



1 / En sentido estricto no deberíamos hablar de levantamiento en todos los casos, al no existir físicamente uno de los edificios estudiados.



RESTITUIR, REDIBUJAR, AVENTURAR. ESTRATEGIAS PARA DOCUMENTAR TRES PUERTAS MONUMENTALES DE MADRID

Aitor Goitia Cruz

El viejo y noble ejercicio de levantamiento presenta la doble fascinación de ser imperecedero y estar en constante renovación. Tan antiguo como la necesidad de aprender y tan personal como los intereses o las habilidades de sus practicantes, su utilidad y belleza han protagonizado momentos esenciales de la historia de la arquitectura dibujada. Andrea Palladio, Paul Letarouilly o Luigi Canina –por citar algunos de los más conocidos maestros del dibujo documental– nos han permitido conocer a través de sus contribuciones no solo las formas de arquitecturas pretéritas sino comprender sus claves compositivas y tectónicas.

Ello es posible gracias a la mediación del dibujo como instrumento indispensable para alcanzar y transmitir conocimientos. Esta vertiente aprehensiva de la expresión gráfica se halla presente en otras aplicaciones del dibujo de arquitectura, pero sin duda se ejercita con ca-

da fase de elaboración de un levantamiento arquitectónico, desde los primeros apuntes hasta los dibujos finales, pasando por las tomas de datos, las construcciones generales, los análisis, las comparaciones o los ajustes finos de formas y dimensiones. En los últimos tiempos, ciertos avances científicos y técnicos han transformado completamente los sistemas relativos a la obtención y procesamiento de los datos extraídos de arquitecturas construidas. Las tradicionales reglas, cintas métricas y plomadas se han visto complementadas –que no sustituidas– por la fotogrametría terrestre analógica y digital, las estaciones totales o los escáneres láser 3D. Pero con independencia de la disponibilidad de estos medios, la tarea principal del dibujante reside, como antaño, en la adecuada interpretación de la arquitectura escogida y la correcta manipulación de los datos obtenidos para determinar finalmente un modelo gráfico análogo al

tectónico. Por ello, cualesquiera que sean los objetivos, los modelos elegidos, las técnicas de reconocimiento y medición o las respuestas gráficas adoptadas, el carácter interpretativo del dibujo arquitectónico exige una consciente actitud indagatoria en la exploración y determinación de los elementos que constituyen el objeto de estudio.

Como ilustración de ciertas aplicaciones prácticas de estas técnicas y actitudes, presento aquí tres *levantamientos* 1 de otras tantas puertas monumentales de Madrid, objeto a su vez de otros estudios de mayor alcance y extensión de los que aquí caben. Se trata de las entradas de Toledo, Alcalá y Atocha, que corresponden a situaciones diferenciadas respecto a los datos iniciales y a los medios de que hemos dispuesto para afrontar cada una de estas determinaciones gráficas. La elección de estas Puertas como objeto de estudio responde a su singula-



2 / La construcción de la cerca se inició en 1625 por mandato de Felipe IV y, con diversas modificaciones en sus muros y entradas, se mantuvo en pie hasta los derribos comenzados tras la aprobación del ensanche proyectado en 1860 por Carlos M^o de Castro.

3 / Archivo de Villa de Madrid ASA 1-201-28: Puerta de Segovia. 1, Parte externa: Planta y Alzado. 2, Parte de Madrid: Alzado, 1703.

4 / Archivo de Villa de Madrid ASA 1-204-9: Puerta de Fuencarral. Planta y Alzado, 1642.

1. Puertas de Segovia (Ardemans, 1703) y Fuencarral (Gómez de Mora, 1642).

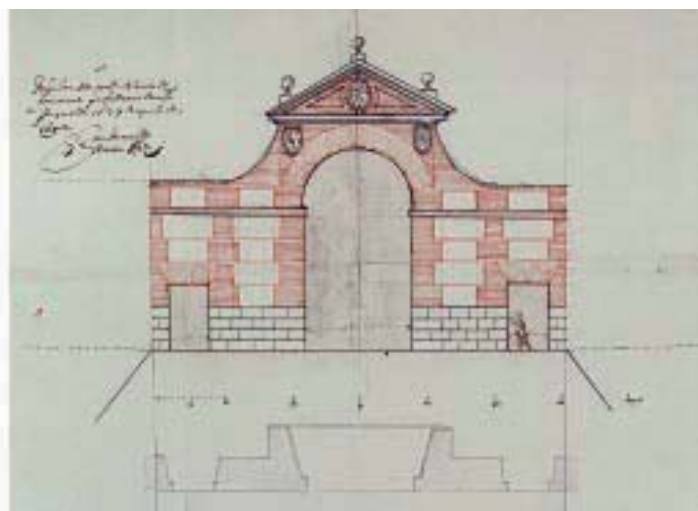
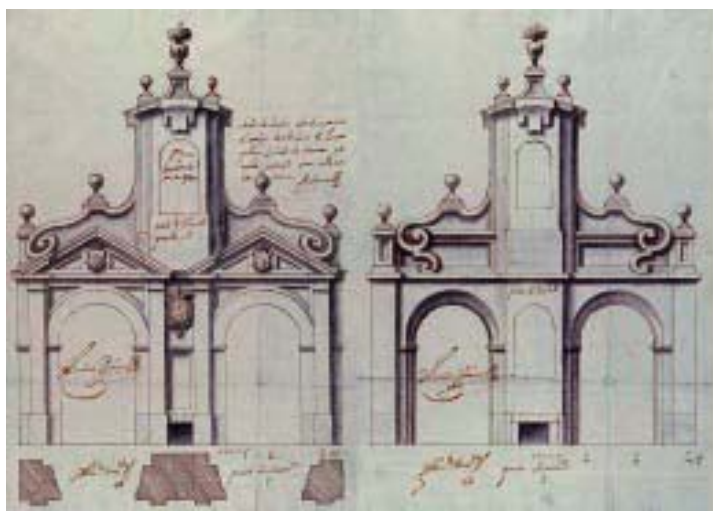


ridad monumental y a la ausencia de una documentación gráfica fiable que permitiera tanto su conocimiento individual como su análisis comparado.

Estas tres entradas estuvieron localizadas a lo largo de la cerca que contuvo el crecimiento de la ciudad durante más de doscientos años **2** y se situaban en puntos estratégicos de ella, pues embocaban tres de los cinco caminos denominados *reales*; los dos restantes estaban presididos por las puertas de Segovia, al oeste, y de Fuencarral, al

norte de la población. De estas últimas, desaparecidas hace tiempo, se conservan las trazas originales de sus autores, Teodoro Ardemans **3** y Juan Gómez de Mora **4** respectivamente. Por el contrario, no se conservan los dibujos que alumbraron la Puerta de Toledo, ni los correspondientes a la de Alcalá parecen ajustarse al monumento construido. En el caso de la Puerta de Atocha, la ausencia doble de trazas y edificación agrava un vacío documental que exige reparación (Fig. 1).

A la vista de estos antecedentes, el objetivo fundamental de los *levantamientos* emprendidos ha estado encaminado a proporcionar nuevos documentos gráficos que pudieran paliar, al menos en parte, la definición arquitectónica contenida en las trazas de sus proyectos perdidos. Pero siendo común el propósito y su esencia –toma de datos y elaboración gráfica–, la peculiaridad de cada caso ha venido a matizar las estrategias de trabajo y las respuestas gráficas que a continuación se reseñan.



2. Puerta de Toledo. Toma de datos manual, localización de pares fotográficos y restituidor Adam MPS2 de la ETSAM.

5 / Archivo de Villa de Madrid ASA 1-201-6. Expediente con el escrito de Gutiérrez al Ayuntamiento que acompañaba el diseño de Antonio López Aguado, del que se desconoce su paradero.
6 / José I abandona Madrid el 17 de marzo de 1813, entrando en Francia el 27 de junio (tras la batalla de Vitoria), renunciando inmediatamente a la corona española.
7 / Archivo de Villa de Madrid ASA 6-384-6.

8 / Archivo de Villa de Madrid ASA 1-201-6. Expediente citado.
9 / Archivo de Villa de Madrid ASA 1-201-11.

76



PUERTA DE TOLEDO

Algunos datos

El monumento que Antonio López Aguado concluyera en 1827 sería la última puerta realizada en Madrid. Completamente alterado su entorno, la Puerta de Toledo aparece hoy aislada e incomprensida por su obligada visión desde la proximidad. Esta incomprensión se extiende a la propia historia del monumento, por haberse tomado como cierta la falsa interpretación que historiadores y cronistas repitieron, adjudicando a José I o a Fernando VII –a quien acaba dedicada– la iniciativa de su construcción.

El primer hecho documentado acerca de la obra de Aguado, y que debía incluir los planos con su diseño 5, resulta ser el escrito dirigido al Ayuntamiento Constitucional el 13 de Noviembre de 1813 por el regidor Santiago Gutiérrez, quien propone la erección de la nueva Puerta de Toledo para dar la bienvenida al Soberano Congreso Nacional, que reanudaría en Madrid las sesiones que

celebraba en Cádiz desde su apertura en septiembre de 1810. La colocación de la primera piedra tuvo lugar el 22 de diciembre de 1813, meses después de la huida definitiva del rey francés 6 y antes del retorno de Fernando VII, que no se produciría de manera efectiva hasta la primavera del año siguiente. La prolongada historia de la construcción del edificio está repleta de dificultades económicas y convulsiones políticas –regreso de Fernando VII, pronunciamiento de Riego, trienio liberal, década ominosa– de las que no sólo es testigo, sino objeto de especulaciones continuas y cambios en las arcas documentales y dedicatorias. Finalizada su construcción, continuará soportando nuevas manipulaciones y propósitos tales como su derribo, solicitado por varios concejales que sostuvieron esta iniciativa 7 entre 1879 y 1881.

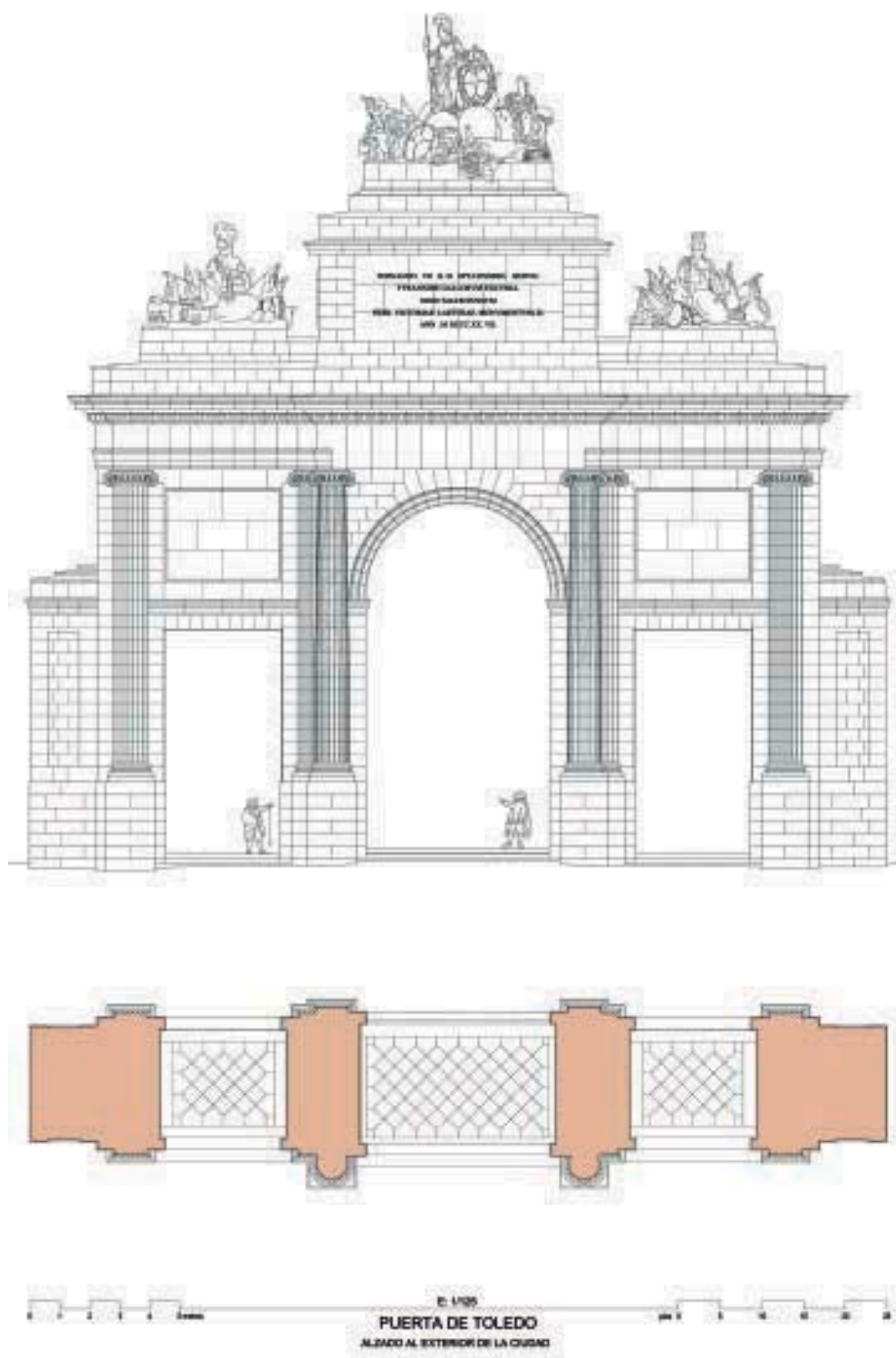
Documentación gráfica existente. Estrategia adoptada

A pesar de la importancia de la obra, su enclave y su significación histórica,

la búsqueda de documentación gráfica relativa a la Puerta de Toledo nos sitúa ante un caso realmente singular. La desaparición de los dibujos de Aguado contenidos en el expediente 8 de su propuesta y la ausencia total de referencias sobre su posible localización suponen una pérdida irreparable. Esta fatalidad se repite con el plano que el arquitecto elaborara en 1824 para la ejecución de los registros y modificación de alineaciones 9 del conjunto formado. Son abundantes, sin embargo, los dibujos y grabados en que aparece el monumento, aunque sin la adecuada fidelidad a la realidad de la puerta, ni su definición a través de sus plantas o alzados. Se conservan, en cambio, los planos realizados para otras entradas ejecutadas en la ciudad: además de las citadas *reales* de Alcalá, Segovia y Fuencarral, entradas ornamentales como Recoletos y San Vicente, o los portillos de Gilimón, Embajadores o Valencia cuentan con trazas originales o redibujadas. Tan sólo la ausencia de documentación parecida equipara el caso de Atocha con el de la Puerta de Toledo.



3. Puerta de Toledo. Alzado al exterior de la ciudad.
Planta. Dibujos del autor.

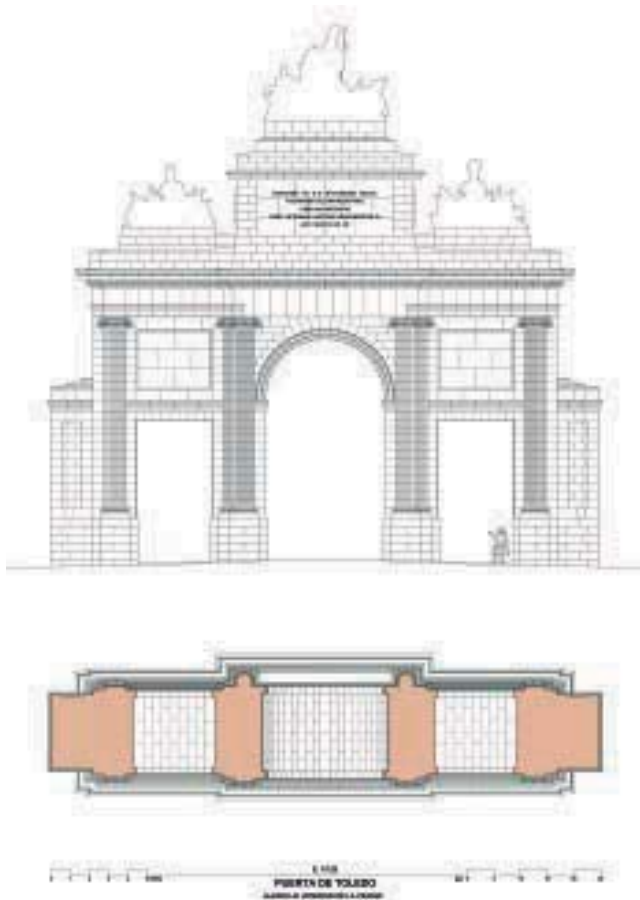


10 / El restituidor utilizado ha sido el modelo Adam MPS2, vinculado a la aplicación AutoCAD 12 con el que está dotado el Departamento de Ideación Gráfica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid..

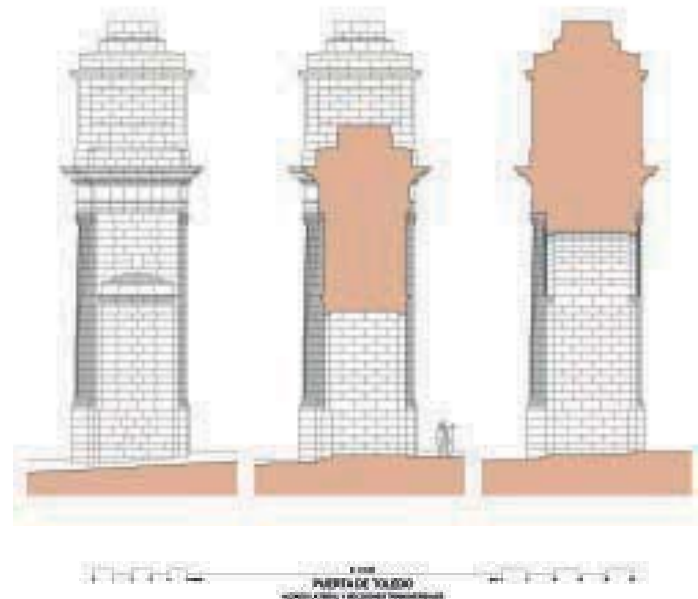
Como consecuencia de semejante vacío documental, abordar el levantamiento de la Puerta de Toledo suponía, en cierto modo, un compromiso con la historia. Sin más ayuda que su propia existencia, la estrategia y procedimiento adoptados han estado dirigidos a la determinación gráfica del estado original del monumento, prescindiendo del registro de deformaciones o patologías asociadas, más propio de estudios encaminados a la intervención arquitectónica. Por tanto, ciertos defectos de forma o las fracturas que presentan algunas piezas no han sido tenidos en cuenta, optando por la regularización de los elementos que intervienen en el monumento, buscando cierta idealización dimensional y formal que reflejara el supuesto estado proyectado por Antonio López Aguado.

Toma de datos y construcción gráfica

Las tareas de toma de datos se iniciaron con la medición directa, con cinta métrica, de todos aquellos elementos accesibles que, dado el tamaño de la obra, apenas supuso el conocimiento vez del zócalo inferior y el área inmediata de implantación en la glorietta. La ausencia de andamiajes o estructuras auxiliares que permitieran continuar con mediciones directas sobre la construcción forzó la decisión de utilizar un restituidor fotogramétrico 10. El método seguido para el manejo de este instrumento fue el habitual en este tipo de aparatos, utilizando para la extracción de datos los pares fotográficos tomados “in situ” con las condiciones necesarias de distancia y convergencia, adaptadas a las difíciles condiciones del tráfico rodado. Conviene matizar, no obstante, que los fotogramas utilizados para la



4



5

4. Puerta de Toledo. Alzado al interior de la ciudad. Planta. Dibujos del autor.

5. Puerta de Toledo. Alzado lateral. Secciones transversales. Dibujos del autor.

restitución tridimensional del modelo, fueron obtenidos con una cámara fotográfica réflex convencional, esto es con negativo de 35 mm. Si bien no es el método más preciso que nos puede facilitar esta técnica, debemos señalar que era el único posible en el momento de la realización del levantamiento (Fig. 2).

El grueso de dimensiones y distancias principales ha sido obtenido a través del restituidor, siendo las proporciones de los elementos menores de cornisas, basas, capiteles, etc. establecidas entre las dimensiones mayores que las fijan, la información fotográfica, la correlación entre sistemas métricos, y la comparación con las reglas de los órdenes de Arquitectura de Vignola con las que la obra de López Aguado coincide sistemáticamente, exceptuando algunos detalles ornamentales.

Los dibujos elaborados para la definición de la Puerta de Toledo se han construido en soporte informático, con la aplicación AutoCAD. La escala de referencia para su edición en papel se ha estimado en 1:50, de modo que pu-

dieran apreciarse los detalles formales de los distintos elementos de pequeña dimensión. Los dibujos que acompañan este texto son reproducciones ajustadas y, por tanto, no son apropiadas las relaciones entre el tamaño de los dibujos y su definición. Agrupados en conjuntos ordenados se produjeron los siguientes documentos:

Alzado al exterior de la ciudad. Planta

El alzado hacia el exterior de la ciudad es el más ornamentado, dentro de la aparente austeridad de la Puerta. Su representación gráfica también ha sido considerada como la imagen más emblemática de las obtenidas en este levantamiento, correspondiéndole por tanto un tratamiento completo, más elaborado que el resto, con la inclusión de todas las líneas de proyección que restituyen las formas del conjunto, el despiece de la obra de cantería, y la imagen más cuidada de los grupos escultóricos de Barba y Salvatierra, por ser ésta la fachada en que ofrecen toda su carga simbólica.

La planta que acompaña al alzado principal traslada con claridad la composición diferenciada de los frentes hacia el interior y exterior de la ciudad mediante el juego de columnas y pilastras (Fig. 3).

Alzado al interior de la ciudad. Planta

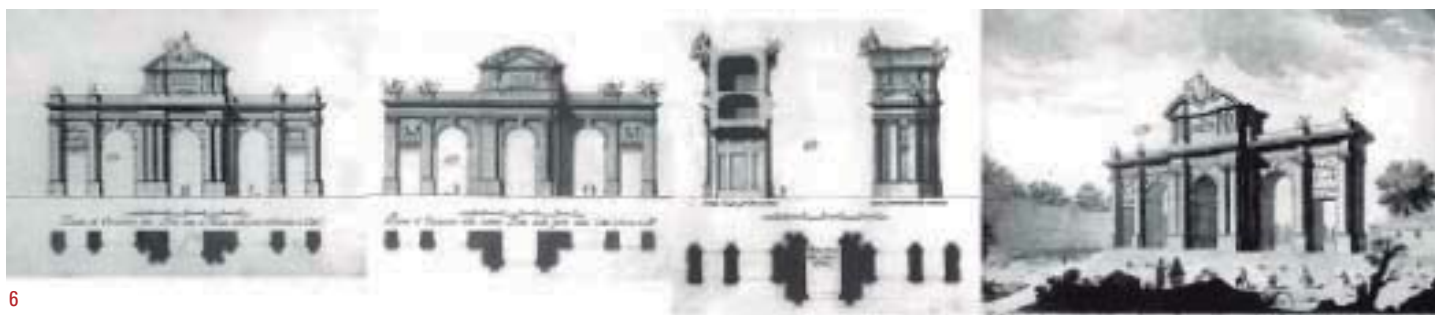
El alzado secundario, puertas adentro, resulta algo más sobrio que el principal. Aguado prescindió de la utilización de columnas y utilizó una combinación de dobles pilastras. La fuerte presencia de la coronación en la cara anterior, rebaja notablemente su intensidad en este frente; por ello la representación elegida nos refiere únicamente a su tamaño y forma aparente, a través de las siluetas de los grupos escultóricos. El alzado se relaciona con una planta orientada de forma coherente con él, tomando en este caso la dirección de la proyección en sentido ascendente, de manera que se ofrece la parte superior de los vanos, apreciándose el carácter abovedado o adintelado de cada caso (Fig. 4).



6. Puerta de Alcalá. Dibujos del Álbum de París. Francisco Sabatini, 1777.

7. Puerta de Alcalá. Toma de datos manual. Miguel Alonso y Ana López con la estación total de la ETSAM.

11 / La entrada ideada por Sabatini vino a concluir la sucesión de nombres, localizaciones y fábricas que tuvo la principal entrada de la Villa a lo largo del camino de Alcalá: Arco de Santa María (Muralla árabe), Puerta de Guadalajara (Muralla cristiana), Puerta del Sol (Cerca del arrabal), Puerta del Sol-Alcalá (Cerca de Felipe II, 1566), Puerta de Alcalá (1580, 1599 -Patricio Cajés-, 1636, 1691 -Teodoro Ardemans-, 1702).



6

Alzado lateral. Secciones transversales

Este documento recoge una serie de proyecciones en el sentido transversal de la construcción, comenzando por el alzado lateral hacia la Ronda de Toledo, reflejando a continuación la sección a través del hueco adintelado más próximo y concluyendo con la sección a través del arco central en su plano medio. Se ha prescindido de la representación de las figuras que coronan el monumento (ninguna fue concebida atendiendo a este punto de vista), concediendo todo el protagonismo a su definición arquitectónica. No se reproduce el obvio alzado a la Ronda de Segovia, dada la total simetría del conjunto, salvo en las pequeñas variaciones en el encuentro de zócalo y suelo, recogidas en el resto de la documentación elaborada (Fig. 5).

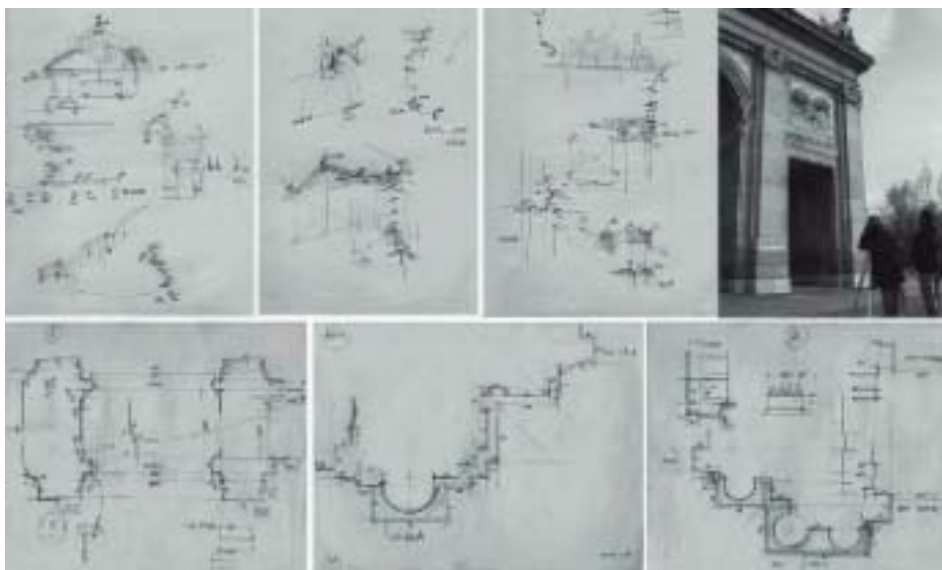
PUERTA DE ALCALÁ

Algunos datos

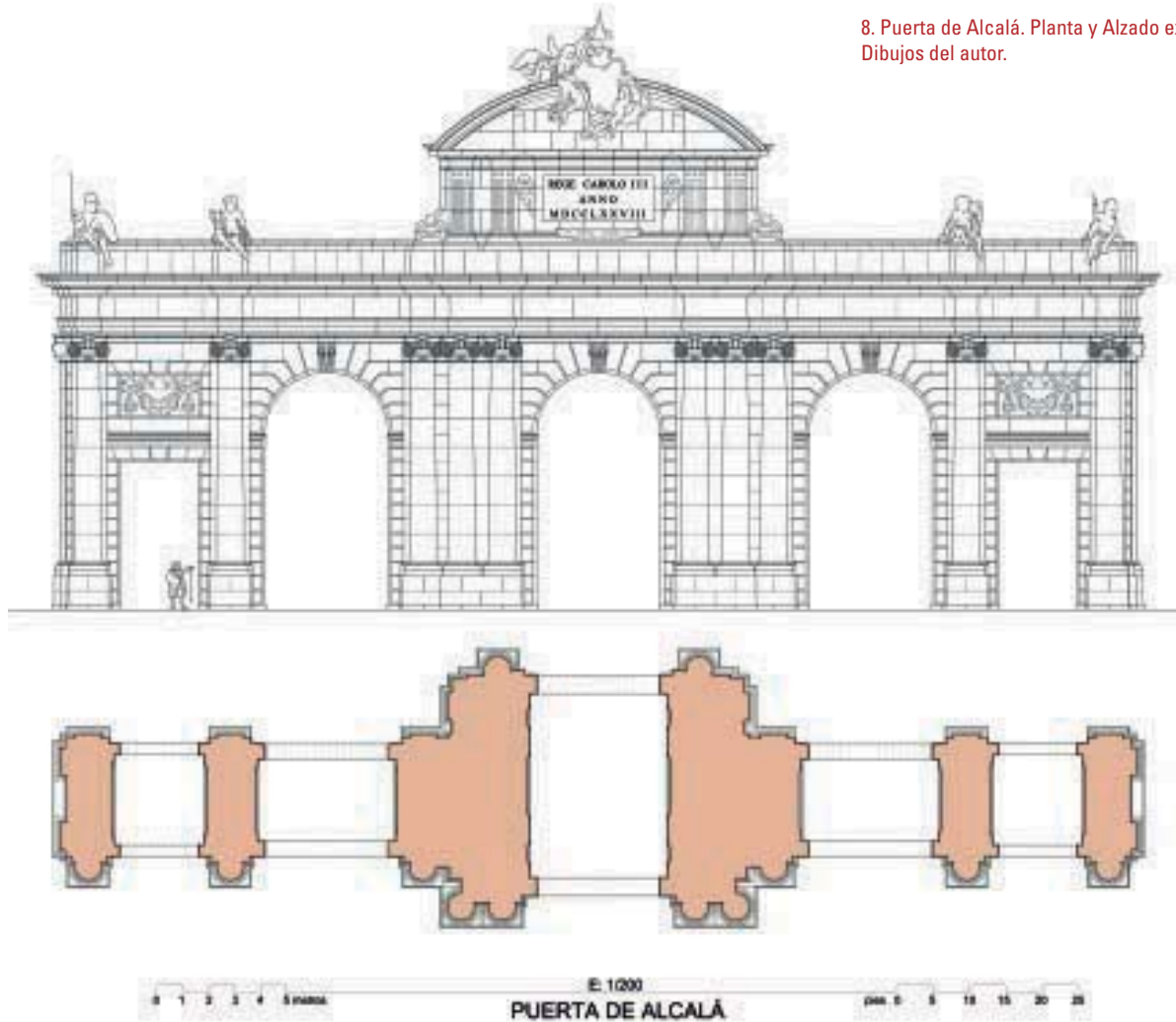
La entrada principal de la Villa es bien conocida por madrileños y foráneos como símbolo de la ciudad. También es recordada la célebre ocasión de su alumbramiento: Carlos III escoge para su realización la tercera propuesta

que Francisco Sabatini presenta en 1769, en competición con la desaparecida de José de Hermosilla y las cinco de Ventura Rodríguez, creador y continuador respectivamente del Salón del Prado, principal trazado urbano con el que debía armonizar la nueva puerta 11. Su construcción discurrió entre 1770 y 1778 de acuerdo con el pliego de condiciones redactado por el propio Sabatini apenas diez días después de la elección real.

Su posición fronteriza entre el caserío y el camino de Alcalá –con su topografía descendente hacia la capital– y la apretada glorieta extramuros junto a las tapias del Buen Retiro y el Pósito nunca otorgaron al monumento la visión aislada que conocemos hoy. No obstante, la dignidad de la nueva entrada vino a caracterizar la imagen externa de una capital renovada por las iniciativas urbanas de Carlos III.



7



8. Puerta de Alcalá. Planta y Alzado exterior.
Dibujos del autor.

Documentación gráfica existente. Estrategia adoptada

Reconocida inmediatamente como emblema de la ciudad, la Puerta de Alcalá está presente en multitud de grabados, dibujos y óleos de los más diversos artistas. Afortunadamente contamos, además, con los dibujos de Sabatini, cuyo diseño definitivo quedó reflejado en el denominado *Álbum de París 12*, fechado el 30 de marzo de 1777, dedicado al príncipe Kaunitz Rietberg para mostrarle sus *obras de embellecimiento hechas o comenzadas en los últimos años* (Fig. 6).

A buena vista, las proporciones generales de la obra realizada parecen distintas a las de la dibujada, que presen-

ta mayor esbeltez. Para evaluar esta probable diferencia, el *levantamiento* de la Puerta de Alcalá ofrecía la posibilidad añadida de establecer la comparación precisa entre los documentos obtenidos y los dibujados por el arquitecto italiano. Un tercer elemento de comparación, el levantamiento realizado por la Empresa Municipal de la Vivienda **13** con motivo de las obras de restauración llevadas a cabo en 1993-94, podría arbitrar las ocasionales divergencias buscadas. Frente al caso de Toledo, el objetivo fundamental de este *levantamiento* no era suplir ningún vacío documental sino evaluar la fidelidad de la obra construida respecto a los planos originales de su arquitecto.

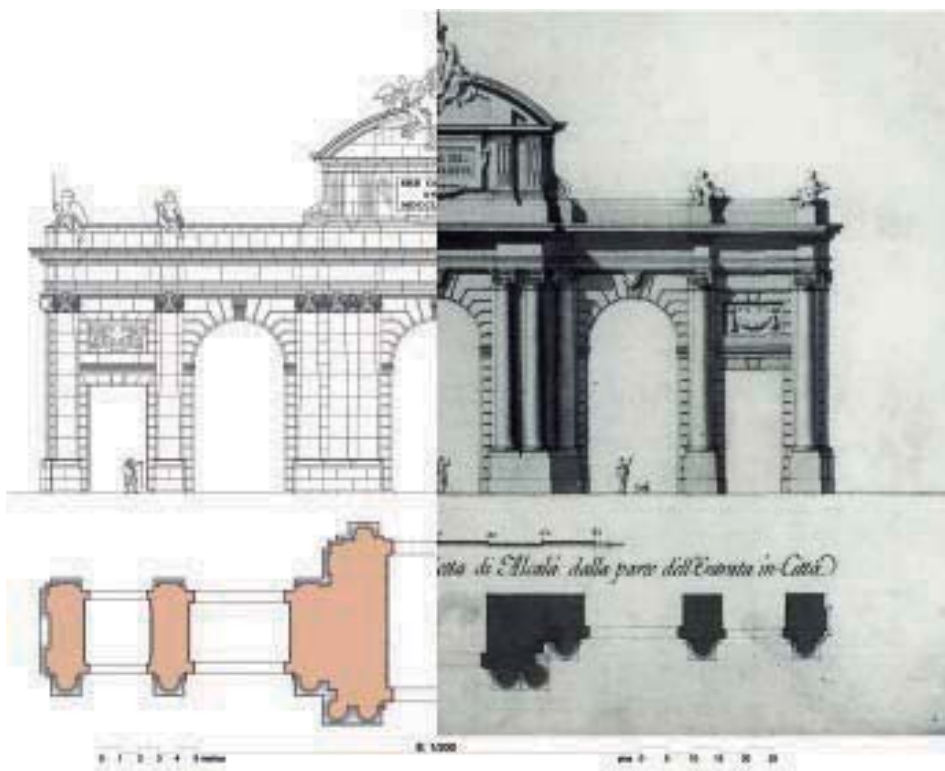
Toma de datos y construcción gráfica

Nuevamente, el irrenunciable contacto físico con la obra y su medición directa hubo de complementarse con medios avanzados allá donde la cinta métrica no alcanzaba. En esta ocasión, con la inestimable ayuda de mis compañeros Miguel Alonso y Ana López, se tomaron lecturas de puntos clave de la puerta con la estación total del Departamento de Ideación Gráfica de la ESTAM. En la posterior construcción gráfica debo mencionar la colaboración de Elena Alcolea (Fig. 7).

Con un error de medición prácticamente despreciable se han construido la planta y el alzado principal de la puerta, con las cautelas propias de las



9. Puerta de Alcalá. Comparación entre el levantamiento del autor y el dibujo de Sabatini.



9

relaciones métricas y proporcionales entre una toma de datos sustentada en el sistema decimal y la definición original en pies castellanos (Fig. 8).

Establecida la determinación gráfica del modelo arquitectónico, su comparación con los documentos del levantamiento municipal y, muy especialmente, con los dibujos custodiados en París, sugiere las siguientes apreciaciones: los dibujos facilitados por la EMV vienen a coincidir básicamente con los

10. Puerta de Atocha. Proyecto de Adorno, por López Aguado, y grabados de Camarón y de Madrid Artístico.



10

nuestros, aunque con alguna diferencia destacada en las dimensiones horizontales. Dado que nunca pudimos cotejar tomas de datos o dibujos originales, estas distorsiones pudieran estar ocasionadas por los procesos fotomecánicos que afectaron a las copias reducidas en nuestro poder (Fig. 9).

La comparación con los dibujos de Sabatini arrojó, en cambio, la comprobación efectiva de una menor esbeltez en la obra edificada que la mostrada por

12 / Archivos Nacionales de París, serie NN 23. El álbum contiene, entre otros, cuatro pliegos relativos a la Puerta de Alcalá, con Planta y Alzado por el lado que mira al interior de la ciudad, Planta y Alzado por el lado que mira al exterior de la ciudad, Planta, Alzado y Sección Transversal, y Vista en Perspectiva.

13 / Las obras fueron proyectadas y dirigidas por Pío García Escudero. Gracias a la intervención de Enrique Echevarría me fueron facilitadas unas copias reducidas del levantamiento, que había sido dibujado por el delineante Francisco Sebastián.

14 / Archivo de Villa de Madrid CO 1-47-6 y ASA 1-201-3.

Sabatini en sus dibujos. Esta más que apreciable diferencia, parece afectar tanto a las proporciones generales de la obra, como a las particulares de piezas singulares como el cuerpo ático que corona la composición. El porqué de tan acusada divergencia abre las puertas a nuevas investigaciones sobre los expedientes acerca de su construcción 14 o a conjeturas más o menos aventuradas. A este respecto me atrevo a sugerir que, dado que los dibujos de París fueron enviados –y seguramente redibujados– en fechas muy próximas a la conclusión de la puerta, quizá el propio Sabatini quisiera otorgar a esta obra la envergadura de que carece y la esbeltez que no pocos grabadores falsearon para engrandecer el relativo comedimiento de su presencia en la entrada más importante de la capital de España.

PUERTA DE ATOCHA

Algunos datos

A pesar de ser una de las entradas principales de la ciudad y confluir en ella trazados tan importantes como el Salón del Prado y el tridente de las Delicias, la puerta de Atocha fue recurrentemente denostada. Sus antece-

15 / Antonio Joli: *Vista del paseo de Atocha*, hacia 1750. Fundación Casa de Alba, Madrid.

16 / Antonio López Aguado firma, entre otros, el proyecto de *Adorno de la Puerta de Atocha* para la entrada de Fernando VII el 13 de mayo de 1814 (Museo Municipal de Madrid, IN. 2054) y, en 1819, el *Arco triunfal que... se va a construir en piedra, de orden de S. M. en la Puerta de Atocha* (Archivo de Villa de Madrid ASA 1-201-7).

soras no pasaron de discretos portillos de ladrillo junto al arroyo –y alcantarilla– Castellana, hasta que Pedro de Ribera le procuró en 1736 el empaque plasmado por Joli en una de sus conocidas vistas de la ciudad 15. Por su particular estilo, o por las difíciles condiciones de su construcción y mantenimiento, fue objeto de intervenciones efímeras, proyectos no ejecutados y un sinfín de atenciones con el objeto de mejorar su aspecto. Fernando VII, con ocasión de sus sucesivas entradas en la ciudad, sería el principal actor de estas propuestas y Antonio López Aguado el arquitecto que diera forma a los anhelos reales 16.

Otras entradas triunfales por esta puerta demandarán nuevas reformas, como las llevadas a cabo en 1828 y 1829 por Francisco Javier de Mariátegui, quien opinaba que la puerta estaba en *el lugar más bello y más visible que tiene la Corte*. Posteriores proyectos de Custodio Moreno (1830) o Sánchez Pescador (1844) tampoco pudieron convertirse en realidad. En junio de 1850 comenzó su demolición, ya que se pensó sustituir su fábrica por una barrera bajo la línea del embarcadero del ferrocarril, que tampoco llegó a realizarse.

Documentación gráfica existente. Estrategia adoptada

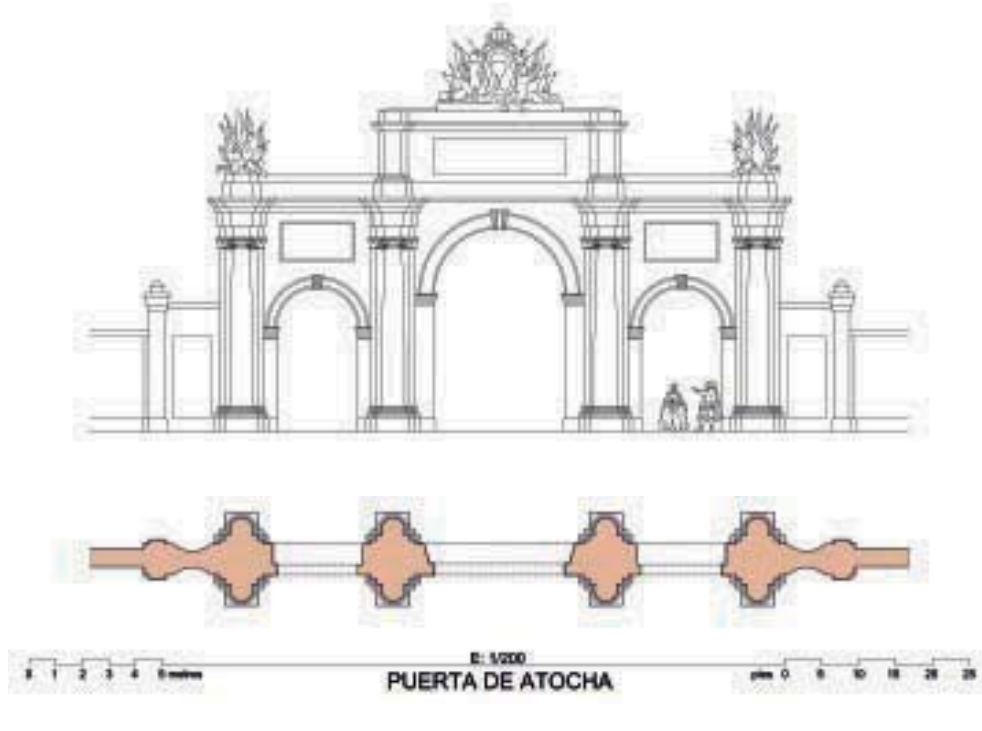
Desaparecida hace ciento sesenta años, la posibilidad de recrear la figura de la Puerta de Atocha descansaba únicamente en la documentación gráfica existente, aunque el escaso aprecio por esta entrada pareció afectar a los pintores de la época, que la ignoraron incluso cuando plasmaban sus inmediaciones. Es, con diferencia, la

17 / VISTA DE LA PUERTA DE ATOCHA con la fuente que se halla a su inmediación en el paseo del Prado (Museo Municipal de Madrid, IN. 1952).

18 / *Adorno de la Puerta de Atocha (ornato para la entrada de Fernando VII, 13 de mayo de 1814), por Antonio López Aguado*. Museo Municipal de Madrid, IN. 2054.

19 / Las Puertas de Atocha y Recoletos son las únicas de Madrid que presentan sus frentes exteriores e interiores prácticamente idénticos. Sin duda, ello es debido a que el habitualmente menos ornamentado alzado al interior de la ciudad enmarca en esta ocasión el apreciado Salón del Prado.

11. Puerta de Atocha. Planta y Alzado. Dibujo del autor.



entrada real de la Villa con menos estampas referidas a su fábrica. Sólo dos excepciones permitieron aventurar con cierta garantía su aspecto: una litografía de 1829 dibujada y grabada por Camarón 17 que reflejaría el estado inmediato a las intervenciones de Mariátegui; otra, correspondiente a la colección Madrid Artístico datada aproximadamente en 1845, sugiere la permanencia de sus singulares detalles ornamentales (Fig. 10).

Toma de datos y construcción gráfica

Sin la presencia física del monumento ni de sus trazas, la adopción de una base rigurosa en lo métrico y formal hubo de buscarse en el *Adorno de la Puerta de Atocha* 18 de Aguado de 1814, donde aparece la planta de la

puerta *original* objeto de la efímera decoración. Gracias a este dibujo y a su escala gráfica de 50 pies castellanos se pudo iniciar una aproximación razonable a las formas y dimensiones del monumento. Cotejando los dibujos citados y, a fuerza de tanteos proporcionados a la supuesta fiabilidad del grabado de Camarón tomó cuerpo algo que, lejos de considerarse levantamiento, es más bien una propuesta de formalización de la puerta desaparecida (Fig. 11).

Elaborado el conjunto básico de planta y alzado, y dada la simetría básica de la puerta 19, carecía prácticamente de sentido completar la información del resto de alzados y secciones. Debido a la desaparición del monumento, cobró más interés optar

12. Puerta de Atocha. Recreación tridimensional por el autor.

13. Puertas de Toledo, Alcalá y Atocha. Dibujos del autor.



12

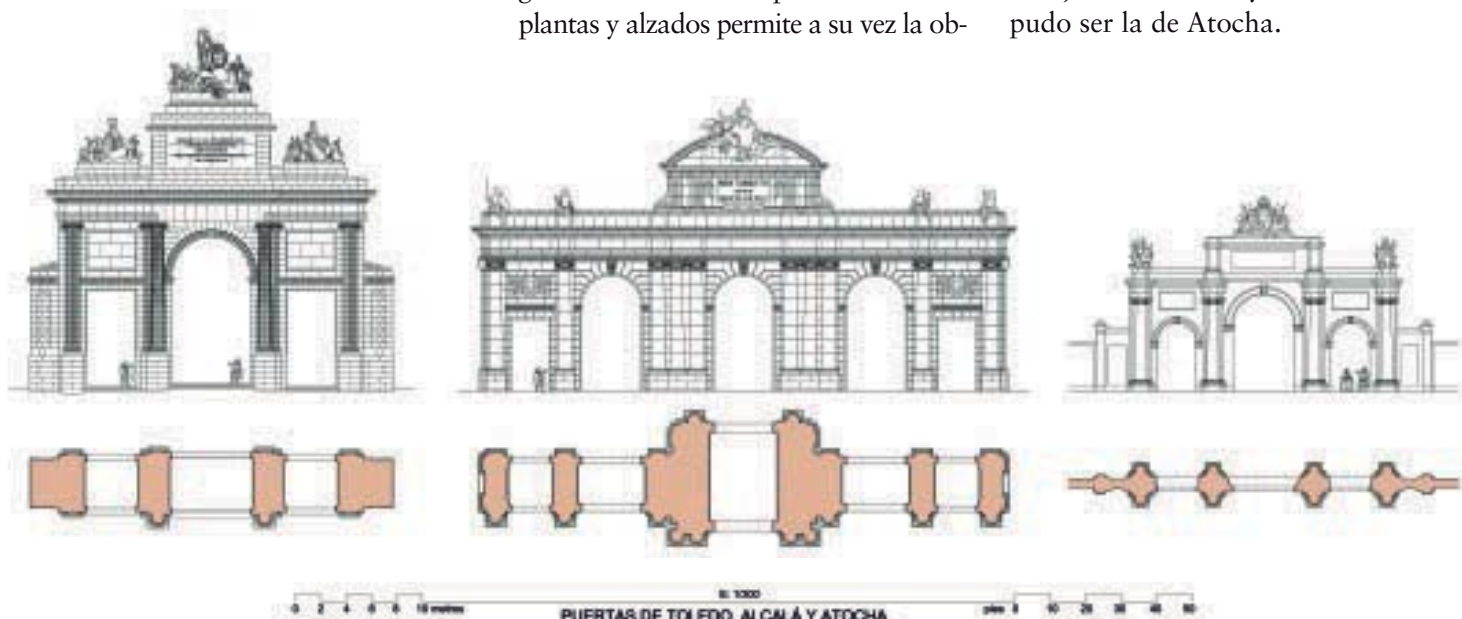
por su recreación tridimensional. Así se ha modelado esta propuesta mediante la aplicación Rhinoceros 4.0, a partir de los dibujos planos realizados con AutoCAD. De este modo podemos aventurar la corporeidad perdida de esta entrada, que se sugiere –escapando a las tentaciones de un pretendido realismo gráfico– a modo de maqueta virtual que nos remita permanentemente a su idea de propuesta (Fig. 12).

COROLARIO

Las tres experiencias extractadas en líneas precedentes pueden ilustrar cómo el dibujo interviene en los procesos de adquisición y transmisión del conocimiento. Partiendo de expectativas, datos, medios y actitudes diferentes, el dibujo ha permitido la toma de decisiones relativas a cada una de estas estructuras tectónicas para traducirlas a modelos gráficos expuestos con un criterio básicamente uniforme. Su reflejo mediante las proyecciones ortogonales según la tradicional representación en plantas y alzados permite a su vez la ob-

servación comparada de estos tres elementos, sometidos a la disciplina de una misma escala y unos atributos gráficos homogéneos (Fig. 13).

Las lecturas cuantitativas y cualitativas del conjunto así formado pueden sugerir nuevas reflexiones, posibles gracias a la realidad imaginada de tres monumentos distantes en el tiempo reunidos en un mismo espacio después de una práctica especializada de levantamiento arquitectónico, indispensable para restituir la puerta de Toledo, redibujar la de Alcalá y aventurar cómo pudo ser la de Atocha.



13



2 / The Benidorm project was based on two competitions for two sites on different sides of the same street, one a home for the elderly and the other for young people. We proposed a joint project for both sites that even had a bridge to join them. We obtained the first place for the old people's residence and the second for young people.

ways of occupying, of living in that space. All I do is try to offer possibilities in such a way that architecture is present but is never the protagonist.

YOU HAVE SAID THAT YOU DO NOT WANT TO ACCEPT JOBS OUTSIDE YOUR "RADIUS OF ACTION" SO THAT YOU CAN PAY FREQUENT VISITS TO THE WORK SITE. BENIDORM OBVIOUSLY COMPLIES WITH THIS REQUISITE, BUT COULD YOU TELL US IF THIS DECISION HAS LED TO YOU HAVING TO REFUSE IMPORTANT CONTRACTS? IN THE GLOBAL VILLAGE, DO YOU NOT FEEL TOO CONFINED TO ONE LOCALITY? AND IF YOU CAN TRAVEL TO GIVE LECTURES, WHY NOT FOR REASONS OF WORK?

It happens that I need to be pretty close to the building work in order to hear the latest whispers from the job telling me how it wants to be done. This means I try to look for work within a radius of action that allows me to go there frequently. I do not actually look for work outside this distance, but this does not mean that I would refuse a contract a long way away. If the case arose, I would make sure that the distance was no obstacle to continuous visits.

WE HAVE ALSO HEARD YOU SAY THAT YOU CARRY OUT PROJECTS "AGAINST CIRCUMSTANCES". IN THE CASE OF BENIDORM, WHAT CIRCUMSTANCES DID YOU HAVE TO FIGHT AGAINST?

In Benidorm we had to work against the conventional idea that public and private jobs are different, that the city is only drawn on the ground, that limits have to be physical and rigid, that the common practice is not possible, with the old with the old and the young among them, that the street is a frontier, that concrete is a hard, cold material, that metal is hard and cold, that a building has a back and a front, etc.

YOUR PROPOSAL FOR THE PROJECT INCLUDED A TOWER (FOR THE YOUNG) AND A BLOCK (FOR THE OLD PEOPLE). DO YOU THINK THE DEFINITIVE SOLUTION OF THE BLOCK WITHOUT THE TOWER HAS BEEN DETRIMENTAL TO THE PROJECT?

Benidorm has become quite famous but for me it will always be a frustration. The wide recognition that it has received reassures me that it has been a success, but I think that the complete project had so much in social and urban terms, technical possibilities..., I mean in architectural terms it could have been much wider. It pains me to think we were only one step away².

YOU USUALLY WORK WITH VOLUMES NO GREATER THAN THREE STOREYS. IT COULD EVEN BE SAID THAT A MIESIAN SPACE OF A SINGLE FLOOR IS YOUR "NATURAL MEDIUM" IN WHICH YOU SEEM TO FEEL AT HOME. HOW DID YOU TACKLE THE 11-STOREY BLOCK IN BENIDORM?

It is true that I feel at home with fluid, horizontal space and also with the efficacy of two planes (floor and ceiling) to create valid interior-exterior and natural-artificial relationships, apart from their excellent func-

tional performance. In Benidorm, all we did was to explore the vertical repetition of the many variations of this arrangement.

BESIDES THE GROUND AND FIRST FLOORS, YOU ALSO INCLUDED THE THIRD FLOOR FOR COMMON USE: THE SECOND AND THE REST OF THE FLOORS CONTAIN THE 40 APARTMENTS. WAS THERE A PARTICULAR REASON FOR PRECISELY THIS FLOOR, AND NOT ANOTHER, TO INTERRUPT THE VERTICAL CONTINUITY OF THE BLOCK?

This floor maintains a very intense relationship with the space of the street, which reinforces its public character. The fact of being between floors of apartments gives the feeling of being inside a private area and so helps to welcome those who enter in company with those who live there.

ORTHOGONAL GEOMETRY GOVERNS ALL PROJECTS WITH ABSOLUTE PRECISION, HOWEVER, THERE IS SOMETHING IN THE BUILDING THAT STRIKES US AS HIGHLY SIGNIFICANT. WHY ARE THE HANDRAILS INCLINED AT AN ANGLE?

A close look at the section will explain how these handrails try to overcome the condition of forming a limit, which they normally do. It is an invitation to sit down facing inwards using the handrail as a support with part of the body on the outside. Also, this configuration will help people when tending their plants which we expect to see on the metallic trays that act as sunshades over the windows on the front.

THE LAUNDRY SPACE RECEIVED SPECIAL TREATMENT. COULD YOU TELL US HOW IT IS ARRANGED?

The laundry is a communal service, so what better than to put it on this floor where people can meet, sit out in the fresh air and talk while they are waiting for the washing cycle to finish.

AMONG YOUR PROFESSIONAL COLLEAGUES WHO ARE STILL ACTIVE, FAMOUS OR NOT, IS THERE ANYONE YOU PARTICULARLY ADMIRE OR WHOSE CONVICTIONS YOU SHARE?

I am always more interested in the work than the architect. Some almost always have something to teach me: the simplicity of Kazuyo Sejima, the economy and technical precision of Lacaton-Vassal, the identification of architecture, construction and structure of Paulo Mendes da Rocha....

WHAT WOULD YOU SAY TO THE YOUNG, OR NOT SO YOUNG, STUDENT WHO HAS JUST RECEIVED A GOOD GRADE FOR HIS FINAL PROJECT?

You are an architect, nothing can be indifferent to you. And do not be in any hurry.

¹ "La traducción de este trabajo ha sido financiada por la Universidad Politécnica de Valencia."

² "The translation of this paper was funded by the Universidad Politécnica de Valencia, Spain."

1 / In a strict sense, we should not speak of survey in all of the cases, as one of the edifications studied no longer exists.

RESTORING, REDRAWING, VENTURING. STRATEGIES FOR GRAPHICALLY DOCUMENTING THREE MONUMENTAL GATEWAYS OF MADRID

by Aitor Goitia Cruz

The venerable exercise of surveying presents the double fascination of being imperishable as well as in constant renovation. As ancient as the need for learning and as personal as the interests or abilities of those who practice this art, its utility and beauty have played a leading role in essential moments in the history of architectural drawing. Andrea Palladio, Paul Letarouilly, or Luigi Canina –to mention only some of the most famous masters of documental drawing – have allowed us to know not only the forms of older architectures, but to also understand their composite and tectonic keys.

All of this is possible thanks to the mediation of drawing as an indispensable instrument in attaining and transmitting knowledge. This perceptive aspect of graphic expression is found present in other applications of architectural drawing, but, without doubt, is exercised in each phase of elaboration of an architectural survey: from the first sketches to the final drawings, through gathering data, general constructions, analyses, comparisons or fine adjustments of forms and dimensions. In recent times, certain scientific and technical advances have completely transformed the manner of obtaining and processing data extracted from constructed works. The traditional rules, tape measures, and plum lines, are now complemented- not substituted- by analogical and digital land photogrammetry, total stations, or by 3D laser scanners. However, independent of the availability of these means, the principal task of the draughtsman resides, as long ago, in the adequate interpretation of the architectural work chosen and the correct manipulation of the data obtained, in order to finally determine a graphic model analogous to the tectonic one. For this reason, whichever the objectives, the models chosen, the techniques of inspection and measurement, or the graphic solutions adopted, the interpretative quality of architectonic drawing requires a conscious investigative attitude in the exploration and determination of the elements composing the object of the study.

As an example of practical applications of these techniques and attitudes, I present three *surveys*¹ of three monumental gates in Madrid, which are also the object of other deeper and longer studies than those included here. These are the three gateways from Toledo, Alcalá and Atocha, which correspond to situations different from the initial data. I also discuss the means we disposed of to approach each of these graphic determinations. These gateways were chosen as the



2 / The construction of the enclosure was initiated in 1625 by order of Felipe IV. With diverse modifications in the walls and gateways, it remained standing until the demolitions that began after the approval of the widening projected in 1860 by Carlos M^a de Castro.

3 / Archive of Villa de Madrid ASA 1-201-28: Puerta de Segovia. 1, External face: Ground plan and Elevation. 2, Internal face towards Madrid: Elevation, 1703.

4 / Archive of Villa de Madrid ASA 1-204-9: Puerta de Fuencarral. Ground plan and Elevation, 1642.

5 / Archive of Villa de Madrid ASA 1-201-6. Dossier with the document of Gutiérrez to the Town Hall, which accompanied the design of Antonio López Aguado, since lost.

object of study because of their singular monumentality and due to a lack of trustworthy graphic documentation, which would permit both understanding them individually, as well as their comparative analysis.

These three gateways were located along the wall that withheld the growth of the city for more than 200 years² and were situated in strategic points of the city, as they led to three of the five so-called *royal* roads. The other two roads were presided over by the gateways from Segovia, to the west, and Fuencarral, to the north of the city. Of the latter, which disappeared many years ago, the original drawings made by their authors, Teodoro Ardemans³ and Juan Gómez de Mora⁴ are conserved today. To the contrary, neither the drawings that gave birth to the Toledo Gate (Puerta de Toledo), nor those that correspond to that of Alcalá seem to adjust to the monument that was constructed. In the case of the Atocha Gate (Puerta de Atocha), both the absence of drawings and edification aggravate the lack of documentation, which requires redress.

In light of these antecedents, the basic objective of the *surveys* undertaken has been focused on rendering new graphic documents which might mitigate, at least in part, the architectonic definition contained in the drawings of the lost projects. Although the intention and essence were alike -obtaining data and graphic elaboration- the peculiarity of each case has influenced the work strategies and the graphic solutions, which are set out below.

GATE OF TOLEDO (PUERTA DE TOLEDO)

Some facts

The monument, concluded by Antonio López Aguado in 1827, would be the last gateway constructed in Madrid. As its surroundings have been totally altered, today the Puerta de Toledo appears isolated and incomprehensible because it must be viewed from so close up. This incomprehension extends back to the very same history of the monument, having been taken as a certain false interpretation that historians and chroniclers repeated, attributing the initiative of its construction to Jose I or Fernando VII—whom it was finally dedicated to.

The first documentation of the work of Aguado, which should have included his design plans⁵, is a document directed to the Ayuntamiento Constitucional on November 13, 1813, by the governor Santiago Gutiérrez. He proposes the erection of the new Puerta de Toledo to welcome the Soberano Congreso Nacional, which would renew in Madrid the sessions which were celebrated in Cádiz since its beginning in September 1810. The foundation stone was placed on December 22, 1813, months after the definitive flight of the French king⁶, and before the return of Fernando VII, which was not effective until the spring of the fol-

6 / José I abandons Madrid on March 17, 1813, entering France on June 27 (after the Battle of Victoria), immediately renouncing the Spanish crown.

7 / Archive of Villa de Madrid ASA 6-384-6.

8 / Archive of Villa de Madrid ASA 1-201-6. Register cited.

9 / Archive of Villa de Madrid ASA 1-201-11.

lowing year. The prolonged history of the construction of the gateway is replete with economic difficulties and political upheavals - the return of Fernando VII, Riego's pronouncement, a liberal three-year period, an ominous decade - which the gate is witness to, and also object of continuous speculations and changes in the documental databases and dedications. Once completed, the construction would continue to undergo new manipulations and proposals, such as its demolition, solicited by various councilmen who maintained this initiative⁷ between 1879 and 1881.

Existing graphic documentation. Strategy adopted

In spite of the importance of this work, its enclave and historical significance, the search for graphic documentation relative to the Puerta de Toledo situates us before a most singular case. The disappearance of Aguado's drawings, contained in the records⁸ of his proposal, and the total absence of references to their possible location, suppose an irreparable loss. This misfortune is repeated with the plan that the architect elaborated in 1824 for the execution of the registers and modification of alignments⁹ of the ensemble. However, drawings and engravings in which the monument appear are abundant, although lacking adequate fidelity to the reality of the gateway, as well as to its definition as to ground plans and elevations. On the other hand, plans carried out for other entrances executed in the city have been conserved: along with the aforementioned *royal* gateways of Alcalá, Segovia, and Fuencarral, ornamental gateways such as Recoletos and San Vicente or the gates of Gilimón, Embajadores, or Valencia count on original or redrawn plans. It is only the absence of similar documentation which equates the case of Atocha to that of the Puerta de Toledo.

As a consequence of such a lack of documentation, approaching the survey of the Puerta de Toledo supposed, in a certain way, a compromise with history. With the aid of only the monument itself, the strategy and the procedure adopted have been directed towards the graphic determination of the original state of the monument, dispensing with the registry of associated deformations or pathologies, more proper to studies leading to architectural intervention. Therefore, certain defects in form or fractures that some parts present have not been borne in mind, as we have opted for the regularization of the elements that intervene in the monument, looking for a certain dimensional and formal idealization which reflects the supposed state projected by Antonio López Aguado.

Gathering data and graphic construction

The work involved in the gathering of data began with a direct measurement of all of the accessible ele-

10 / The restorer used was Adam MPS2, along with an AutoCAD 12 application, from the Departamento de Ideación Gráfica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid..

ments using a measuring tape, which, given the size of the work, hardly led to the true knowledge of the lower base and the immediate area of implantation in the roundabout. The lack of scaffolding or auxiliary structures which would allow continuing with direct measurements of the construction, obliged us to use a photogrammetric restorer¹⁰. The normal method in the use of this instrument, - pairs of photographs taken "in situ" under the necessary conditions of distance and convergence, adapted to the difficult conditions of surrounding traffic, was employed. It is necessary to specify, however, that the photographs used for the three-dimensional restitution of the model were obtained with a conventional a 35 mm-negative reflex camera. Although it is not the most precise method that this technique might facilitate, we must point out that it was the only one possible at the moment of the execution of the survey.

Most of the dimensions and the principal distances were obtained with the restorer. The proportions of the minor elements of the cornices, bases, capitals, etc., were established by the larger dimensions that fixed them, the photographic information, the correlation between metric systems, and the comparison with Vignola's rules of order of Architecture, with which the work of Lopez Aguado systematically coincides, except for some ornamental details.

The drawings elaborated for the definition of the Puerta de Toledo were obtained by computer, using AutoCAD. The reference scale for the paper edition was estimated at 1:50, so that the formal details of the different elements of smaller dimensions could be appreciated. The drawings which accompany this text are adjusted reproductions, and therefore, the relationship between the size of the drawings and their definition are not appropriate. Grouped in ordered sets, the following documents were produced:

Elevation facing the exterior of the city. Ground plan

The elevation towards the exterior of the city is more ornamental, bearing in mind the apparent austerity of the gate. Its graphic representation has also been considered as the most emblematic image among those obtained in this survey, therefore deserving a complete treatment, more elaborate than the rest. We included all of the lines of projection that restore the forms of the unit; the arrangement of the masonry work; and the most impeccable image of the sculptural works of Barba and Salvatierra, as this is the façade in which they offer all their symbolic impact. The ground plan accompanying the main elevation clearly transmits the different composition of the façades towards the interior and exterior of the city by means of a group of columns and pilasters.

Elevation facing the city. Ground plan

The secondary elevation, frankly, is something more



11 / The gateway conceived by Sabatini put an end to the succession of names, localities and factories that populated the main entry to the Villa along the road from Alcalá: Arco de Santa María (Arab wall), Puerta de Guadalajara (Christian wall), Puerta del Sol (wall surrounding the poorer quarters), Puerta del Sol-Alcalá (Wall of Felipe II, 1566), Puerta de Alcalá (1580, 1599 - Patricio Cajés-, 1636, 1691 -Teodoro Ardemans-, 1702).

sober than the main one. Aguado did away with columns and used a combination of double pilasters. The imposing presence of the coronation on the anterior façade is notably reduced in intensity on this side. For this reason, the representation chosen refers us exclusively to its size and apparent shape, through the silhouettes of the sculptural groups. The elevation is related to a ground plan oriented to it in a coherent way, taking the direction of the projection in ascension, offering the superior part of the openings so that one can appreciate the vaulted or trabeated character, in each case.

Lateral elevation. Transversal sections

This document gathers a series of projections in the transversal sense of the construction, beginning with the lateral elevation towards the Ronda de Toledo, later reflecting the cross section through the nearest trabeated opening, and ending with the section half-way through the central arch. We have disregarded the representation of the group of figures that crown the monument (none was conceived with this viewpoint in mind), conceding all the protagonism to its architectural definition. The obvious elevation of the Ronda de Segovia has not been reproduced, given the total symmetry of the unit, except in the small variations that are found in the joining of the base and the ground, discussed in the rest of the documentation elaborated.

GATE OF ALCALÁ (PUERTA DE ALCALÁ)

Some facts

The main entrance to the Villa is well-known by both natives and outsiders as a symbol of Madrid. The solemn moment of its birth is also remembered: Carlos III chose the third proposal that Francisco Sabatini presented in 1769, which competed with the presently missing one of José de Hermosilla, and the five plans of Ventura Rodríguez, creator and continuer, respectively, of the Salón del Prado, main urban route with which the new gateway should harmonize.¹¹ The construction was carried out between 1770 and 1778, according to the specifications written by Sabatini himself hardly ten days after the royal decision. Its borderline position between the hamlet and the road to Alcalá—with its topography descending towards the capital— and the narrow roundabout outside the city walls near the Buen Retiro and the Pósito never lent the monument the isolated aspect that we know today. Nevertheless, the dignity of the new entrance came to characterize the external vision of a capital renewed by the initiatives of Carlos III.

Existing graphic documentation. Strategy adopted Immediately recognized as the emblem of the city, the Puerta de Alcalá is present in a multitude of engravings, drawings, and oil paintings of the most diverse artists. Furthermore, we fortunately have the

12 / National Archives of París, series NN 23. This album contains, among others, four sheets relative to the Puerta de Alcalá, with Ground plan and Elevation on the side facing the city, Ground plan and Elevation on the side facing the exterior, Ground plan, Elevation and Transversal section, and a view of the perspective.

13 / The works were projected and directed by Pío García Escudero. Thanks to the intervention of Enrique Echevarría, I was given a few reduced copies of the survey, which had been drawn by the draughtsman Francisco Sebastián.

drawings of Sabatini, whose definitive design was reflected in the so-called Álbum de París¹², dated 30 March 1777, and dedicated to Prince Kaunitz Rietberg, to show him his *works of embellishment completed or begun in the last few years*.

At first sight, the general proportions of the finished work seem different from those in the drawing, which seem more slender. To evaluate this probable difference, the survey of the Puerta de Alcalá offered the added possibility of establishing a precise comparison between the documents obtained and the drawings of the Italian architect. A third element of comparison, the survey undertaken by the Empresa Municipal de la Vivienda¹³ for the restoration works carried out in 1993-94, could arbitrate the occasional divergences sought. Contrary to the case of Toledo, the fundamental objective of this survey was not to fill any documental void, but rather to evaluate the fidelity of the constructed work with respect to the original plans of the architect.

Gathering data and graphic construction

Once again, the inalienable physical contact with the monument and its direct measurement needed to be complemented with advanced methods which the measuring tape could not undertake. On this occasion, with the inestimable help of my workmates Miguel Alonso y Ana López, readings of key points of the gateway with the total station of the Departamento de Ideación Gráfica of the ESTAM were taken. I must also mention the collaboration of Elena Alcolea in the posterior graphic reconstruction.

With a practically inconsiderable error of measurement, we have constructed the ground plan and main elevation of the Puerta, with the caution proper to metric relations, proportional between sustained gathering of data in the decimal system and the original definition in Castilian feet.

Once the graphic determination of the architectonic model was established, its comparison with the documents of municipal surveys and, most specially, with the drawings conserved in Paris, the following interpretations are suggested: the drawings facilitated by the EMV basically coincide with ours, although there are some notable differences in the horizontal dimensions. Given that we could never compare the original gathering of data or drawings, these distortions could be caused by the photomechanical processes which affected the small-sized copies that we disposed of.

The comparison with the drawings of Sabatini showed, on the other hand, the definitive confirmation of a greater slenderness in the monument constructed than in that seen in his drawings. This quite appreciable difference seems to affect both the general proportions of the work as well as the particular proportions of singular parts, such as the upper unit crowning the composition. Why such pronounced di-

14 / Archive of Villa de Madrid CO 1-47-6 and ASA 1-201-3.

15 / Antonio Joli: *Vista del paseo de Atocha*, around 1750. Fundación Casa de Alba, Madrid.

16 / Antonio López Aguado signed, among others, the Project of the *Adorno de la Puerta de Atocha* for the entrance of Fernando VII, the 13th of May, 1814 (Museo Municipal de Madrid, IN. 2054) and, in 1819, the *Arco triunfal que... se va a construir en piedra, por orden de S. M. in la Puerta de Atocha* (Archive of Villa de Madrid ASA 1-201-7).

17 / *VIEW OF LA PUERTA DE ATOCHA with the fountain located in the surrounding area in the Paseo del Prado* (Museo Municipal de Madrid, IN. 1952).

vergence exists opens the doors to new investigations of the records of its construction¹⁴ or to more or less risky conjectures. Regarding this, I dare to suggest that, given that the drawings in Paris were sent -and most probably re-drawn- on dates very close to the conclusion of the gate, perhaps Sabatini himself wished to dote this work with the magnitude that it is lacking and the slenderness that many engravers falsified, to enlarge the relative modesty of its presence in the most important entrance to the capital of Spain.

GATE OF ATOCHA (PUERTA DE ATOCHA)

Some facts

Although it is one of the main entrances to the city, adjoining such important routes as the Salón del Prado and the Tridiente de las Delicias, the Puerta de Atocha was recurrently depreciated. Its predecessors were only discrete brick gates next to the Castellana watercourse -and the sewer- until Pedro de Ribera succeeded in obtaining (in 1736) the appearance created by Joli on one of his well-know visits to the city.¹⁵ Because of its peculiar style, or of the difficult conditions of construction and maintenance, it underwent ephemeral interventions, projects not executed, and a long list of attentions, with the object of improving its aspect. Fernando VII, on his successive entrances to the city, would be the main promoter of these acts, and Antonio López Aguado, the architect that would give form to royal desires.¹⁶

Other triumphal entries through this gateway would demand new reformations, such as those carried out in 1828 and 1829 by Francisco Javier de Mariátegui, who felt that the gateway was in *the most beautiful and visible location of the Court*. Later projects of Custodio Moreno (1830) or Sánchez Pescador (1844) could not be converted into reality. In June 1850, demolition was begun, as its construction was to be substituted by a barrier under the line of the railway dock. This plan was never carried out, either.

Existing graphic documentation. Strategy adopted Having disappeared one hundred and sixty years ago, the possibility of recreating the image of the Puerta de Atocha now solely depended on the existing graphic documentation, although the low esteem for this gate seemed to affect artists of that time, who ignored it, even when they depicted its surroundings. This Puerta is, with considerable difference, the royal gateway to the Villa with the fewest illustrations referring to its construction. Only two exceptions allowed us to imagine its aspect with certain assuredness: a lithograph drawn and engraved by Camarón¹⁷ in 1829, which reflected the immediate state of the interventions of Mariátegui, and another, corresponding to the collection of Madrid Artístico, dating from approximately 1845, suggesting the permanence of singular ornamental details.

18 / *Adorno de la Puerta de Atocha (Adornment for the entrance of Fernando VII, 13th May 1814)*, by Antonio López Aguado. Museo Municipal de Madrid, IN. 2054.

19 / The Gates of Atocha and Recoletos are the only ones in Madrid that present almost identical exterior and interior façades. Without doubt, this is because the habitually less ornamented elevation facing the city provides, on this occasion, the setting for the esteemed Salón del Prado.

Gathering data and graphic construction

Without the physical presence of the monument or its plans, the adoption of a rigorous and formal basis in metrics was sought in the *Adorno de la Puerta de Atocha*¹⁸ of Aguado (1814), where the plan of the *original* gateway appears, object of short-lived decoration. Thanks to this drawing and to its graphic scale of 50 Castilian feet, we could initiate a reasonable approximation of the forms and dimensions of the monument. Comparing these drawings and estimating the supposed trustworthiness of the engraving of Camarón, something began to take shape, which, although far from being called a survey, is rather a proposal of formalization of the missing gateway. Once the basic sets of the ground plan and elevation were elaborated, and given the basic symmetry of the gateway¹⁹, it made practically no sense to complete the information of the rest of the elevations and cross sections. Since the monument had disappeared, it was of greater interest to opt for a three-dimensional recreation. Therefore, this proposal was modeled by the application of Rhinoceros 4.0, parting from the drawings made with AutoCAD. In this way, we can imagine the corporeal nature lost in this gateway, suggested by a virtual model which permanently reminds us to the original idea proposed—escaping from the temptations of a feigned graphic realism.

COROLLARY

The three experiments set out in the preceding text aspire to illustrate how drawing intervenes in the processes of acquisition and transmission of knowledge. Starting with expectations, data, means, and different attitudes, drawing has permitted us to make decisions relative to each of the tectonic structures and to translate them into graphic models expressed with basically uniform criteria. The reflection of the structures by means of orthogonal projections (according to the traditional representation of plans and elevations) permits, in turn, the comparable observation of these three elements, submitted to the discipline of the same scale and homogeneous graphic attributes.

Quantitative and qualitative readings of these three gateways may suggest new reflections, which are possible thanks to the reality imagined in three monuments distant in time, yet re-united in the same space, after a specialized practice of architectural survey, essential in restoring the Puerta de Toledo, redrawing the Puerta de Alcalá, and venturing as to the aspect of the Puerta de Atocha.

FIGURES

Fig. 1. Gates of Segovia (Ardemans, 1703) and Fuencarral (Gómez de Mora, 1642).

Fig. 2. PUERTA DE TOLEDO. Manual gathering of data, location of photographic pairs and Adam MPS2 restorer of the ETSAM.

Fig. 3. PUERTA DE TOLEDO. Elevation towards the exterior of the city. Ground plan. Drawings by the author.

Fig. 4. PUERTA DE TOLEDO. Elevation facing the city. Ground plans. Drawings by the author.

Fig. 5. PUERTA DE TOLEDO. Lateral elevation. Transversal sections. Drawings by the author.

Fig. 6. PUERTA DE ALCALÁ. Drawings from the *Álbum de París*. Francisco Sabatini, 1777.

Fig. 7. PUERTA DE ALCALÁ. Manual gathering of data. Miguel Alonso and Ana López with the total station of the ETSAM.

Fig. 8. PUERTA DE ALCALÁ. Ground plan and exterior elevation. Drawings by the author.

Fig. 9. PUERTA DE ALCALÁ. Comparison between the survey of the author and the drawing of Sabatini.

Fig. 10. PUERTA DE ATOCHA. Project of Adornment, by López Aguado, and engravings of Camarón and Madrid Artístico.

Fig. 11. PUERTA DE ATOCHA. Plan and Elevation. Drawing by the author.

Fig. 12. PUERTA DE ATOCHA. Three-dimensional recreation by the author.

Fig. 13. Gates of Toledo, Alcalá and Atocha. Drawings by the author.

1 / IGLESIAS, Helena, "Dibujar el rigor a sentimiento. Los dibujos de Alvar Aalto", *Arquitectura COAM*, no. 315, Madrid, 1998, p. 22.

2 / GOROSTIZA, Jorge. *Arquitectos en el cine*. Arquítemas. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona, 1997, p.115.

They have always written that Roark's character is directly inspired by Frank Lloyd Wright and, in fact, producers offered him to design the sets of the film, but Wright asked for twenty-five thousand U.S. dollars and producers found it an excessive figure. Edward Carrere was then elected; a young (42) Art Director with little experience."

3 / ETTEGUI, Peter. "Introducción" in ETTEGUI, Peter. *Dis-*

MODERNITY MADE TO ORDER

by Alberto Bravo de Laguna Socorro

Alvar Aalto left the academic drawing upon entering the field of modern architecture; on its new architectural drawings Helena Iglesias¹ writes: "*It seems then mandatory to use pen and ink, rather than watercolour and crayon, just as it seems also required, when one has become 'modern', to use cars or planes in the drawings.*" This could be a quick inventory of some features of the modern architecture design, while being aware of the breadth of this term and the various trends it covers; and thus it obviously can not be limited to a single way of drawing. An artistic director of the classical Hollywood, Edward Carrere (Mexico 1906-1984), made good use of these components of the drawings, and other sources, for setting a 1949 film that revolves around modern architecture, directed by King Vidor (Texas, 1894-1982) and based on the novel by Ayn Rand (St. Petersburg, 1905 -1982), *The Fountainhead*, 1943.

The first image of the film *The Fountainhead* is a drawing; a conic perspective of a house with a unique appearance for the time. This drawing is disqualified by the academic institution where a future architect, main character of the action, studies, being that the reason of his expulsion. The perspective is presented as an exponent of a new architecture that is not considered appropriate for the ideals of the institution and, therefore, rejected.

This approach, whose appearance brings us to Wright's or Neutra's drawings, has not been executed by an architect; it is Edward Carrere's² work for *The Fountainhead*. Carrere was its Art Director³ and he would have the same task in other assorted films such as *Camelot* (1967), *Taras Bulba* (1962) and *The Adventures of Don Juan* (1949). In view of the marked theme setting differences among them, Carrere would have a multifaceted career, in line with what the big studios demanded from a Hollywood Art Director. Edward Carrere was also responsible for the artistic direction, as shown in Fig. 2, of *Helen of Troy* (1956), for which he produced a series of drawings that were really different from the perspective of the modern architecture initiated by *The Fountainhead*.

The series of designs, drawings and subsequent sets made by the author to create an image of Troy described in detail and thoroughness what the city would look like; that was its function. Among the drawings, a range of perspectives give guidelines for locating the action, the building of sets, the actors' costumes and all items appearing on the scene. The drawing fits the performance—if it is Trojan architecture now, seven years before it was modern architecture; the Art Director's mission is to complement the script. Apart from the architectural elements,