la traducción realizada en 1673 por el arquitecto francés Claude Perrault, autor de la columnata del Louvre.

⁴ Palladio, A., *I Quattro Libri dell'Architettura*, p. 5.



Gráfica 7. La catapulta, dibujo de la traducción por Claude Perrault de la obra de Vitruvio

antiguo sobre este tema, y me enfoqué a la investigación de las reliquias de los antiguos edificios, los cuales nos quedan a pesar del tiempo y a la crudeza de los bárbaros.

La actitud de Palladio, de estudiar el pasado para extraer de él un conocimiento que le permita desarrollar mejor su oficio de arquitecto, también se encontrará en Viollet-le-Duc.

Sin embargo, la influencia de Vitruvio en las diferentes épocas fue variando. Algunos arquitectos quisieron copiarlo mientras que otros tomaron su enseñanza general actualizándola a su época. Viollet-le-Duc, hombre estudioso, poseedor de una biblioteca amplia y diversa,⁵

amante de la historia de la arquitectura, nunca copió la arquitectura romana y criticó mucho la actitud de sus contemporáneos cuando basaban sus composiciones sobre el uso de las órdenes clásicas griegas o romanas. Según él, lo que se debía extraer del estudio, era el conocimiento, la lógica de la profesión, con el fin de "entender para poder adaptar". Copiar una arquitectura mediterránea de otro siglo daba como resultado edificaciones que no se adaptaban ni a las condiciones geo-climáticas del norte de Francia ni a las necesidades funcionales del siglo XIX. Esta observación no contradice tampoco las teorías de Vitruvio, el cual enseñó que una construcción debe adaptarse al lugar, clima, uso y se podría añadir a su tiempo.

La educación de los arquitectos

El tratado empieza con la descripción de los amplios conocimientos que debe adquirir el arquitecto para un desempeño adecuado de su oficio. Así Vitruvio explica que la arquitectura es una ciencia que se aprende tanto por la teoría como por la práctica, insistiendo en lo inseparable de ambas. Por la diversidad de sus intervenciones y lo complejo de su profesión, estos conocimientos abarcan muchas disciplinas.

El arquitecto debe saber escribir y leer para poder redactar memorias de su trabajo; debe saber dibujar para poder diseñar sus proyectos antes de realizarlos; debe saber de geometría y de óptica para poder usar el compás y la regla y así definir las aperturas en relación al cielo; saber de aritmética para el cálculo de los gastos y proporciones en el edificio; saber "mucho" de historia dado que:⁶

L'histoire lui fournit la manière de la plupart des ornements d'architecture dont il doit savoir la raison.

La historia le proporciona el trasfondo de la mayoría de los adornos de arquitectura de los cuales debe saber la razón.

⁵ Pevsner N., *Viollet-le-Duc and Reynaud, some architectural writers of the nineteenth century*, 1972, pp. 215, "Viollet-le-Duc's erudition is indeed impressive. A sign of it is his library which was sold in auction in 1880. David Steward kindly arranged for me to have a xerox copy made of the *Catalogue des livres qui composent la bibliothèque de feu M. E. Viollet-le-Duc*". Under architecture and Beaux-arts are 802 items. They include, apart from matters and buildings of the French Middle Ages, Delorme, Ducerceau, Derand's voutes, Laugier, Durand's recueil, Reynaud's traite, Willis of Canterbury, Winchester, and the Holy Sepulchree, Willis's translation of Villard de Honnecourt, Rickman's attempt in an edition of 1862, Scott's Gleanings, Beresford Hopes's Cathedralre of the Nineteenth Century, Hittorf and Zanth on Silicy, Percier and Fontaine on Roman Renaissance palaces, and Owen Jones Alhambra".

⁶ Vitruve, *Les dix livres d'architecture*, p. 24.

El arquitecto debe haber estudiado filosofía para dar a la arquitectura un alma grande y generosa (esto es, ética); conocer la música para la proporción canónica y matemática de las máquinas de guerra; también saber de medicina, jurisprudencia y astrología para no tener problemas de salubridad en urbanismo, ni legales, y para poder fabricar relojes solares.

Eso no significa que el arquitecto sea un experto en cada una de estas ciencias pero que no sea "ignorante" de sus teorías.

Al leer la lista de los conocimientos que, según Vitruvio, un arquitecto debe poseer, es indudable que su papel en la sociedad romana es muy amplio. Es el encargado de edificar, construir, definir los planos urbanísticos, construir máquinas de guerra y relojes solares.

Los medios de la arquitectura (Orden y Disposición, Harmonía y Conveniencia)

Los medios de la arquitectura definidos por Vitruvio son los que permitirán distinguir a la arquitectura de la construcción.

- *ordenamiento* (taxa): es lo que da a todas las partes de un edificio su justa medida en relación a su uso o en relación a las proporciones de toda la obra. Este depende del módulo inicial.

- *disposición* (diatesis): es el arreglo conveniente de todas las partes, sus representaciones se logran mediante la iconografía (representación a escala con regla y compás), la ortografía (elevación), y la escenografía (perspectiva). Estos son los medios que permiten el diseño de la obra.

- *euritmia*: es la armonía lograda en "la reunión de un diseño agradable y de una distribución cómoda". Esta se logra gracias a:

- *la proporción*, la cual consiste en poner en relación las partes de la obra con el todo.

- *la conveniencia*, "es lo que hace que el aspecto del edificio sea tan correcto que no hay nada que no sea aprobado y fundamentado".

- *la distribución* (oconomía) la cual consiste en el mejor uso del terreno y de los materiales. Se debe tomar en cuenta el uso y las características de las personas para la cuales se va a edificar.

De las partes de la arquitectura

Vitruvio divide la arquitectura en varias partes:

- *La construcción* (que debe cumplir las normas de "Solidez, Utilidad y Belleza") que incluye:

- La edificación de murallas de ciudades y de edificios públicos tales como edificios de seguridad (muros, murallas, torres y puertas de ciudades), monumentos sagrados (templos) y edificios para la comodidad de los pueblos (teatros, plazas y baños).
- La edificación de casas particulares.

Esta parte correspondería al papel actual del arquitecto, pero además incluye:

- *La gnomónica* (arte de construir gnomones que son antiguos instrumentos astronómicos compuestos de un tallo vertical) la cual permite calcular el tiempo y realizar adivinanzas sobre el futuro.
- *La mecánica* que consiste en la construcción de máquinas en general incluyendo máquinas de guerra.

Estas dos últimas actividades corresponden en la actualidad más al papel del ingeniero que del arquitecto.

Cualidades de la edificación (Solidez, Utilidad, Elegancia)

Según Vitruvio las condiciones básicas con las cuales debe cumplir un edificio son *Solidez, Utilidad y Belleza*.⁷

La condición de solidez queda cumplida usando buenos materiales y técnicas; la condición de utilidad "que se ordene el edificio tan bien que nada impida su uso; de tal manera que cada cosa esté en su lugar y que tenga todo lo que le es propio y necesario"; y, para la belleza "que su forma sea agradable y elegante por la justa proporción de sus partes".

Estos tres principios, en el orden indicado, representan una definición clara y atemporal de la arquitectura. Según las épocas los medios para llevar a cabo estas condiciones pueden variar, pero siempre quedan vigentes. Las técnicas y los materiales evolucionan, el uso y función se van modificando y el concepto de belleza varía según las culturas; esto último corresponde a criterios más subjetivos y personales del arquitecto.

También dice:

Dans l'architecture, comme en toute science, on remarque deux choses; celle qui est signifiée, et celle que signifie : la chose signifiée est la chose énoncée

⁷ Vitruve, *Les dix livres d'architecture*, p. 34.

dont on parle, et celle qui signifie est la démonstration que l'on en donne par le raisonnement, soutenu de la science.⁸

En arquitectura, como en toda ciencia, se notan dos cosas: la que es significada y la que significa: la cosa significada es la cosa anunciada de la cual se habla, y la que significa es la demostración que se da por el razonamiento sostenido por la ciencia.

Mostrando así que la práctica debe ser el resultado de un razonamiento apoyado en los múltiples factores y conocimientos que conforman esta ciencia.

Cuando Viollet-le-Duc se refiere a los romanos insiste mucho sobre el aspecto "razonante" de esta civilización, encontrando allí un antecedente histórico al método de trabajo que propone. Sin embargo cuando Viollet-le-Duc compara el arte griego con el arte romano, reconoce que el primero es libre e independiente, que es un arte que es comentado y discutido para llegar a mejorar sus detalles mientras que en el caso del arte romano, es un arte "esclavizado" por un sistema político que requiere de una organización absolutista en cada aspecto de la vida, para llevar a cabo su objetivo de dominio del mundo, y que no puede permitir debates sobre detalles o la puesta en duda de sus principios. Mientras que en el primer caso existe una forma racional de pensar más allá de las instituciones en el segundo, todo debe doblegarse a la razón de las instituciones.⁹

Claude Perrault, en su *Abrégé d'architecture* resume así la definición de Vitruvio de la arquitectura (Livre I, Art III, p.35):

Il y a trois choses que se doivent rencontrer dans tous les édifices, savoir la solidité, la commodité et la beauté que l'architecture leur fait avoir par l'ordonnance et par la disposition de toutes les parties qui composent l'édifice, et qu'elle règne par une juste proportion, ayant égard à la bienveillance et à l'économie; d'où il résulte que l'architecture a huit parties, savoir, la solidité, la commodité, la beauté, l'ordonnance, la disposition, la proportion, la bienveillance et l'économie.

Hay tres cosas que deben existir en todos los edificios, a saber la solidez, la comodidad y la belleza, cualidades que la arquitectura les hace obtener a través del ordenamiento y la disposición de todas las partes que componen el edificio, y que rige por una justa proporción, cuidando la conveniencia y la economía, de donde resulta que la arquitectura está compuesta de ocho partes, a saber, la solidez, la comodidad, la belleza, el ordenamiento, la disposición, la proporción, la conveniencia y la economía.

⁸ Vitruve, *Les dix livres d'architecture*, p. 24.

⁹ Viollet-le-Duc, *Entretiens sur l'architecture*, 1863.

De las teorías arquitectónicas a partir del siglo XVI

Philibert de l'Orme (1510-1570)

Nacido en Lyons, hijo de un maestro albañil, parece haber sido el primer arquitecto francés en el sentido moderno de la palabra. Las obras publicadas de Philibert de l'Orme son: en 1561, *Nouvelles inventions pour bien bastir et à petits fraiz*, en 1567 y 1568 *Le premier tome de l'Architecture* y en 1626 *Architecture de Philibert de l'Orme... Œuvre entière, contenant onze livres augmentée de deux et autres figures non veües, tant pour desseins qu'ormemens de maisons, avec une belle invention pour bien bastir et à petits fraiz...* En su obra completa, primer tratado de arquitectura publicado en francés, desarrolla por la primera vez las reglas del corte de las piedras.

Philibert de l'Orme conocía muy bien la obra de Vitruvio y tenía la intención de traducirla. Asimismo los tres primeros libros de su obra retoman la misma estructura que los dos primeros libros de Vitruvio. En la parte en la cual Vitruvio empieza a desarrollar templos y órdenes, desarrolla la estereomía.

Es un arquitecto conocedor de la arquitectura renacentista italiana, sin embargo es consciente de la necesidad de adaptarla a las condiciones locales. Este nuevo sentido estético añadido a su maestría de las técnicas constructivas góticas se concretan en soluciones arquitectónicas de vanguardia como la escalera de doble caracol de los *Tuileries*.

De la educación del arquitecto, de l'Orme menciona que debe ser sabio, culto y experto, saber de Filosofía, Matemática e Historia para "conocer las causas y progresos de cada uno de los elementos que pertenecen a la arquitectura", saber dibujar y construir perspectivas para explicar su proyecto. Más que de medicina debe saber de ciencia natural (que llama Filosofía natural). Haciendo una referencia a Vitruvio, especifica que no piensa, contrariamente a lo que dice el arquitecto romano, que sea necesario que el arquitecto sepa de leyes, sino que sepa recurrir a los jueces que sí saben de jurisprudencia; además esta tarea corresponde más al maestro de obras que al arquitecto "cuya profesión es mucho más grande y honorable". Tampoco es necesario que el arquitecto maneje muy bien la retórica. Da mucha importancia a la geometría, a la astronomía y cita a sus contemporáneos especialistas en las diferentes áreas. Cita también a Alberti.



Gráfica 8. El buen arquitecto, Philibert de l'Orme, *Architecture*. El mundo creado por el buen arquitecto es amable, próspero y paradisiaco. Los palacios tienen grandes ventanas y el arquitecto tiene discípulos.

El arquitecto tiene un papel de intermediario entre el maestro albañil y el Señor, su cliente. Mientras debe exigir obediencia por parte de aquel, él debe ser obediente.

En *La arquitectura* de l'Orme esboza la diferencia entre un buen arquitecto y un arquitecto malo, y éstas quedan plasmadas en dos grabados (ver gráficas 8 y 9).¹⁰

El buen arquitecto no se queda en la obra sino que después de dar indicaciones al maestro de obra regresa a la tranquilidad del estudio. Está representado como "un hombre sabio en un jardín frente al templo de la oración", tiene tres ojos, uno para admirar y adorar la santa divinidad de dios, contemplar sus obras y ser conciente del pasado, otro para observar y medir el presente; el tercero para prever el futuro a fin de prevenirse y armarse contra los ataques y las calumnias. Tiene cuatro orejas mostrando que es más necesario saber escuchar que hablar.

¹⁰ de l'Orme Philibert, *Architecture*, libro VII, ch. 13, p. 327.



Gráfica 9. El mal arquitecto, Philibert de l'Orme, *Architecture*. El mundo creado por el mal arquitecto es árido, sus construcciones tienen ventanas chicas. El va solo, sin acompañantes y con las manos cortadas.

Asimismo el arquitecto debe poder ver y oír mucho, viajando y leyendo porque no existe ciencia o arte en el cual no haya más por aprender que lo ya conocido. El arquitecto está representado con cuatro manos para mostrar que tiene que manejar y realizar múltiples tareas al mismo tiempo. Tiene un relato e instructivo (un rollo de papel en la mano) para enseñar y educar a los que lo solicitan, lo hace con una gran diligencia mostrada por las alas que tiene en los pies, indican éstas también que no es ni un cobarde ni un perezoso. A todos los que lo visitan en su jardín no esconderá ni sus tesoros de virtudes ni sus riquezas. En el grabado se pueden ver también hermosas construcciones de las cuales el sabio arquitecto mostrará y enseñará la estructura. Un joven aprendiz, busca al sabio por su enseñanza tanto escrita como verbal o dibujada, como lo muestra el papel que lleva en la mano.

El mal arquitecto va vestido como sabio pero todo apurado encontrando cabezas de reses muertas, lo cual significa mentes pesadas, y piedras que lo hacen tropezar y le destruyen la ropa. No tiene manos,

mostrando la incapacidad de los que representa; no tiene ojos para conocer las buenas realizaciones, ni orejas para oír a los sabios, ni nariz por falta de percepción de lo bueno. Sólo cuenta con una boca para medir de los demás. Su ropa de sabio muestra su necesidad de hacer creer que es dueño de conocimientos que no tiene.

De l'Orme es también famoso por la invención de un sistema de cubierta de carpintería que lleva su nombre. Este se caracteriza por ser compuesto de numerosas piezas de pequeñas medidas, lo cual además de ligero lo hace también adecuado para claros largos. Este sistema ha demostrado ser muy económico y su principio ha sido retomado a gran escala en las técnicas de construcción prefabricada industrializadas del siglo XX. Es en su libro *Nouvelles inventions pour bien bastir et à petits fraiz* donde expone este novedoso sistema de carpintería.

Claude Perrault (1613-1688) y Charles Perrault (1628-1703)

Los dos hermanos constituyen un momento importante de la arquitectura francesa por corresponder a una necesidad estatal de control sobre la producción artística con el fin de glorificar la imagen del rey Louis XIV.

Charles Perrault, de formación abogado, fue controlador de las construcciones del gobierno y entró en la academia en 1671. Se encarga de la elaboración de los descriptivos para la construcción de Versalles, ya que el rey había decidido que las obras serían encargadas a los artesanos sobre la base de concursos. Destituído de su puesto por las intrigas de la corte, para recuperar importancia se dedica a escribir varias obras y lanza la polémica conocida como *La querelle des anciens et de modernes*, en la lectura del discurso *Le siècle de Louis le Grand* frente a la Academia, el 27 de enero de 1687. En 1688 escribe *le Parallèle des anciens et des modernes* el cual contiene un capítulo sobre las artes. La obra presenta un diálogo entre tres protagonistas: un cura, un caballero y el presidente de Versalles. En ambas obras, Perrault afirma que el siglo de Louis XIV no tiene nada que envidiar al siglo de Augusto en materia de arquitectura, y que además, se han encontrado soluciones más adecuadas y perfectas que en la época de Vitruvio. En el prefacio a la obra de 1688 escribe:

Rien n'est plus naturel ni plus raisonnable que d'avoir beaucoup de vénération pour toutes les choses qui ayant un vrai mérite en elles-mêmes, y joignent encore celui d'être anciennes. C'est ce sentiment si juste et si universel qui redouble l'amour et le respect que nous avons pour nos ancêtres; et c'est

là que les loies et les coutumes se rendent encore plus authentiques et plus inviolables. Mais comme ça toujours été le destin des meilleures choses de devenir mauvaises par leurs excès, et de le devenir à proportion de leur excellence. Souvent cette vénération si louable dans ses commencements, s'est changée dans la suite en une superstition criminelle, et a passé même quelquefois jusqu'à l'idolatrie.

No hay nada más natural ni más razonable que el tener mucha veneración para todas las cosas que teniendo un mérito por sí mismas, le añaden el de ser antiguas. Es este sentimiento tan justo y tan universal que duplica el amor y el respeto que tenemos por nuestros ancestros; y es en eso que las leyes y las costumbres se vuelven todavía más antiguas y más inviolables. Sin embargo, como siempre ha sido el destino de las mejores cosas de volverse malas por los excesos, y de volverse así en proporción de su excelencia. Muchas veces esta veneración, tan loable en sus principios, se volvió más adelante una superstición criminal, y ha llegado a veces hasta la idolatría.

Esta polémica enfrentó por una parte a los académicos representados por François Blondel que veían en lo antiguo lo perfecto, no permitían que fuera criticado y obligaban a un seguimiento riguroso de las normas establecidas en el pasado; y por otra parte, a los académicos respetuosos de lo antiguo que sin embargo afirmaban que el pasado no era perfecto por ser el pasado y que la arquitectura tenía que tener su propia evolución por enfrentarse a nuevas necesidades y nuevos programas.

Claude Perrault, médico de formación escribió obras científicas sobre anatomía, historia natural y física, y es por recomendación de su hermano que se integró al comité encargado de terminar el Louvres. Durante mucho tiempo, le fue atribuida la realización de la columnata, galería que se antepone a la fachada del edificio.

Se debe a Claude Perrault una de las mejores traducciones de Vitruvio. En el prefacio dice que pretende “establecer a través de la gran autoridad que sus escritos siempre han tenido, las verdaderas reglas de lo bello y de lo perfecto en los edificios”.¹¹

En su obra *Ordonnance des cinq espèces de colonnes selon la méthode des anciens* publicada en 1683, Perrault, con el propósito de “limpiar la confusión y el desorden que han dejado los autores modernos en la mayor parte de lo referente a los cinco órdenes” hace una comparación detallada entre las proporciones indicadas por Vitruvio, Scamozzi, Viñola, Palladio, Serlio, de l'Orme y Bullant, tanto a través de sus tratados como en sus construcciones. En este estudio muestra las diferencias que los arquitectos fueron aportando con el objetivo de buscar un acercamiento constante hacia la perfección, sin llegar a ponerse de acuerdo entre ellos. El respeto absoluto de las proporciones

¹¹ Fichet, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, 1979, p. 207.

no consiste en sí una garantía de belleza, depende de las condiciones propias del edificio como de su escala; y el arquitecto goza de libertad para jugar con estas proporciones sin perder el objetivo de la elegancia.

Michel de Firmin (activo entre 1665 y 1704)

Aún si Michel de Firmin no tiene la fama de los demás arquitectos presentados en este resumen, es interesante mencionarlo por corresponder a una definición diferente de la arquitectura. Con una vida activa entre 1665 y 1704, su obra escrita muestra más la posición de la arquitectura burguesa en oposición con los tratados oficialistas del poder aristocrático. Eso se refleja a lo largo de su obra, en una mayor importancia dada a la intervención de los diferentes oficios, y en un menor uso de los órdenes clásicas, como elementos definitorios de la calidad. Así en *Mémoires critiques d'architecture* en 1702, en la sexta carta dice:

L'architecture est un art de bâtir selon l'objet, selon le sujet et selon le lieu... l'architecture n'est rien moins que la simple connaissance des cinq ordres... cette connaissance est dans l'architecture la moindre partie, et qu'un architecte que ne sait parler que des mesures des cinq ordres est un architecte très mince et très petit.

La arquitectura es el arte de construir según el objeto, según el sujeto y según el lugar;... la arquitectura no es nada más que el conocimiento de las cinco ordenes. ... este conocimiento es la menor parte de la arquitectura, y que un arquitecto que sólo sabe hablar de las medidas de los cinco órdenes es un arquitecto pequeño e insignificante.

El albañil tiene la maestría de la lógica constructiva, cualidad de la que carecen los malos arquitectos. Retomando las teorías de Claude Perrault al cual agradece su traducción de Vitruvio "donde se encuentra toda la erudición y la fuerza del razonamiento", da un énfasis particular a la comodidad de las construcciones y a la solución técnica.

Otro aspecto relevante de Firmin es su aprecio por la arquitectura gótica: encuentra que la catedral Notre-Dame, y la Sainte Chapelle concuerdan con su definición de la arquitectura y poseen un elevado contenido de habilidad técnica y lógica formal. Se vuelve así defensor de esta época constructiva mientras que la mayoría de sus contemporáneas lo criticaban por no cumplir con los criterios estéticos básicos. Firmin era un opositor de François Blondel y del academismo.

François Blondel (1628-1688)

Ingeniero militar, maestro de matemática, escribe en 1675 el *Cours d'architecture*. De sus viajes trajo una profunda admiración por los monumentos de la antigüedad, misma que se refleja en su posición durante la *querelle des anciens et des modernes* donde Blondel representa la posición de la academia de la cual es el director y donde imparte sus cursos. Asimismo muestra una profunda admiración hacia las órdenes arquitectónicas y sus proporciones así como gusto por los elementos geométricos, y el razonamiento matemático. Por eso Blondel es considerado como un representante del racionalismo cartesiano aplicado a la arquitectura, y el portador de la idea de una estética científica. Según él, deben existir leyes que permitan la creación de edificios y, gracias a la aplicación de éstas, estos edificios cumplen con la necesidad de lo bello: La belleza en arquitectura se alcanza solamente mediante el uso de la proporción.

En el quinto libro, capítulo uno del *Cours d'architecture* afirma:

*Trois choses rendent un ouvrage considérable, savoir la délicatesse du travail, la magnificence et le dessin. On donne la gloire de la première à la diligence de l'ouvrier, la gloire de la seconde à la magnanimité du maître et celle de la troisième à l'architecte lorsque par ses belles proportions il donne de la grâce et de la majesté à son ouvrage.*¹²

Tres cosas hacen que una obra sea considerable, a saber la delicadeza de su trabajo, la magnificencia y el diseño. Se retribuye gloria de la primera a la diligencia del obrero, gloria de la segunda a la magnanimidad del maestro y la de la tercera al arquitecto cuando, por sus bellas proporciones da gracia y majestad a su obra.

Jean Louis de Cordemoy (siglo XVIII)

Se tiene poca información de él, salvo que era sacerdote, hijo de un cartesiano, y que escribe en 1706 *Le nouveau traité d'architecture*. En él las ideas de Claude Perrault se mostraron como teoría de la economía y expresión honesta de la estructura.

Las teorías de Cordemoy son consideradas como la base del racionalismo arquitectónico ya que en su análisis, regresa a los elementos más sencillos y pone en duda las leyes que la Academia consideraba como absolutas.

Cordemoy propone como estilo de iglesia una mezcla entre la basílica descrita por Vitruvio y la iglesia gótica, criticando las soluciones

¹² Fichet, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, 1979, p. 147.



Gráfica 10. La vestimenta del arquitecto, L'Arrestin, *Le livre des métiers*. Además de los instrumentos de dibujo y de medición, carga los símbolos de las órdenes clásicas.

arquitectónicas presentadas en la Catedral de San Pedro de Roma. Asimismo afirma que la estructura gótica ofrece una estética ligera y permite una mejor iluminación que las pesadas columnatas, por lo cual propone que se combine este sistema constructivo más económico en sus medios, con la composición espacial clásica.

Yves André (1675-1764)

Jesuita, maestro de matemáticas, profundo admirador de Descartes, escribe en 1741 *L'Essai sur le beau*, obra en la cual retoma la pregunta de San Agustín "Eso es bello porque me gusta, o me gusta porque es bello?" (*Pulchrum est quod visum placet*) y busca la razón del placer estético. En efecto, si retomamos las tres condiciones básicas con las cuales debe cumplir la arquitectura, tanto la *Utilidad* como la *Solidez* son elementos objetivos fácilmente demostrables en cuanto se cumplen. Sin embargo lo *Bello* no tiene esta característica. Para Yves André lo bello implica orden y no se permite el uso de adornos superfluos.

Dado que Descartes en su filosofía no integra la estética, André define en lo bello tres categorías: lo absoluto, lo natural y lo arbitrario que



Gráfica 11. La vestimenta del ingeniero, Larmessin, *Le livre del métiers*. Lleva planos de fortaleza, mismas que aparecen en el paisaje.

corresponden a las tres categorías desarrolladas por Descartes, *innée adventice, factice*, que son las que la imaginación compone sobre la base de los elementos dados por la percepción.¹³ Las dos primeras categorías son de orden divino e independientes del hombre, como la verticalidad de una estructura y la horizontalidad de los pisos, la tercera categoría es creada por los hombres como la proporción de los cinco órdenes.

¿Porqué es algo bello?

La similitude, l'égalité, la convenance des parties de votre bâtiment, réduit tout à une espèce d'unité, qui contente la raison...c'est le beau esencial, le géométrique.

La similitud, la igualdad, la conveniencia de las partes de su edificio, reducido a una especie de unidad, que da gusto a la razón... es lo bello esencial, lo geométrico.

Briseux C. E. (1680-1754

Briseux publica en 1752 el *Traité du beau essentiel dans les arts. appliqué particulièrement a l'architecture*, et démontré physiquement et

¹³ Fichet, F., *La théorie architecturale a l'âge classique*, 1979, p. 207.

ELEVATION DU CÔTÉ DE L'ENTRÉE
Pour placer le Congrès de DARRAS sur la grande Place
Du dessein de M^r Briseux.



Gráfica 12. Fachada principal, Gobierno de Arras, Briseux

par l'expérience. Su teoría está basada en una definición de lo bello en relación directa y en dependencia completa a un sistema de proporción. Para justificar este principio explica que las reglas de lo bello se encuentran en la naturaleza, la cual muestra simetría en la igualdad de sus partes y armonía en la justa proporción que estas partes llevan entre ellas. Cita también a Vitruvio (así como a Viñola) y lo usa como argumento principal para retomar su definición de lo bello.

Marc Antoine Laugier (1713-1769)

Laugier representa para la teoría de la arquitectura un paso importante por la integración del racionalismo en ésta. Reagrupa y sintetiza así conceptos generales comunes y los liga a manera de establecer entre ellos principios lógicos y una estructura global.

En efecto, en este momento la arquitectura no disponía de un marco teórico de referencia como lo podían tener las artes y las ciencias. De la misma forma que lo hace Buffon en las ciencias, Laugier quiere aportar a la arquitectura un estatuto teórico y científico.¹⁴

Escribe en 1752, *Essai sur l'architecture* y en 1765 *Observations sur l'architecture*. En el prefacio a su primer libro dice que quiere que su obra sirva para "proponer reglas propias para dirigir el talento y fijar el gusto"... "importa sobre todo aprender a pensar" lo cual implica un

¹⁴ Laugier, *Essai sur l'Architecture*, p. X.

sistema de razonamiento donde sobre la base de los datos y por medio de un sistema deductivo se llega a un resultado, pudiendo así distinguir lo que está bien de lo erróneo. Asimismo destaca que la poesía, la pintura y la música tienen sus propios sistemas de razonamiento, cuando la arquitectura se caracteriza por tener reglas impuestas sobre la base de la observación de edificios antiguos.

Los principios que garantizan la utilidad son la higiene y una organización racional del espacio facilitando las comunicaciones; al obtener eso, se tendrá la belleza. La utilidad es la condición de la belleza y se obtiene con el uso de la razón.

La razón es la referencia de la nueva burguesía. En efecto todo el movimiento que lleva a la revolución de 1789 está fuertemente basado en una crítica total de las ideas, forma de vida así como de la estructura social y política; está fundamentado en un importante movimiento filosófico con Rousseau y Voltaire, y una dinámica para un cambio total a la cual no escapa la arquitectura. Es en la racionalización y la cientificación que la clase burguesa encuentra la base de sus análisis para la ruptura con la clase aristocrática.

Mientras que Goethe y Piranese se oponen a Laugier, Jean-François Blondel recomienda su obra, *Essai sur l'Architecture* en su *Discours sur la nécessité de l'étude de l'architecture* (discurso sobre la necesidad del estudio de la arquitectura) en 1754. Piranese considera que el racionalismo lleva a la muerte de la arquitectura y que deben existir elementos decorativos solamente justificados por el placer estético.

Para Laugier la decoración y la estructura de un edificio deben quedar totalmente ligados. Hablando de las partes del orden arquitectónico dice:

Il faut que l'existence de l'édifice dépende tellement de leur union, qu'on ne puisse retrancher une seule de ces parties, sans que l'édifice croule.

La existencia de un edificio debe depender de su unión de tal forma, que no es posible descartar una sola de sus partes, sin que el edificio se caiga.

Esta frase de teoría arquitectónica, expresa lo mismo que Cuvier cuando habla de anatomía comparada y es una franca reacción al rococó y al barroco.

En Laugier, se encuentran varias ideas que reaparecen con Viollet-le-Duc, tal como la oposición a copiar soluciones arquitectónicas antiguas sin poder justificarlas, así como la fuerza del razonamiento tanto para el análisis de soluciones pasadas como para proponer nuevas soluciones.

En el libro *Observations sur l'architecture*, Laugier habla de la posibilidad de crear un nuevo orden y cual debe ser la secuencia lógica para realizar este nuevo diseño.¹⁵ Esta parte del libro es muy interesante por la metodología empleada, que consiste en: definición del problema, estudio de la forma de resolverlo y solución. La secuencia es la siguiente:

- afirmación (o hipótesis) de la posibilidad de la creación de un nuevo orden arquitectónico
- estudio de las condiciones del problema
- definición de los medios para resolver el problema
- ejecución de un orden "francés" (o solución del problema)

En el primer punto discute sobre el hecho de que la belleza no tiene límite y que existen muchas por crear dado que en ningún momento se puede pensar que los griegos tuvieron la exclusividad de la belleza. Después de analizar las órdenes existentes, sobre todo las órdenes griegas, llega a la conclusión que un orden deberá por lo menos tener una base y un capitel con formas nuevas; que la parte del cornisamento deberá tener diferencias muy marcadas con la arquitecra, el friso y la cornisa. Y que el espectador, al ver el todo estará desconcertado por encontrarse con una nueva forma de orden, pero no totalmente perdido dado que existe una continuidad lógica con los estilos existentes.

Finalmente explica que existen dos alternativas para crear algo nuevo, recurriendo a formas desconocidas o combinando molduras antiguas. Asimismo saca la lista de molduras existentes.

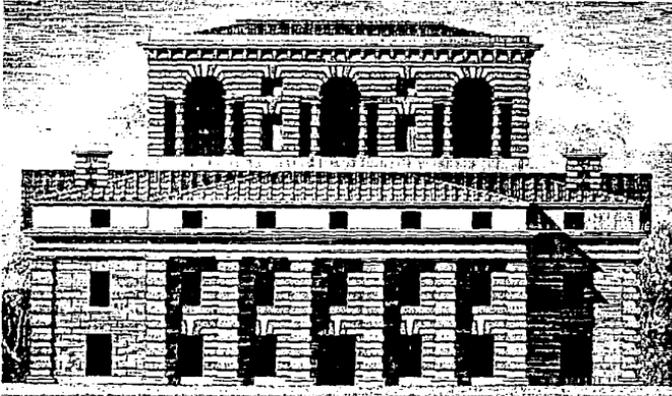
Resumiendo las teorías de Laugier, y extrapolándolas a la restauración de monumentos Kaufman dice:¹⁶

Laugier finit par conclure qu'il n'y avait de beau que ce qui était strictement nécessaire "dans les parties essentielles consistent toutes les beautés... dans les parties ajoutées par caprice consistent tous les défauts"... le remède était facile "Tenons-nous au simple et au naturel" Laugier instaurait ainsi un nouveau purisme, exempt de tout "hors-d'oeuvre", ce qui était tout a fait inhabituel. La preoccupation de pureté du style interdisait toute retouche aux monuments historiques.

Laugier acabó concluyendo que sólo era bello lo estrictamente necesario "en las partes esenciales se integran todas las bellezas... en las partes añadidas por capricho se integran todos los defectos"... el remedio era sencillo "Hagamos solamente lo sencillo y lo natural" Laugier instauraba así un nuevo purismo, exento de todo "aditamento", lo que era totalmente inacostumbrado. La preocupación por la pureza de estilo prohibía todo retoque a los monumentos históricos.

¹⁵ Laugier, M.-A., *Essai+Observations sur l'Architecture*, p. 251.

¹⁶ Kaufman, E., *Trois architectes révolutionnaires*, 1978, p. 77.



Gráfica 13. Ledoux, *L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des moeurs et de la législation*

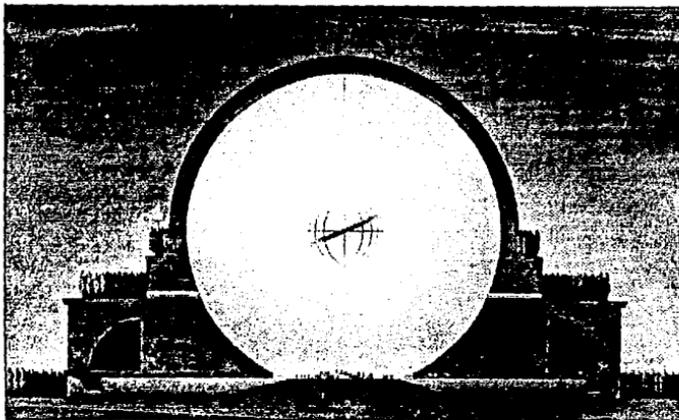
En restauración, la sencillez y lo puro implican que el arquitecto debe buscar devolver al edificio su integridad inicial y quitarle las añadiduras de otros estilos.

Etienne Louis Boullée (1728-1799)

Mientras que Laugier busca una redefinición de la arquitectura basada en la lógica de construcción, Boullée y Ledoux buscan abrir el camino de la imaginación, liberándose de las proporciones, formas de composición y estructurales clásicas. Han sido clasificados de arquitectos revolucionarios por su búsqueda de renovación de la expresión arquitectónica recurriendo al uso de elementos geométricos, y a un fuerte simbolismo. Emplean partes masivas en la edificación para producir contrastes en la iluminación e inventan columnas muy diferentes de las clásicas. Su forma de composición descansa sobre un diseño totalmente geométrico.

Jacques François Blondel (1705-1774)

Jacques François Blondel (1705-1774) publica en 1752-1756 *Architecture française, Cours d'architecture en 1771-1777* y *De la distribution des maisons de plaisance et de la décoration des édifices en général* en 1737. Era sobrino del arquitecto Jean François Blondel (no confundir con François Blondel previamente mencionado) y también su alumno.



Gráfica 14. Corte del cenotafio de Newton, Boullée

En 1743, Jacques François abre la primera escuela de arquitectura de París. Las materias que incluían el programa de estudio incluían matemáticas, perspectiva, estereotomía y teoría de las fortificaciones. A pesar de su éxito, la escuela tuvo que cerrar en 1754 por bancarota.

La teoría de Blondel está basada sobre un análisis racional que emplea para reforzar lo importante del diseño francés frente al rococó y al neoclasicismo y descansa sobre tres puntos:

- la importancia del análisis racional para resolver los problemas,
- la importancia de los problemas particulares en influenciar la solución y,
- la importancia de los detalles.

Además, punto que Viollet-le-Duc comparte con él, piensa que enseñar es enseñar un razonamiento más que soluciones. Por ejemplo, nunca ataca al Rococó o al Neoclasicismo sino su uso en contextos sociales inapropiados.

Blondel acostumbraba realizar "estudios de caso"; ello consistía en estudiar un edificio en forma detenida y detallada. El análisis no sólo se llevaba a cabo desde el punto de vista de la jerarquía general (relación y proporción entre las partes y el todo) y de la ubicación de los elementos, sino también buscando la lógica seguida en la búsqueda de la solución arquitectónica. Lo importante era encontrar el razonamiento en la toma de decisión del conceutor.

*une architecture vraisemblable, telle que nous l'entendons, est plutôt le fruit du raisonnement et de la méditation de l'architecte que l'application stricte des préceptes.*¹⁷

una arquitectura verdadera, tal como lo entendemos, es más el fruto del razonamiento y de la meditación del arquitecto que la aplicación estricta de los preceptos.

Asimismo enfatiza la importancia del proceso para llegar a una solución y que el razonamiento implica un proceso ordenado para la resolución de un problema.

Blondel daba mucha importancia al papel social y jerárquico de la arquitectura. Dice por ejemplo que en el diseño de la fachada de un edificio se respetará la clase social así como el rango del dueño y que se deberá estudiar la forma de vida de éste para definir cuales son sus necesidades. Igualmente piensa que la arquitectura puede influir sobre las costumbres de la misma forma que la música influye sobre los sentidos.

En el *Cours d'architecture* (p. 390), dice:

*Cette architecture est vraie, ... en un mot celle qui dépouillée de toute équivoque, se montre belle dans son ordonnance, commode dans sa distribution, et solide dans sa construction*¹⁸

Esta arquitectura es verdadera,... en un palabra la que, fuera de toda ambigüedad, se muestra bella en su arreglo, cómoda en su distribución, y sólida en su construcción.

Es una definición muy parecida a la de Vitruvio de "Solidez, Utilidad y Elegancia" aunque en otro orden. Más adelante reafirma que el arte de la unidad en arquitectura consiste "en conciliar los tres elementos sin que ninguna de estas partes se destruya, nunca en admitir varios estilos".

Blondel participó en la obra de Diderot y d'Alembert, *Encyclopédie ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, 1751, donde escribe el artículo sobre Arquitectura.

Gottfried Semper (1803-1879)

El trabajo teórico de Gottfried Semper es demasiado importante en el siglo XIX para dejarlo. En 1863 escribe *Style in the Industrial and Structural Arts, or Practical Aesthetics*, su obra maestra. Insiste en que el estilo debe ser visto como un reflejo de condiciones sociopolíticas. En 1851 en *Die*

¹⁷ Blondel, Jacques François, *Cours d'architecture*, p. 391.

¹⁸ Fichtel, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, 1979, p. 418.

Vier Elemente del Baukunst hace un intento de clasificación de edificios en relación a características topológicas, inspirándose de una exposición de esqueletos de animales organizada por George Cuvier. En el libro de 1851 divide las construcciones en cuatro categorías, el hogar (chimenea) es el primero, siguen la subestructura, la cubierta y finalmente el recinto. En *Der Stil*, se enfoca al estudio de las artes industriales como requisito para entender los cambios en los procesos arquitectónicos.

César Daly (1811-1894)

Daly fue el editor de una importante revista, la *Revue d'Architecture et des travaux publics* generalmente con opiniones diferentes des *Annales archéologiques*, otra revista muy importante en el momento. Viollet-le-Duc colaboró inicialmente con *les Annales* y después con *la Revue*. La revista de Daly presentaba posiciones más modernas y menos tradicionalistas que *les Annales*.

Daly busca encontrar una relación entre la evolución de los estilos arquitectónicos y los cambios en las estructuras políticas y sociales; retomando la idea de una evolución lineal de la sociedad, de la posibilidad de encontrar una regla lógica que la explique y unifique, con el objetivo final de poder definir un nuevo estilo propio del siglo XIX. (ver la tabla "Generación geométrica y sucesiva de los estilos-tipos de arquitectura" ver página 107). En este sentido, en la introducción a *De l'architecture privée au XIX siècle* dice:

Ce ne serait pas non plus étendre la vérité outre mesure que de prétendre que l'on n'est réellement maître d'une idée qu'à la condition d'en posséder l'histoire. Et comme l'histoire de l'architecture privée ne se comprend guère sans être étudiée de concert avec celle de la famille, c'est par cette double et parallèle histoire de la famille et de sa demeure que nous aurions aimé à commencer l'étude que nous publions aujourd'hui, si l'histoire de l'architecture privée faisait partie de son programme...

No sería tampoco extender demasiado la verdad que pretender que se es realmente dueño de una idea solamente al poseer toda su historia. Y como el estudio de la arquitectura privada no se entiende sin ser estudiada en paralelo con la historia de la familia, es por esta doble y paralela historia de la familia y de su vivienda que hubieramos querido empezar el estudio que hoy publicamos, si la historia de la arquitectura privada hubiera sido parte de su programa....

Durand JNL (1760-1834)

Durand, ingeniero de formación, entra en el grupo de los arquitectos clasificados como racionalistas. Se sabe que estudió con Boullée y que fue profesor en la Escuela Politécnica. De 1802 a 1805 escribe el *Précis del*

leçons d'architecture données à l'Ecole Polytechnique, en el cual se daba un enfoque muy práctico. Los ingenieros que estudiaban en la escuela disponían de poco tiempo para aprender arquitectura por lo cual Durand busca una forma sintética y rápidamente analizable para la enseñanza de las reglas básicas del arte. En 1800 aparece su obra *Recueil et parallèle des édifices de tout genre* donde, por temas, se dan representaciones de los edificios, todas a la misma escala. Durand no se expresa con el simbolismo de Boullée, sino que busca resolver el problema de la concepción arquitectónica en forma totalmente utilitaria. Defiende la simetría por ser más económica.

Un edificio es bello dice, si las condiciones de funcionalismo y de economía están logrados.

Auguste Choisy (1841-1904)

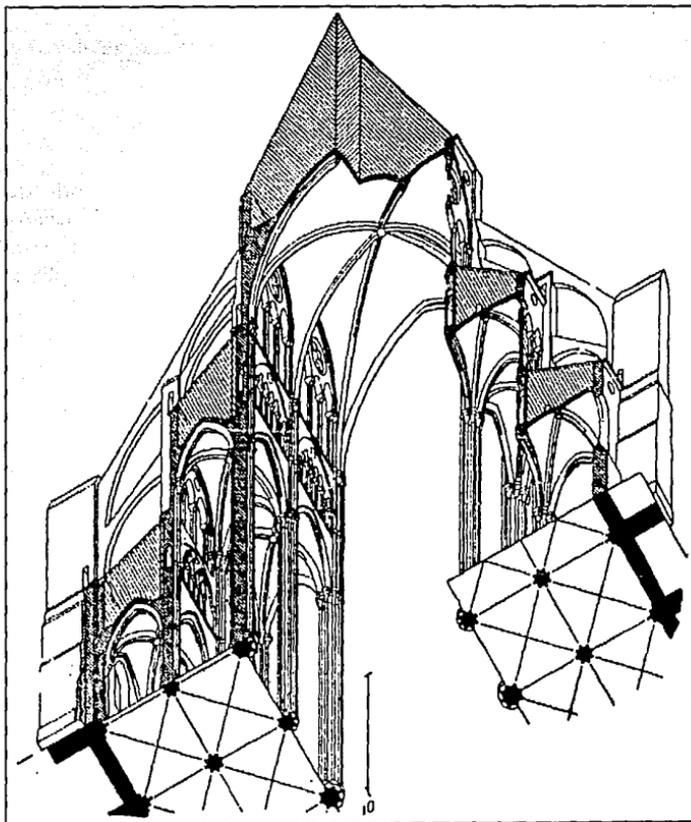
Auguste Choisy es conocido por sus trabajos en historia de la arquitectura y arqueología y como el autor de *Histoire de l'Architecture* escrito en 1899. Esta obra es interesante por retomar las grandes civilizaciones (Egipto, China... hasta el Renacimiento) y analizar su producción arquitectónica en relación a los siguientes puntos:

- Introducción
- Métodos de construcción
- Forma y proporción
- Monumentos (según su uso)
- Elementos históricos

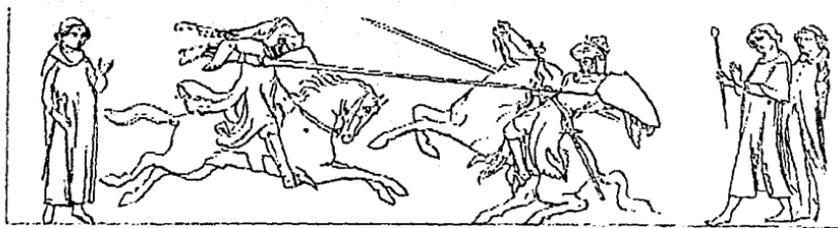
Esta metodología rigurosa, es totalmente novedosa e incluye tanto el racionamiento lógico, la idea de la evolución de los pueblos como entender a la producción como un todo.

Al igual que Viollet-le-Duc, su análisis busca encontrar una explicación lógica a cada expresión, y una serie de enlaces que muestra como la comunicación entre los pueblos ha permitido una evolución de las técnicas constructivas y de su expresión conservando las particularidades de su conciencia histórica. El objeto final, su forma y su estilo no son el resultado del gusto, o de un capricho sino de todo un conjunto tecnológico que plasma una sociedad en un cierto momento. Choisy ha sido presentado como de la "Escuela de Viollet-le-Duc", y su libro podría ser comparado con *Histoire de l'habitation humaine* de Viollet-le-Duc, con un enfoque más profesional y menos de divulgación. El sistema de representación mostrado en su obra, en el cual el mismo

dibujo muestra planta, sección e isometría interior de la construcción es también muy particular, e indica una preocupación por dar una información tridimensional, la cual sintetiza en una gráfica única.



Gráfica 15. Nave de la catedral de Paris, Choisy, *Histoire de l'architecture*, t. II, p. 338. El sistema de representación escogido por Choisy muestra a la vez planta, sección transversal y espacio interior del edificio, además indica la escala del dibujo.



De la Ciencia

capítulo 3

Introducción

A principio del siglo XIX, se observa una gran efervescencia científica. En efecto, en esta época se definen y consolidan las bases teóricas que establecen las leyes que todavía rigen el pensamiento científico en el siglo XX. Las ciencias esotéricas de los siglos anteriores, se ven reemplazadas por las ciencias actuales, la alquimia da paso a la química, la astrología a la astronomía. Darwin desarrolla sus teorías sobre la evolución del hombre, y Cuvier reconstruye animales desaparecidos gracias a la observación de partes de esqueletos.

En la misma época (y no es una coincidencia) se ve el nacimiento de las ciencias antropológicas, donde el objetivo del conocimiento del pasado no sólo consiste en resolver la curiosidad del hombre sino que además, permite entender los sistemas de evolución y los factores que provocan los cambios con el fin de poder influir en la proyección del hombre hacia el futuro. Esta forma de ver el conocimiento es totalmente nueva, le da un papel didáctico e implica una dinámica para el desarrollo humano. Sin embargo, estos descubrimientos no podrían haberse llevado a cabo sin un cambio filosófico sobre la concepción del mundo que en forma interactiva irían a retroalimentar.

Se desarrollan metodologías analíticas desde el siglo XVII con Descartes y Francis Bacon para inicialmente, apoyar la investigación en matemáticas y medicina, pero la cientifización de todas las áreas que se puede notar con la Ilustración lleva a una generalización de estas metodologías de trabajo. Para ser partícipe de un proceso científico, las ciencias tienen que integrarse a la forma racional de análisis, con demostración objetiva, aplicando algunas de estas metodologías.

Dibujo de Viollet-le-Duc, composición pintada para una de las salas del Castillo de Pierrefonds. Representa la escena de "los torneos" como parte de la vida de un noble de la edad-media.

Asimismo, tanto para comunicar resultados y hallazgos, como forma de intercambio de experiencias y reflexiones o como medio de difusión amplia, se multiplican las revistas científicas y el proceso de comunicación de los resultados de investigaciones.¹

El siglo XIX es también caracterizado por el desarrollo de la sociedad industrial y de la producción masiva, lo que tiene un impacto en los materiales empleados en construcción, la forma de producción y el diseño mismo.

El concepto de evolución, la importancia que se le concede para explicar el mundo, no se limita al ámbito de las ciencias naturales, sino que se extiende a las ciencias sociales, la historia y la historia del arte.

Del Método

Dos grandes métodos de análisis, desarrollados en el siglo XVII dominan la metodología científica de los siglos XVIII y XIX, éstos son por una parte el método inductivo exhaustivo desarrollado por Francis Bacon, y por otra el método deductivo propuesto por Descartes. Mientras que el primero afirma la necesidad de acumular una gran cantidad de información para, sobre la base de la observación, buscar una explicación a los fenómenos, el segundo insiste principalmente en la fuerza del proceso deductivo lógico para generar un sistema explicativo a partir de pequeños elementos y poder aplicarlo a una escala mayor.

Ambos piensan que el papel fundamental de la ciencia es mejorar al hombre y que ésta debe ser independiente de la teología. Ambos han sido considerados como importantes antecedentes de la Filosofía de la Ilustración.

En su búsqueda de un marco científico para la restauración y la arquitectura, Viollet-le-Duc aplicó en cada paso la fuerza de un riguroso razonamiento para entender y explicar causas de deterioros, resultados formales arquitectónicos e justificar sus tomas de decisión en sus intervenciones. Asimismo dió una particular énfasis en que el papel de la enseñanza de la arquitectura era principalmente el de enseñar a pensar y a analizar. Es en *Les entretiens* donde menciona y desarrolla el método metodológico cartesiano y lo aplica a la arquitectura (ver "El

¹ La propagación de la ciencia está directamente ligada al desarrollo de las comunicaciones y de la imprenta. Es en 1665 cuando aparecen las primeras publicaciones científicas; en enero el *Journal des sçavants* en París, y en marzo el *Transactions philosophiques* (Actas de la Royal Society). [Boorstin, D., *Les découvreurs*, 1986.]

método cartesiano como forma de razonar" página 75) mientras que en ninguna parte se encontraron referencias a Francis Bacon.

Descartes

René Descartes (1596-1650), matemático de formación, tiene la idea de una ciencia unificadora que ligaría los conocimientos humanos entre sí en una sabiduría general. Asimismo desarrolló un método analítico que tuvo un impacto en la forma de trabajar las ciencias y en la forma de pensar de los siglos posteriores; éste quedó plasmado en el *Discours de la Méthode*, introducción a uno de sus trabajos científicos publicado en 1637. Particularmente interesado en establecer nuevos y más confiables conocimientos en medicina, es el fundador del racionalismo para la búsqueda de la verdad en las ciencias usando el razonamiento, y la unificación y simplificación de los conceptos. Para él, el conocimiento es único.

Descartes acredita el éxito de las matemáticas a la metodología que se emplea para su estudio, que consiste en tomar las verdades más primitivas como axiomas fundamentales y establecer enlaces lógicos entre los elementos; así que retoma esta forma de análisis para aplicarla al conjunto del conocimiento. El método está basado sobre el principio de la deducción el cual establece el enlace necesario entre dos verdades, no es innato, sólo se adquiere después de un entrenamiento y disciplina.² Los datos deben ser objetivos, irrefutables y cada deducción deber ser totalmente demostrable.

- El primer paso consiste en la introducción de la duda como herramienta metodológica y en eliminar todas las ideas preconcebidas.

- Después, se debe usar un método ordenado con elementos simples. Cada problema se divide en componentes básicos, y por medio del razonamiento lógico se alcanza conclusiones confiables.

- Se procede de lo sencillo a lo complicado y, sobre una base firme se construyen paso a paso conocimientos más complejos.

- El último paso de la metodología consiste en hacer un resumen de todo el proceso seguido para averiguar que en ningún momento se asumieron como ciertos elementos que no lo son o que se olvidaron otros.

² Bernal John D., *La ciencia en la historia*, 1979, México, p. 421.

Una consecuencia de la fuerza dada al razonamiento, que se expresa en el *Cogito ergo sum* (Pienso y por lo tanto existo), consiste en la primacía intelectual que domina pasiones y al hombre mismo; por consecuencia existe una dicotomía entre el cuerpo visto como una máquina lógica (la materia) y la mente, la que gobierna.

Se ha considerado el “discurso sobre el método”, como el elemento constitutivo del pensamiento moderno y del nuevo espíritu científico, aún si en la actualidad se encuentran limitantes al método cartesiano. De hecho existen conocimientos que no pueden aparecer sobre la base de la deducción lógica sino que tienen que recurrir a la fase experimental. Por otra parte, la separación completa del cuerpo y de la mente ha permitido entender mejor el funcionamiento biológico de éste, comparándolo a una máquina, sin embargo para la curación de enfermedades físicas o psicológicas, esta dicotomía ha sido un impedimento.

Las cuatro leyes del método pueden ser enumeradas como: “la evidencia, el análisis, la síntesis y la enumeración”.

De las ciencias naturales en el siglo XIX

A continuación se hace una breve síntesis de los tres científicos que marcaron los nuevos conocimientos en las ciencias naturales en el siglo XIX, *i.e.* Lamarck, Cuvier y Darwin.

Lamarck (1744-1829)

Lamarck es uno de los principales fundadores de la biología moderna. Sus observaciones lo llevaron a rechazar las ideas de Cuvier, quien pensaba que las especies fueron creadas en forma separada y acabada. Profundizando ideas previamente expresadas por Buffon, afirma la *unidad de la vida* como resultado de una organización gradual y regular, que opone a lo inorgánico. También habla de una *transformación de las especies* en función de elementos externos que pueden frenar o modificar la expansión vital. Retomando un punto de vista de Diderot según el cual, órgano y necesidad están unidos dialécticamente, Lamarck precisa que el medio exterior puede modificar o generar una necesidad que tendrá una repercusión sobre el órgano o lo creará. Mientras que un órgano puede desaparecer por falta de uso, su uso intensivo y regular lo desarrolla. Por ejemplo, el cuello de la jirafa se desarrolla por la necesidad que tiene ésta de alcanzar las hojas cada vez más altas.

Esta noción de evolución se apoya en la creencia que las cualidades adquiridas pueden ser heredadas, y era admitida por la mayoría de los naturalistas de la época hasta que Weissman (1834-1914) presenta objeciones definitivas en su contra.

Cuvier (1769-1832)

Otro científico importante en la época es Cuvier, que Viollet-le-Duc menciona en varias ocasiones. En el artículo sobre Restauración en la Enciclopedia, Viollet-le-Duc dice de Cuvier:

Cuvier, par ses travaux sur l'anatomie comparée, par ses recherches géologiques, dévoile aux yeux de ses contemporains l'histoire du monde avant le règne de l'homme. Les imaginations le suivent avec ardeur dans cette nouvelle voie.³

Cuvier, por medio de sus trabajos sobre anatomía comparada, por sus investigaciones geológicas, descubre a los ojos de sus contemporáneos la

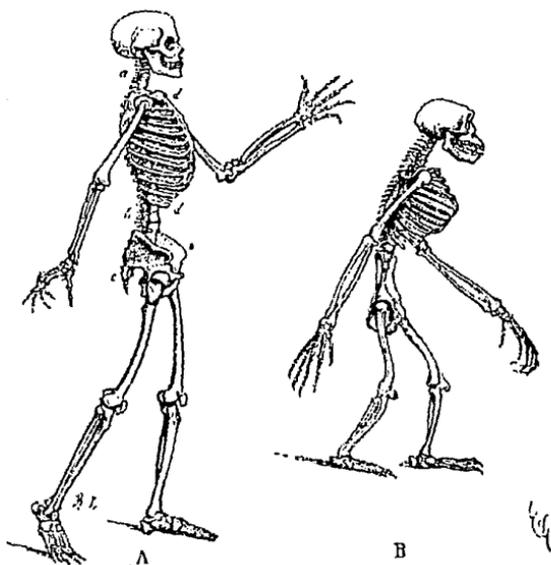


Gráfico 16. Comparación entre un esqueleto de hombre y un esqueleto de chimpancé, Viollet-le-Duc, *Histoire d'un dessinateur*, p. 124.

³ Viollet-le-Duc, E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, 1854, p. 15.

historia antes del reino del hombre. Las imaginaciones lo siguen con ardor en esta nueva vía.

Georges Cuvier, zoólogo francés, dio las bases para el estudio comparativo de la anatomía y se dedicó a la paleontología, ciencia de la cual es el fundador, al demostrar la existencia de especies desaparecidas. Introdujo los fósiles en una clasificación zoológica y al ver que aquellos correspondientes a capas más profundas eran más primitivos, mostró la relación progresiva entre las capas geológicas y los fósiles que conservan. Comparando sistemáticamente la estructura de los animales vivos con los fósiles llegó a la conclusión que es necesario tomar en cuenta el pasado para estudiar el presente. Aún si no creía en la evolución de las especies y combatió a Lamarck, su trabajo influenció las teorías evolucionistas posteriores y resultó en una transición entre la ciencia del siglo XVIII y la ciencia moderna.

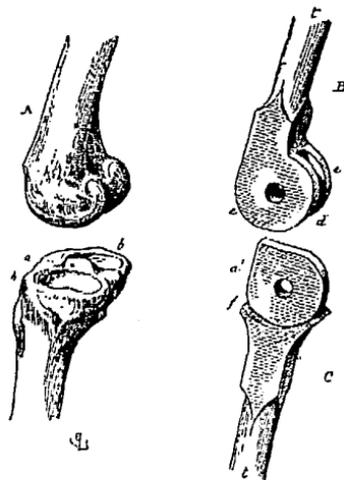
En 1800-1805 edita el libro *Leçon d'anatomie comparée* en donde muestra que la estructura anatómica de cada órgano está funcionalmente relacionada a todos los demás órganos; sus características, funcionamiento y morfología resulta de su interacción con su contexto. Según Cuvier la función y los hábitos de un animal determinan su anatomía. Publica en 1817, un año antes de la creación del servicio de los monumentos históricos, *Le règne animal distribué d'après son organization* donde divide el reino animal en vertebrados, moluscos, articulados y radiales, esta división aún si ya no es vigente en nuestra época, representó en el siglo XIX un avance en relación al sistema de Linné.

El método que emplea Cuvier es totalmente cartesiano, dice:

La méthode qui domine dans toutes les parties de la physique générale consiste à isoler les corps, à les réduire à leur plus grande simplicité, à mettre séparément en jeu chacune de leurs propriétés, soit par la pensée, soit par l'expérience, à en reconnaître ou en calculer les effets, enfin à généraliser et à lier ensemble les lois de ces propriétés pour en former des corps de doctrine, et s'il était possible pour les rapporter à une loi unique qui serait l'expression universelle de toutes les autres (le règne animal distribué d'après son organisation, 1817).⁴

El método que domina en todas las partes de la física general consiste en aislar los cuerpos y reducirlos a su sencillez, en meter separadamente en juego cada una de sus propiedades, o por el pensamiento, o por la experiencia, y en reconocer o calcular los efectos, y por fin en generalizar y ligar conjuntamente las leyes de sus propiedades para formar marcos de doctrina, y de ser posible para llevarlos a una ley única que sería la expresión universal de todas las demás.

⁴ Thonon, B., "Viollet-le-Duc, pensée scientifique et pensée architecturale", 1980, p. 133.



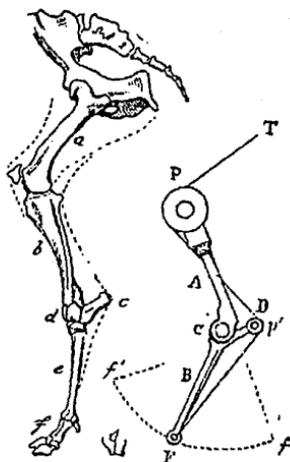
Gráfica 17. Aplicación del sistema de articulación de los huesos a piezas mecánicas, Viollet-le-Duc, *Histoire d'un dessinateur*, p. 132.

Con el principio de la subordinación de los órganos (cada una de las partes de un organismo tiene una interrelación con las demás partes), logra reconstruir esqueletos sobre la base de restos fósiles. Por análisis y deducción da de nuevo forma a animales desconocidos y desaparecidos millenios antes. Este hecho fue muy espectacular por sus resultados y fue la culminación concreta de la integración del método en un sistema lógico que incluye el detalle como el conjunto, las partes y el todo. Semper (ver página 53) y Viollet-le-Duc (ver "Aplicación de conceptos científicos a la arquitectura" página 86) buscaron reproducir la idea aplicándola a la arquitectura.

Las reconstrucciones de Cuvier llegaron también a demostrar la extinción de algunas especies, y que el mundo no tuvo siempre la apariencia que se conoce en este momento.

El concepto de anatomía comparada aparece para el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano. En efecto durante muchos siglos fue prohibido practicar toda disección del cuerpo humano así que para el estudio de la anatomía fue necesario utilizar animales y extrapolar la información al hombre. El libro fundamental de Galeno (131-201 DC), base indispensable para el estudio de la anatomía, explicaba los

La anatomía comparada



Gráfica 18. Aplicación del sistema de articulación de los huesos a piezas mecánicas, Viollet-le-Duc, *Histoire d'un dessinateur*, p. 133.

funcionamientos basándose en animales como monos y perros. Vesalio en el siglo XVI desarrolla el conocimiento de las estructuras del cuerpo humano usando la disección, pero su descomposición rápida y la dificultad para conseguir cadáveres, obliga a científicos como Malpighi (1628-1694) a recurrir a observaciones en pollos, sapos, etc., para entender el funcionamiento del organismo tal como el flujo sanguíneo. Por otra parte Barelli demuestra que los movimientos del cuerpo humano son idénticos, a los de otros seres vivos y establece la similitud entre los movimientos de las aves y de los insectos, y los del hombre. El desarrollo de la analogía le permite entender además del mecanismo, la lógica del cuerpo vivo.⁵

Además de la subordinación de los elementos, Cuvier muestra que la forma debe ser adaptada al tamaño, y da como ejemplo que en arquitectura, la estructura de una iglesia es diferente de la estructura de una catedral.

En el libro *Histoire d'un dessinateur* Viollet-le-Duc retoma directamente las teorías de Cuvier, los capítulos IX y X se llaman "lecciones de anatomía comparada" y Mr. Majorin explica a su alumno Jean que "la

⁵ Boorstin, D., *Los descubridores*, 1986.

naturaleza, ella también, ha buscado, probado, todo tipo de formas. Le ha dedicado tiempo porque nada urge; pero al haber adoptado un principio, trata de ver todas sus consecuencias". Explica cómo la forma del esqueleto corresponde a una propiedad y a una función, que cada parte sirve para el funcionamiento del conjunto y que el buen funcionamiento del todo está ligado al funcionamiento de cada parte. En la naturaleza nada sobra y todo es indispensable. También compara las disposiciones y morfología de unos huesos con piezas mecánicas (gráficas 16, 17 y 18), mostrando que en ambos casos, su forma está definida en relación a un movimiento y un uso, y que el movimiento queda restringido por la forma misma. Más adelante dice:⁶

Le beau, c'est l'harmonie, la concordance exacte de la forme avec la fonction, et c'est en cela que la science vient apporter à l'état un concours nécessaire.

Lo bello, es la armonía, la concordancia exacta de la forma con la función, y es en eso que la ciencia llega a aportar a la disciplina (dibujo) una ayuda necesaria.

y menciona a Cuvier diciendo que sobre la base de un maxilar o de un miembro puede reconstruir un esqueleto entero, porque todos los elementos están ligados y que la observación precisa de lo que existe permite la estructuración de todo un conocimiento. El planteamiento de Mr. Marjorin lleva al niño Jean a estudiar más adelante, el diseño industrial.

Darwin (1809-1882)

La teoría científica que más ha revolucionado el mundo en el siglo XIX es sin duda la explicación de la evolución de las especies desarrollada por Charles Darwin. Al encadenar todo el sistema vivo, mostrando su raíz única y sus diferentes ramificaciones por la necesidad de adaptación a un medio ambiente variante, causó una verdadera revolución científica y filosófica. Esta teoría había tenido antecedentes en el siglo XVIII con el geólogo Hutton (1726-1797) y el naturalista Buffon (1707-1788) pero la reacción posterior a la revolución francesa impidió su continuidad. En efecto la postrevolución fue acompañada de una exacerbación de los principios bíblicos para explicar la creación del mundo y del hombre. Para publicar su libro el *Origen de las especies* en 1859, Darwin tuvo que agrupar una gran cantidad de información para demostrar sus teorías, asegurándose de que fueran irrefutables, sabiendo la controversia que provocarían.⁷

⁶ Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'un dessinateur, comment on apprend à dessiner*, 1978, p. 212.

La teoría de la evolución de las especies desarrollada por Charles Darwin descansa sobre los siguientes puntos:

- los organismos vivos tienen modificaciones y estas variaciones se transmiten por lo menos en parte, a sus descendientes.
- los organismos vivos tienen más descendientes de los que pueden sobrevivir.
- el descendiente que tiene variaciones en la misma dirección que la necesitada por el ambiente tendrá más oportunidad de sobrevivencia y a su vez de reproducirse. Así la variación favorable aumentará en las poblaciones por un fenómeno de selección natural.

Además de que existe una evolución, se propone la selección natural para explicarla.⁸ La selección natural es la fuerza creadora de la evolución, descartando a los elementos no adaptados. El sistema de reproducción por su parte, introduce en las generaciones pequeños cambios al azar. Darwin no utilizaba el término de evolución sino de "descendencia con transformación", siendo Spencer (1820-1903) quien los hizo sinónimos. Darwin mismo añade que no se puede incluir un sentido de superioridad o inferioridad en las transformaciones.

La geología tuvo mucha influencia en el desarrollo del trabajo de Darwin, como se puede notar de su relación con Charles Lyell (1797-1873).⁹ En efecto la geología mostró que el mundo no fue creado tal como lo encontramos en nuestra época, sino que hay una serie de fuerzas tales como erupciones volcánicas y la erosión que le ocasionan un cambio permanente. El concepto, en un principio desarrollado por Hutton (1726-1797) en 1795, ponía en duda el principio de la creación según la biblia, por mostrar un mundo cambiante y no creado en forma inamovible. Asimismo abría un camino de reconsideración de una serie de leyes naturales dadas por ciertas e incuestionables. Lyell afirma también que las causas que actuaron en los tiempos remotos, siguen actuando hoy en día, en las mismas condiciones. Es el concepto del cambio lento, continuo y uniforme.¹⁰

Viollet-le-Duc, en su búsqueda por entender y explicar el mundo que lo rodeaba se apasionó por la geología al fin de su vida y le dedicó varios artículos así como una parte de *Histoire d'un dessinateur*, sin embargo, no menciona en sus escritos a Charles Darwin. Pero el hecho que son

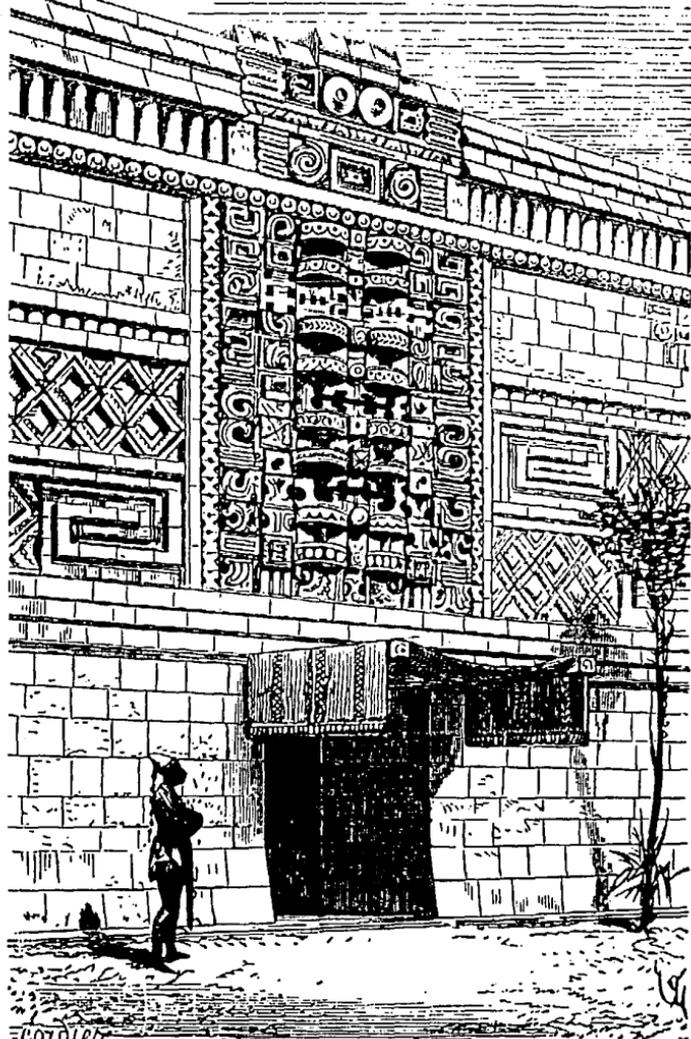
⁷ Bernal John D., *La Ciencia en la Historia*, 1979.

⁸ Jay Gould Stephen, *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, 1979.

⁹ Sarukhán José, *Las musas de Darwin*, 1989, México.

¹⁰ Jay Gould Stephen, *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, 1979.

contemporáneos (Viollet-le-Duc es 5 años más joven), y el impacto que tuvo el *Origen de las especies*, hacen pensar que estas ideas probablemente llegaron al ámbito intelectual en el cual se movía el arquitecto.



Gráfica 19. Puerta de un palacio "Nahua" según Viollet-le-Duc, *Histoire de l'habitation humaine*, p. 286.

En paralelo a este desarrollo de las ciencias naturales, el estudio de la historia incorporó también una visión evolucionista en el estudio del pasado.

En *Histoire de l'habitation humaine* publicada en 1875, Viollet-leDuc muestra a dos personajes Epergos y Doxis que viajan a través del tiempo y de las culturas. El primero, que personaliza a Viollet-le-Duc, va admirando la evolución de la humanidad y el movimiento hacia un perfeccionamiento o mejoramiento así como la adecuación de la arquitectura a las nuevas necesidades culturales. Su compañero al contrario, representa la reacción al cambio. En cada etapa, Doxis encuentra un estado ideal de civilización que no debería modificarse. El recorrido por el tiempo empieza desde el hombre primitivo y el capítulo se llama "¿Serán hombres?". En este capítulo Epergos ayuda a "unos seres" a fabricar un refugio contra las intemperies y explica a Doxi que si éstos aprovechan su enseñanza y la desarrollan entonces estos seres "pueden no ser animales", dado que sólo el hombre tiene la capacidad de aprendizaje.

De las ciencias sociales en el siglo XIX

También en las ciencias sociales, antes de las teorías de Darwin, aparecen trabajos en los cuales se investiga la evolución del hombre.

Así, el marqués de Condorcet (Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat), escribe en 1794 *Esquisse d'un tableau des progrès de l'esprit humain* donde distingue nueve etapas de la historia del hombre. Según el autor, el factor que permite el progreso es la superación de prejuicios religiosos, sociales o morales, dado que estos son barreras que impiden el progreso. Los prejuicios desarrollados por una sociedad le dan una solución a todos sus problemas, de la misma forma que hacen que los problemas mismos sean más limitados por el hecho que no existe el fenómeno de la duda y del cuestionamiento.

Auguste Comte (1798-1857), crea la escuela positivista, en ésta se desarrolla la idea que, en cada civilización como en cada ser humano, existe una evolución del espíritu. Esta evolución pasa por una fase teológica, una metafísica para llegar al estado positivista (la fase científica), en el cual:

il n'y a qu'une maxime absolue, c'est qu'il n'y a rien d'absolue

existe una sola máxima absoluta, que no existe nada absoluto

En paralelo a este desarrollo de las ciencias naturales, el estudio de la historia incorporó también una visión evolucionista en el estudio del pasado.

En *Histoire de l'habitation humaine* publicada en 1875, Viollet-le-Duc muestra a dos personajes Epergos y Doxis que viajan a través del tiempo y de las culturas. El primero, que personaliza a Viollet-le-Duc, va admirando la evolución de la humanidad y el movimiento hacia un perfeccionamiento o mejoramiento así como la adecuación de la arquitectura a las nuevas necesidades culturales. Su compañero al contrario, representa la reacción al cambio. En cada etapa, Doxis encuentra un estado ideal de civilización que no debería modificarse. El recorrido por el tiempo empieza desde el hombre primitivo y el capítulo se llama "¿Serán hombres?". En este capítulo Epergos ayuda a "unos seres" a fabricar un refugio contra las intemperies y explica a Doxi que si éstos aprovechan su enseñanza y la desarrollan entonces estos seres "pueden no ser animales", dado que sólo el hombre tiene la capacidad de aprendizaje.

De las ciencias sociales en el siglo XIX

También en las ciencias sociales, antes de las teorías de Darwin, aparecen trabajos en los cuales se investiga la evolución del hombre.

Así, el marqués de Condorcet (Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat), escribe en 1794 *Esquisse d'un tableau des progrès de l'esprit humain* donde distingue nueve etapas de la historia del hombre. Según el autor, el factor que permite el progreso es la superación de prejuicios religiosos, sociales o morales, dado que estos son barreras que impiden el progreso. Los prejuicios desarrollados por una sociedad le dan una solución a todos sus problemas, de la misma forma que hacen que los problemas mismos sean más limitados por el hecho que no existe el fenómeno de la duda y del cuestionamiento.

Auguste Comte (1798-1857), crea la escuela positivista, en ésta se desarrolla la idea que, en cada civilización como en cada ser humano, existe una evolución del espíritu. Esta evolución pasa por una fase teológica, una metafísica para llegar al estado positivista (la fase científica), en el cual:

il n'y a qu'une maxime absolue, c'est qu'il n'y a rien d'absolue

existe una sola máxima absoluta, que no existe nada absoluto

Para Auguste Comte los hechos reales representan la base del conocimiento científico y por la observación de éstos, se puede establecer leyes que los encadenan en forma lógica. Estas leyes son principalmente descriptivas y pueden ser establecidas tanto para elementos físicos como para realidades sociales.

Por otra parte, se nota un fuerte avance en el estudio de los idiomas, así en 1786, Sir William Jones muestra que existen similitudes entre el griego, el sanscrito y el latín, y que todos tienen una raíz común. La demostración fue impactante y Viollet-le-Duc, menciona en su artículo sobre Restauración en la Enciclopedia, la necesidad de hacer lo mismo con la historia de la arquitectura. En 1816, Franz Bopp introduce el término de Indo-europeo para designar los idiomas relacionados al sanscrito.

La historia

La evolución del concepto de historia también marca los cambios en la filosofía de la época. Así, de la historia anecdótica que consiste en contar eventos, conquistas y guerras relatados en forma aislada con el objetivo de generar leyendas alrededor de personajes, se pasa a la historia pensada como una necesidad de contar en forma fidedigna los sucesos. Después aparece la noción de evolución histórica global donde existe una interrelación de los eventos.

Esta evolución se opuso a las necesidades oficiales, generalmente acompañadas de censura. El hombre solo, rey o Papa, deja de ser el único elemento dinámico de la historia mientras que se integran elementos masivos como las clases sociales y los fenómenos económicos.

En la época de la Ilustración, se busca la integración de la historia a un marco científico que une las ciencias sociales y los filósofos preguntan ¿podrá ser ciencia la historia?, a lo cual se contesta que en la medida que se le puede aplicar una metodología para su estudio, sí puede ser considerada como una ciencia. Del conocimiento de las causas y de los hechos de la historia, el hombre puede entender los fenómenos que influyen en su vida, y utilizar el resultado de este análisis para conducir su futuro, rompiendo con la idea general del fatalismo y de la justicia divina.

Cuando Christian Jürgensen Thomsen (1788-1865) divide la prehistoria en tres periodos, el de piedra, de bronce y de hierro, muestra

que existe una evolución en la cultura del hombre y en las técnicas que inventa. Estas eras quedan definidas a fuera de toda frontera o soberano.

Herbert Spencer de la escuela positivista publica en 1852 *Las hipótesis del desarrollo* y declara la importancia de examinar los fenómenos sociales en forma científica.

Para Karl Marx, las teorías evolucionistas dan el marco científico a la teoría de la lucha de clases, sin embargo Darwin se opuso a esta idea y adujo que ésta no tiene relación con las leyes naturales que sustentan su tesis *i.e.* la aparición de modificaciones al azar, la extinción de las especies que no están adaptadas al medio y la herencia de los elementos de cambio genético. Aún si las teorías de Marx están alejadas a la evolución, su visión de la historia en la cual la lucha de clases y los factores económicos son los elementos dinámicos que generan los cambios, es una aportación importante para explicar la evolución de la humanidad.

El estudio de las obras artísticas heredadas del pasado, fue marcado por el trabajo de Winckelmann. En 1755 dice:

Uso el término de historia en el sentido más amplio que le da el idioma griego, y mi intención es de presentar un sistema, de mostrar el origen, la progresión, el cambio y la caída del arte, al mismo tiempo que los diferentes estilos de las naciones, periodos y artistas, y de comprobar el todo, en la medida de lo posible, a partir de los monumentos antiguos actualmente existentes.¹¹

donde afirma que el objetivo de la historia consiste en mostrar una evolución del arte y de los estilos.

Sin embargo, fue sólo a partir de finales del siglo XIX que se empezó a apreciar a los monumentos antiguos en relación a su valor histórico, como representantes del pasado. Anteriormente llegaba a ser apreciado por su belleza, o sencillamente por ser útiles y durante siglos fueron destruidos para reaprovechar sus elementos como materiales constructivos.

Gráfica 20. Cabeza "Nahua",
Viollet-le-Duc, *Histoire de
l'habitation humaine*, p. 287.



¹¹ Boorstin, D., *Les découvreurs*, 1986, p. 581.



De la Restauración Científica capítulo 4

Como vimos en el segundo capítulo, a través del tiempo, la teoría arquitectónica osciló entre dar una énfasis particular a su componente artística o en la importancia de su contenido científico. Por una parte se buscó dar a la disciplina un marco elitista que llevaría a reconocerla como un arte y diferenciarla de la construcción artesanal y por otra un sistema metodológico y el uso de las matemáticas para darle el estatuto de ciencia. François Blondel (ver página 45), en sus *Cours d'architecture* es un buen ejemplo de la influencia del cartesianismo sobre la arquitectura. Como sistema de composición arquitectónica propone limitar la imaginación al uso de las órdenes clásicas y al esquema geométrico, la belleza siendo causada por el uso de la *Proporción* (ch. XVI, p.768 y ch. XVIII, p.779). Blondel busca establecer una estética científica donde la armonía es producto de la integración dinámica entre los elementos y no sólo de la simetría. Sin embargo, si en un principio la referencia a la ciencia y al cartesianismo representaba una justificación del empleo de la proporción y de la geometría, más adelante como se puede apreciar con Jean François Blondel (ver página 51) importará más el proceso deductivo y el método analítico cartesiano.

Para Viollet-le-Duc, la arquitectura es una composición de ciencia y arte:

*Cependant l'architecture est un composé de science et d'art et c'est par l'alliance absolue, la fusion intime de ces deux éléments, qu'elle produit des œuvres ayant une valeur. Si, au contraire, on les sépare, d'une part, on forme des décorateurs, de l'autre des formulistes secs et froids...*¹

Dibujo de Viollet-le-Duc, composición pintada para una de las salas del Castillo de Pierrefonds. Representa la escena de "los paseos por el campo" como parte de la vida de un noble de la edad-media.

¹ Viollet-le-Duc, E., "Les monuments historiques", en *Gazette des Architectes et du Bâtiment*, 1869-1870, p. 157.

Sin embargo la arquitectura es un compuesto de ciencia y de arte y es por la alianza absoluta, la fusión íntima de estos dos elementos, que produce obras con valor. Si, al contrario, los separamos, por una parte formamos decoradores y por otra formulistas secos y fríos...

Debemos recordar que en el siglo XIX se fundan las escuelas de ingeniería civil, y que empieza el problema de la dicotomía entre arquitectura e ingeniería (ver página 17). El arquitecto debe lidiar con los problemas estructurales, usar la geometría, no olvidar el carácter útil de la construcción, sin embargo no debe quedarse allí y dejar el aspecto estético, al no incluir a la obra este último elemento, tampoco realizaría una obra arquitectónica.

No solamente arquitectura y ciencia están íntimamente relacionados sino que tienen también un desarrollo conjunto que se puede analizar a través de la historia. Sin embargo, mientras que la ciencia siempre progresa y se mejora no se puede afirmar lo mismo de la arquitectura que tiene épocas de esplendor y otras de decadencia. La única forma que se tiene para levantar de nuevo el valor de la arquitectura es inspirándose en la ciencia.

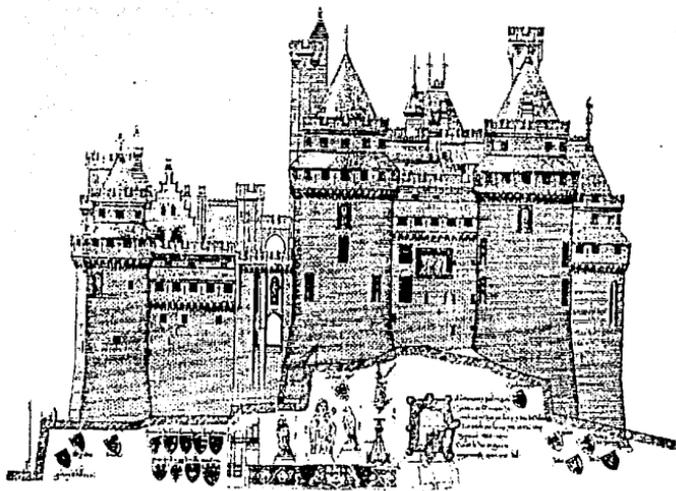
Elle nous enseigne (l'histoire) encore que les arts, et l'architecture surtout, ont jeté un vif éclat pendant les périodes de développement scientifique. L'architecture est sœur de la science, se modifie, progresse avec elle et arrive à son apogée lorsque la science elle-même a fourni une brillante étape. Mais il faut distinguer entre la science pure et l'art; la science n'a pas d'éclipses. Ce qu'elle a acquis par l'observation, par l'analyse et les déductions logiques, est acquis et pour ainsi dire incorruptible. Il n'en est pas de même de l'art le plus voisin de la science, de l'architecture. L'architecture, dont les principes sont le plus solidement établis sur la science, peut négliger cet appui jusqu'au point d'en oublier la valeur et arriver à la décadence. Elle ne se relève qu'en se retrempant dans cette source vivifiante de la science.²

Nos enseña (la historia) otra vez que las artes, y sobre todo la arquitectura, han tenido un esplendor durante los periodos de desarrollo científico. La arquitectura es hermana de la ciencia, se modifica, progresa con ella y llega a su apogeo cuando la ciencia misma ha realizado una brillante etapa. Sin embargo es necesario distinguir entre la ciencia pura y el arte; la ciencia no tiene eclipse. Lo que ha adquirido a través de la observación, el análisis y las deducciones lógicas, está adquirido y para así decirlo incorruptible. No pasa lo mismo para el arte más vecino de la ciencia: la arquitectura. La arquitectura, cuyos principios son lo más firmemente establecidos sobre la ciencia, puede desatender este apoyo hasta el punto de olvidar su valor y llegar a la decadencia. Se levanta de nuevo, sólo bañándose en esta fuente vivificadora de la ciencia.

Más adelante afirma:

C'est au commencement du XIII siècle que les esprits se tournent vers les sciences physiques et mathématiques; aussitôt l'architecture s'allie au

² Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'architecture*, p. 443.



Gráfica 21. Fachada del Castillo de Pierrefonds, Dibujo de Viollet-le-Duc

mouvement et modifie du tout au tout les formes traditionnelles qu'elle avait conservées jusqu'à ce moment.

Le même phénomène se produit au XVI siècle, et c'est encore en s'appuyant sur le progrès scientifique de cette brillante époque qu'elle modifie les formes surannées de la période dite gothique.

Or, peu de siècles présentent autant que le nôtre une série de progrès scientifiques d'une valeur incontestable...

Es al principio del siglo XIII que las mentes se dirigen hacia las ciencias físicas y matemáticas, inmediatamente la arquitectura se asocia al movimiento y modifica del todo las formas tradicionales que había conservado hasta el momento.

El mismo fenómeno se produce en el siglo XVI, y es otra vez apoyándose sobre el progreso científico de estas brillantes épocas que se modifican las formas obsoletas del período llamado gótico.

Sin embargo, pocos siglos como el nuestro presentan una serie de progresos científicos de un valor incontestable.

Y se lamenta que los arquitectos no recurran a estas innovaciones del siglo XIX y no sean sensibles a la necesidad de incorporar el aspecto científico a su profesión. La referencia al siglo XIII corresponde a la época gótica, en el siglo XVI, el arquitecto que marca la época es sin duda Philibert de l'Orme (página 39). En el último párrafo de la conclusión a *Les Entretiens* el tono se vuelve más enfático.

Eh bien! je le redis en finissant: s'ils persistent à nier ainsi la lumière, à refuser à la science le concours qu'elle ne demande qu'à leur prêter, les architectes

*ont fini leur rôle; celui des ingénieurs commence, c'est-à-dire le rôle des hommes adonnés aux constructions, qui partiront des connaissances purement scientifiques pour composer un art déduit de ces connaissances et des nécessités imposées par notre temps.*³

Y pues! lo vuelvo a decir para acabar: si se empeñan en negar así la luz, en negar a la ciencia este apoyo que está dispuesta a prestarnos, los arquitectos han acabado su papel; el de los ingenieros empieza, es decir el papel de los hombres dedicados a las construcciones, que empezarán desde los conocimientos solamente científicos para componer un arte derivado de estos conocimientos y de las necesidades impuestas por nuestro tiempo.

Uno de estos conocimientos, propios al siglo, es el relativo a la evolución y el desarrollo de nuevas ciencias. En el capítulo sobre restauración, además de mostrar su admiración por los trabajos científicos de Cuvier sobre anatomía y geología, Viollet-le-Duc explica como varias disciplinas científicas buscan conocer la evolución de los idiomas, de las razas y sus aptitudes, sus orígenes y relaciones. Estas son: la filología (estudio de la gramática y lingüística), la etnología (estudio de los pueblos) y la arqueología (estudio de los vestigios antiguos). Dice "todos estos trabajos se encadenan y se prestan una cooperación mutua" siendo el objetivo de estas ciencias conocer el pasado, la evolución del hombre y los factores que los generan.

No solamente la arquitectura queda ligada al desarrollo científico, sino también la restauración de monumentos. Así la intervención del arquitecto debe ser lo más discreta posible, y éste debe investigar las técnicas de construcción porque es tan importante la parte técnica como la formal, el resultado final como el proceso que se siguió para conseguirlo. Además, el trabajo debe ser realizado de manera precisa.

*On le voit, c'est tout simplement de la science, c'est uniquement de l'archéologie*⁴

Como se nota, es sencillamente ciencia, es únicamente arqueología.

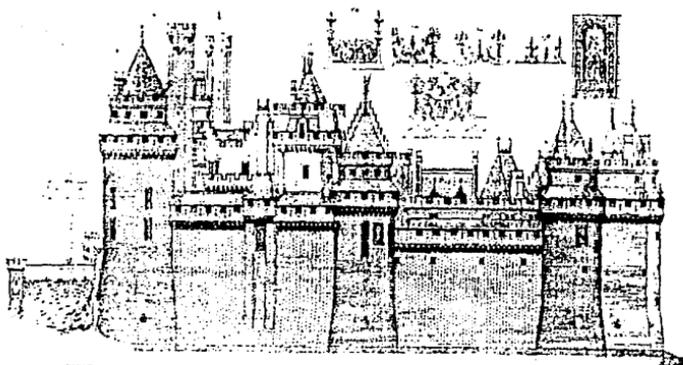
El interés de Viollet-le-Duc por dar un enfoque científico a la restauración tiene varios objetivos:

- *acumular conocimientos* para tener intervenciones más adecuadas.

- *conocer el estado cultural* de civilizaciones anteriores, incluyendo estructura social, métodos conceptuales y constructivos, para definir los mecanismos de la evolución del hombre.

³ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'architecture*, p. 445.

⁴ Lassus, J.-B., "De l'art et de l'archéologie", 1845, p. 334.



Gráfica 22. Fachada del Castillo de Pierrefonds. Dibujo de Viollet-le-Duc

- desarrollar una metodología analítica que pueda ayudar a los arquitectos del siglo XIX y los posteriores a encontrar la arquitectura de su tiempo.

Viollet-le-Duc estaba muy ligado a la comunidad científica de su tiempo, fue nombrado en 1877 miembro titular de la Sociedad de Medicina Pública y de la Sociedad de Antropología de París; asimismo, hace un donativo, para que a su muerte, la primera dispusiera de su cuerpo y de su cerebro.

Del método en restauración

El método cartesiano como forma de razonar

En el décimo capítulo de *Les Entretiens* Viollet-le-Duc pregunta porqué el siglo XIX no tiene arquitectura propia, porqué sus edificaciones no tienen alma ni carácter y si eso no sería la consecuencia de falta de método.

Dans les sciences comme dans les arts, le défaut de méthode, soit qu'on étudie, soit qu'on prétende appliquer les connaissances acquises, ne fait qu'accroître, avec les richesses, l'embarras et la confusion; l'abondance devient une gêne.⁵

⁵ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 450.

En las ciencias como en las artes, la falta de método, ya que sea se estudie o ya que se pretenda aplicar los conocimientos adquiridos, solamente aumenta la dificultad y la confusión; la abundancia se vuelve un estorbo.

El método de trabajo es indispensable sobre todo a la medida que se acumulen datos. Sin él no sería posible extraer de estos la información necesaria para a futuro, extraer nuevos conocimientos y obtener una evolución positiva gracias a la experiencia obtenida.

La búsqueda de un método explica todo el sistema conceptual de Viollet-le-Duc y el hecho que esté totalmente basado sobre el texto de Descartes, nos indica la relación ciencia-arquitectura que preocupa al autor, la formación de su marco conceptual y su participación a la nueva mentalidad del siglo XIX. Es el deseo de generar nuevos conocimientos sobre base objetiva.

Viollet-le-Duc explica que "el siglo XIX aporta el espíritu de análisis en las ciencias, la filosofía y la historia" y "hace de la arqueología algo más que una ciencia especulativa; pretende extraer conocimientos prácticos, quizá una gran enseñanza para el futuro" pero lamenta que este espíritu de método no haya sido aplicado a los "trabajos arqueológicos sobre las artes".⁶

La forma de resolver el problema de falta de método es aplicando los cuatro principios de Descartes, de los cuales, apasionándose, Viollet-le-Duc dice:

*On n'a rien dit de mieux et plus applicable au sujet qui nous occupe.*⁷

Ne se ha dicho nada mejor y más aplicable para el tema que nos preocupa.

Este texto sobre el método es muy importante como respaldo al sistema lógico de Viollet-le-Duc. A continuación se expone todo el desarrollo que hace Viollet-le-Duc en *Les entretiens*, retomando uno por uno los principios metodológicos de Descartes y aplicándolos a la profesión de arquitecto.

Primer principio de Descartes

El primer principio de Descartes es:

*...ne recevoir jamais aucune chose pour vraie que je ne la connusse évidemment être telle, c'est-à-dire d'éviter soigneusement la précipitation et la prévention, et de ne comprendre rien de plus en nos jugements que ce qui se présentait si clairement et si distinctement à mon esprit que je n'eusse aucune occasion de le mettre en doute.*⁸

⁶ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 451.

⁷ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 453.

⁸ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 453.

no recibir jamás ninguna cosa por verdadera antes de estar absolutamente seguro de que lo sea, es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y el prejuicio, y no incluir en nuestros juicios nada más que lo que se presentaba en forma tan clara y distinta que no tenga oportunidad de ponerlo en duda.

Lo cual, aplicándolo al estudio de la arquitectura significa que es indispensable separar lo verdadero de lo falso para “extraer de las tradiciones los principios primordiales” con el fin de encontrar la arquitectura que conviene a nuestro tiempo, o preparar la del futuro.

En el estudio del pasado se debe separar la forma resultante de una tradición, es decir, de una forma no reflexionada; de la forma como expresión inmediata de una necesidad, del estado de una sociedad. Este estudio para el autor puede tener consecuencias positivas por el conocimiento que proporciona en cuanto a la aplicación de un principio, y tendría consecuencias negativas si sólo se busca imitar las formas.

Siguiendo el principio de Descartes, es importante entender cuales fueron los medios utilizados para hacer que una arquitectura satisficiera las necesidades del momento, tomado en cuenta el uso y los materiales disponibles.

Si el principio de la búsqueda de lo verdadero se puede aplicar a la filosofía, es todavía más aplicable a la arquitectura la cual tiene sus fundamentos en leyes materiales o matemáticas.

El segundo principio dice:

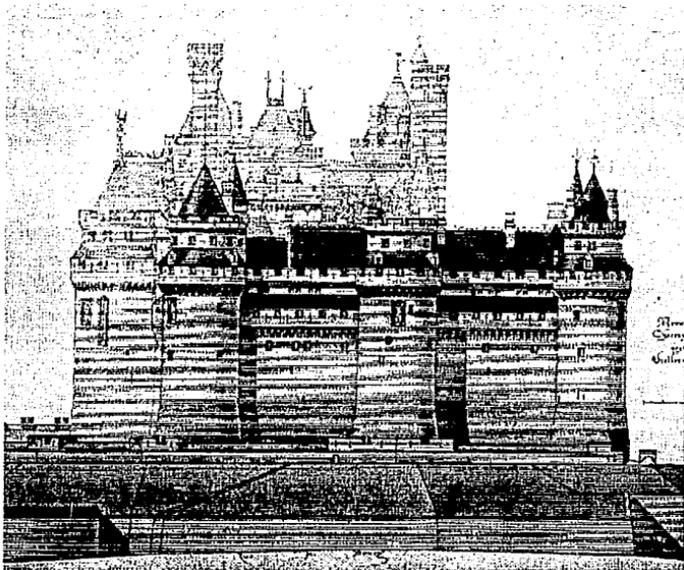
diviser chacune des difficultés que s'examineraient en autant de parcelles qu'il se pourrait, et qu'il serait requis pour les mieux résoudre.⁹

dividir cada una de las dificultades que examinaría en tantas partículas como fuera posible, y que se requeriría para resolverlas mejor.

es en sí la forma de trabajar, dividiendo el problema en pequeñas unidades más fáciles de controlar y de resolver. Aplican el principio al estudio de la historia, Viollet-le-Duc buscará en todos los ejemplos “leyes inamovibles, independientes tanto del estado social como del empleo de los materiales”. Este análisis mostrará que la armonía en las proporciones se apoya en fórmulas geométricas y que además, se encuentran formas de arte que siempre regresan en los diferentes artistas, y que por lo tanto se puede suponer que son verdaderas. Pero aún parecidas, las formas resultantes pueden ser muy distintas por una

*Segundo principio
de Descartes*

⁹ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 453.



Gráfica 23. Fachada del Castillo de Pierrefonds. Dibujo con acuarela de Viollet-le-Duc

sucesión de razones debidas a variantes en las condiciones de aplicación.

Al estudiar los monumentos es necesario realizar el camino inverso al que siguió el constructor. Este fue de la concepción hasta la realización y la apariencia final, mientras que teniendo la apariencia final el restaurador busca los principios conceptuales, el programa y los medios empleados. Es necesario hacer la "anatomía del edificio" para conocer "las razones que determinaron la forma". La síntesis sigue el análisis.

Tercer principio de Descartes

El tercer principio de Descartes consiste en :

*conduire par ordre mes pensées, en commençant par les objets les plus simples, et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu, comme par degrés, jusqu'à la connaissance des plus composés, et supposant même de l'ordre entre ceux qui ne se précèdent point naturellement les uns les autres.*¹⁰

conducir con orden mis pensamientos, empezando por los objetos más sencillos, y los más fáciles de conocer, para subir poco a poco, como por

¹⁰ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 453.

escalones, hasta el conocimiento de los más complicados, hasta suponiendo orden entre los que no se preceden naturalmente unos a otros.

El principio consiste en ir de lo más sencillo a lo más complejo, suponiendo una secuencia lógica entre los diferentes pasos. Lo cual según Viollet-le-Duc explica "la necesidad de una clasificación verdadera o ficticia". Esta clasificación no se establece según un orden cronológico sino en relación con el objetivo práctico del estudio, tomando en cuenta su naturaleza y sus principios inamovibles. Los tres tipos de arquitectura serían "la arquitectura de madera, la arquitectura de concreto (sistema desarrollado por los romanos) y la arquitectura de aparejo".¹¹

Para llevar a cabo esta metodología en la construcción, después de haber cumplido con el programa, se debe:

- conocer la naturaleza de los materiales que se deba emplear
- dar a estos materiales la función y la fuerza relativa al objeto
- admitir un principio de unidad y de armonía en esta expresión

El último de los principios de Descartes es:

*Cuarto principio
de Descartes*

*faire partout des dénombrements si entiers et des revues si générales, que je fusse assuré de ne rien omettre.*¹²

hacer por todas partes enumeraciones tan completas y revisiones tan generales, que esté asegurado no omitir nada.

Viollet-le-Duc lo interpreta como la necesidad de acumular la cantidad de materiales lo más grande posible, para poder conocer lo que se ha hecho y aprovechar la experiencia adquirida. Por una parte se obtiene una enseñanza del análisis de la documentación y por otra se puede encontrar la resolución adecuada de problemas. Esta cantidad de información no servirá de nada si no se ha sabido clasificarla según la metodología adecuada. Como método recuerda más él desarrollado por Francis Bacon que el sistema Cartesiano.

La revisión general es muy importante en la composición arquitectónica, para asegurarse que se ha cumplido con el programa, que las necesidades quedaron resueltas y que los materiales empleados fueron los adecuados.

¹¹ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 457.

¹² Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 453.

El método científico permite razonar y criticar, lo cual puede ser muy peligroso porque este razonamiento da al estudiante fuerza para rebelarse contra el dogmatismo y las reglas arbitrarias,¹³ idea que Viollet-le-Duc desarrolla criticando el sistema de enseñanza de la arquitectura, el cual no enseña a pensar.

Metodología del estudio previo en restauración

Antes de empezar una intervención para la restauración de un edificio, Viollet-le-Duc define que es necesario realizar un cuidadoso estudio apoyándose en un levantamiento científico, investigaciones en archivos e investigaciones arqueológicas, así como trabajar con cuidado y precaución, para no perder información por un trabajo apresurado.

Recopilación de información

El primer paso consiste en recopilar información, una parte la proporciona el edificio mismo, por lo cual el levantamiento y la observación se imponen. No debemos olvidar que la observación es la base del conocimiento científico como lo afirma Cuvier,¹⁴ y lo confirma Viollet-le-Duc.

*Les véritables savants, c'est à dire ceux qui ont pénétré aussi loin que possible dans le domaine de l'observation.*¹⁵

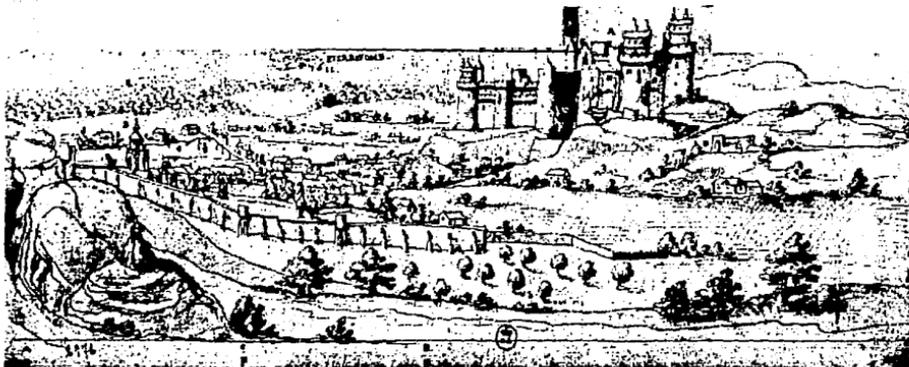
Los verdaderos sabios, es decir los que han penetrado tan lejos como es posible en el dominio de la observación.

En el caso del castillo de Pierrefonds, el restaurador realizó varios levantamientos, y se conservan todavía en los archivos los planos donde con diferentes tonos de acuarela, están marcadas las zonas originales y las que serán reconstruidas. El objetivo de la realización de estos planos era doble, por una parte para apoyo del trabajo del restaurador y también, en forma muy conciente, para documentar la intervención. De hecho la cantidad de planos que se hicieron para la restauración del Castillo es muy importante, incluye el estado previo, proyectos de presentación para el emperador y numerosos planos de detalle (Tabla 2). Uno de los discípulos de Viollet-le-Duc, A. de Baudot afirma que éste hacía casi solo el trabajo (levantamientos, estudio del aparejo de la piedra, dibujo de andamios y de las estructuras de soportes de la obra,

¹³ Viollet-le-Duc, E., "Les monuments historiques", 1869-1870, p. 157.

¹⁴ Thaon, B., "Viollet-le-Duc, pensée scientifique et pensée architecturale", 1980, p. 133.

¹⁵ Viollet-le-Duc, E., "Histoire d'un dessinateur, comment on apprend à dessiner", p. 138.



Gráfica 24. Castillo de Pierrefonds. Litografía de J. Duviert en 1611. Se puede notar diferencias en los techos con la obra restaurada. (Gráficas 1, 2, 5 y 6)

dibujos de esculturas y de composición en general) lo cual muestra una fuerza de trabajo sorprendente.¹⁶

Desde 1841, Mérimée decide que todo proyecto de restauración debe estar acompañado de levantamientos y planos para dejar huellas del estado anterior a la restauración.¹⁷ Esta decisión llevó a la creación de los *Archives des monuments historiques* donde se conserva toda la información relativa a los monumentos clasificados, generada por los arquitectos e inspectores de la Comisión, es decir, informes, presupuestos, etc.¹⁸

Paralelamente, el arquitecto realiza una investigación documental en los archivos, buscando referencias al Castillo. Así Viollet-le-Duc encontró una litografía de Duviert fechada de 1611 (ver gráfica 24).

*Investigación
bibliográfica*

El resultado de estas investigaciones quedó plasmado en el libro *Description et histoire du château de Pierrefonds* publicado en 1857 (existe un libro parecido sobre el Castillo de Coucy). Ahí, se muestran dibujos del castillo antes de la restauración, los planos y una perspectiva post-restauración. Además, Viollet-le-Duc explica la historia del lugar la cual

¹⁶ Baudot A. de, "Notice sur Viollet-le-Duc lue dans la séance de la Commission des Monuments historiques de 12-04-1880", 1880, p. 14.

¹⁷ Verdier, P., "Le Service des Monuments historiques", 1934, p. 124.

¹⁸ Al consultar los informes sobre el Castillo de Pierrefonds aparece que desde su restauración ha sido objeto de intervenciones de segundo orden, se encontraron algunos presupuestos de 1882, la nominación de un nuevo arquitecto encargado en el lugar de Ouraclout en 1884, pequeñas obras alrededor de 1902 y otras en 1961.

Tabla 2: Lista de planos y dibujos conservados en el *Centre de la Recherche sur l'Architecture*, esta lista es aproximativa dado que los planos están en proceso de inventario

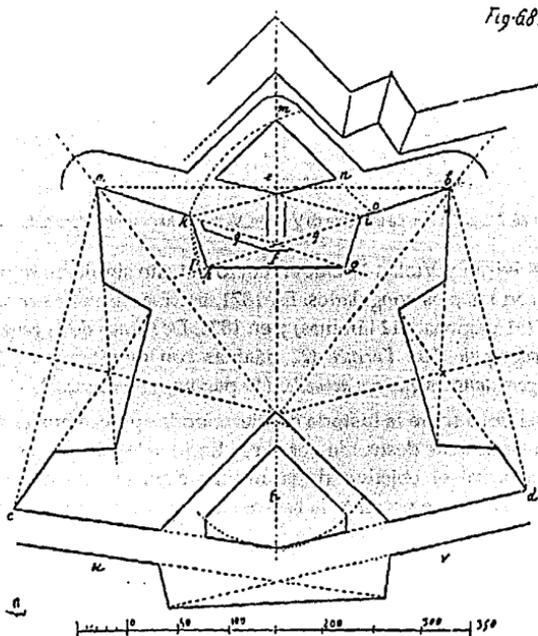
Tipo de plano	cantidad
Planos descriptivos (plantas, cortes, fachadas)	25
Torre del homenaje y escalera (capiteles, gárgolas, pingantes, frisos, estatuas, escudos y placas de hierro colado para chimeneas)	89
Dibujos de carpintería y maderaje	
Torre cuadrada	3
Torre de César	26
Torre de Charlemagne	6
Torre de Hector	3
Torre de Josué	2
Torre de Godefroy de Bouillon	1
Torre de Alexandrie	2
Torre de Arthur	3
Construcción noroeste sobre patio exterior	28
Construcción noroeste sobre patio interior	64
Sala de armas	7
Escalera de doble revolución	13
Atalaya	14
Escalinata principal	9
Construcciones noreste sobre patio	4
Construcción de las cocinas	3
Capilla	99

* En los archivos de los monumentos históricos, se encontraron también una serie de documentos: juego completo de planos con fecha de 1864 (cortes 1:100, las 4 fachadas con acurela 1:200, planos acotados muy precisos 1:200) - plano de conjunto con fecha de 1879 en el cual se indica que el tamaño de la propiedad adquirida por la corona es de 91.838 m² - serie de planos de detalles 1:50 - detalle de ornamentación de 1867 - cortes parciales de 1867 1:50 - planos precisos de 1864 1:200 - dibujo a lápiz de Viollet-le-Duc y Duradou 1827-1837 - y - serie de albanenes de 1867 con dibujos de la estereotomía.

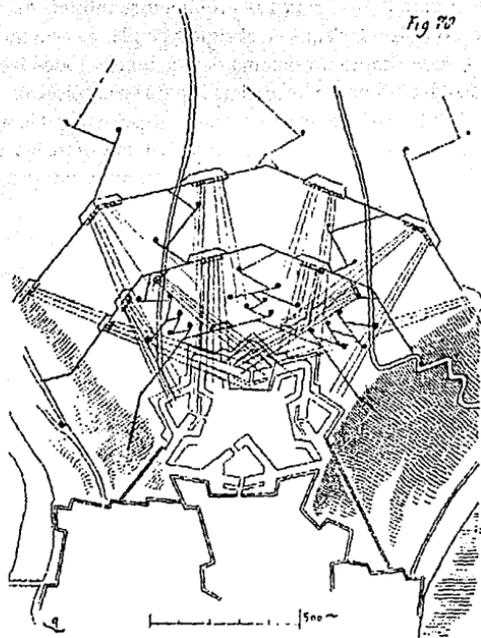
según su investigación remonta al siglo X y muestra que en relación al sistema de ocupación territorial señorial, el lugar representaba un punto estratégico. El análisis explica cómo fue planeado el castillo y qué

representa para la historia de la arquitectura militar. Asimismo explica que cuando Luis d'Orléans en el siglo XIV planea esta fortaleza, lo hace para que quede como un sistema defensivo con todos los recursos más avanzados del momento, recurriendo para su explicación a documentos de 1411. Viollet-le-Duc insiste en la descripción del sistema de defensa de Pierrefonds, el cual está ligado al sistema ofensivo del siglo XV. Según el autor, dado su diseño, con 100 hombres era posible repelar un ataque de 2000 hombres.

Las técnicas de guerra y su relación con la arquitectura son un tema que Viollet-le-Duc aprecia mucho. A los 16 años, durante las revueltas de 1830, construye una barricada entre la calle Chabanais y la rue des Petits-Champs. Asimismo, escribe *Historia de una fortaleza* y durante la guerra de 1870 contra Prusia, es nombrado Comandante en segundo. Con 1543 hombres bajo sus órdenes, en septiembre se encarga del sistema defensivo alrededor de la Ciudad de París. De éstos sólo 965



Gráfica 25. Estudio para el diseño de una fortaleza, Viollet-le-Duc, *Histoire d'une forteresse*.



Gráfica 26. Ataque teórico de una obra de Vauban, Viollet-le-Duc, *Histoire d'une forteresse*.

sobrevivirán y Viollet-le-Duc en enero del año siguiente regresará a su casa con los pies congelados. En 1871, escribe *Mémoire sur la défense de Paris* (31 páginas y 12 láminas) y en 1872, *De l'étude de la géographie et de la topographie dans l'armée* (22 páginas con dibujos) y *La fortification passagère dans les guerres actuelles* (19 páginas con dibujos).

En el libro sobre la historia de Pierrefonds aparece que el castillo fue voluntariamente destruido por el rey Enrique IV, después se explica en forma breve el objetivo de la restauración, el uso que se dará al monumento y se presenta la lista de los artesanos que participan en la obra.

Análisis de la información

Después del levantamiento y de la investigación en archivos, sigue una fase analítica donde el restaurador analiza en forma detallada el edificio para eso:

- divide cada problema en pequeños problemas

- con el razonamiento y aplicando criterios (ver "De la restauración según Viollet-le-Duc" página 11) se toman decisiones para la restauración. Como se vió en el segundo capítulo, cada situación debe ser rigurosamente analizada para que, sobre la base de toda la información, se consideren las consecuencias de la decisión, siguiendo el riguroso método analítico cartesiano (ver "Del Método" página 58). No se debe dejar espacio alguno ni a la intuición, ni a la subjetividad y menos al azar.

Existían algunos principios del *Comité des arts et monuments*, en cuya elaboración Viollet-le-Duc había ampliamente participado. Uno de estos decía:¹⁹

En fait de restauration, le premier et inflexible principe, c'est de se rappeler ce qui était et non pas d'innover, quand même on serait poussé par la louable intention de compléter ou d'embellir. Il faut laisser incomplet ou imparfait tout ce qui était dans cet état... En fait de monuments délabrés, il vaut mieux consolider que réparer, mieux réparer que restaurer, mieux restaurer qu'embellir; en aucun cas, il ne faut supprimer.

En restauración, el primer e inflexible principio, es recordar lo que era y no de innovar, hasta si se tuviera la loable intención de completar o de embellecer. Hay que dejar incompleto o imperfecto todo lo que lo era. En el caso de monumentos en mal estado, es mejor consolidar que reparar, es mejor reparar que restaurar, es mejor restaurar que embellecer, de ninguna manera se debe suprimir.

De la mismo forma Mérimée decía que la experiencia había comprobado que era menos costosa una intervención completa que una serie de obras parciales.²⁰

Otro principio consistía en intervenir la estructura más que la apariencia (ver "La solidez" página 17). Sin embargo, a pesar que la comisión desea realizar trabajos principalmente estructurales y discretos, en muchos casos encuentra dificultades para convencer a las municipalidades que otorgaban fondos para que se realizaran obras espectaculares, visibles y daban más importancia a la restauración de la fachada, las esculturas y la ornamentación que en realmente prolongar la vida del monumento.

Aparecen también muchos pedidos de extensión de iglesias y, a veces la comisión tuvo que realizar obras de agrandamiento de los edificios, a petición de las autoridades, modificando estructuras, yendo así en contra de sus principios.²¹

¹⁹ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 80.

²⁰ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 57.

Aplicación de conceptos científicos a la arquitectura

La relación entre el todo y las partes

Por un lado, uno de los temas teóricos recurrentes en arquitectura es la relación entre el todo (o el objeto construido en su globalidad) y cada uno de sus elementos. Su uso como sistema de composición remonta a la teoría y aplicación de los órdenes clásicos donde el módulo inicial define la proporción de cada detalle de la columna, la cual a su vez rige una trama para la proporción del edificio en su conjunto. Derivada de ésta relación, existe también un principio de armonía y de unidad en un edificio, que consiste en el respeto de su escala, como dice Viollet-le-Duc "La escala es la relación entre las partes y el todo".²² El uso del módulo armoniza las partes con el todo, estableciendo una relación entre todos los elementos. Esta relación modular fue empleada en la arquitectura griega y definida por Vitruvio (ver página 36), y dado que el maestro era la referencia de la mayoría de los arquitectos, se podía encontrar su influencia en todos los edificios. Sin embargo, la posibilidad de emplear nuevos materiales y un nuevo lenguaje visual requería una nueva fundamentación de la relación entre el todo y las partes.

Por otro lado el principio de la anatomía comparada y los trabajos de Cuvier muestran que el cuerpo humano o animal es un todo que funciona gracias a una serie de elementos que participan a este funcionamiento cumpliendo cada uno con una función específica.

Cuvier dice:²³

Tous les animaux sont des assemblages de divers organes qui, en exécutant chacun sa fonction, concourent, chacun à sa manière, à la conservation du tout.

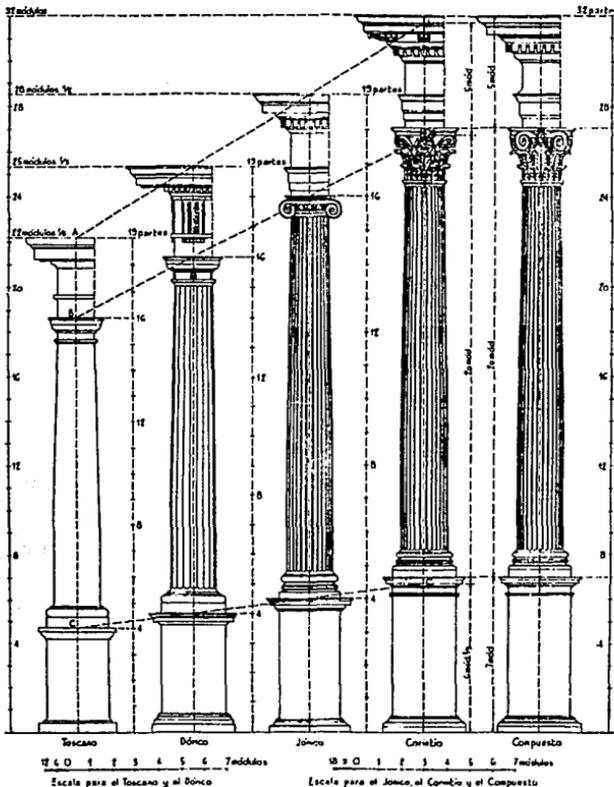
Todos los animales son conjuntos de varios órganos los cuales, al realizar cada uno su función, participan en su propio modo, en la conservación del todo.

Además cada uno de éstos, órgano, hueso o nervio es indispensable para el buen funcionamiento del cuerpo. De la misma manera la forma, estructura y textura de cada elemento está definida en relación a su papel en el funcionamiento del cuerpo.

²¹ Bercé, Fr., *Les premiers travaux de la Commission des Monuments historiques de 1837 à 1848*, Procès-verbaux et relevés d'architectes, 1979, p. 15.

²² Viollet-le-Duc, E., *Écrits sur l'Architecture*, p. 472

²³ Thaon, B., "Viollet-le-Duc, pensée scientifique et pensée architecturale", 1980, pp. 131-144.



Gráfica 27. Sistema modular de las cinco órdenes clásicas según Viñola

En *Anatomie comparée* aparece:²⁴

Toutes les parties d'un corps vivant sont liées; elles ne peuvent agir qu'autant qu'elles agissent toutes ensemble: vouloir en séparer une de la masse, c'est la reporter dans l'ordre des substances mortes, c'est en changer entièrement l'essence."

Todas las partes de un cuerpo vivo están ligadas; no pueden actuar de otra forma que todas en conjunto: querer separar una de la masa, es reportarla como sustancia muerta, es cambiar totalmente su esencia.

²⁴Thaon, B., "Viollet-le-Duc, pensée scientifique et pensée architecturale", 1980, pp. 131-144.

La teoría sobre la evolución de las especies ha mostrado que esta forma ha ido variando porqué la naturaleza misma incluye pequeñas modificaciones. Sin embargo un cambio en un elemento implica toda una serie de cambios.

Cuvier:

*Tout être organisé forme un ensemble dont toutes les parties se correspondent mutuellement, concourent à la même action par une réaction réciproque, chacune ne pouvant changer sans que changent les autres, chacune prise séparément indiquant et donnant toutes les autres.*²⁵

Todo ser organizado forma un conjunto del cual todas las partes se corresponden mutuamente, concurren a la misma acción con una reacción recíproca, ninguna puede cambiar sin que las demás cambian, cada una tomada en forma separada indicando y dando todas las demás.

Así que el paso entre la anatomía y la arquitectura es muy rápido. Sobre todo que existían antecedentes de una visión organicista de ésta. Jean François Blondel en la segunda mitad del siglo XVIII en *Cours d'architecture* dice que una arquitectura es verdadera cuando conserva en todas sus partes el estilo que le es propio, *que pone cada miembro en su lugar...*²⁶

Se desarrolló la idea que un edificio es un todo con una necesidad de funcionamiento, en el que no debe ni sobrar ni faltar nada, y que su forma debe ser el resultado de su uso y de su contenido. Si ya existía en arquitectura la relación estrecha uso-forma, el trabajo de Cuvier impactó a Viollet-le-Duc por aplicar la teoría a los fósiles y a especies animales desaparecidas. La aplicación del método analítico y de síntesis permitió a Cuvier sistematizar los conocimientos derivados del estudio de los fósiles, y entender su comportamiento y su vida. Reconstruir partes faltantes de esqueletos sobre la base del entendimiento completo de la correlación de los distintos elementos, es lo que Viollet-le-Duc, en forma ideal, quiso aplicar a la restauración. Si de unos huesos era posible reconstruir la vida y forma de especies desaparecidas, cómo no iba a ser posible reconstruir castillos partiendo de ruinas.

La forma sigue la función

Una parte de las teorías de Cuvier es que existe una estrecha relación entre la forma de un órgano, de un hueso y su función. La aplicación de esta teoría a la arquitectura también aparece en Viollet-le-Duc. En

²⁵ Parent, M., "Invention, théorie et équivoque de la restauration", en *Monuments historiques*, 1980, pp. 2

²⁶ Fichet, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, 1979, p. 418.

realidad no fue el primero en desarrollar la idea que la forma de un edificio y de sus componentes son el resultado de su función. Es también un principio que se encuentra en Vitruvio, sin embargo la gama de los edificios que eran objetos de intervenciones por parte de los arquitectos era mayor que en tiempo del romano y la diferenciación de los funciones requería liberarse del lenguaje formal clásico sin olvidar los fundamentos de la teoría. El padre Carlo Lodoli (siglo XVIII) había dicho antes que Viollet-le-Duc "nada hay en la representación que no este también en la función" y encontramos en Laugier la misma idea. El racionalismo de Viollet-le-Duc tampoco fue aislado, en el siglo XIX, más bien correspondía a un enfoque de investigación a la que llevaba la evolución de las ideas y de las técnicas.

Una vez más los desarrollos científicos de Cuvier llegarán a reforzar esta idea: que todo tiene una función que cumplir dentro de un objetivo más general y que nada está sin razón.

Para Viollet-le-Duc debe "existir una correlación entre la forma y el destino de un objeto, una relación entre el fin y los medios".²⁷ Es tan importante esta relación forma-función que es parte de los criterios de la restauración (ver página 14); si por alguna decisión del restaurador un elemento estructural perdiera su función, tendría que ser eliminado.

En su libro sobre *Histoire d'une petite maison* donde narra todas las actividades de un arquitecto para construir una casita, desde como realizar el programa, proyectar, escoger los materiales y edificar, Viollet-le-Duc expresa en varios momentos la teoría que la fachada es el resultado de las necesidades interiores de uso de los espacios, los cuales deben quedar acomodados para la mayor conveniencia, y que la obtención de una fachada simétrica no debe ser una preocupación.

La fachada como resultado de las necesidades

*ou bien vous disposez ces services en plan, suivant leur importance, leur place relative et les rapports à établir entre eux, et vous élevez la boîte en raison de ces services sans vous préoccuper d'obtenir un aspect symétrique.*²⁸

o se pone estos servicios en planta, según su importancia, su posición relativa y las relaciones a establecer entre sí, y levantan la caja en razón a estos servicios sin preocuparse obtener un aspecto simétrico.

Este principio llega a contradecir una de las leyes de composición arquitectónica de la época que quería que las fachadas fueran simétricas. Generalmente la organización interior de los espacios se pensaba

²⁷ Viollet-le-Duc, E., "L'architecture et ses traditions devant le XIX siècle", 1857, pp. 148-150, pp. 217-222.

²⁸ Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'une maison*, p. 284.

tomando en cuenta esta condición, recurriendo en los casos extremos a falsas ventanas para no destruir el balance en relación al eje central.

La verdad arquitectónica

Otro de los problemas que aparece es la búsqueda de la verdad arquitectónica, es el no esconder los elementos indispensables tales como los estructurales que tradicionalmente se había juzgado como antiestéticos.

Or il y a en architecture, de se servir des nécessités de la construction comme d'un moyen décoratif, d'accuser franchement ces nécessités. Il n'y a pas de bonte à les faire voir, et c'est une marque de bon goût, de bon sens et de savoir, de les montrer en les faisant entrer dans la décoration de l'oeuvre.²⁹

Ahora bien, existe en arquitectura, lo de aprovechar las necesidades constructivas como de un medio decorativo, de hacer resaltar abiertamente estas necesidades. No hay vergüenza en mostrarlas y es una muestra de buen gusto, de buen sentido y de saber, enseñarlas incorporándolas en la decoración de la obra.

Cabe mencionar que el siglo XIX vive el conflicto aportado por la introducción de la estructura metálica como sistema constructivo (ver página 96). Los arquitectos buscan aprovechar las cualidades estructurales de la arquitectura metálica, sin embargo estéticamente, ésta no entra en los criterios de belleza vigentes, por lo tanto la esconden bajo un recubrimiento de piedra.

Viollet-le-Duc se opuso violentamente a esta posición. Su aprendizaje de los sistemas constructivos góticos habiendo demostrado que la estructura puede por sí sola aportar estética al edificio.

La forma como resultado de la función

Una tercera consecuencia del principio "la forma sigue la función" es que la forma debe mostrar a que necesidad responde y como resuelve esta necesidad interna.

J'observe si cette forme est l'expression d'un besoin, si elle a sa raison d'être, et elle ne me séduit qu'autant que cette raison est remplie.³⁰

Observo si esta forma es la expresión de una necesidad, si tiene su razón de ser, y ésta me seduce sólo si cumple con esta razón.

Así, de la misma manera que Viollet-le-Duc presenta este principio como una condición para la edificación de nuevas construcciones, tratará en sus estudios sobre la construcción medieval de analizar y entender las razones de la forma de cada elemento. Una ley como la

²⁹ Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'une maison*, p. 116.

³⁰ Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'une maison*, p. 142.

relación entre la forma y la función, que obtiene por la observación y la deducción aplicadas a la arquitectura medieval, se vuelven a su vez una pregunta que se debe contestar al estudiar una construcción del pasado, y que debe ser aplicada al realizar nuevas construcciones.

(au moyen -âge) ils veulent une architecture où toute force est apparente, où tout moyen de structure devient origine d'une forme; ils adoptent le principe des résistances actives; ils introduisent l'équilibre dans la structure: de fait, ils sont déjà poussé par le génie moderne, qui veut que chaque individu comme chaque produit, ou chaque objet, ait une fonction à remplir distincte, tout en tendant à une fin commune.³¹

(en la edad-media) quieren una arquitectura donde toda fuerza es aparente, donde todo sistema estructural se vuelve el origen de la forma; adoptan el principio de resistencias activas, introducen el equilibrio en la estructura: de hecho están ya llevados por el genio moderno, que quiere que cada individuo como cada producto, o cada objeto, tenga una función que llenar distinta, al mismo tiempo que conduce hacia un fin común.

Esta metodología quedó perfectamente plasmada en su diccionario, donde por orden alfabético, en forma sistematizada, toma cada elemento y explica su función y forma.

La construcción es Lógica

Dado que cada elemento tiene una función y que existe una lógica intrínseca en la forma constructiva; el entender y conocer esta lógica gracias al método deductivo, es entender el sistema de razonamiento de una época. Ruskin en contraparte pensaba que la forma corresponde a una búsqueda estética pura, emocional.

Viollet-le-Duc llegó a tal conocimiento de la forma de razonar de la edad-media que pensó poder inventar nuevas formas sin caer en la imitación.

El sistema constructivo toma también otra fuerza, es representante del estado técnico de una época, y por lo tanto la restauración del modo de construcción se vuelve indispensable. Es de notar sin embargo que en la restauración de los techos del castillo de Pierrefonds, Viollet-le-Duc escogió una estructura metálica, explicando que era mucho más ligera que la de madera (gráficas 28 y 29).

³¹. Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 453.

El problema de la ojiva. Teoría de Viollet-le-Duc sobre la estructura gótica

En su estudio de la estructura gótica, Viollet-le-Duc explica que existe una división entre los elementos estructurales cuya función es de soporte y los que tienen como papel aislar del exterior, lo cual es un sistema constructivo novedoso dado que tradicionalmente el muro lleva las dos funciones al mismo tiempo. Así que la función de la ojiva es de soporte y representa un sistema de estructura articulada mientras que los muros no son de carga sino de relleno. Encontramos antecedentes de esta teoría en Cordemoy, en el siglo XVIII, en su *Nouveau traité de toute l'architecture*, 1706, así como en Philibert de l'Orme (siglo XVI) y François Derand (Siglo XVII). Estos habían analizado la estructura gótica como sistema de columnas y nervuras soportando las tramas de bóvedas vistas como rellenos sin esfuerzos. Cordemoy pensaba que se podía extraer de la arquitectura gótica las lecciones de su lógica y economía constructiva para aplicarlas a la arquitectura clásica. La Iglesia Sainte-Geneviève, construida en 1755 sería el reflejo de estas teorías.³²

Según Grodecki³³ esta teoría representa todo un método que coordina el sistema de explicación del arte gótico a través de su funcionalismo estructural.

En 1934, en su libro *Viollet-le-Duc et le rationalisme médiéval*, Pol Abraham destruyó la tesis de Viollet-le-Duc. De hecho, los bombardeos durante la guerra de 1914-18 pusieron al descubierto que en varias iglesias (Saint-Quentin, Noyons, Longpont) aún cuando las nervaduras se habían caído, la bóveda seguía de pie, lo cual mostraba que no era sólo un relleno. Se pudo observar también que las bóvedas de cañón laterales eran independientes de la nave central; la bóveda de arista de la catedral de Reims se había caído y uno de los cañones seguía de pie. Así que estos elementos a pesar de lo que se creía después de las afirmaciones de Viollet-le-Duc, no tenían la función estructural atribuida.³⁴

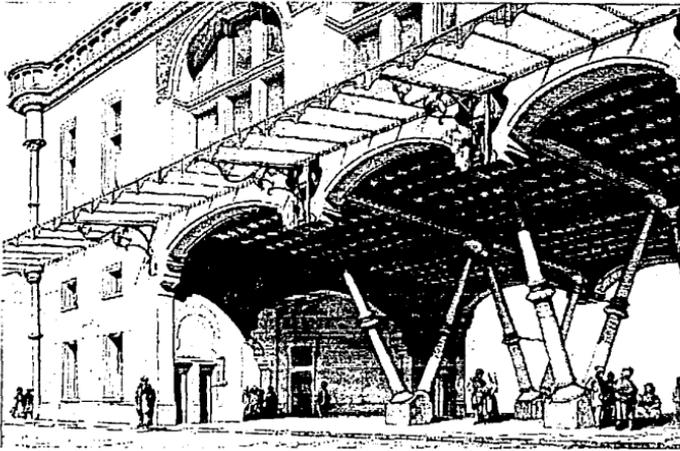
De haber sido el ejemplo de un sistema estructural articulado de armazón, en el cual cada elemento tenía un papel claramente definido y era indispensable a la cohesión del todo, la arquitectura gótica pasó al contrario a representar un sistema caprichoso con elementos cuya función era pura ilusión.

La oportunidad era excelente para destruir todo el sistema de análisis de Viollet-le-Duc. Además se destruía la lógica del arquitecto, se volvía

³² Enciclopedia Británica, T. 9, p. 450.

³³ Grodecki, L., "Viollet-le-Duc et sa conception de l'architecture gothique", 1980, p. 43.

³⁴ Grodecki, L., "Viollet-le-Duc et sa conception de l'architecture gothique", 1980, p. 115.



Gráfica 30. Ejemplo de empleo del metal, Viollet-le-Duc, *Entretiens sur l'architecture*, Lám. XXI.

falso que todo elemento tenía su razón de ser, que la forma era el resultado de la función, y que una construcción era un todo donde cada uno de sus elementos era indispensable.

En 1935 Henri Masson redujo la crítica realizada por Pol Abraham y en 1939, Focillon, Aubert y Lambert encuentran que la solución consiste en una posición intermedia.³⁵

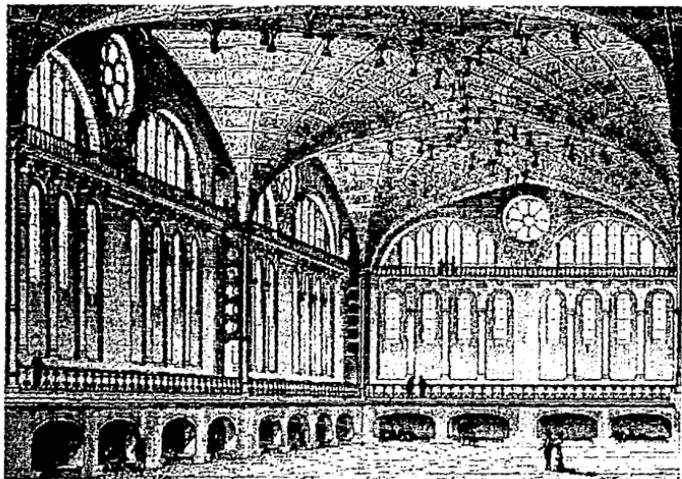
Si nous ne pouvons le suivre lorsqu'il cherche à prouver que dans l'architecture gothique tout est illusion, nous devons reconnaître avec lui qu'elle est tout autre chose qu'une pure combinaison mécanique et que la plastique accordée à cette combinaison même, y est d'une importance considérable.

Si no podemos seguirlo cuando busca demostrar que toda la arquitectura gótica es ilusión, debemos reconocer con él que es totalmente otra cosa que solamente una pura combinación mecánica y que la plástica armonizada a esta combinación, es de una importancia considerable.

La ojiva tiene múltiples funciones, puede ser de soporte, una cimbra provisional o permanente, o un elemento formal. De la misma forma el arbotante puede ser de sostén, codal, o sostén de canalón.

Sin embargo el análisis que consiste en dar a la estructura gótica una función principal constructiva, lleva a un cambio en la forma de analizar la arquitectura. Primero al separar en forma clara las dos funciones del

³⁵ Focillon, H., "Le problème de l'ogive", 1935, p. 52.



Gráfica 31. Bóvedas metálica, Viollet-le-Duc, *Entretiens sur l'Architecture*, Lám. XXVI.

muro, el de sostén y el de protección del interior, y mostrar que estas dos funciones pueden ser llevados por elementos distintos (ver "Aplicación de conceptos científicos a la arquitectura" página 86); y segundo al aprovechar una necesidad constructiva como medio estético (ver "La forma sigue la función" página 88).

*Aplicación de la
estructura gótica
a la arquitectura
metálica*

La estructura gótica, tal como la analiza Viollet-le-Duc, permite la extrapolación de sus principios a la estructura metálica. La incorporación de estas nuevas tecnologías a la arquitectura del siglo XIX causó una revolución en las formas conceptuales. El arquitecto, cada vez menos restringido por las propias limitantes del material, se enfrenta a un problema de definición de nuevos criterios estéticos. Así que la referencia al modelo histórico de la arquitectura gótica permitió encontrar una solución formal a la arquitectura metálica, en términos de una expresión de los medios empleados, de su uso como elemento estético y de la separación de las funciones de soporte y delimitante.

Generar conocimientos y transmitirlos

La actividad científica, además de contar con un método para lo cual vimos que Viollet-le-Duc recurre al método cartesiano, tiene como objetivo el generar nuevos conocimientos y transmitirlos.

Objetivo de la restauración

A pesar de la gran cantidad de escritos que nos han llegado de Viollet-le-Duc, encontramos pocas menciones del término restauración. En efecto, ésta no es un objetivo en si, sino parte de la metodología del arquitecto para generar una ciencia de la arquitectura, de la misma forma no se estudia la historia para obtener una colección de datos y fechas, sino para conocer la experiencia de otros tiempos, de donde debemos aprender y extraer reglas para entender el presente y preparar el futuro.

*A quoi servirait l'histoire si elle n'était un enseignement.*³⁶

De que serviría la historia si no fuera una enseñanza.

Papel didáctico de la restauración

El monumento aporta numerosos datos sobre la época en el cual fue construido, no es sólo una ruina pintoresca y romántica objeto de paseo, sino que se debe extraer la enseñanza que aporta sobre el modo de vida, la estructura social y el desarrollo tecnológico de la época en el cual fue construido o remodelado. Así para el Castillo de Pierrefonds, Viollet-le-Duc dice:³⁷

L'empereur a reconnu l'importance des ruines de Pierrefonds au point de vue de l'histoire de l'art... Nous n'avons que trop de ruines dans notre pays, et les ruines, si pittoresques qu'elles soient, ne donnent guère l'idée de ce qu'étaient les habitations des grands seigneurs, les plus éclairés du moyen-âge, amis des arts et des lettres, possesseurs de richesses immenses. Le château de Pierrefonds, rétabli en totalité, fera connaître cet art à la fois civil et militaire qui, de Charles V à Louis XI, était supérieur à tout ce qu'on faisait alors en Europe.

El emperador ha reconocido la importancia de las ruinas de Pierrefonds desde el punto de vista de la historia del arte. Tenemos bastantes ruinas en nuestro país, y las ruinas, aún pintorescas dan poco la idea de lo que eran las habitaciones de los grandes señores, los más iluminados de la edad-media, amigotes de las artes y de las letras, poseedores de inmensas riquezas. El castillo

³⁶ Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'un hôtel de ville et d'une cathédrale*, 1878, p. 272.

³⁷ Viollet-le-Duc, E., *Description et histoire du château de Pierrefonds*, 1881, p. 46.

de Pierrefonds, restablecido en su totalidad, daría a conocer este arte a la vez civil y militar que de Charles V a Louis XI, era superior a todo lo que se hacía entonces en Europa.

Ahí, tenemos que distinguir dos categorías de enseñanza, por una parte la del profesional que busca mejorar el conocimiento de la historia, de la arquitectura y de los medios constructivos, y por otra parte la del público, a la búsqueda de información sobre el pasado de la humanidad y su entidad. Para este segundo, es cierto que el papel didáctico de un edificio restaurado es mayor al de un edificio totalmente en ruinas. Si comparamos dos fortalezas medievales, situadas en la misma zona (120 km al noreste de París), ambas estudiadas y restauradas por Viollet-le-Duc, (Pierrefonds y Coucy), observamos (ver tabla 3) que en porcentaje de visitas, Pierrefonds y mucho después Coucy son los dos monumentos más visitados por niños. Mientras que el castillo de Pierrefonds ha sido reconstruido por Viollet-le-Duc, Coucy sólo fue reestructurado por él, y destruido de nuevo durante la primera guerra mundial (1914-18). En cantidad absoluta de entradas, de las obras restauradas por Viollet-le-Duc, observamos que Notre-Dame de París se encuentra en el tercer lugar, la Sainte-Chapelle en el 5º, Carcassonne en 8º, Saint-Denis en 16º, Pierrefonds en el 17º y que un castillo no restaurado como Coucy, tiene una afluencia muy baja (en el lugar 58) a pesar de su importancia histórica y de lo impactante de sus ruinas. Pierrefonds resulta ser un foco de atracción para escuelas, mucho mayor que los demás monumentos, dando así la razón a Viollet-le-Duc cuando afirma que la reconstrucción es importante para mostrar y enseñar un periodo histórico.

El objetivo de la restauración de un monumento no es conservarlo por histórico como si se tuviera un culto al objeto en sí, sino por la enseñanza que nuestro tiempo puede obtener de él. No es tanto como elemento anecdótico de la historia o como pura huella del pasado que el monumento toma importancia, sino como documento antropológico.

*Les monuments historiques... a cause de l'importance au point de vue non de l'histoire, mais de l'art, méritent d'être conservés.*³⁸

Los monumentos históricos... a causa de su importancia no desde el punto de vista de la historia, pero del arte, merecen ser conservados.

Quando Viollet-le-Duc se refiere al concepto "Arte", no es en el sentido moderno de expresión de un ideal estético sino como ciencia, saber, medio y método. El interés por el monumento reside en que es la

³⁸ Viollet-le-Duc, E., "Les monuments historiques", 1869-1870, pp. 132-134.

Tabla 3: Lista estadística de las visitas en los monumentos principales, en 1987

Monumento	Lugar	Cantidad de visitas en 1987	Cuantos jóvenes	Porcentaje jóvenes/total
Pierrefonds	17	94127	32426	34.45%
Coucy	58	9540	2401	25.17%
Carcassonne cité	8	200918	48346	24.06%
Arc de Triomphe	4	502326	119590	23.81%
Aigues-Mortes	9	187509	43758	23.34%
Notre-Dame (tours)	3	521600	120604	23.12%
Haut-Koenigsbourg	6	487139	104444	21.44%
Conciergerie	10	162234	34353	21.17%
Mont Saint-Michel Abbaye	1	574769	116057	20.19%
Chambord	2	550435	105166	19.11%
Angers Chateau	12	153812	27872	18.12%
Azay-le-Rideau	7	334372	58709	17.56%
Pantheon	11	155980	25292	16.21%
Saint-Denis	16	101678	15991	15.73%
Chaumont	14	113520	17141	15.10%
Sainte-Chapelle	5	501410	68727	13.71%
Fontevraud	13	123818	16812	13.58%
Cluny	15	106163	12407	11.69%

Extracto de las estadísticas proporcionadas por la *Caisse Nationale des Monuments Historiques*

acumulación de medios, procesos y conocimientos requeridos para su edificación y entender este arte es lo importante para justificar la restauración de un monumento.

*S'il est bon d'observer avec exactitude, il faut chercher la raison du fait ou du phénomène observé, avec persistance.*³⁹

Si es bueno observar con exactitud, es necesario buscar la razón del hecho o del fenómeno observado, con persistencia.

³⁹ Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'un dessinateur, comment on apprend à dessiner*, p. 47.

Este trabajo científico, preciso y metodológico, permite por deducción y el uso de la razón, entender el estado, manera de ser y pensar de una sociedad. Además, permite ubicar a la obra arquitectónica en el proceso evolutivo. Diseñar nuevas propuestas tomando en cuenta las ciencias del siglo XIX, a su vez ubica a la arquitectura en este momento histórico.

Se puede decir de Viollet-le-Duc, que en el monumento no buscaba el ambiente del tiempo pasado, sino el momento histórico y la pureza de estilo en una forma lógica y acabada.⁴⁰ También, a partir del momento en que el monumento es indispensable para entender el pasado, y que el monumento incluye sólo las obras arquitectónicas relevantes para que su enseñanza sea más eficaz, se justificará su restauración a un estado lo más completo posible, como pudo haber sido originalmente (ver "El Concepto de Unidad de Estilo" página 106).⁴¹ Para que la lección histórica sea más evidente, se vuelve necesario tomar "muestras puras".

*Permite adecuar
el aprendizaje a
nuevas épocas y
tecnologías*

El trabajo de restauración tiene dos consecuencias principales, una es la disciplina que resulta del ejercicio intelectual metodológico y la otra permite obtener un conocimiento aplicable también a la época actual. El arquitecto afirma que en Italia se obtendrán grandes beneficios a futuro, dado que no se han definido dos clases de arquitectos, "los restauradores de monumentos y los constructores de edificios".⁴² Arquitectura y restauración deberían ser totalmente ligados por que son complementarios y los conocimientos adquiridos en ambas experiencias se retribuyen recíprocamente.

De la producción escrita científica y de divulgación de VLD

El renombre de Viollet-le-Duc no es solamente debido a sus intervenciones en obras, sino que dedicó un esfuerzo importante a escribir sus ideas y ser partícipe de la vida intelectual de su época. Su producción escrita es considerable. Abarca desde la realización de un Diccionario Enciclopédico que queda como una obra de referencia de primera importancia sobre la edad-media, libros de divulgación (las historias de una casa, una fortaleza, un dibujante, una catedral y de un palacio municipal), monografías sobre obras donde intervino, informes de trabajo y múltiples artículos.

⁴⁰ Frycz, J., "Viollet-le-Duc, créateur romantique ou positivisme?", 1980, p. 26.

⁴¹ Grodecki, L., "Tendances actuelles dans la restauration des monuments historiques", 1965, p. 204.

⁴² Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p.395

A pesar de sus diferencias en el estudio y la percepción del monumento, John Ruskin decía a sus estudiantes en 1884, hablando del Diccionario, que era la guía la más informada, inteligente y pensada sobre la arquitectura gótica.⁴³

Viollet-le-Duc escribió alrededor de 170 artículos y 119 conversaciones en 31 revistas o anales en un periodo de 35 años (ver tabla 4). Si la mayoría fueron publicados en revistas de arquitectura o de arqueología, abarcando temas como "monumentos", "historia de la arquitectura", "historia de la construcción", "temas técnicos" y "enseñanza de la arquitectura"; también encontramos trabajos en revistas literarias o filosóficas, numerosas publicaciones en periódicos políticos, algunas en revistas especializadas en ciencia militar, geografía y alpinismo (su pasión al final de su vida).

También buscó al final de su vida (1879) la creación de un museo de esculturas comparadas y de copias de pinturas murales.

La formación de recursos humanos

Los discípulos de Viollet-le-Duc son numerosos, entre ellos destacan Eugène Millet (1819-1879), Maurice Ouradou (1822-1884), Anatole de Baudot (1834-1915), y Paul Gout (1852-1923) quien restaura el Mont-Saint-Michel.⁴⁴

Sus discípulos

Baudot, alumno favorito de Viollet-le-Duc fue un colaborador muy cercano a éste durante toda su vida, tuvo una importante producción escrita y restauró numerosas obras. Sin embargo es sobre todo famoso por haber definido el principio de uso de los materiales armados (el cemento armado) en los monumentos históricos. Desde 1886, propone la restauración del piso de la iglesia de Villars-Saint-Marcellin con cemento, su proyecto es rechazado dado que el cemento no es todavía un material aceptado para restauración. En 1899, utiliza cimentaciones de cemento armado para la restauración de la Iglesia de Saint-Nicolas-Saint-Laumer.⁴⁵

Ouradou, yerno de Viollet-le-Duc, inspector de obra en la restauración de Notre-Dame de París y de Pierrefonds, se quedó a cargo del castillo, a la muerte del arquitecto.

⁴³ Works v. 33 p. 465.

⁴⁴ Auzas, P.-M., *Eugène Viollet-le-Duc; 1814-1879*, 1979, p. 149.

⁴⁵ Bercé, Fr., "Anatole de Baudot", 1965, p. 108.

Tabla 4: Lista de publicaciones de Viollet-le-Duc, en revistas

Publicación	fecha	cantidad de artículos
Les annales archeologiques, director Didron	1844 - 1849	13
Revue générale de l'architecture et des travaux publics, director César Daly	1851 - 1861	12
Bulletin du comité historique des arts et des monuments	1852	1
Encyclopédie d'architecture, director V. Calliat	1853 - 1874	17
L'artiste	1857 - 1858	3
Revue des sociétés savantes des départements	1859 - 1861	2
Gazette des beaux-arts	1859 - 1862	8
Revue archeologique	1860 - 1862	5
Le moniteur universel	1861	1
Gazette des architectes et du bâtiment, director E. Viollet-le-Duc hijo	1866 - 1879	26
La revue des deux-mondes	1864	1
Revue des cours littéraires de la France et de l'étranger	1867 - 1868	2
La république française	1867 - 1879	3
Le figaro	1867	2
Revue nationale et étrangère	1867 - 1868	3
Le centre gauche	1879	10
Journal des sciences militaires	1872 - 1879	4
Annuaire du club alpin français,	1874 - 1878	
Bulletin de la société de géographie	1874	1
La tâche noire	1874	1
Le XIX siècle	1874 - 1979	37
Le temps	1874	3
La réforme économique	1875	1
Le peuple	1876	15
Le bien public	1876 - 1878	104
Bulletin de l'union centrale des beaux-arts appliqués à l'industrie	1876 - 1879	2
L'architecte	1877	2
L'art	1878 - 1879	4
La philosophie positive	1878	1
Le courrier du soir	1878	1
La science politique	1878 - 1879	2

Viollet-le-Duc no era egresado de la Escuela de Bellas Artes donde se enseñaba las artes, pintura, escultura, grabado y arquitectura. De hecho, siempre se opuso al sistema de enseñanza impartida por la academia, y se volvió un autodidacta. Quería estudiar la profesión de constructor, en la vieja tradición de los maestros de obras. Así que fue por la lectura, la observación, el dibujo, los viajes de estudio (como el de Italia) y trabajando con su tío el arquitecto Delécluze como aprendió las reglas del oficio.

*Su lucha por
reforma de la
enseñanza de
arquitectura*

Viollet-le-Duc luchó para cambiar la forma de la enseñanza de su profesión en Francia, y se enfrentó a un gremio muy poco decidido a dejarlo actuar.

El 13 de noviembre de 1863, gracias a su intervención, el secretario de educación firma un decreto para la reorganización de la Escuela de Bellas Artes porque "ha dejado de estar en armonía con la evolución de las ideas y las necesidades de la época actual"⁴⁶ y el 15 de noviembre Viollet-le-Duc es nombrado profesor de historia y estética en la Escuela.

Sin embargo el proyecto de renovación de la Escuela es un fracaso, el 26 de marzo, Viollet-le-Duc renuncia y decide publicar sus apuntes (*Les Entretiens*). En éstos, el academismo queda reemplazado por un sistema en el cual sólo se da espacio a la razón y a la construcción y donde se regresa a los principios fundamentales de la arquitectura; ésta queda analizada dentro de su contexto, y por deducción se extrae una enseñanza sobre el significado y los medios de la arquitectura. Ahí Viollet-le-Duc afirma que el método científico permite razonar y criticar, lo cual puede ser muy peligroso porque este razonamiento da al estudiante fuerza para rebelarse contra el dogmatismo y las reglas arbitrarias.⁴⁷

El 25 de junio de 1862, es nombrado miembro de una comisión encargada de estudiar la organización de una enseñanza industrial y comercial en escuelas públicas. Se menciona que, con Durand, contribuyó a abrir el camino a los ingenieros.⁴⁸

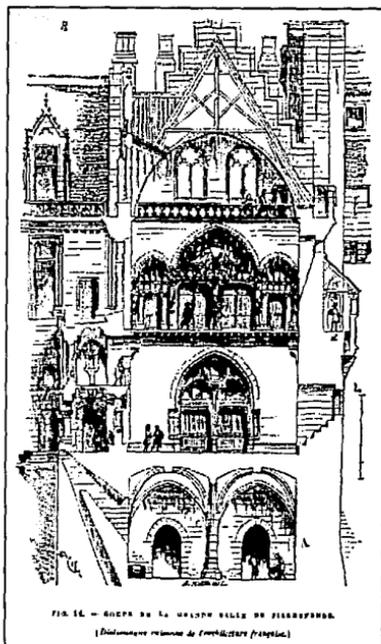
En 1869, refiriéndose a la Escuela de Bellas Artes, Viollet-le-Duc dice:

Ce n'est pas une école, parce que dans cet établissement, entretenu par l'état, l'enseignement, à proprement parler, n'existe pas, ou qu'il se borne à donner aux jeunes gens certaines recettes empiriques, à les soumettre à une sorte d'initiation, à les enrôler dans une ligue hostile à toute supériorité placée en dehors de ce que l'établissement admet, sans qu'il leur soit loisible de s'écarter

⁴⁶ Auzas, P.-M., *Engène Viollet-le-Duc; 1814-1879*, 1979, p. 134.

⁴⁷ Viollet-le-Duc, E., "Les monuments historiques", 1869-1870, p. 157.

⁴⁸ Moreux, J.-Ch., *Histoire de l'architecture*, 1981, p. 120.



Gráfica 32. Corte sobre la torre de Homenaje, Castillo de Pierrefonds, Viollet-le-Duc.

de la voie tracée par les interprètes des mystères, sous peine de compromettre leur avenir. L'élève qui entre à l'École des Beaux-Arts est comme ces malheureux qui se laissent prendre le bout des doigts dans l'engrenage d'une machine puissante; il faut qu'il y passe tout entier... "mépriser tout ce qui sort du métier, tous ceux qui ne croient pas à l'emploi des ficelles académiques à la mode, et qui prétendraient faire intervenir le raisonnement, la critique et l'analyse dans les choses d'art".⁴⁹

No es una escuela, dado que en este establecimiento, mantenido por el estado, la enseñanza, para decirlo claramente, no existe, o se limita a dar a los jóvenes algunas recetas empíricas, o a someterles a una cierta iniciación, o a enrolos en una liga hostil a toda superioridad puesta a fuera de lo permitido por el establecimiento, sin que les sea posible alejarse de la vía trazada por los intérpretes de los misterios, bajo el riesgo de comprometer su porvenir. El alumno que entra en la Escuela de Bellas-Artes es como estos pobres que se dejan agarrar la punta de los dedos en el engranaje de una máquina potente; tienen que entrarle totalmente". ... "despreciar a todos los que se salen de la profesión, a todos los que no creen en el uso de trucos académicos de moda, y

⁴⁹ Viollet-le-Duc, E., "L'école", 1869, pp. 148-150, p. 148.

que pretenden hacer intervenir el razonamiento, la crítica y el análisis en las cosas del arte."

Viollet-le-Duc no era el único en criticar violentamente la Escuela; Labrousse, arquitecto de la Biblioteca de Sainte-Geneviève, en 1830, publica una memoria en contra de la enseñanza que acaba de cursar. En ésta menciona la escuela como "retrógrada, academista, con problemas en sus ideas de la composición arquitectónica, así como en la historia de la arquitectura".⁵⁰

Además de una gran diferencia en la concepción misma de los que debe ser la forma de pensar y crear la arquitectura, Viollet-le-Duc también critica problemas ligados a la enseñanza cuando se trata de trabajar monumentos históricos:

*Or, ce n'est pas à l'Ecole des beaux-arts, même les études étant poussées jusqu'à l'âge de trente ans, qu'on enseigne aux jeunes architectes soit les connaissances en archéologie nécessaires pour de semblables travaux, soit, ce qui est plus difficile et demande plus d'étude, les moyens pratiques et économiques, les règles administratives et de conduite de chantier que les architectes chargés de ces restaurations, souvent périlleuses, doivent posséder. L'Ecole des beaux-arts a probablement de fortes raisons pour dédaigner ces études, et je ne sache pas que les élèves aient jamais pétitionné pour que cette lacune fût comblée.*⁵¹

No es en la Escuela de Bellas-Artes, hasta si los estudios fueran prolongados hasta la edad de treinta años, donde se enseña a los jóvenes arquitectos, ya sea los conocimientos de arqueología necesarios para tales trabajos, o, lo que es más difícil y requiere de más estudios, los medios prácticos y económicos, las reglas administrativas y de manejo de obra, que los arquitectos encargados de estas restauraciones, muchas veces peligrosas, deben poseer. La Escuela de Bellas Artes tiene probablemente fuertes razones para desdeñar estos estudios, y no estoy en conocimiento de que sus alumnos alguna vez hayan pedido que esta laguna fuera rellenada.

No sólo los alumnos carecen de conocimientos sobre historia de la construcción y de los estilos, sino que además no tienen experiencia práctica y no saben dirigir administrativamente y técnicamente una obra.

Influencia de Viollet-le-Duc sobre la arquitectura del siglo XX

Además de los múltiples reconocimientos que recibió durante su vida (tanto en Francia como por toda Europa y en Estados Unidos), la influencia que tuvieron sus teorías como arquitecto ha sido

⁵⁰ Mueller, M. D., "Viollet-le-Duc, et l'évolution de l'architecture au XIX siècle", 1980, pp. 29-39.

⁵¹ Viollet-le-Duc, E., "Les monuments historiques", 1869-1870, pp. 132-134.

ampliamente reconocida y hacen que Viollet-le-Duc haya sido mostrado como un precursor de la arquitectura moderna.

Viollet-le-Duc ha definido y promovido lo que más adelante fue retomado como el funcionalismo cuya definición puede ser resumida a lo siguiente:⁵²

- que ningún edificio es bello si no cumple adecuadamente con su función,

- si un edificio cumple con su función es bello,

- como los objetos tienen una forma relacionada a su función, todos los objetos incluyendo los edificios son arte industrial;

puntos que hemos encontrado varias veces expresado en otros términos por el arquitecto.

Mientras que Sullivan (1856-1924) recomendaba las obras escritas de Viollet-le-Duc a sus alumnos, Franck Lloyd Wright (1867-1959) dice en su autobiografía que pensaba que el *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, era el único libro "sensato" de arquitectura y afirma que compró varios ejemplares para poder regalarlos a sus hijos.

Se reconoce también el impacto de Viollet-le-Duc sobre la arquitectura metálica, tan característica del siglo XIX, en la corriente *Art Nouveau*, así como en Le Corbusier.

El concepto de unidad de estilo

La unidad de estilo en el siglo XIX

De pertenecer a un estilo y tener estilo

El concepto de estilo ha tenido tradicionalmente dos interpretaciones, por una parte corresponde a una forma de clasificación que permite "fechar, agrupar y atribuir" las obras a artistas individuales o periodos particulares y por otra parte significa una forma de distinción y de elegancia.

En *Les Entretiens* Viollet-le-Duc diferencia las dos ideas, un edificio puede pertenecer a un momento y por lo tanto tener el estilo de la época, lo que no significa que tenga estilo. Tener estilo es una calidad de la arquitectura, que le atribuye elegancia y calidad, en efecto se puede decir que un edificio tiene estilo si su forma corresponde a su función, a los materiales empleados y si ha sido el resultado conceptual de un

⁵² Enciclopedia Británica, ver funcionalismo.

TABLEAU
DE LA GÉNÉRATION GÉOMÉTRIQUE ET SUCCESSIVE
DES STYLES-TYPES D'ARCHITECTURE.

	STYLES.	MOUVEMENT. <i>Générique des Styles.</i>	SYSTEME DES IDÉES SOCIALES				
			Religion.	Politique.	Droit.	Éc.	Éc.
STYLES PRIMITIIFS. LIGNE DROITE. <small>Base géométrique, composition de volumes & un architecte à caractère.</small> Éléments: surfaces planes.	1 ^o 1. ÉGYPTIEN.	Evolution rectiligne de premier degré.	Polythéisme.	Unité puissante, Liberté nulle, Éc., Sc., Sc.	"	"	"
	2 ^o 1. E. GRÉC.	Evolution rectiligne de deuxième degré.		Liberté puissante, Unité nulle, Éc., Sc., Sc.	"	"	"
	1. E. ROMAIN.	Transition des styles rectilignes aux styles curvilignes.		Mixte.	"	"	"
STYLES SECONDAIRES. ARC DE CERCLE. <small>Base géométrique, composition de volumes & un architecte à caractère.</small> Éléments: surfaces planes, cylindriques, sphériques, Dômes.	1. E. BYZANTIN (en Orient).	Evolution curviligne simple, du premier degré.	Monothéisme.	L'Ordre par l'Autorité compressive.			
	1. E. ROMAIN (en Occident).						
	1. O. GIVAL (en Orient).	Evolution curviligne simple, du deuxième degré.					
	1. O. GIVAL (en Occident).						
MIXTE.	LE MODERNE (depuis la Renaissance jusqu'à nos jours).	Transition des styles curvilignes simples aux styles curvilignes supérieurs.	Mixte.				
STYLES TERTIAIRES. ELLIPSE. <small>Base géométrique, composition de volumes & un architecte à caractère.</small> Éléments: surfaces planes, sphériques, cylindriques, etc.	1 ^o 1. ELLIPTIQUE (?)	Evolution curviligne supérieure, du premier degré.		L'Ordre par la Liberté.			
	2 ^o (?)						

(Voir les notes à la page suivante.)

Gráfica 33. Generación geométrica y sucesiva de los estilos-tipos de arquitectura, Daly, *Revue de l'architecture et des travaux publics*, vol. XXVII, 1869, p. 38

razonamiento lógico no influenciado por las modas. Tampoco tiene estilo si es una copia de "estilos" de otra época, lo cual era muy frecuente en el siglo XIX. Entonces, existe el estilo como "medio de clasificación de las artes por períodos" y estilo como "inspiración sometida a las leyes de la razón".⁵³ Se puede tomar como ideal a los animales que, por naturaleza, tienen estilo, sus sentimientos son simples y buscan su propósito en forma directa y económica.

Tomando como ejemplo un recipiente manufacturado Viollet-le-Duc dice que tiene estilo dado que:

- su forma indica su uso,
- tiene una forma en relación con la materia empleada y las restricciones particulares impuestas por ésta,
- su forma final es adecuada tomando en cuenta la materia empleada y al uso al que está destinado.⁵⁴

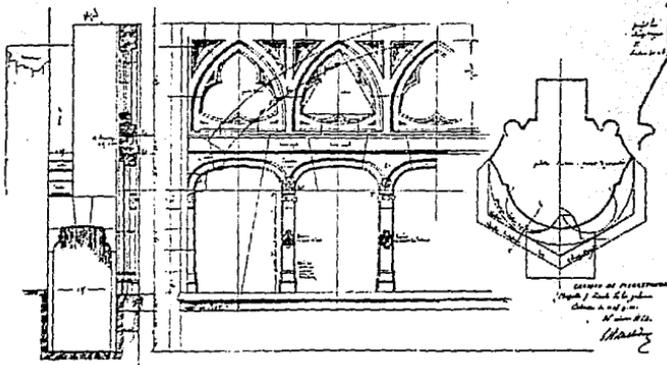
(Estos principios corresponden también a los de la arquitectura funcionalista del siglo XX.)

Para terminar, Viollet-le-Duc dice que hoy en día, el estilo se ha refugiado en la industria, huyendo de las artes. Esta idea aparece también en *Histoire d'un dessinateur*, donde, al final, después de la enseñanza recibida sobre la observación para dibujar, y como entender el porqué de las formas, el discípulo opta por estudiar el diseño industrial.

En *Les Entretiens*, aún si ahí Viollet-le-Duc plasma todas sus teorías de la arquitectura, por ser este libro la recopilación de una cátedra impartida a alumnos, no se preocupa por dar una definición del estilo, asumiendo que es una forma de clasificación que no requiere de mayor explicación. Cuando se refiere al estilo es solamente para hacer la distinción entre lo que es una clasificación y una cualidad. A pesar que en este libro se retoman varias épocas de la historia, no es un libro de historia de la arquitectura, sino una enseñanza de la forma de estructurar el pensamiento, y por lo tanto Viollet-le-Duc analiza las formas en relación a la cultura que lo generó para entender sus procesos creativos. Por ejemplo, cuando compara la arquitectura de los griegos con la de los romanos presenta "sus diferencias y sus razones", de la misma forma, más adelante encontramos en el índice: "sobre los tiempos de decadencia de la arquitectura antigua". Lo que interesa al

⁵³ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 179.

⁵⁴ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, p. 182.



Gráfica 34. Pierrefonds, detalle de la galería de la capilla, diseño de estereotomía

autor es enseñar a sus estudiantes el razonamiento lógico que llevó a una civilización a su expresión arquitectónica, extrayendo de este análisis las herramientas para poder ejercer su profesión con calidad y construir edificios con “estilo”. Es como, según Viollet-le-Duc, se debe y sirve estudiar la arquitectura pasada.

El problema de la unidad de estilo se encuentra desarrollado al nivel teórico varias veces por César Daly en la revista que dirigía, la *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*. Esta revista fue importante por haber abordado temas teóricos de la arquitectura. En el volumen 7, en 1847 dice que un estilo de arquitectura corresponde a un cierto sistema de construcción, afecta de preferencia algunas combinaciones geométricas particulares y corresponde a un ideal de lo bello.⁵⁵ Este ideal se encuentra necesariamente en relación armónica con un cierto estado del alma humana, dado que es, para el alma, la expresión más elevada de lo bello en arquitectura. Sin embargo el estilo no es sólo una forma de definir formas por criterios estéticos, responde también a una forma social determinada, a un sentimiento religioso más o menos iluminado, a un clima dado, a una industria más o menos avanzada, a ciertos materiales etc.

Del estilo como sistema científico de clasificación y de análisis

Tout style régulier d'architecture, disons-nous, l'histoire le démontre, a son

⁵⁵ Daly, C., “De l'architecture religieuse au XIX siècle”, 1847, p. 208.

principe de construction, et son moyen d'expression esthétique propres⁵⁶

Todo estilo de arquitectura, digamos, la historia lo demuestra, tiene su *principio de construcción* y su *medio de expresión estética* propios (palabras marcadas por el autor)

Así para Daly, la palabra estilo toma el sentido de la palabra especie en la anatomía. Lo cual, una vez definidos los elementos característicos, permite la clasificación de los monumentos y extraer las leyes de su evolución.

*Le mot style occupe dans le langage architectural une place analogue au mot espèce dans le langage des sciences naturelles, et joue le même rôle important.*⁵⁷

La palabra estilo ocupa en el lenguaje arquitectónico un lugar análogo a la palabra especie en el lenguaje de las ciencias naturales, y juega el mismo papel importante.

Daly desarrolla también un primer intento de clasificación sobre criterios geométricos (ver página 107). Distingue los estilos primitivos (el egipcio y el griego) basados sobre el uso de la línea recta, los estilos secundarios (el bizantino, románico y ojival) con el uso del arco de círculo y los estilos terciarios basados en la elipse (quizá para el futuro); el estilo romano es de transición entre el primitivo y el secundario, y el moderno (del renacimiento al siglo XIX) de transición entre el secundario y el futuro.

En cada periodo distingue cual es la base geométrica constructiva, estética y el tipo de elevación, el movimiento geométrico asociado, y después, cual es el conjunto de ideas sociales que les corresponde (religión, política, derecho). Este ensayo de clasificación, no llegó a tener seguimiento, pero es una búsqueda original de clasificación donde se integran características geométricas con características culturales de una época.

El estilo es la forma lógica con que una época se expresa y resuelve sus problemas, por lo tanto debe ser estudiado en forma científica; y los conocimientos generados permitirán definir la arquitectura del futuro. César Daly afirma:

C'est l'étude intégrale de l'architecture qui'il nous faut accomplir aujourd'hui, car l'étude partielle ne fait que des imitateurs serviles... Ce n'est plus de l'étude des monuments isolés, rapportés à leur date que nous pouvons nous contenter. De même que l'anatomiste moderne après avoir étudié l'organisme des animaux divers, procède ensuite à l'étude des animaux comparés, pour

⁵⁶ Daly, C., "De l'architecture, de l'avenir à propos de la renaissance française", 1869, p. 17.

⁵⁷ Daly, C., "De l'architecture, de l'avenir à propos de la renaissance française", 1869, p. 16.

*recherber les lois générales qui régissent la création des animaux, de même il nous faut faire l'étude de l'anatomie comparée des monuments pour établir les lois de formation des styles et en déduire des instructions utiles pour la création des styles de l'architecture future.*⁵⁸

Es el estudio integral de la arquitectura que debemos realizar hoy día, porque el estudio parcial sólo hace imitadores serviles... No podemos satisfacernos más del estudio de los monumentos aislados, regresados a su fecha. De la manera en que el anatomista moderno después de haber estudiado el organismo de los animales diversos, procede después al estudio de los animales comparados para buscar leyes generales que rigen la creación de los animales, de la misma manera debemos realizar el estudio de la anatomía comparada de los monumentos para establecer las leyes de formación de los estilos y deducir instrucciones útiles para la creación de los estilos de la arquitectura futura.

De la misma manera que en biología se buscaba sistemas de clasificación, el siglo XIX buscaba reglas de clasificación en la historia, que no corresponden a una simple cronología sino que incluyen también características formales y culturales. Es el deseo de encontrar un sistema global de ordenamiento y entendimiento de la historia, siendo conciente que la historia es un todo y que existe una interacción entre sus diferentes expresiones. Este es el espíritu de sistema en la búsqueda de las leyes universales del sistema cartesiano.

Tampoco para Viollet-le-Duc tiene mucho interés la clasificación por estilo, si ésta se queda en un simple análisis formal que no tiene más fundamentos y si no tiene como consecuencia una enseñanza para resolver los problemas del constructor actual aprovechando al cúmulo de experiencias del pasado. Para él, el estilo corresponde a una "armonía, una unidad en la concepción del conjunto y de los detalles" que posee una época.⁵⁹

En 1845 aparece una polémica entre la revista *Revue générale de l'architecture et des travaux publics* dirigida por Daly y les *Annales archéologiques* dirigida por Didron. Viollet-le-Duc escribió en la primera de 1851 hasta 1861 y en la segunda de 1844 a 1849. Generalmente la *Revue* expresaba puntos de vista más críticos que *les Annales* sin embargo, a pesar "de sus diferencias y querellas públicas estaban unidas en contra de la Academia y de la Escuela de Bellas-Artes".⁶⁰

La unidad de estilo en monumentos

La polémica fue en torno a la reja de la Iglesia de Saint-Ouen, la cual no correspondía al estilo gótico de la iglesia. Mientras que *la Revue*

⁵⁸ Boudon, Ph., P. Deshayes, H. Damisch, *Analyse du Dictionnaire de l'architecture française du XI siècle par E. Viollet-le-Duc*, 1978, p. 38.

⁵⁹ Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*.

⁶⁰ Pevsner, N., "Viollet-le-Duc and Reynaud", 1972, pp. 197.

argumentaba que fuera sustituida por un elemento del mismo estilo que el monumento, *les Annales* estaban en favor de su conservación diciendo que todos los elementos bellos pueden convivir. Daly contestaba:

Disons donc que nous venons de traiter une question de principe à propos de la grille de Saint-Ouen -mais nous sommes loin de prétendre que partout ou l'unité artistique fera défaut, il conviendra de l'établir- l'unité est la base essentielle et indispensable de toute oeuvre d'art, c'est vrai, mais les choses anciennes qui rappellent de grands, de précieux souvenirs ont conquis une valeur différente de celle résultant de la beauté de leurs formes. L'archéologue se préoccupe spécialement de cette valeur de souvenir; l'artiste créateur est porté à s'absorber plus exclusivement dans la valeur esthétique; il est donc très-bien que chacun de ces intérêts soit énergiquement défendu.⁶¹

Digamos que acabamos de tratar de una cuestión de principio a propósito de la reja de Saint-Ouen -sin embargo estamos lejos de pretender que donde sea que la unidad de estilo hará falta, convendrá restablecerla- la unidad es la base esencial e indispensable de toda obra de arte, es cierto, pero las cosas antiguas que recuerdan grandes, preciosos recuerdos han conquistado un valor diferente de la resultado de la belleza de sus formas. La arqueología se preocupa especialmente de este valor de recuerdo, el artista creador está conducido a absorberse más exclusivamente de su valor estético, es entonces muy bueno que cada uno de estos intereses sea enérgicamente defendido.

Mostrando que la búsqueda de unidad de estilo no se sustenta en un afán estilístico sino en el valor histórico de los elementos (el valor del recuerdo).

El monumento es un "documento" y un eslabón en la evolución de las sociedades; para que este documento sea lo más didáctico posible y que permita entender las leyes que rigen la evolución de la arquitectura, es necesario que sea lo más completo posible. En este sentido, se entiende que Viollet-le-Duc diga, hablando del monumento "restablecerlo a un estado completo" para que aparezca la "claridad de su lección de historia".^{62 63} Es también una respuesta para salir del eclecticismo en el cual cayó la arquitectura del siglo XIX, encontrar la pureza de estilo para poder generar un estilo propio de este tiempo.

A cette époque portée vers l'éclectisme comme celui-ci, s'il est une chose qui puisse nous ramener l'unité dans les arts, c'est l'étude sérieuse de l'archéologie; car cette science force si bien l'esprit à classer chaque oeuvre dans le siècle qui lui appartient, que tout mélange, tout paradoxe, lui devient insupportable.⁶⁴

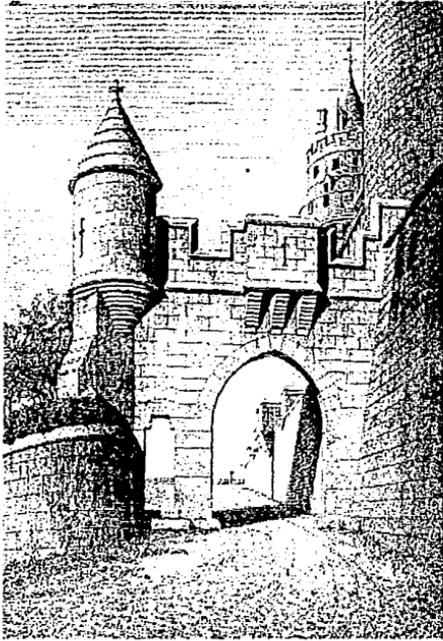
En esta época orientada hacia el eclecticismo como éste, si hay algo que puede regresar la unidad en las artes, es el estudio serio de la arqueología; porque esta

⁶¹ Daly, C., "L'archéologie aux prises avec l'architecture", 1845, p. 73.

⁶² Grodecki, L., "Tendances actuelles dans la restauration des monuments historiques", 1965, pp. 201-219.

⁶³ Viollet-le-Duc, E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*.

⁶⁴ Viollet-le-Duc, E., "De l'art étranger et de l'art national", 1845, pp. 285-290.



Gráfica 35. Pierrefonds, elemento sobre el camino para llegar al castillo, Maurice Ouradou

ciencia forma tan bien el espíritu a clasificar cada obra en el siglo que le pertenece, que toda mezcla, toda paradoja, le es insoportable.

Aparece lo importante de integrar el espíritu científico en el ejercicio de la profesión, por medio del uso del sistema racional deductivo, y esta actitud hará totalmente incompatible la mezcla de estilos.

Frytz señala que el principio de restauración de acuerdo con la regla de la unidad de estilo se encuentra desde 1828-38 cuando Karl Heideloffet y Friedrich Gätnner restauran la catedral de Bamberg y que en 1834 Gottfried Semper critica violentamente el pluralismo de estilos.⁶⁵

⁶⁵ Frycz, J., "Viollet-le-Duc, créateur romantique ou positivisme?", 1980, pp. 21-29.

La noción de objeto terminado Al principio de su vida profesional, cuando el 31 de enero de 1843 Viollet-le-Duc y Lassus escriben el proyecto de restauración de Notre-Dame de París dicen:

*rendre à l'édifice par des restaurations prudentes la richesse et l'état dont il a été dépouillé mais nous sommes loin de vouloir dire qu'il est nécessaire de faire disparaître toutes les additions postérieures à la construction primitive et de ramener le monument à sa première forme; nous pensons, au contraire, que chaque partie ajoutée à quelque époque que ce soit, doit en principe être conservée, consolidée et restaurée dans le style qui lui est propre, et cela avec une religieuse discrétion, avec une abnégation complète de toute opinion personnelle*⁶⁶

devolver al edificio, a través de restauraciones precavidas, la riqueza y el estado del cual fue despojado, sin embargo estamos lejos de hacer desaparecer todos los añadidos posteriores a la construcción primitiva y de regresar el monumento a su forma inicial; al contrario, pensamos que cada parte añadida en cualquier época, debe en principio ser conservada, consolidada y restaurada en el estilo que le es propia, y eso con una religiosa discreción, con una abnegación completa de toda opinión personal

y añade:

*L'artiste doit reproduire scrupuleusement non seulement ce qui peut lui paraître défectueux, du point de vue de l'art, mais même au point de vue de la construction.*⁶⁷

El artista debe reproducir escrupulosamente, no sólo lo que le puede parecer defectuoso desde el punto de vista del arte, sino también desde el punto de vista de la construcción.

Se puede notar una evolución en la posición de Viollet-le-Duc en relación a la búsqueda de la unidad de estilo. En general el Viollet-le-Duc joven, de la restauración de Vezelay y de la Catedral de París es mucho más cuidadoso de no inventar que el Viollet-le-Duc de Pierrefonds, al final de su carrera, que piensa que es posible reconstruir partes faltantes, sobre la base de un entendimiento preciso de la lógica del constructor inicial. La fuerza dada al razonamiento en la filosofía cartesiana con un manejo absoluto de la demostración donde se van eliminando cada uno de los elementos de duda generando una lógica conceptual, pueden dar a un hombre como Viollet-le-Duc, esta seguridad.

Mérimée en 1841 dice (correspondencia general, T. III, p. 9) que el restaurador debe siempre buscar que su intervención sea la mínima necesaria así es "mejor componer que rehacer"⁶⁸ y que no se debe entrar

⁶⁶ Auzas, P.-M., *Eugène Viollet-le-Duc; 1814-1879*, 1979, p. 62.

⁶⁷ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 79.

⁶⁸ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 79.

en supuestos e inventar. Si se llegara a inventar, lo más probable es que se caería en el engaño.

De hecho, en el segundo cuarto del siglo XIX, se puede notar una evolución de ideas en lo que debe ser la intervención sobre monumentos históricos. En principio los arqueólogos rechazaban la idea de restauración por falta de conocimientos por parte de las personas a cargo, después se admite que es posible restaurar únicamente lo que se conoce, y finalmente se acepta la idea que se puede restaurar lo que se piensa pudo existir.

Clasificación de los monumentos en el siglo XIX

La idea de crear un “inventario general de los monumentos y de las riquezas artísticas” nace en 1790 cuando Lenoir reagrupa los elementos que logra salvar de la destrucción de la revolución y, cuando empieza su clasificación de metodología cronológica distinguiendo estilos. De 1861 a 1910 el *Comité pour les arts et les monuments* publica los 21 primeros volúmenes del inventario y la idea de reconstruir la historia de los estilos a través de los monumentos, encuentra su realización al final del siglo XIX en el museo del Trocadero (museo de los monumentos franceses). En este museo están agrupados moldeados de catedrales, palacios, tumbas y fuentes.

En el transcurso del siglo XIX aparecen varios esfuerzos para inventariar y clasificar los monumentos.

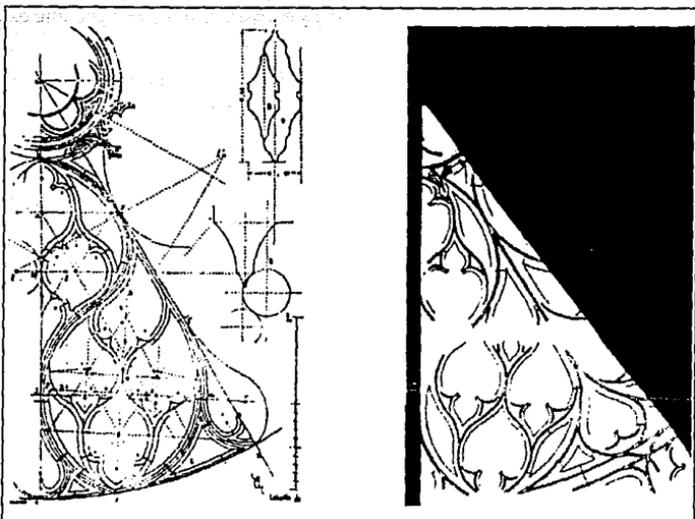
El primer ensayo de clasificación de los monumentos aparece en 1816 cuando el conde Alexandre de Laborde publica *Les monuments de la France classés chronologiquement*, en dos volúmenes.⁶⁹

En 1818 la Academia retoma la idea del inventario empezado por l'abbé Grégoire durante la revolución.⁷⁰

En paralelo nacen las asociaciones arqueológicas, Arcisse de Caumont crea la *Société des antiquaires de Normandie* en 1824 y la *Société des Antiquaires de Normandie* y la *Société française d'archéologie* (1834), publica *Cours d'antiquités monumentales* y *Essai sur l'architecture religieuse du Moyen-Age* (1824). El desarrollo de la arqueología puede ser ligada a tres eventos, el descubrimiento de las estratigrafías geológicas que conservan huellas del pasado, la revolución de los anticuarios

⁶⁹ L'Éon, P., “Les principes de la conservation des monuments historiques, évolution des doctrines”, 1934, p. 23.

⁷⁰ Bercé, Fr., *Les premiers travaux de la Commission des Monuments historiques de 1837 a 1848, Procès-verbaux et relevés d'architectes*, 1979, p. 9.



Gráfica 36. Comparación entre un dibujo de Viollet-le-Duc y el levantamiento del mismo elemento usando técnicas de fotogrametría

determinando etapas tecnológicas en el pasado del hombre (ver los daneses Thomsen, Worsaae, página 69) y las teorías de Darwin (ver página 65).

Sin embargo es hasta 1837 que es creada la *Commission des monuments historiques*. Su primer trabajo fue clasificar los monumentos por importancia para definir las prioridades y los monumentos que necesitaban una intervención urgente.⁷¹ La clasificación de los monumentos correspondió en esta primera etapa a criterios históricos, después a la noción de "interesante para la arquitectura" y finalmente a la noción de edificio tipo.⁷² De emocional, la clasificación se vuelve racional. Entre 1862 y 1875 aparece la publicación de la lista de los monumentos históricos, que incluía entonces 1083 monumentos.

Apoyando el hecho que toda intervención debe ser documentada y para conservar el registro de las obras inventariadas y clasificadas, en 1841, se crean *Les Archives des Monuments Historiques*.⁷³ En estos se

⁷¹ Bercé, Fr., *Les premiers travaux de la Commission des Monuments historiques de 1837 a 1848, Procès-verbaux et relevés d'architectes*, 1979, p. 14.

⁷² Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 57.

⁷³ Verdier, P., "Le Service des Monuments historiques", 1934, p. 124.

conservan todos los documentos relativos a los monumentos, cartas, presupuestos, nombramientos, descriptivos...

El primer presidente de la comisión fue Vatout, seguido por Vitet en 1839. Mérimée sucede a Vitet como inspector en 1834 y es hasta 1848 que fue nombrado presidente. El 16 de agosto de 1838, Viollet-le-Duc es nombrado auditor del *Conseil des Monuments Civils* y ayudando al inspector Achille Leclerc y el 23 de octubre de 1838 es nombrado segundo inspector en las obras del *Hôtel des Archives du Royaume*. La relación entre Mérimée y Viollet-le-Duc fue al principio de respeto jerárquico, y el joven Viollet-le-Duc recibió muchos apoyos de parte de su jefe; poco a poco se cambió en una profunda amistad que duró hasta la muerte del primero. En 1848 se creó también el *Service des Edifices Diocesains*.

El papel de Viollet-le-Duc en la vida del *service des monuments historiques* fue principalmente sobre métodos de restauración, pero también sobre la parte administrativa. Según Verdier,⁷⁴ su acción se veía en los informes, los presupuestos y las decisiones administrativas. Su influencia fue preponderante hasta su muerte en 1879.

Desde la creación de la Comisión se empezó una catalogación de los monumentos. Además de definir las restauraciones urgentes y se establecieron los criterios sobre la reconstrucción de los elementos desaparecidos. En paralelo la Comisión reglamentó las técnicas constructivas permitidas en las intervenciones. Cuando Mérimée decide que la parte importante de la restauración es dar al edificio una estructura fuerte, en la época no existen el sistema de inyección de cemento, ni el concreto armado. Así que si una estructura se está cayendo, la única forma de reforzarla es desmontarla y reconstruirla reemplazando los elementos débiles por unos de mejor calidad; de allí el aspecto nuevo de las intervenciones del siglo XIX.

Un edificio viejo presenta marcas del tiempo, tanto en el desgaste de algunas de sus partes como en el color, aspecto de sus materiales, las piedras se cubren de patina; al restaurar el edificio, las piezas nuevas no tenían esta textura en muchos casos. Además, parte de la restauración consistía en una limpieza de la fachada. Este hecho generó muchas críticas, se perdía la presencia del tiempo, y el aspecto romántico. En el caso de la iglesia Saint-Benoit, en París, Lenormant y Mérimée pidieron que se le diera de nuevo su aspecto anterior con patina.⁷⁵

⁷⁴ Verdier, P., "Le Service des Monuments historiques", 1934, p. 99.

Así, en las instrucciones pour la *Conservation, l'entretien et la restauration des édifices diocésains*, llegó a pedirse que las bajadas de aguas pluviales de hierro fundido sean reemplazadas por los canalones originales.⁷⁶

⁷⁵ Bercé, Fr., *Les premiers travaux de la Commission des Monuments historiques de 1837 à 1848, Procès-verbaux et relevés d'architectes*, 1979, p. 14.

⁷⁶ Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, 1980, p. 81.



Conclusión

El legado de Viollet-le-Duc es muy importante, por su decisiva intervención en relación a los monumentos. Es necesario reconocer que actividad del arquitecto ha estimulado la crítica, sensibilizado a la población en general sobre la importancia de los monumentos, ha tenido gran influencia en las generaciones posteriores, y que ha salvado numerosos edificios de la ruina.

Dedicó toda su vida con pasión a la restauración con una fuerza de trabajo impresionante. Su aportación abarca un amplio universo, teórico a través de sus escritos, práctico por sus obras e histórico; asimismo, tuvo una valiosa aportación para las investigaciones futuras dado que sus levantamientos y la Enciclopedia que escribió representan una fuente de información importante para estudiar la edad-media.

Centro de polémica durante el principio del siglo, admirado u odiado, se puede ver que después del centenario de su muerte la actitud hacia él ha cambiado; se reconoce que su restauración no corresponde a los criterios actuales, que aún si promovió una restauración objetiva, ésta no deja de ser un hecho cultural; que en algunas ocasiones tomó decisiones discutibles, pero que éstas se sitúan en el contexto de la época. El análisis en la actualidad se niega a formular críticas del pasado y reubica las teorías de Viollet-le-Duc en un marco que las integra a un sentido evolutivo de las ideas. Así todos los autores actuales han dejado sus pasiones para estudiarlo con objetividad y muchos no pueden esconder su admiración frente a la dimensión del trabajo realizado por Viollet-le-Duc: recuperación del arte gótico, análisis y sistematización de sus elementos, así como una teoría de la restauración.

Del desarrollo del presente trabajo podemos deducir las siguientes conclusiones:

Dibujo de Viollet-le-Duc, composición pintada para una de las salas del Castillo de Pierrefonds. Representa la escena de "la construcción del castillo" como parte de la vida de un noble de la edad-media.

1. Para Viollet-le-Duc, la *Restauración es una actividad particular de la arquitectura*, lo que se puede notar en tres puntos:

- la importancia dada a la resolución del problema estructural y funcional del edificio,
- la forma del análisis realizado para entender el sistema constructivo del monumento y,
- el carácter inseparable dado entre la forma del elemento y su papel estructural. Este carácter es tan importante que el restaurador no puede tomar una decisión en la cual podría perderse esta relación función-forma.

2. Se puede notar en Viollet-le-Duc una *influencia del método deductivo desarrollado por Descartes*. De hecho se ha visto que el Cartesianoismo ha influenciado la arquitectura francesa en diferentes medidas; en un principio como forma de resolver la concepción del edificio y cumplir con el criterio de belleza arquitectónica, recurriendo a las matemáticas y a la geometría, sin embargo al transcurrir el tiempo es el método, como forma de pensar y de análisis que va a tomar importancia y que encontraremos en Viollet-le-Duc.

3. En este contexto, *Viollet-le-Duc no da recetas sino una enseñanza dinámica* en la cual los principios y el "como pensar" son los puntos importantes. Sin la capacidad de razonamiento, sin la lucidez para evaluar los componentes de un problema, no puede existir ni buen restaurador ni buen arquitecto.

4. *Viollet-le-Duc busca establecer un marco científico para la arquitectura y la restauración*, hace varias referencias a científicos de su época, sobre todo a Cuvier, y en varios momentos lamenta que la profesión sea tan reacia al aprovechar y aplicar los novedosos desarrollos científicos.

5. El desarrollo científico que más influenció a Viollet-le-Duc, fue la reconstrucción por Cuvier de esqueletos a partir de huesos fósiles, sobre la base de un razonamiento riguroso de cada uno de los elementos encontrados, para llegar a dar de nuevo vida a animales completamente desaparecidos y explicar sus características. *El paso de la paleontología a la Restauración de Monumentos era inmediato*, usando un razonamiento estructurado que hiciera intervenir todos los condicionantes de la

construcción, era factible reconstruir edificios a un estado completo. Asimismo Viollet-le-Duc se compenetró totalmente de la lógica de un arquitecto de la edad media, lo cual hace que restaurar y construir se volvió para él lo mismo (su dominio del lenguaje formal y técnico de la edad-media así como de la forma de razonar y trabajar le permitió hacerlo).

6. *El edificio restaurado es la expresión de un momento de la historia de la arquitectura.* Se vuelve una muestra de la edificación en una época y una región, de su estructura social y avance tecnológico. Restablecerlo a su integridad inicial permite que se vuelva un ejemplar para entender la evolución del hombre, y en este sentido conlleva un papel didáctico. Por eso se puede hablar de una teoría de la restauración idealista del edificio.

7. Sin embargo, *si el estado ideal del edificio restaurado, consiste en restablecerlo a un estado perfecto, esta condición es difícilmente alcanzable* porque existen otros factores que intervienen en la restauración, éstos son: resolver el problema estructural del edificio y asegurarle una vida larga, conservar la lógica estructural de sus elementos, y no borrar huellas importantes que muestren su evolución a través del tiempo, y que constituyen datos importantes para la historia del arte.

8. *La tarea de restauración implica un estudio profundo del edificio y de sus particularidades,* para llevarlo a cabo, se requiere inicialmente acumular toda la información relevante en relación a su origen desde el punto de vista formal como conceptual, a los daños que ha sufrido por el paso del tiempo y sus causas y procesarla en forma lógica; en ello no deben existir decisiones sentimentales o subjetivas. Dada esta conjunción de elementos, se puede hablar de una restauración razonada.

9. *El aprendizaje que el restaurador adquiere durante la realización de su trabajo le permite entender el edificio, restaurarlo y también aplicar este conocimiento a las intervenciones arquitectónicas futuras.* Un ejemplo claro de la extrapolación del estudio de la lógica de la estructura gótica fue su aplicación a la arquitectura metálica del siglo XIX. El enfoque racionalista de Viollet-le-Duc tuvo tal impacto que influenció todo el movimiento de la arquitectura funcionalista moderna

En resumen se puede decir que

1- La práctica del restaurador es la de un arquitecto confrontado a la presencia de la historia.

2- Un monumento histórico es la suma de arquitectura e historia. Por una parte conjunta la técnica y teoría arquitectónica de una época y por otra plasma en él los elementos culturales de su tiempo histórico.

3- En el estudio de los monumentos históricos para su restauración el empleo del método científico en la obtención y procesamiento de datos, proporciona una forma de enfoque del problema que contiene todos los elementos formales para poder considerarse como una ciencia.

4- El estudio de los monumentos históricos es una fuente de conocimientos que en sí mismo posee un carácter didáctico. Estos conocimientos obtenidos empleando el método científico son aplicables al estudio evolutivo de la humanidad.

El aporte fundamental de Viollet-le-Duc consiste en su actitud dinámica frente al monumento histórico como fuente de información sobre el pasado histórico, lo que permite la extracción de un conocimiento utilizando el razonamiento y el método científico como herramienta principal para la restauración.

Es históricamente justo reconocer a Viollet-le-Duc como un gran restaurador dado su concepción global sobre el monumento visto como una mezcla de cultura, ciencia, arquitectura e historia, y el objetivo que da a la restauración como forma de estudiar y valorar el contenido de los edificios.

Bibliografía

- [Abe, 1980] Abe, Y., "Viollet-le-Duc et le Japon", en *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 13-21.
- [Abraham, 1934] Abraham, P., *Viollet-le-Duc et le rationalisme médiéval*, Paris, Vincent et Fréal, 1934, 118 p.
- [Ache, 1970] Ache, J.-B., *Eléments d'une histoire de bâtir*, ed. du Moniteur des Travaux Publics, 1970, 578 p.
- [Auzas, 1965] Auzas, P.-M., "Viollet-le-Duc et Mérimée", en *Les Monuments historiques de la France*, vol. XI, n° 1-2, enero-junio, 1965, pp. 19-32.
- [Auzas, 1979] Auzas, P.-M., *Eugène Viollet-le-Duc; 1814-1879*, Caisse nationale des monuments historiques et des sites, Paris, 1979, 337p.
- [Baudot, 1880] Baudot A. de, "Notice sur Viollet-le-Duc lue dans la scéance de la Commission des Monuments historiques de 12-04-1880", en *Exposition de l'oeuvre de Viollet-le-Duc ouverte au Musée des Thermes, Hôtel de Cluny*, Paris, 1880, pp. 9-19.
- [Bercé, 1865] Bercé, Fr., "Anatole de Baudot", en *Les Monuments historiques de la France*, n° 3, julio-sept., 1965, pp. 103-112.
- [Bercé, 1979] Bercé, Fr., *Les premiers travaux de la Commission des Monuments historiques de 1837 a 1848, Procès-verbaux et relevés d'architectes*, Paris, Picard, 1979, 454 p.
- [Bernal, 1979] Bernal John D., *La ciencia en la historia*, Universidad Nacional Autónoma de México, editorial Nueva Imagen, 3 ed., 1979, México, 693 p.
- [Boinet, 1930] Boinet A., *Le château de Pierrefonds*, Champlieu, Morierval, 1930, 64 pl.
- [Boorstin, 1986] Boorstin, D., *Les découvreurs*, tr. fr. Editions Seghers, Paris, 1986, 759 p.
- [Borissavlievitch, 1951] Borissavlievitch, M., *Les théories de l'architecture, Essai critique sur les principales doctrines relatives a l'esthétique de l'architecture*, Paris, Payot, 1951, pp. 97-120.
- [Boudon, 1978] Boudon, Ph., P. Deshayes, H. Damisch, *Analyse du Dictionnaire de l'architecture française du XI siècle par E. Viollet-le-Duc*, Paris, CORDA, 1978, 238 p.
- [Bulletin, 1836] *Bulletin monumental*, 1836, pp. 335-337
- [Catalogue, 1890] Catalogue des moulages de sculptures, 1890.
- [Chanfón, 1983] Chanfón Olmos, C., *Fundamentos teóricos de la restauración*, Facultad de arquitectura, UNAM, México, 1983, pp. 281.
- [Chanfón, 1988] Chanfón Olmos, C., "Eugène Viollet-le-Duc (1814-1879) su idea de restauración", en *Cuadernos de arquitectura virreinal*, Facultad de arquitectura, UNAM, n° 5, 1988, pp 40-62.

- [Christ, 1964] Christ, Y., "Un mégalomane du pastiche", en *Arts*, 1964.
- [Christophe, 1975] Christophe, F., "Viollet-le-Duc et la créativité: éléments d'une approche", en *Architecture Française*, n° 390, 1975, pp. 52-56.
- [Daly, 1845] Daly, C., "L'archéologie aux prises avec l'architecture", en *Revue de l'architecture et des travaux publics*, vol. VI, 1845.
- [Daly, 1847] Daly, C., "De l'architecture religieuse au XIX siècle", en *Revue de l'architecture et des travaux publics*, vol. 7, 1847, pp. 205-208.
- [Daly, 1869] Daly, C., "De l'architecture, de l'avenir á propos de la renaissance française", en *Revue de l'architecture et des travaux publics*, vol. XXVII, 1869, pp. 10-71.
- [Diderot, 1751] Diderot y D'Alembert, "Encyclopédie ou Dictionnaire des Sciences, des Artes et des Métiers", 1751.
- [Didron, 1847] Didron, *Annales archéologiques*, vol. 6, 1847.
- [Durliat, 1980] Durliat, G., Y. Boiret, G. Costa, "Saint-Sernin de Toulouse", en *Monuments historiques*, n° 112, 1980, pp. 49-65.
- [Escuyer, 1836] Escuyer, J., *Précis historiques sur le château de Pierrefonds*, Escuyer, nv. ed. Compiègne, 1836, 47 p.
- [Fichet, 1979] Fichet, F., *La théorie architecturale à l'âge classique*, Pierre Mardaga editeur, Bruxelles, 1979, pp. 556.
- [Flores, 1976] Flores Marini, C., *Restauración de Ciudades*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, pp. 64.
- [Focillon, 1935] Focillon, H., "Le problème de l'ogive", en *Bulletin de l'Office des Instituts d'archéologie et d'histoire de l'art*, marzo, 1935, pp. 34-54.
- [Froidevaux, 1980] Froidevaux, Y.-M., "Viollet-le-Duc et son influence", en *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 145-153.
- [Frycz, 1980] Frycz, J., "Viollet-le-Duc, créateur romantique ou positivisme?", en *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 21-29.
- [Grodecki, 1957] Grodecki, L., *Le château de Pierrefonds*, Paris, caisse nationale des monuments historiques et des sites, 1957, 2 ed., 64 p.
- [Grodecki, 1965] Grodecki, L., "Tendances actuelles dans la restauration des monuments historiques", en *Les Monuments historiques de la France*, n° 4, oct-dic, 1965, pp. 201-219.
- [Grodecki, 1980] Grodecki, L., "Viollet-le-Duc et sa conception de l'architecture gothique", en *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 115-127.
- [Grodecki2, 1965] Grodecki, L., "La restauration de château de Pierrefonds 1857-1879", en *Les Monuments historiques de la France*, enero-junio, 1965, pp. 77-84.
- [Hitchcock, 1981] Hitchcock, H.-R., *Architecture; Dix-neuvième et vingtième siècles*, Liège, Pierre Mardaga éditeur, 1981.
- [Jay, 1979] Jay Gould Stephen, *Darwin et les grandes énigmes de la vie*, Points, Paris, 1979.
- [Julleville, 1847] Julleville, P. de, "Salon de 1847", en *Annales archéologiques*, tome VI, 1847, pp. 279-293.
- [Kaufman, 1978] Kaufman, E., *Trois architectes révolutionnaires*, Paris, ed. SADG, 1978, 300p.
- [Lassus, 1845] Lassus, J.-B., "De l'art et de l'archéologie", en *Annales archéologiques*, t. II, 1845, p. 334.
- [Laugier, 1745] Laugier, M.-A., *Essai+Observations sur l'Architecture*, Pierre Mardaga editeur, 1979.
- [Lefèvre, 1928] Lefèvre-Pontalis, *Le château de Coucy*, 2 ed. Paris, 1928.
- [Leniaud, 1980] Leniaud, J.-M., *Jean-Baptiste Lassus (1807-1851) ou le temps retrouvé des cathédrales*, Paris, Droz, Arts et métiers graphiques, 1980.

- [Leniaud, 1980] Leniaud, J.-M., "Viollet-le-Duc et le service des édifices diocésains", en *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 153-165.
- [León, 1934] León, P., "Les principes de la conservation des monuments historiques, évolution des doctrines", en *Congrès archéologique*, Paris, 1934, pp. 17-52.
- [Marini, 1976] Flores Marini, C., *Restauración de Ciudades*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p.11
- [Marmand, 1836] Marmand, J., Pierrefonds, *la forteresse d'Orléans, les réalités*, Paris, 1983, 208 p.
- [Mayor, 1911] Mayor, J., *Pierrefonds, le château de Louis d'Orléans*, 1911, 12 p., 35 pl.
- [Moreux, 1981] Moreux, J.-Ch., *Histoire de l'architecture*, Paris, PUF, 13 ed., 1981, 127 p.
- [Mueller, 1980] Mueller, M. D., "Viollet-le-Duc et l'évolution de l'architecture au XIX siècle", en *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 29-39.
- [Paquet, 1965] Paquet, J.-P., "Viollet-le-Duc", en *Les Monuments historiques de la France*, vol. XI, fasc. 1-2, enero-junio, 1965, pp. 1-10.
- [Parent, 1980] Parent, M., "Invention, théorie et équivoque de la restauration", en *Monuments historiques*, n° 112, 1980, pp. 2-12.
- [Pevsner, 1972] Pevsner, N., "Viollet-le-Duc and Reynaud", en *Some architectural writers of the nineteenth century*, Oxford, Clarendon Press, 1972, pp. 194-216.
- [Pressourre, 1980] Pressourre, L., "Restauration ou desrestauration", en *Monuments historiques*, n° 112, 1980, pp. 13-21.
- [Ritter, 1953] Ritter, R., *Châteaux, donjons et places-fortes, l'architecture militaire française*, Larousse, Paris, 1953, 210 p.
- [Rouvret, 1892] Rouvret, M., *Viollet-le-Duc et Alphand au siège de Paris*, Paris, Anc. Maison Morel, 1892, 349 p.
- [Ruskin, 1887] Ruskin, J., *Les sept lampes de l'architecture*, Ed. Denoel, Paris, 1987. 1 ed. 1849.
- [Saint-Paul, 1880] Saint-Paul, A., "Viollet-le-Duc, ses travaux d'art et son système archéologique", en *Bulletin monumental*, t. 46, 1880, pp. 405-463, 716-775, 1881, pp. 5-54, 187-235, 349-417, 445-502.
- [Salet, 1965] Salet, Fr., "Viollet-le-Duc à Vezeley", en *Les Monuments historiques de la France*, enero-junio, 1965, pp. 33-42.
- [Salmon, 1965] Salmon, M.-J., "Le château de Pierrefonds", en *Les Monuments historiques de la France*, 1965, pp. 77-84.
- [Sarukhán, 1989] Sarukhán José, *Las musas de Darwin*, La Ciencia/70 desde México, Redacta S.A., 1989, México.
- [Sauvageot, 1880] Sauvageot, C., "Viollet-le-Duc et son oeuvre dessinée", en *Encyclopédie d'architecture*, agosto-sept., 1880, pp. 61-170.
- [Thaon, 1980] Thaon, B., "Viollet-le-Duc, pensée scientifique et pensée architecturale", *Actes du colloque international Viollet-le-Duc*, Paris, Nouvelles éditions latines, 1980, pp. 131-144.
- [Verdier, 1934] Verdier, P., "Le Service des Monuments historiques", en *Congrès archéologique*, Paris, 1934, pp. 53-246.
- [Viñola,] Viñola, *Tratado de los cinco órdenes de arquitectura*, Ed. Construcciones Sudamericanas, Buenos Aires
- [Vitruve] Vitruve, *Les dix livres d'architecture*, Balland, Paris, 1979, pp. 350.
- [VLD, 1844] Viollet-le-Duc, E., "De la construction des édifices religieux en France depuis le commencement du christianisme

- jusqu'au XVI siècle", en *Les Annales archéologiques*, vol. I, II, III, IV, 1844, 1845, 1846.
- [VLD, 1845] Viollet-le-Duc, E., "De l'art étranger et de l'art national", en *Les Annales archéologiques*, vol. II, 1845, pp. 285-290.
- [VLD, 1846] Viollet-le-Duc, E., "Réponse aux considérations de l'Académie des Beaux-Arts sur la question de savoir s'il est convenable au XIX siècle de bâtir des églises en style gothique", en *Les Annales archéologiques*, vol. IV, 1846, pp. 333-353.
- [VLD, 1851] Viollet-le-Duc, E., "Entretien et restauration des cathédrales de France. Notre-Dame de Paris", en *Revue générale de l'architecture et des travaux publics*, vol. 9, 1851, col. 3-17, 113-120, 209-217.
- [VLD, 1854] Viollet-le-Duc, E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle*, Paris, B. Bance, A. Morel, 1854-1868, 10 vol.
- [VLD, 1857a] Viollet-le-Duc, E., *Description et histoire du château de Pierrefonds*, Paris, Vve. A. Morel, 10 ed., 1881, 48 p., 1. ed. 1857.
- [VLD, 1857b] Viollet-le-Duc, E., *Description du château de Coucy*, Paris, Vve. A. Morel, 6 ed., 1883, 48 p., 1. ed. 1857.
- [VLD, 1857] Viollet-le-Duc, E., "L'architecture et ses traditions devant le XIX siècle", en *Gazette des Architectes et du Bâtiment*, vol. 5, n° 23, 1857, pp. 148-150, pp. 217-222.
- [VLD, 1863] Viollet-le-Duc, E., *Entretiens sur l'Architecture*, Liège, Bruxelles, Mardaga, 1977, t.I 491 p., t. II 447 p., 1 ed. 1863.
- [VLD, 1869-70] Viollet-le-Duc, E., "Les monuments historiques", en *Gazette des Architectes et du Bâtiment*, vol. 7, n° 10, 1869-1870, pp. 132-134.
- [VLD, 1869] Viollet-le-Duc, E., "L'école", en *Gazette des Architectes et du Bâtiment*, vol. 7, n° 11-12, 1869, pp. 148-150, pp. 157-163.
- [VLD, 1872] Viollet-le-Duc, E., "De la restauration des édifices anciens en Italie", en *Encyclopédie d'architecture*, vol. 1, 1872, pp. 15-16, pp. 57-59.
- [VLD, 1873] Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'une maison*, Liège, Bruxelles, Mardaga, 1979, 284 p., 1 ed. 1873.
- [VLD, 1875] Viollet-le-Duc, E., *Histoire de l'habitation humaine, depuis les temps préhistoriques jusqu'à nos jours*, Liège, Bruxelles, Mardaga, 1978, 315 p., 1875.
- [VLD, 1878] Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'un hôtel de ville et d'une cathédrale*, Liège, Bruxelles, Mardaga, 1978, 284 p., 1 ed. 1878.
- [VLD, 1879] Viollet-le-Duc, E., *Histoire d'un dessinateur, comment on apprend à dessiner*, Liège, Bruxelles, Mardaga, 1978, 268 p., 1 ed. 1879.
- [X, 1864] M. X..., antiquaire bourguignon "Lettre a M. de Caumont sur le château de Pierrefonds", en *Bulletin monumental*, 1864, pp. 176-182.

Resumen biográfico¹

- 1814 Nacimiento de Eugène Viollet-le-Duc.
- 1830 Viollet-le-Duc trabaja en el taller del arquitecto Huvé y en el taller del arquitecto A. Leclère.
Se reporta mucha actividad como dibujante.
Viollet-le-Duc se niega a entrar a *L'école des Beaux-Arts*.
- 1831 Primer gran viaje por Francia con su tío E.-J. Delécluze.
Publicación de *Notre-Dame de Paris* de Victor Hugo.
L. Vitet organiza el servicio de la *Conservation des monuments historiques*.
- 1832 Muerte de la madre de Viollet-le-Duc, en sus salones Viollet-le-Duc había conocido a Stendhal, Sainte-Beuve, Mérimé, Vitet...
Viajes a Normandía, a la región del Loire, norte de España y sur de Francia.
Matrimonio con Elisabeth Tempier.
- 1834 Exposición de dibujos en el Salón, obtiene un premio. Es nombrado profesor suplente en *l'École de dessin*.
- 1835 Nacimiento de su hijo Eugène Louis.
- 1836-37 Viaje a Italia con su alumno Gaucherel. Visitan Nápoles, Sicilia, Pisa, Florencia, Siena, Roma, Venecia,....
- 1838 Nacimiento de su hija Sophie-Marie.
Es nombrado auditor suplente en el *Conseil des Bâtiments civils* y después sub-inspector de las obras del *Hôtel des Archives de Royaume*.
Empieza su carrera de restaurador. Continúa sus trabajos de dibujante. Visconti le encarga por la primera vez, proyectos de decoración de fiestas públicas.
- 1839 Viaja por Francia.
- 1840 13 de febrero, Viollet-le-Duc se ve encargado por P. Mérimée hacer un informe sobre *la Madeleine de Vézelay*. Viollet-le-Duc le entrega el informe el 18 de marzo. La restauración de la Madeleine le es encargada.
El 12 de noviembre, es nombrado inspector de la restauración de la Sainte Chapelle.
Durante los años siguientes, Viollet-le-Duc realiza numerosas misiones arqueológicas por Francia. Realiza obras de restauración en Chartres, Amiens, Reims, Troyes, Clermont-Ferrand, Sens, Toulouse, Narbonne. Es consultado sobre problemas de restauración internacionales.

¹ Datos extraídos de la publicación por la editorial Pierre Marlag de los *Entretiens sur l'architecture*, p. XVII.

- 1844 Gana, con Lassus, el concurso para la restauración de Notre-Dame de París.
- 1845 Empieza la obra de restauración de Notre-Dame de París.
- 1846 Es nombrado para la restauración de Saint-Denis.
- 1848 Es nombrado inspector general de los monumentos diocesanos.
- 1853 Principio de la restauración de la *Cité de Carcassonne*.
Organiza las ceremonias del casamiento del Emperador.
Campaña para la reforma de la enseñanza de las Bellas Artes.
- 1854 Primer tomo del *Dictionnaire raisonné de l'architecture*.
- 1857 Muerte del padre de Viollet-le-Duc.
- 1858 Empiezan las obras de restauración de Pierrefonds.
Primer tomo del *Dictionnaire raisonné du mobilier*.
- 1860 Encargado de construir la iglesia de Saint-Denis de l'Estrée.
A partir de este año, construye varios castillos, casas, edificios, escuelas e iglesias.
- 1861 Participa en el concurso de la Opera de París.
- 1863 El 15 de noviembre es nombrado profesor de historia del arte y de estética en *L'Ecole des Beaux-Arts*.
- 1864 El 26 de marzo, presenta su renuncia a la posición de profesor de *L'Ecole des Beaux-Arts*.
- 1868 Empieza estudios profundos de geología.
- 1871 Viollet-le-Duc participa en la defensa de París.
Nuevos viajes a Italia.
- 1873 Principio de las obras de restauración de la *cathédrale de Lausanne*.
- 1874 Renuncia a sus puestos oficiales y continúa su carrera de escritor y de restaurador.
- 1876 Trabaja en la preparación de la exposición universal de 1878.
- 1879 El 17 de septiembre, Viollet-le-Duc muere en Lausana, donde se había construido su casa.

Obra escrita de Viollet-le-Duc

(no se incluyen los numerosos artículos en revistas y periódicos)

- 1853 *Monographie de Notre-Dame de Paris* (en colaboración con Celtibère et J.-B. Lassus).
- 1854 *Essai sur l'architecture militaire au Moyen Age.*
- 1854-1868 *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI au XVI siècle.*
- 1856 *Lettres adressées d'Allemagne à M. Adolphe Lance, architecte.*
Description de Notre-Dame, cathédrale de Paris (en colaboración con M. de Guilhermy).
- 1857 *Description du château de Pierrefonds.*
- 1858 *Description du château de Coucy.*
- 1858-1875 *Dictionnaire raisonné du mobilier français de l'époque carlovingienne à la renaissance.*
La cité de Carcassonne.
- 1860 *Lettres de Sicile, à propos des évènements de juin et juillet 1860.*
- 1863-1872 *Entretiens sur l'architecture.*
Cités et ruines américaines; Mitla, Palenqué, Izamal, Chichen-Itza, Uxma (en colaboración con D. Charnay).
- 1864 *Interventions de l'Etat dans l'enseignement des Beaux-Arts.*
- 1867 *Les Eglises de Paris.*
- 1871 *Mémoires sur la Défense de Paris, septembre 1870 - janvier 1871.*
- 1873 *Monographie de l'ancienne église abbatiale de Vézelay.*
Histoire d'une maison.
- 1874 *Histoire d'une forteresse.*
- 1875 *Histoire de l'habitation humaine depuis les temps préhistoriques jusqu'à nos jours.*
- 1876 *Le Massif du Mont Blanc, étude sur sa constitution géodésique et géologique, sur ses transformations et sur l'état ancien et moderne de ses glaciers.*
- 1877 *L'art russe, ses origines, ses éléments constitutifs, son apogée, son avenir.*
Histoire d'un Hôtel de ville et d'une Cathédrale.
- 1879 *Histoire d'un dessinateur. Comment on apprend à dessiner.*
- 1884 *Compositions et dessins.*
- 1895 *Dessins inédits de Viollet-le-Duc* (ed. A. de Baudot et J. Roussel).
- 1904 *Lettres inédites, recueillies et annotées par son fils.*

- 1839-1862 Presenta varios proyectos para la restauración de la catedral de Narbonne, en 1864 Laisné queda encargado de la obra.
- 1840-1859 Iglesia de la Madeleine de Vézelay.
- 1842-1849 Iglesia de Saint-Père-sous-Vézelay.
- 1842 Iglesia de Saint-Papoul.
- 1842 y 1847 Saint-Etienne de Perigueux.
- 1843-1846 Iglesia de Caussade.
- 1843 Abadía de Fontfroide.
Claustro Saint-Trophime de Arles.
Iglesia de Pontigny.
- 1844-1854 Iglesia Notre-Dame de Semur-en-Auxois.
- 1844 Iglesia de Flavigny-sur-Ozerain.
- 1845 Iglesia de Moissac.

Restauraciones realizadas por Viollet-le-Duc

- 1845-1848 Iglesia de Saint-Thibaut.
1845-1848 Palacio municipal de Saint-Antoin.
1845-1850 Iglesia de Montréal.
1845-1851 Iglesia de Belloy.
1845-1858 Iglesia de Simorre.
1845-1864 Catedral Notre-Dame de Paris.
1846-1865 Iglesia de Poissy.
1846-1867 Iglesia Saint-Nazaire de Carcassonne.
1847 Iglesia de Marmande.
Puerta Saint-André de Autun.
1848-1850 Iglesia de Neuvy-Saint-Sépulcre.
1848 Iglesia de Ebreuil.
Iglesia Saint-Julien de Saint-Julien-du-Sault.
1850-1875 Catedral de Amiens.
1850 Catedral de Béziers.
1851-1879 Iglesia de la abadía de Saint-Denis.
1852-1879 La cité de Carcassonne.
1854 Catedral de Beauvais.
1855-1865 Palacio sinodal de Sens.
1856-1866 Castille de Coucy.
1856 y 1871 Catedral de Evreux.
1857-1869 Catedral de Carcassonne.
1857 Iglesia de Champlieu.
1858-1870 Castillo de Pierrefonds.
1860-... Iglesia Notre-Dame de Beaune (proyecto de restauración de 1844).
1860-1868 Muralla de Avignon.
1860-1877 Iglesia Saint-Sernin de Toulouse.
1861-1873 Catedral de Reims.
1862-1876 Iglesia de Eu.
1862-1890 Catedral de Clermont-Ferrand (A. de Baudot termina la obra).
1864 Iglesia Notre-Dame de Roermond, Holanda. Restauración exterior de 1875 a 1879.
1871 El Capitol de Toulouse.
Palacio municipal de Gand, Bélgica.

1873-1876 Catedral de Lausana, Suiza.
1878 Proyecto para el convento agustino de Toulouse, A. de Baudot realizó los trabajos de restauración.

Lista de gráficas

Castillo de Pierrefonds antes de restauración (fotografía CNMHS-76CtN5)	20
Castillo de Pierrefonds después de restauración (fotografía CNMHS-LP7408)	21
Ante proyecto para el interior del Castillo de Pierrefonds (dibujo de Viollet-le-Duc)	23
Vista de la torre de homenaje del Castillo de Pierrefonds poco después de su restauración	23
Castillo de Pierrefonds antes de restauración (fotografía CNMHS-76CtN4)	24
Castillo de Pierrefonds después de restauración (fotografía CNMHS-LP7405)	25
La catapulta, dibujo de la traducción por Claude Perrault de la obra de Vitruvio	34
El buen arquitecto, Philibert de l'Orme, <i>Architecture</i> . El mundo creado por el buen arquitecto es amable, próspero y paradisiaco. Los palacios tienen grandes ventanas y el arquitecto tiene discípulos.	40
El mal arquitecto, Philibert de l'Orme, <i>Architecture</i> . El mundo creado por el mal arquitecto es árido, sus construcciones tienen ventanas chicas. El va solo, sin acompañantes y con las manos cortadas.	41
La vestimenta del arquitecto, Larmessin, <i>Le livre del métiers</i> . Además de los instrumentos de dibujo y de medición, carga los símbolos de las órdenes clásicas.	46
La vestimenta del ingeniero, Larmessin, <i>Le livre del métiers</i> . Lleva planos de fortaleza, mismas que aparecen en el paisaje.	47
Fachada principal, Gobierno de Arras, Briseux	48
Ledoux, <i>L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des moeurs et de la législation</i>	51
Corte del cenotafio de Newton, Boullée	52
Nave de la catedral de París, Choisy, <i>Histoire de l'architecture</i> , t. II, p. 338. El sistema de representación escogido por Choisy muestra a la vez planta, sección transversal y espacio interior del edificio, además indica la escala del dibujo.	56
Comparación entre un esqueleto de hombre y un esqueleto de chimpancé, Viollet-le-Duc, <i>Histoire d'un dessinateur</i> , p. 124.	61
Aplicación del sistema de articulación de los huesos a piezas mecánicas, Viollet-le-Duc, <i>Histoire d'un dessinateur</i> , p. 132.	63
Aplicación del sistema de articulación de los huesos a piezas mecánicas, Viollet-le-Duc, <i>Histoire d'un dessinateur</i> , p. 133.	64
Puerta de un palacio "Nahua" según Viollet-le-Duc, <i>Histoire de l'habitation humaine</i> ,	67
Cabeza "Nahua", Viollet-le-Duc, <i>Histoire de l'habitation humaine</i> , p. 287.	70
Fachada del Castillo de Pierrefonds, Dibujo de Viollet-le-Duc	73
Fachada del Castillo de Pierrefonds. Dibujo de Viollet-le-Duc	75
Fachada del Castillo de Pierrefonds. Dibujo con acuarela de Viollet-le-Duc	78
Castillo de Pierrefonds. Litografía de J. Duviert en 1611. Se puede notar diferencias en los techos con la obra restaurada. (Gráficas 1, 2, 5 y 6)	81
Estudio para el diseño de una fortaleza, Viollet-le-Duc, <i>Histoire d'une forteresse</i> .	83
Ataque teórico de una obra de Vauban, Viollet-le-Duc, <i>Histoire d'une forteresse</i> .	84
Sistema modular de las cinco órdenes clásicas según Viñola	87
Sistema de cubierta metálica empleado en el Castillo de Pierrefonds	92

Viollet-le-Duc y la Restauración Razonada

Sistema de cubierta metálica empleado en el Castillo de Pierrefonds	93
Ejemplo de empleo del metal, Viollet-le-Duc, <i>Entretiens sur l'architecture</i> ,	95
Bóvedas metálica, Viollet-le-Duc, <i>Entretiens sur l'Architecture</i> , Lám. XXVI.	96
Corte sobre la torre de Homenaje, Castillo de Pierrefonds, Viollet-le-Duc.	104
Generación geométrica y sucesiva de los estilos-tipos de arquitectura, Daly, <i>Revue de l'architecture et des travaux publics</i> , vol. XXVII, 1869, p. 38	107
Pierrefonds, detalle de la galería de la capilla, diseño de estereotomía	109
Pierrefonds, elemento sobre el camino para llegar al castillo, Maurice Ouradou	113
Comparación entre un dibujo de Viollet-le-Duc y el levantamiento del mismo elemento usando técnicas de fotogrametría	116

Indice de nombres

A

- Abadia
 - Mont-Saint-Michel 101
 - Vezelay 2, 18
- Abraham 94, 95
- Academia 2, 42, 45, 111
- Alberti 39
- André 46
- Annales archéologiques 111
- Archives des Monuments Historiques 81, 116
- Art Nouveau 106
- Aubert 95
- Augusto 33, 42

B

- Bacon 57, 58
- Barelli 64
- Baudot 80, 101
- Biblioteca
 - Sainte-Geneviève 105
- Blondel, François 31, 43, 45, 71
- Blondel, Jacques François 32, 51
- Blondel, Jean François 49, 51, 71, 88
- Bopp 69
- Boullée 32, 51, 54
- Briseux 32, 47
- Buffon 48, 60, 65
- Bullant 43

C

- Castillo
 - Compiègne 25
 - Coucy 81, 98
 - Pierrefonds 2, 24, 80, 83, 84, 91, 97, 98, 101, 114
- Catedral
 - Amiens 19
 - Damberg 113
 - Notre-Dame de Paris 10, 44, 98, 101, 114
 - Reims 94
 - San Pedro de Roma 46

Caumont 10
Chateaubriand 9
Choisy 32, 55
Cicerón 33
Comission des monuments historiques 116
Comité pour les arts et les monuments 85, 115
Comte 68, 69
Condorcet 68
Conseil del Monuments Civils 117
Cordemoy 31, 45, 94
Cuvier 5, 49, 54, 57, 61, 64, 74, 80, 86, 88

D

Daly 32, 54, 109, 110, 111
Darwin 57, 65, 116
de Caumont 115
de l'Orme 30, 31, 33, 43, 73, 94
Debret 18
Delécluze 103
Derand 94
Descartes 30, 46, 57, 58, 59, 76
Diderot 7, 60
Didron 10, 111
Durand 32, 54, 103
Duvier 81

E

Enrique IV 84
Escuela
 Bellas Artes 2, 29, 103, 111
 Chartres 10

F

Firmin 31, 44
Focillon 95
Fortificación
 Carcassonne 98

G

Galeno 63
Gätner 113
Godde 19
Goethe 49
Gout 101
Grodecki 94

H

Heideloffet 113
Hutton 65, 66

I

Iglesia
 Longpont 94
 Noyons 94

Saint-Benoit 117
Saint-Denis 18
Sainte-Chapelle 44, 98
Sainte-Geneviève 94
Saint-Germain-des-Prés 18
Saint-Nicolas-Saint-Laumer 101
Saint-Ouen 111
Saint-Quentin 94
Vezelay 114
Villars-Saint-Marcellin 101
Ilustración 57, 58, 69

J

Jones 69
Jürgensen 69

K

Kaufman 50

L

l'abbé Grégoire 115
Laborde 115
Labrouste 105
Lamarck 60
Lambert 95
Lassus 10, 114
Lasteyrie 10
Laugier 31, 48, 89
Le Corbusier 106
Leclerc 117
Ledoux 32, 51
Lenoir 9, 115
Lenormant 117
Linné 62
Lodoli 89
Lucrecio 33
Lyll 66

M

Malpighi 64
Marx 70
Masson 95
Medidas del Romano 33
Mérimee 4, 17, 18, 81, 85, 114, 117
Millet 101
Montesquieu 7
museo
 Trocadero 115

N

Napoleón III 24

O

Octavio 33

Orléans, Luis d' 83
Ouradou 101

P

Palladio 33, 34, 43
París 83
Perrault, Charles 42
Perrault, Claude 38, 42
Perrault, hermanos 31
Piranese 49

Q

Querelle des anciens et des modernes 31, 42
Quicherat 10

R

Revue générale de l'architecture et des travaux publics 109, 111
Rousseau 7, 49
Ruskin 91, 101

S

Sagredo 33
Saint-Paul 23, 25
San Agustín 46
Scamozzi 43
Scott 9
Semper 32, 53, 63, 113
Serlio 43
Service des Edifices Diocesains 117
Sociedad de Antropología de París 75
Sociedad de Medicina Pública 75
Société des antiquaires de Normandie 115
Société française d'archéologie 115
Spencer 66, 70
Sullivan 106

V

Vatout 117
Vesalio 64
Victor Hugo 9
Viñola 43
Vitet 17, 117
Vitruvio 5, 29, 30, 32, 39, 43, 53, 86, 89
Voltaire 7, 49

W

Winckelmann 70
Wright 106