

# LA HERRAMIENTA ES LA COSA

The Tool is the Thing

Keywords: outil material drawing

Architects work using two tools, each with a different nature: the tool that changes matter into material, and the geometry which gives it order. Both tools have to do with the human ability to understanding the reason for things.

Guaman Poma de Ayala and Hernán Ruiz II lived in two distant worlds during the reign of Felipe II, and were interested in drawing as a tool, though in different ways.

In the culture of the Incas, preceding the use of iron, rocks were carved using other rocks. The Incas developed their expertise in stone cutting and left us with rocks carved with the utmost intensity. Stone technique allowed Inca culture to find their ideal of beauty.

The tools that the Spanish brought to the Andes were much more effective in all ways; but they finish off the Inca technique.

The drawings of Hernán Ruiz II show his belief in geometry and perspective as tools of knowledge and design, as well as his trust in drawing with a pencil and paper.

The plane was the new tool with which other hands would erect architecture.

From that point on, the manual relationship between the architect and his works was carried out in paper, supplanting the true handwork of the work, which would be the task of others.

In the same way, today the key and the screen have occupied the architect's worktable. Models are

## Gabriel Ruiz Cabrero

### Asís Cabrero

Cita primera:

*Las herramientas evolucionan a lo largo de la historia, y sus limitaciones definen las del material, el cual siempre permanece igual en la naturaleza.*

Esta afirmación es una de las claves del pensamiento que Asís Cabrero publicó en *Los cuatro libros de Arquitectura*, título homenaje a los clásicos, donde presenta todos sus conocimientos, ideas y gustos recogidos en innumerables viajes (Libro I, 53)

El material permanece siempre igual, dice, siempre ofrece lo mismo, pero sus limitaciones, o por decirlo al revés, sus posibilidades dependen de las herramientas. Son las herramientas las que al hacer que un material sea una cosa u otra, terminan por

definir su naturaleza desde el punto de vista de la construcción.

Las herramientas evolucionan y Cabrero dice cómo:

Cita segunda:

*La experiencia adquirida por la comunidad humana, actuando como fondo íntimo de conciencia, intuye los fenómenos tensionales que se producen en el material concibiendo el aparejo pertinente.*

*El aparejo pertinente, que es el definido por la herramienta.*

“Materia y geometría en la obra de Francisco de Asís Cabrero” es el título del texto que Juan Manuel Sánchez de la Chica publicó en el libro: *Legado 02 Francisco de Asís Cabrero*. Analiza en este texto, que esta teniendo continuidad en su Tesis doctoral, la distinción entre materia y material en

la obra y el pensamiento que estudia, y dice: Para Cabrero la materia se convierte en material a través de la industria para poder ser aparejado. Y si aparejar es el modo de disponer los materiales en una construcción, ¿Qué es un aparejo sino materia y geometría? La materia convertida en material y la geometría necesaria para ordenarla. (*Libro I, 49, 71, 79.*) Trabaja el arquitecto con dos herramientas de muy diversa naturaleza, la que convierte la materia en material y la geometría que lo ordena y apareja. De las citas arriba recogidas, la primera tiene un tono positivista y semperiano, que es matizado en la segunda con expresiones como *fondo íntimo de conciencia o intuye los fenómenos*. Ambas tienen que ver con el sentido de la geometría, o herramienta conceptual del arquitecto y se refieren a la continuidad de la experiencia humana y a una capacidad de comprensión.

El fondo íntimo de conciencia, hace que la experiencia de cada humano sea de todos, es la memoria y hace de cada uno heredero y dueño de todo lo pensado anteriormente. Cuando Cabrero viajaba y dibujaba una cabaña en la Isla de Tikopía, no pensaba que fuese una construcción exótica, sino una obra de sus antepasados. La capacidad de los humanos de intuir los fenómenos. Podríamos

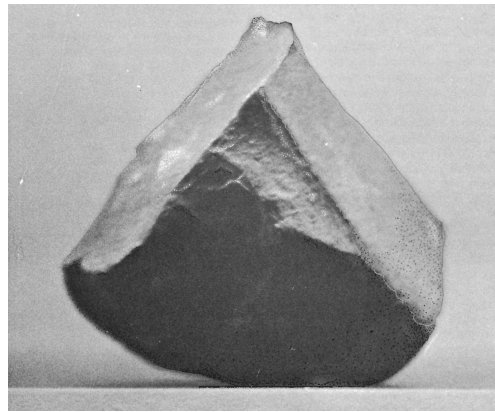


Fig. 1. Francisco A. Cabrero L I - 49

sustituir esta expresión por otras como la capacidad de desentrañar la razón de las cosas, comprender su estructura profunda. La expresión intuir es más certera porque explica que el conocimiento proviene, más que de un proceso de reflexión conscientemente dirigido, de un impulso en el que intervienen el azar, la casualidad y sobre todo una especie de sintonía con la naturaleza de las cosas del mundo. Una sintonía que tienen todos los seres vivos.

La estructura es la traducción que hacemos de un fenómeno para poder explicárnoslo. Las estructuras que Cabrero utilizó siempre eran retículas (en raras ocasiones círculos) muy sencillas y por tanto muy abiertas y potentes. (*Libro III, 190.*)

La estructura, la retícula, la geometría en suma es, por extensión conceptual, la herramienta del

essential. Only with models can the contact with matter, though being replaced, be recover within the design process.

Gabriel Ruiz Cabrero



Fig. 2. Francisco A. Cabrero L I - 53

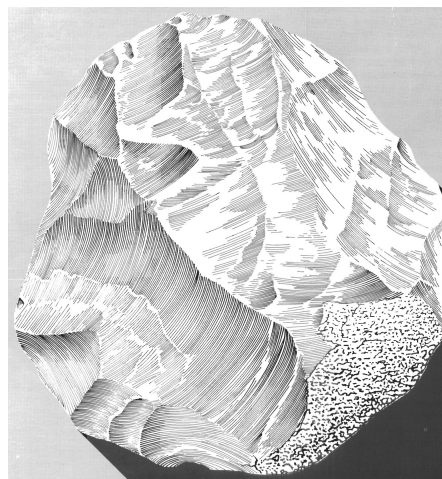


Fig. 3. Francisco A. Cabrero L I - 71

arquitecto. Aunque solo sea de hierro de un modo metafórico. (Según la R.A.E.: Herramienta. (Del lat. ferramenta. Pl. n de ferramentun) f. Instrumento, por lo común de hierro o acero con que trabajan los artesanos 2. Conjunto de estos instrumentos.)

Para llegar a estas ideas Cabrero realiza antes en su libro un recorrido de tres etapas que define de este modo: *el útil o auxilio primario bordeando los límites inferiores de la abstracción, la herramienta o invención del medio espontáneamente manufacturado y la industria o iniciación del método donde el medio obtenido y transformado, dentro de un conjunto de operaciones sistematizadas, fabrica el utillaje con más eficacia y multiplicidad.*

Por medio de dibujos de piedras se puede explicar este proceso ilustrando el texto: *así, dentro de una tosca técnica, ejecutada por el simple golpeo de piedra sobre piedra, a lo largo de 20.000 siglos aproximadamente será lograda la superior etapa industrial.*

Cuando los españoles, última tribu conquistadora, llegaron a los Andes se encontraron una industria lítica extraordinariamente sofisticada, técnica y artísticamente hablando.

### **Machu Pichu**

En un texto breve pero lleno de inspiradas propuestas titulado *"En los Andes"*, publicado por CIRCO en su número 2008. 148, Rafael Moneo estudia la arquitectura del imperio Inca. En el número siguiente de la misma colección Javier Vellés contribuye con un hermoso homenaje a Sáenz de Oiza tras el título *"En el valle de Colonya"*. Vellés describe cómo en el levantar una pared de mampuestos se

produce una acción humana de la mayor poesía o arte.

*Construir un muro con piedras sin labrar, sin mortero, en seco, puede que haya sido el primer paso que los hombres dieron en busca de aquello a lo que hoy llamamos arquitectura, comienza diciendo Moneo. Más adelante se extiende sobre el valor de la horizontal en el muro de piedra y en la arquitectura en general, para finalmente ponderar en contraste la arquitectura de inmensas piedras labradas en perímetro de muchos lados, propio de las obras incaicas. Quisiera detenerme aquí en una cuestión complementaria: las herramientas con las que tales fábricas se trabajaron.*

Un muro de mampostería a hueso se levanta con las manos -que son la herramienta principal- y la ayuda en ocasiones de alguna de las piedras, para golpear con ella otras rompiendo así una parte mejorándolas para su asiento. (RAE, mampuesto: de mano y puesto, 2. m. Piedra sin labrar que se puede colocar en obra con la mano.)

El muro de sillería exige herramientas mucho más sofisticadas para medir y para cortar; singularmente la sierra. *Sillar, 1495, así llamado por formarse con él la base en que se asienta el edificio.* Dice Joan Corominas en su

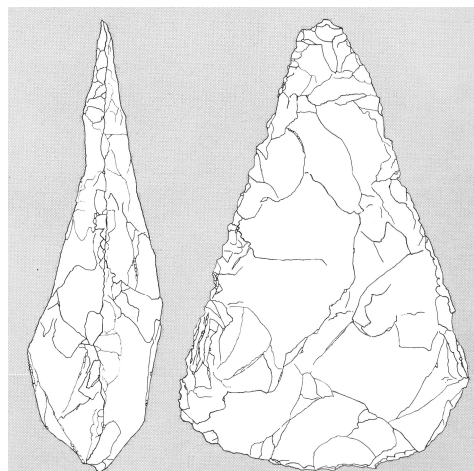


Fig. 4. Francisco A. Cabrero L I -79

Diccionario etimológico.

La sierra era imprescindible para conseguir ese asiento horizontal del que escribe Moneo, fue un adelanto técnico importante solo posible después de que la humanidad aprendiera a trabajar el hierro.

La cultura de los Incas era anterior al hierro. Labraban sus grandes piedras con otras piedras más duras. Desconocemos aún que piedras eran esas, no se han localizado canteras que pudieran suministrarlas, al menos en los territorios que dominaban los Incas. Se especula con que utilizaran meteoritos, pero nada es seguro.

Fueren cuales fueren, esas piedras dieron la forma a las que ahora admiramos en el Machu Pichu y otros lugares de los Andes. Esas piedras y naturalmente las manos de los que las usaron con trabajada pericia y finalidad precisa.

Tales piedras, mejoradas sin duda por algún tipo de mango que permitiera a los canteros golpear con más eficacia y menor cansancio, determinan la forma de la fábrica a través de su labra y su traba. La muy superior dureza de la sierra de hierro sobre la piedra permite un corte continuo y rápido que suministra caras paralelas y permite partir las piedras en unidades todo lo pequeñas que se quiera según el tipo de fábrica que se pretende

levantar. La menor diferencia de dureza que hay entre las piedras, obligaba a los canteros andinos a labrar cada una de las piedras que elegían para su obra de otro modo. Empezaban por buscar piedras cuyas formas encajaran con otras, al modo de los *puzzles*, con tan sólo limar algunas protuberancias, tallándolas en cortes breves. Resultaba menos costosa esa labor de selección y cortes breves que tener que proceder a cortes muy largos par obtener figuras más regulares. (*Libro II, 347.*)

Se puede especular que los Incas comenzaran reforzando fortalezas naturales rellenando los intersticios entre las rocas con piedras labradas ex profeso, pero en un lapso de tiempo sorprendentemente breve alcanzaron la maestría que admiramos. En las partes más nobles de sus ciudades, altares y recintos sagrados o simbólicos desarrollaron su pericia en el corte dejándonos unas obras labradas con una intensidad insuperable, que para nosotros son las más bellas esculturas y para sus autores, además otras cosas, pero también, como para nosotros, arquitectura y escultura.

Si este análisis positivista, puramente constructivo, *semperiano*, pudiera complementarse con otros históricos que suministrándonos datos cronológicos, geográficos, poblacionales, etc., pudieran

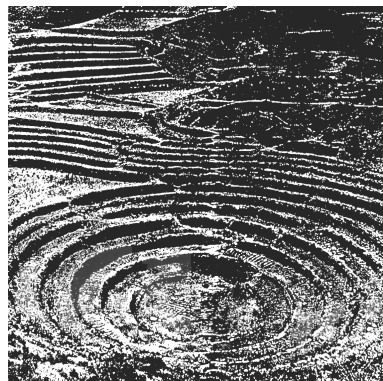


Fig.5. Francisco A. Cabrero L II -349 A

Fig.6. Francisco A. Cabrero L II -349 B

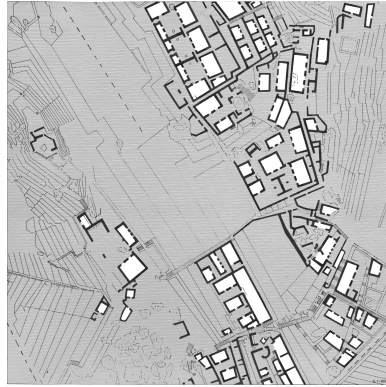
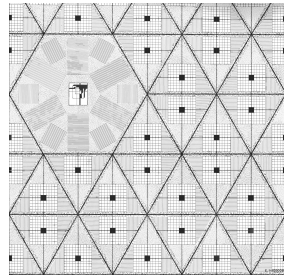
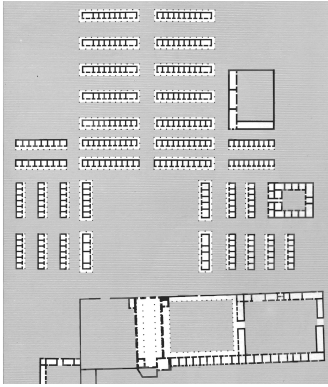


Fig. 7. Francisco A. Cabrero L III -98

Fig. 8. Francisco A. Cabrero L III -190

Fig. 9. Francisco A. Cabrero L II -351

explicarnos sentidos míticos, religiosos o de costumbres, tal vez podríamos aproximarnos a una apreciación de la voluntad artística de quienes aquello labraron, pero sospecho que estamos lejos de ese momento, y contentarnos con que las obras Incas nos sigan emocionando por su misterio. A la espera de tales descubrimientos que nos digan como fue, podemos estar seguros de que el propio desarrollo de esta técnica lítica llevó a la cultura que la desarrolló a descubrir un ideal de belleza, cómo diría Cabrero, *intuyeron el fenómeno*, fueron conscientes de lo que hacían, disfrutaron en proporción.

Las herramientas que llevaron los españoles a los Andes, mucho más eficaces en todos los sentidos, tiempo, economía, esfuerzo humano, acabaron con una técnica más esforzada y hermosa.

La piedra es lo que dice la herramienta. La piedra no tiene arquitectura hasta que la herramienta la transforma, sea ésta otra piedra o sea el hierro o sea el rayo laser.

Pareciera como si las herramientas primitivas que exigían más esfuerzo humano consiguieran por ello más poesía.

El fascinante libro *Nueva corónica i buen gobierno, compuesto por Don Phelipe Guaman Poma de Ayala* (WP\_01)

es esclarecedor a este respecto.

El autor, descendiente de nobles indios, capitanes y *coyas del imperio del Inga*, en un ambicioso libro en el que comienza por describir la creación del universo, hace una descripción minuciosa tanto del mundo anterior a la llegada de los españoles como de los primeros años del *Reyno del Pirú*. Escribe como buen cristiano cultivado, con orgullo de su gente del territorio del *Chinchan Suyu* y como súbdito fiel de su rey Felipe III a quién dedica su esfuerzo. Es insistentemente crítico con las crueldades y codicias de los españoles, sacerdotes y civiles y afirma que el objetivo de su esforzado libro es proponer al Rey la manera de mejor gobernar su *reyno* corrigiendo los abusos de los españoles y consiguiendo la felicidad de los indios que el veía cruelmente oprimidos. (WP\_961, 783.)

El libro es esclarecedor en multitud de territorios científicos, desde la antropología al arte pasando por la historia y por ello recibe la atención de los expertos (aunque no la difusión que merece y que permitiría gran disfrute), pero aquí nos interesa particularmente en relación a esta cuestión de la herramienta que discutimos.

Guaman Poma de Ayala describe un mundo en el que se produce una violenta y fulminante transformación: el paso del *Tiuantin Suyu*, el imperio

del *Inga*, al cristianísimo Reyno del Pirú. La indudable fe cristiana del autor es tal vez la mejor explicación de la condición fulminante del cambio. Creo que se explica por la superioridad contundente de las herramientas de los españoles frente a las de los indios.

En primer lugar las herramientas de guerra, luego las de la religión y luego todas las demás. Guaman Poma, orgulloso de su cultura original, defiende que los indios vivían mejor con el *Inga* aunque ahora, critica racionalmente y condena los sacrificios humanos ante los ídolos y *uacas* así como la ingesta de sangre y carne de las víctimas, niños y niñas de cuatro o doce años. Las ilustraciones con las que se explica son expresivas. (WP\_266, 827.)

La doctrina de la transubstanciación según la cual los cristianos en el sacrificio de la Misa, ingieren el cuerpo de Cristo hecho pan y su sangre hecha vino, debió de resultar un avance extraordinario: en vez de que el dios se coma a un niño escogido de entre los fieles, los fieles se come a Dios hecho pan. (WP\_625.)

La penetración de las demás herramientas demostró distintas velocidades según los oficios, más lenta en la agricultura que en la administración según muestran los dibujos de Guaman Poma: el Escribano del Cabildo (un indio) aparece retratado escribiendo confortablemente en su mesa, redactando un testamento para mayor precisión, con el respaldo de una biblioteca y herramientas de escritura, mientras que los agricultores todavía utilizan azadas prehispánicas. (WP\_814, 1153.) Por lo que hace a la construcción, Felipe de Ayala dibuja, en su descripción del cuidado de los

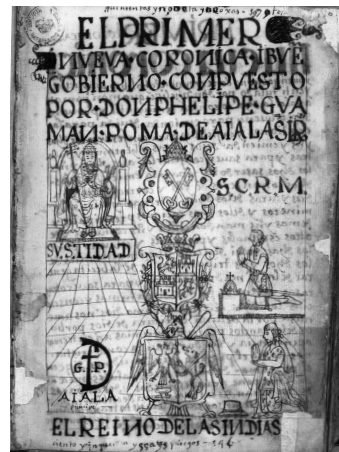


Fig. 10. D. Ph. Guaman Poma de Ayala Portada 01

caminos, a unos canteros levantando un mojón con piedra de sillería, tal vez la labra de las grandes piedras con piedra ya había pasado a la historia, casi a la prehistoria si no fuera por gentes como Guaman Poma que sintieron la obligación de escribir y contar.

El libro recoge en uno de sus capítulos el retrato de veintinueve ciudades. La villa de Riobamba viene representada por un plano, de los que en España se llamaban geometales: una típica *puebla* de colonización española -con su cerca, su plaza central y su iglesia presidiendo- cuya cuadrícula se ve rellena por casas que se adosan a las lindes, dejando un patio interior, sin encontrarse en la esquina, el *tipo* andino anterior a la conquista. (WP\_995.) Una ciudad mestiza sin duda, como lo era ya también El Cuzco, la ciudad capital que también dibuja y en la que se pueden distinguir la perfecta retícula y los espacios urbanos incas que los españoles respetaron y los nuevos conventos y la catedral. (WP\_1051.) Una nueva cultura mestiza la del Perú. El mestizaje que anunció Felipe Guaman Poma de Ayala, quién si bien no étnicamente, culturalmente era ya un mestizo, él que tan mal hablaba de ellos. Un mestizaje que también podemos llamar progreso y que supuso la desaparición para siempre de una herramienta capaz de producir la obra



Figs. 11, 12 y 13.  
D. Ph.Guaman Poma de Ayala  
WP-0266, WP-0625 y WP- 0814

más bella que en piedra hayamos construido la humanidad, el Machu Pichu. (WP\_1095.)

Guaman Poma que en 1587 ya tenía una primera versión de su libro, fue tal vez contemporáneo de Hernán Ruiz II quien murió en 1569.

Convivieron en dos mundos lejanos unidos bajo el reinado de Felipe II y se interesaron por el dibujo como herramienta, aunque la utilizaron de modo diferente como correspondía a territorios del conocimiento distintos.

## Hernán Ruiz II

Las relaciones padre-hijo entre arquitectos son con frecuencia difíciles, al menos en este siglo. No parece que fuera éste el caso si hablamos de los Hernán Ruiz. Hernán Ruiz II, apodado *el joven*, fue hijo y nieto de arquitectos-escultores y padre de arquitecto. De las relaciones con su poco afortunado hijo sabemos poco, con su padre trabajó codo con codo en la Catedral de Córdoba en una colaboración de continuidad y eficacia extraordinarias.

Para entender el cambio que se estaba produciendo en la arquitectura resulta fascinante imaginar a padre e hijo paseando bajo los arcos de la mezquita omeya, discutiendo interpretaciones distintas, analizando su construcción, valorando el gusto y las maneras de esa antigüedad distinta.

La arquitectura que ambos hicieron después de esta visita a un pasado más desconocido entonces que ahora, de su comparación con los modelos que aportaba cada uno, el gótico y el renacimiento, surgió una obra que también debe entenderse como culturalmente mestiza y progresiva. Hernán Ruiz II en sus estudios sobre el círculo, dibuja el arco rebajado y el de herradura, al primero lo llama *porción menor* y al segundo *proporción mayor*, ¿qué dirían de el arco de herradura el viejo arquitecto de las bóvedas góticas y el joven seguidor de Vitrubio?, ¿qué cosas distintas vería el joven al mirar a través de sus conocimientos de perspectiva? Siguiendo las obras que realizaron en el templo es posible acercarse a sus posiciones. Su trabajo consistió, como ya había ocurrido antes con todos los que intervinieron en la mezquita y volvería a ocurrir con los que habrían de intervenir en la catedral, en desmontar y volver a montar. Esa condición ineludible que impone la Catedral de Córdoba a todos los que en su fábrica trabajan, la técnica de *desmontar y montar* les obligó a un esfuerzo de conocimiento e interpretación que demostró su máximo acierto con el encargo de convertir el alminar almohade de la antigua mezquita de Sevilla en campanario de la Catedral. Terminó ahí Hernán Ruiz II la Giralda, la pieza de máxima altura del renacimiento español.

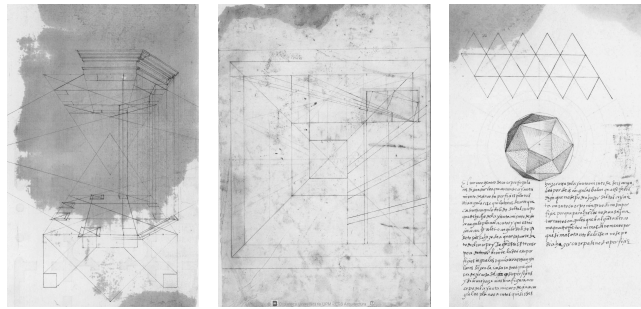
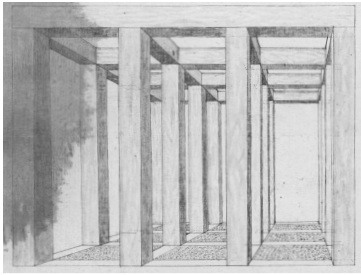


Fig. 14.  
Dibujo de Hernán Ruiz II HR-115

Figs. 15, 16 y 17.  
Dibujo de Hernán Ruiz II HR-058  
Dibujo de Hernán Ruiz II HR-152vo  
Dibujo de Hernán Ruiz II HR-068vo

Extendiendo el sentido de la voz herramienta aún más de lo que ya lo hemos hecho, diríamos que ese conocimiento del desmontar y montar fue la herramienta conceptual cuyo dominio permitió a Hernán Ruiz hacer su obra.

Entre sus dibujos, conservados en el cuaderno que guarda la Biblioteca de la Escuela de Arquitectura de Madrid y que son casi un tratado como aquellos que fueron frecuentes en el Renacimiento (HR\_68), Hernán Ruiz el joven incluyó algún dibujo que se atribuye a su padre.

Es más interesante esta buena relación padre-hijo si recordamos que pertenecían a dos mundos arquitectónicos distintos. Hernán Ruiz I puede ser considerado un arquitecto *gótico* mientras que su hijo ya fue *renacentista*, hablando en términos corrientes.

Para decirlo mejor, el padre pertenecía a la vieja estirpe de los constructores medievales, aquellos que habían aprendido empíricamente -repetiendo el gesto cada vez más atrevido- a levantar altas estructuras de piedra con esbeltos pilares, arcos apuntados y bóvedas nervadas. Aquellos que llevaban consigo como su mayor tesoro tanto herramientas para el corte y labra de la piedra como dibujos de perfiles, composiciones de detalle y formas de aparejo, pues estos dibujos, que eran su secreto, eran también herramientas (aunque no de hierro).

Eran antes que nada constructores y canteros y se hacían, por la experiencia y cuando alcanzaban el reconocimiento público de su arte y eran capaces de ofrecer ambiciosas ideas, escultores y arquitectos.

Hernán Ruiz el joven aprendió el dibujo *en perspectiva* al mismo tiempo que se entusiasmaba con las nuevas formas que venían de Italia, lo que sus contemporáneos llamaron *el romano* y nosotros conocemos como *el renacimiento*. Perteneció a una generación de arquitectos que ya no aceptaban ser considerados obreros manuales y aspiraban al estatuto de los poetas, aquellos que trabajaban con la mente. Y la perspectiva fue la herramienta que les permitió hacer una arquitectura nueva, una arquitectura proyectada. (HR\_58.)

La perspectiva fue su herramienta fundamental, pues además del progreso estrictamente técnico que suponía para su arte, permitía ofrecer esa condición intelectual que necesitaban para no ser considerados menestrales. Algo que tardarían en conseguir.

Los arquitectos eran capaces ahora de proponer imágenes de una realidad que aún no existía, imágenes poéticas que llamamos proyectos.

Si quisiéramos representarnos a aquellos personajes del siglo XVI, tendríamos que ver al padre cubierto de polvo, vestido con un mandil de cuero, labrando una escultura,

mientras que del hijo sabemos que se paseaba por Sevilla a bordo de un lujoso carruaje con exótica compañía femenina y vistoso atuendo.

El cuaderno o libro de dibujos de Hernán Ruiz es un documento clave para explicar el cambio drástico que el dominio del dibujo supuso para la práctica de la arquitectura. Podría pensarse que esta colección de dibujos no sería muy distinta del cuaderno de trazas que, conforme a la tradición de los arquitectos medievales, sin duda utilizara su padre, pero se descubren sustanciales diferencias entre este documento y lo que sabemos eran las colecciones de trazas de los arquitectos del gótico.

Habría que señalar lo primero, el modo en que los dibujos se ordenan en la colección. Comienza ésta con elementales ejercicios de geometría, siguen ejercicios de estereotomía de la piedra y termina con ejemplos concretos de detalles constructivos y trazas de edificios completos proyectados por el autor que también son ejemplos concretos. (HR\_68, 117.) Este orden tan didáctico y la sistemática de los formatos de las láminas, parecen indicar que no se trata solo de la acumulación de unos dibujos instrumentales que el arquitecto hubiera ido coleccionando a través de su vida (como aún hiciera la generación de su padre), parece que la voluntad de su autor era que se acabaran convirtiéndose en un tratado. Por eso a esta colección se le llama *El libro de arquitectura de Hernán Ruiz*, aunque nunca fuera publicado como tal.

Es también muy significativa la importancia del texto -algo que desde luego no esperamos de una colección de trazas medieval- que comienza con traducciones literales de Serlio y

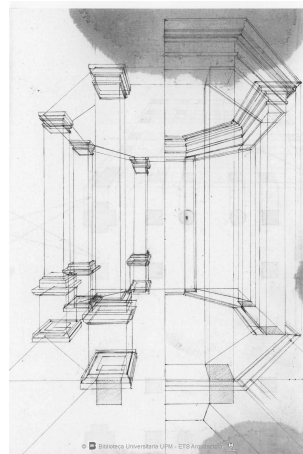
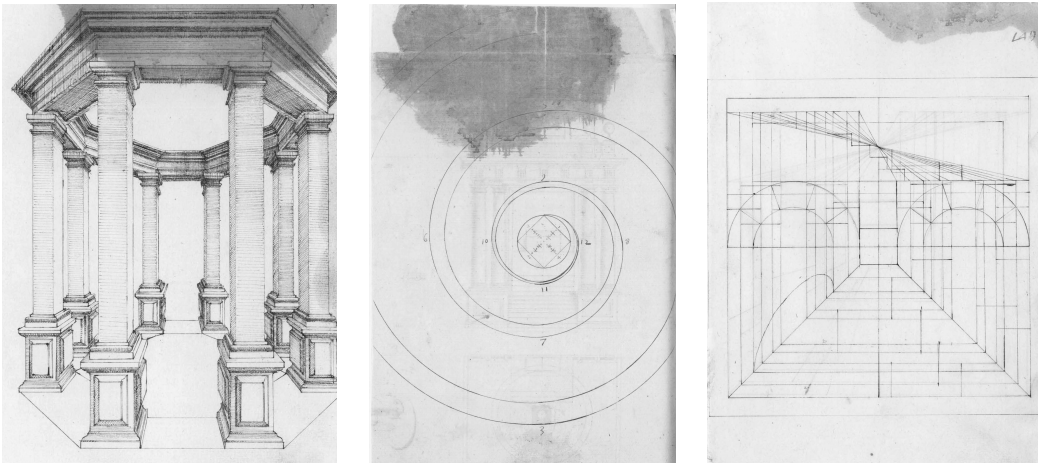


Fig. 18.  
Dibujo de Hernán Ruiz II HR-052

Vitrubio para acabar con observaciones personales fruto de la experiencia constructiva del autor que se prolongan en las frases que acompañan a los primeros dibujos. Pero tal vez la característica más importante de esta colección sea la evidencia de la confianza que Hernán Ruiz deposita en la geometría, en el dibujo y particularmente en la perspectiva como herramientas científicas de conocimiento y de proyecto. El compás es una herramienta de hierro, la perspectiva una herramienta de proyecto.

Herramientas de conocimiento y de transmisión del conocimiento para el arquitecto cuando explica cómo se traza una figura compleja (las elipsis y las volutas jónicas aparecen una y otra vez), cómo se transporta o se modifica de tamaño un perfil arquitectónico, cómo un corte estereotómico, o cómo se hace una construcción perspectiva. Herramientas para el proyecto como demuestra, al modo de los tratados renacentistas que guardaba en su biblioteca, proponiendo modelos de edificios: sus propios proyectos. Los dibujos de Hernán Ruiz demuestran su gran pasión por dos cuestiones: el carácter científico de la geometría descriptiva y el placer del dibujo. No están acotados como quiso Rafael (aunque sobre aquellos que no son perspectivas se puede medir), por lo



Figs. 19, 20 y 21.  
Dibujos de Hernán Ruiz II  
HR-053, HR-117vo y HR-149

que sin el recurso de la aritmética es solo la geometría la que los construye. Son las relaciones de proporción las que interesan y por ello el trazo del compás es gesto clave de los dibujos. Al observarlos es fácil reconocer la convicción de su trazo, la confianza que Hernán Ruiz depositaba en el rigor compositivo que se desprende del uso sistemático del dibujo apoyado en las reglas de la geometría, una disciplina que él sabía científica. Y es evidente el placer que le producían esta seguridad, pero también el placer del propio gesto manual de dibujar, de deslizar sobre el papel unas líneas que casi milagrosamente describían al cruzarse con otras, proporciones indiscutibles.

El gesto del compás que permite producir la figura más perfecta. La relación que tenía con el papel este arquitecto renacentista era la misma que la que habrían de establecer artistas como Paul Klee, por poner solo un ejemplo. (HR\_149, 152.) De entre todos los recursos que la geometría puso a su alcance, fue la perspectiva cónica la que despertó su mayor entusiasmo. Y son estos dibujos los que ahora nos interesan. Singularmente aquellos en los que buscaba el entendimiento volumétrico de las figuras arquitectónicas dibujando de un modo que nos recuerda a los dibujos

de ordenador que comúnmente se llaman de *alambre*, aquellos en los que se recogen todas las líneas que contornean los volúmenes, como si estos fueran transparentes.

Analizaremos tres dibujos que se refieren a una misma figura: un templete tetrástilo con el techo descubierto. Se trata de una figura útil para estudiar determinadas cuestiones: pilar, dintel, moldura, volumen, más que como propuesta constructiva. Una figura teórica que puede aplicarse a muy diferentes ocasiones o proyectos. El primero de los dibujos que presenta la serie es el más interesante; el *alambre*. (HR\_52, 53.) A diferencia de los otros, construcciones perspectivas convencionales en los que se nos presenta el objeto desde un determinado punto de vista, en éste quien lo mira puede entender en qué figuras se descompone la figura principal.

Figuras que no son constructivas sino mentales, por ello las pilastras se continúan en el dintel prolongándose de tal forma que el arquitrabe se convierte en parte de ellas. No interesa solo la capacidad de analizar la figura constructiva, es sobre todo la comprensión de la figura teórica lo que interesa. Se trata de una suerte

de estereometría mental. Es notable la coincidencia en los momentos primeros del desarrollo de una herramienta de representación. Hernán Ruiz en su esfuerzo por utilizar la perspectiva para comprender el mecanismo compositivo y constructivo de esta figura de la que hablamos, recurrió a esta técnica del dibujo transparente. Los programas de ordenador cuando se enfrentaron al problema de cómo representar el volumen y el espacio sobre un plano, no tuvieron otra opción que recurrir a la misma técnica. Una técnica que arrastra la ficción de la transparencia de los objetos, recurso que tantos han practicado a lo largo de la historia. Recordamos ahora al cubismo analítico, tal vez porque estos dibujos de Hernán Ruiz son analíticos.

Son analíticos pero también son proposititos. Sin duda fue la comprensión de los volúmenes esenciales de esta figura tres veces dibujada, la que condujo a nuestro arquitecto a otro dibujo sobresaliente, la lámina en la que la figura tetrástila se multiplica hasta componerse como una sala hipóstila de dieciséis columnas, abierta y sin techo. (HR\_115.)

Son tantas las reflexiones esenciales que propone este dibujo: la emoción del cuadrado, su división en nueve, el pilar estricto, el dintel, el trilito multiplicado, las proporciones alto ancho (tome usted un compás y recréese con cuadrados y rectángulos), el realismo con el que se dibuja el suelo y la abstracción de quitar techos y paredes, ..., que quienes lo observamos podemos orientar nuestra imaginación en diversas direcciones. Son pues dibujos proposititos pero ¿pueden considerarse de proyecto aunque no propongan ninguno?

Muchas más cosas deberían decirse de estos dibujos, insistiremos sobre una: la geometría y la perspectiva fueron herramientas que le permitieron a Hernán Ruiz *el joven* analizar la forma, la composición y la construcción de la arquitectura de un modo hasta entonces imposible y como añadidura proyectar con una seguridad antes desconocida.

Estos dibujos testimonian el momento en el que se establecía la alianza de los arquitectos con el dibujo que ha llegado a nuestros días. Una alianza que significó la traslación de la relación manual que los constructores habían tenido con la obra, al papel y el lápiz. Hernán Ruiz I labraba las esculturas a pie de obra, su hijo producía en el gabinete con la ayuda de herramientas manuales como el compás, una herramienta también nueva, el plano. El *plano* con el que luego en la obra otras manos habrían de levantar la arquitectura. Desde entonces la relación manual del arquitecto con su obra se produjo en el papel, suplantando a la auténtica manualidad de la obra que habría de ser de otros.

El roce con las herramientas del papel daba al trabajo de tablero del arquitecto un valor táctil muy importante, era una suplantación y al tiempo una evocación de antiguos trabajos más duros. Por eso hoy que la tecla y la pantalla han ocupado el tablero del arquitecto la maqueta es imprescindible: solo con ella se recupera, dentro del proceso del proyecto, el tacto con una materia, aunque sea materia sustituta.

Gabriel Ruiz Cabrero es arquitecto y catedrático de Proyectos de la ETSAM

**CUATRO LIBROS DE ARQUITECTURA.** Francisco de Asís Cabrero. 4 volúmenes, Libro I 264p. Libro II, 506p.; Libro III, 613p.; Libro IIII, 213p. Fundación Cultural COAM, Madrid, 1992

El arquitecto Francisco de Asís Cabrero Torres-Quevedo (Santander, 1912 – Madrid, 2005) dedicó los últimos años de su vida profesional a la elaboración de estos Cuatro Libros. En cierto modo, sorprende la magnitud de la publicación por parte de un autor del que apenas se conocen una veintena de breves textos en los 40 años precedentes: sabemos que la gestación fue lenta y minuciosa, y esforzada la elaboración, tal y como ha relatado emotivamente Gabriel Ruiz Cabrero <sup>1</sup>. Patente en la referencia a Palladio de su título, el ambicioso propósito de la obra queda enunciado en su introducción: "considerar el desarrollo de la arquitectura como obra del hombre en su total existencia temporal y geográfica". Una concepción holística de la arquitectura que obliga al autor a abarcar la totalidad de sus dimensiones espacial e histórica, como él mismo resumía en una entrevista tres años antes de terminar la escritura de esta su *magnum opus* teórica. "Del análisis de la arquitectura en la búsqueda de las raíces, me vi obligado a acudir a las fuentes, a los maestros..., y a los maestros de los maestros... dibujando así una historia de la arquitectura. El motivo de mi trabajo es más bien un estudio ciclo-histórico. He comenzado desde las civilizaciones más antiguas hasta nuestros días, y para ello he recorrido en busca de documentación mucha parte del mundo. La arquitectura vernácula de los pueblos primitivos... los estilos clásicos..., hasta la época contemporánea, la crisis moderna, el eclecticismo y la proyección futura." <sup>2</sup>

No obstante la inmensidad de la tarea, la metodología es escueta –algo que puede indudablemente relacionarse con la esencia de su obra construida. "Finalmente, diremos que para aprehender esta amplia realidad arquitectónica en su detalle, calidad, ambiente y lógico ángulo global, ha sido preciso, primero, reducir lo estricto respecto a algunas obras características, segundo, para mayor conocimiento de causa, reconocer estas obras in situ, y tercero, compararas entre sí con arreglo a métodos claros de representación". <sup>3</sup>

Dichos métodos serán la fotografía y el dibujo planimétrico (generalmente plantas, frecuentemente secciones y ocasionalmente alzados), el cual se codifica mediante el empleo de 8 escalas sucesivas <sup>4</sup> en base diez, así como el de "tramas sistematizadas de fácil interpretación". Quizá sea la implementación de este sistema gráfico la más valiosa aportación de la obra, que sin embargo adolece de importantes carencias desde un punto de vista científico – como la inexistencia de bibliografía o la nula sistematización de sus citas, por otra parte escasas. El viaje está presente en la génesis, el plan y el desarrollo de la obra, lo que permite a su vez considerar el resultado como una compilación de las numerosas experiencias itinerantes del autor, quien las ordena con personalísimo afán de trascendencia <sup>5</sup>. Significativamente al final de cada libro aparece, en una singular proyección concebida por él mismo, el mapa de la superficie terrestre que muestra los recorridos realizados por Asís Cabrero a través de los cinco continentes habitados. En efecto, desde su primer viaje a Italia en 1941, donde conocerá a De Chirico, Libera y Minucci <sup>6</sup>, recorrerá el mundo en las décadas sucesivas en pos de aquellas arquitecturas que le interesaban, y sus autores: visitará poco después a Max Bill en Zürich (1950), estudiará el problema del alojamiento en Italia, Alemania y Bélgica (1954), desarrollará estudios sobre política y programación de la vivienda en Washington, visitando a Frank Lloyd Wright en Arizona (1956), conocerá a Alvar Aalto en Helsinki (1957), asistirá a congresos de arquitectura en Moscú (1958) y de urbanismo en Tokio (1961 y 66), recorrerá Francia y Gran Bretaña (1964). Tanto o más importantes son sus aventuras por África, Latinoamérica, Oriente y Oceanía en los que llegará a vivir con tribus indígenas, siempre recopilando valiosa información gráfica, histórica y antropológica. En el Libro I "Estructuras vernáculas", tras una breve introducción imbuida de las teorías filosóficas de Xavier Zubiri <sup>7</sup>, Cabrero expone algunas teorías paleoantropológicas <sup>8</sup>, cuyas fuentes no desvela, que relatan los orígenes de la actividad humana, desde los medios primarios (útil, herramienta, industria) al diseño, para alcanzar aquello que más interesa al arquitecto: el alojamiento. Para su explicación aplicará sus conocimientos antropológicos, los cuales había podido contrastar en sus viajes mediante la inestimable experiencia del contacto directo con algunos pueblos primitivos. La parte final del libro explica las estructuras vernáculas que le dan

