

Julien Guadet. *Éléments et théorie de l'architecture* (1901).

Del dibujo de arquitectura

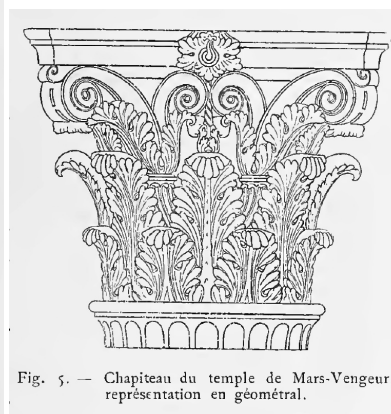
Traducción de Juan Ignacio Azpiazu. Borrador 200609.

Capítulo III. Del dibujo de arquitectura

SUMARIO. — El dibujo geométral. — Sus exigencias. — Escalas. — La planta. — El corte. — La elevación. — Necesidad de varias proyecciones para una representación completa. — Los ejes. — Dibujo por ejes: ejemplos. — Plomos y salientes. — Líneas límites de contornos. — Proyecciones oblicuas. — Desarrollos.

Los croquis. — Método a seguir. — Croquis de memoria. — Elección de los croquis.

El dibujo de arquitectura es el dibujo geométral; el dibujo geométral es el dibujo exacto, se puede decir el dibujo por excelencia. Mientras que el dibujo pictórico representa solamente el aspecto de los objetos, tal como parecen, el dibujo geométral los representa tal cual son. Así, por ejemplo, la fig. 4 representa un capitel en perspectiva, y la fig. 5 el mismo capitel en geométral. Sólo este modo de dibujo permite la realización exacta de una concepción o la reproducción exacta de una cosa ya realizada. También se impone en todas las artes y a todas las industrias que viven de creaciones, se trate de máquinas o de orfebrería, de artillería o de mobiliario, de construcción o de decoración, de fortificaciones o de arquitectura.



Su cualidad primera será entonces la exactitud absoluta, la precisión perfecta. Ningún cuidado será exagerado para alcanzar esta exactitud, porque a pesar de todo siempre habrá entre el dibujo y la precisión ideal la diferencia entre la línea trazada y la línea matemática. Todo el método del dibujo geométral consiste entonces a descartar en lo posible las posibilidades de inexactitud, y luego incluso si se trata simplemente de reproducir un dibujo ya realizado, a la misma escala u otra, el orden lógico en los métodos y procedimientos lejos está de ser indiferente. Y no es menos importante para el éxito del estudio que siempre supone la ejecución de un dibujo a menos que se trate de un trabajo puramente mecánico.

El primer principio en este sentido, aquel que hará de la ejecución de un dibujo un trabajo de inteligencia al mismo tiempo que un ejercicio del ojo y de la mano, es el de identificarse con el modelo, de rehacer a su turno, por los mismos medios, aquello que ha debido hacer aquél a quien usted copia. Si usted reproduce un dibujo, investigue cómo ha debido proceder su autor, y haga lo mismo; si traduce en dibujo una obra real de arquitectura, investigue cómo ha debido dibujarla su autor para asegurar su ejecución y proceda del mismo modo.

¿Cuáles serán sus medios para ello? Las distintas proyecciones, que se resumen en plantas, cortes, elevaciones. Fíjese bien en este orden, porque es el orden lógico. Estos dibujos se realizarán por medio de las escalas, proporción adoptada entre el modelo y el dibujo.

Las escalas más simples deben ser las preferidas: un centímetro, un decímetro por metro. La proporción puramente decimal se presta poco a los errores. Pero razones materiales pueden exigir otras escalas; serán en general dobles o mitades de aquellas: cinco milímetros o dos centímetros, cinco o veinte centímetros por metro.

La **planta** es un corte o una sección de un edificio hecho a una altura variable por un plano horizontal que corta los muros, pilares, particiones, etc. Se supone a este plano pasando a una altura adecuada para hacer visibles todas las particularidades de la construcción, los muros, las puertas y ventanas, pilares, columnas o pilastras, las chimeneas, etc. Puede considerar a la planta como una impresión tomada de la construcción en proceso, llegada al mismo nivel en la altura de un piso. Así pues la fig. 6 le representa una parte de construcción elevada sobre el suelo, y la misma construcción se expresa **en planta** como la fig. 7.

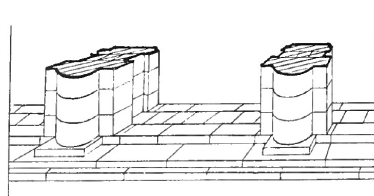


Fig. 6. — Perspective.

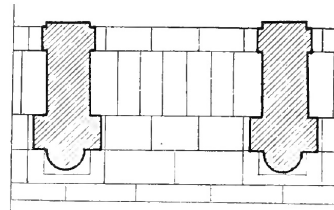


Fig. 7. — Plan.

Sobre el plano imaginario la construcción misma se traduce por sus secciones horizontales: es un elemento invariable; pero se puede proyectar sobre el mismo lo que sea que esté por debajo o por encima. En el primer caso, la planta mostrará las porciones de la arquitectura que hacen saliente por debajo de muros o pilares, como molduras de bases o zócalos, peldaños, escalinatas, etc. Esto es lo que se llama de modo general las líneas de retranqueo (*retraite*). O bien, en el segundo caso, mostrará las bóvedas o cielorrasos, entablados o cornisas. Se presentarán las dos proyecciones o mitad de cada una cuando el interés resida tanto arriba como abajo.

El **corte** es una sección de un edificio o parte del mismo por un plano vertical: es en vertical lo que la planta es en horizontal. Y del mismo modo, debe ante todo hacer ver las intersecciones de ese plano imaginario con la construcción. Estas **huellas** constituyen lo que se llama **partes en corte**. Después, como en la planta, se hará sobre este plano de corte la proyección de todo lo que del edificio se le pueda proyectar.

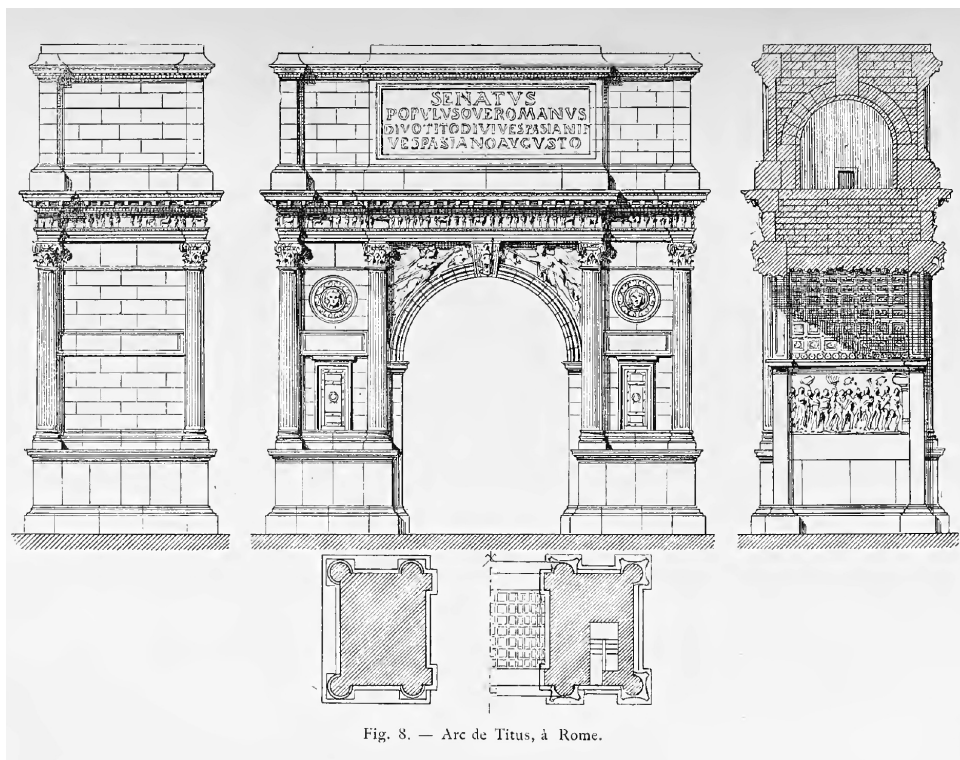
Esto muestra que un solo corte rara vez alcanza para representar todo el interior de un edificio, generalmente hacen falta al menos dos. Uno, determinado por un plano vertical perpendicular a la fachada, se llama **corte longitudinal**; el otro, paralelo a la fachada, es un **corte transversal**. A menudo son además necesarios numerosos cortes secundarios.

Un corte limitado a la sección de un muro de fachada, para servir de punto de partida al estudio de elevación, se llama en realidad **perfil**.

La **elevación** o **fachada** es la proyección del edificio sobre un plano vertical exterior. Puede abarcar partes más alejadas unas que otras, por ejemplo la fachada principal de una iglesia, y más lejos los brazos del crucero o transepto.

Salvo el caso de una arquitectura igual desde todos lados, hacen falta varias elevaciones para representar los exteriores del edificio: **fachada principal**, **fachada lateral**, **fachada posterior**. Estos términos se explican solos.

Aquí, para un edificio completo, un ejemplo de planta, corte y fachada: éste es el Arco de Tito en Roma (fig. 8).



Como ve, no hacen falta menos de cuatro dibujos para representar este monumento muy simple.

La planta, tomada a una altura que permite mostrar las columnas en sección, hace ver en una mitad los zócalos, pedestales, bases, etc., y en la otra las bóvedas y entablamentos. Aquí alcanza con una sola fachada lateral, siendo las dos idénticas, y una fachada posterior es inútil porque no hará más que repetir la principal. Pero la fachada lateral es necesaria, porque no surge necesariamente de los otros dibujos. El corte longitudinal basta igualmente, porque sus elementos, junto a los de las fachadas, permiten determinar todo. Como se ve, es después de la composición del edificio a representar que se verá cuántos dibujos o proyecciones son necesarias, y cuáles son las más útiles.

Dibujo por los ejes. La palabra eje reaparecerá con frecuencia en sus estudios; el eje es la clave del dibujo y lo será de la composición. Importa entonces definirlo bien.

Sabe usted qué es un eje en geometría: no es más que una línea, la línea de división en dos partes iguales de una figura plana simétrica, o la línea de los polos en una superficie de revolución o un sólido regular, como un prisma recto de base regular. En arquitectura, la idea de eje es mayor: se extiende a todo el conjunto de un plano vertical que separa las dos mitades de una simetría. Entonces, aunque su representación gráfica se limite a una línea recta, no olvide que no se trata de una simple línea. Tomemos el ejemplo de una iglesia: si dibuja la planta, el eje de este plano será por cierto una línea recta dividiendo en dos el trazado de la planta, pero esta línea en sí no será sino la proyección del plano medio que es el eje de armado del monumento; y usted dirá correctamente que las claves de las bóvedas, los candelabros que de allí descenden, el centro del rosetón o de la ventana del ábside están **sobre el eje** de la iglesia. Observe además que la línea recta que es el eje de su planta, la que es el eje de su fachada principal o posterior, la que es el eje de su corte transversal, no son más que las huellas sobre cada uno de estos dibujos de un mismo plano vertical. He aquí su **eje principal**.

Pero habrá otros: paralelamente a éste, tendrá los ejes de las naves secundarias, y entre ambos, los ejes de los pilares. Transversalmente encontrará los ejes del transepto, los de cada crujía, luego los ejes radiales de las capillas, etc., etc.

Y si ha de dibujar la planta de esta iglesia, es colocando antes que todo estos distintos ejes con toda la precisión posible que llegará a **construir** su planta. Además, una vez colocados sus ejes con sentido, y verificados, las posibilidades de inexactitudes se vuelven mínimas.

En el dibujo de arquitectura, entonces, hay que **proceder ante todo por los ejes**.

Siendo este método de importancia capital, creo deber explicarlo mediante ejemplos. Comencemos por el dibujo de una planta que será, supongo, la del bello vestíbulo de la Casa de la Moneda [*Hôtel de la Monnaie*] en París (fig. 9).

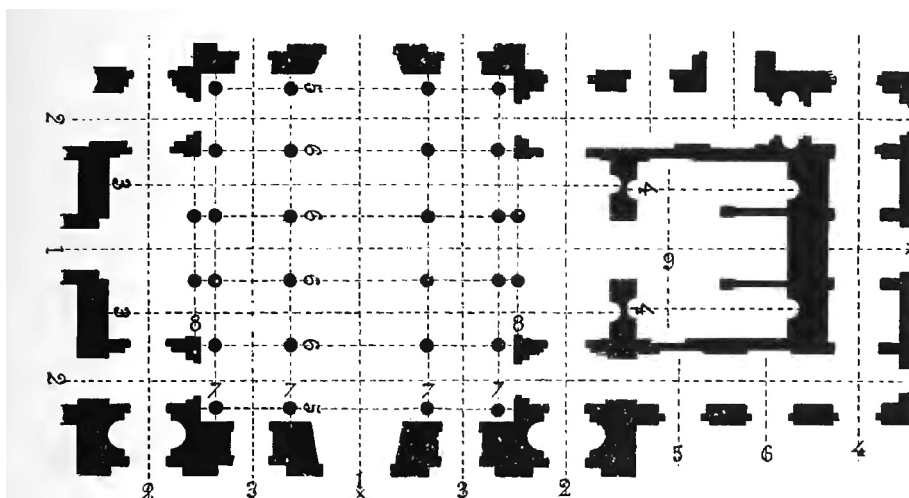


Fig. 9. — Plan du vestibule de l'Hôtel des Monnaies, d'après un relevé de M. Dauphin.

Luego de haber trazado el eje 1, que es el eje principal del monumento, observa usted que las cinco crujeas del pabellón central están espaciadas regularmente. Entonces ubica primero los ejes extremos 2-2, y luego, dividiendo en partes iguales, encontrará los intermedios 3-3. Usted reduce así las posibilidades de error, porque si colocara 1, 3, 2, se duplicaría el error posible. Pasando a la parte lateral, coloca del mismo modo el eje extremo 4, luego el 5, y divide en dos el espacio 4-5, lo que le da el eje 6. He ahí los ejes principales de las crujeas.

Vendrán a continuación los ejes de las filas de columnas, 7-7. Los dispone en relación los ejes 3-3; finalmente los ejes 8-8, en relación con los ejes extremos 7-7, controlándolos según los ejes 2-2.

En sentido longitudinal opera del mismo modo, ubicando primero el eje 1, después los extremos 2-2; por división obtendrá los 3-3, y desplazando de cada costado de estos ejes 1, 2, 3 su semidistancia, obtendrá los ejes 5-6 de las columnas. Los ejes secundarios se colocarán según los mismos métodos.

Finalmente, hará bien en controlar las distintas operaciones verificando la equidistancia de los ejes secundarios simétricos en relación al eje central, y en general por operaciones distintas de las que han servido para ubicarlos.

Al estudiar bien esta planta, y las distintas maneras de trazarla, se convencerá de que llegará así a más exactitud, y que el método de disposición de los ejes lejos está de ser indiferente. Es allí que se emplea la inteligencia del dibujante.

Y con respecto a este tema, le diré que una planta es más difícil de dibujar bien que lo que usted supone, más difícil tal vez que toda otra cosa. Es en las plantas sobre todo que la exactitud es imperiosa, y hará bien, para familiarizarse con el dibujo de arquitectura, en ejercitarse ante todo en el dibujo de plantas.

Pasemos a los cortes. Si toma usted este mismo ejemplo de la Casa de la Moneda, verá fácilmente que el arquitecto no ha podido estudiar completamente su composición sino con la ayuda de cortes bastante numerosos. Pero dos son necesarios sobre todo, los dos cortes según los ejes principales de simetría, en sentido transversal y longitudinal.

Si debe dibujar ambos, examine antes cuál determina o manda al otro. Verá que, en este caso, es el corte transversal (paralelo a la fachada). El otro, el corte longitudinal, no es más que la proyección de los elementos del primero. Deberá entonces comenzar su dibujo por el corte transversal (fig. 10).

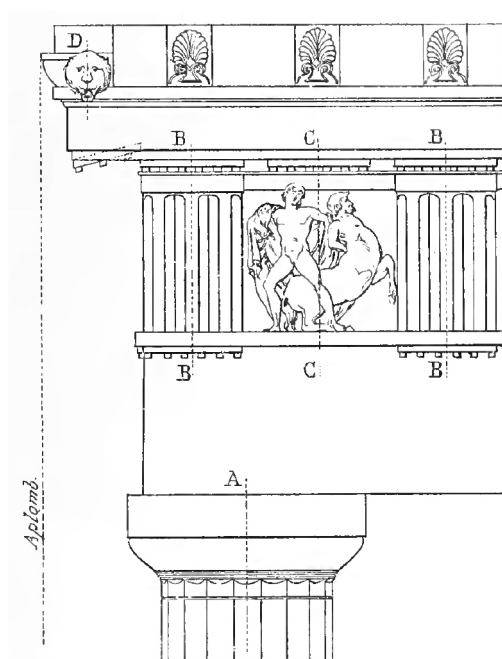


Fig. 11. — Entablement du Parthénon.

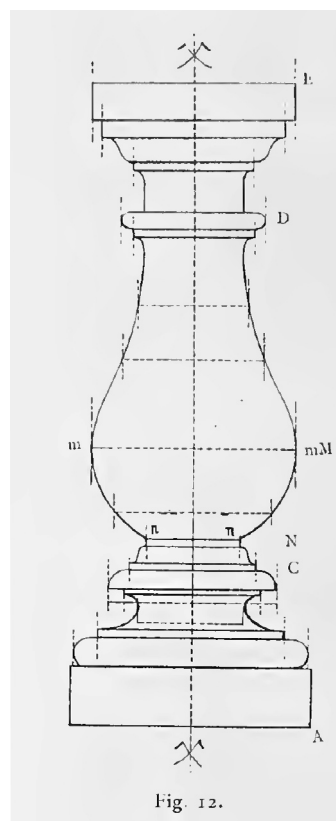


Fig. 12.

Para reproducir este dibujo, hay que medir bien los salientes relacionándolos con una única vertical. O, aquí el eje de la columna no le dará un punto de partida lógico, porque salvo la columna no determina nada. Es mejor proceder como ha debido hacer el autor del relevamiento, que ha debido tender un hilo a plomo, necesariamente exterior, y medir sus distancias según este plomo. Pero este plomo le servirá solamente para sus perfiles y para ubicar el eje de la columna; dibujará a continuación por los ejes todo lo que corresponde a este método: entonces ubicará los ejes A de la columna, B-B de los triglifos, C-C de las metopas, D de la cabeza de león, etc. Para las alturas, tome primero las grandes divisiones: capitel total, arquitrabe total, friso total, cornisa total; luego refiera cada detalle de altura a sus divisiones primeras.

Los canales de los triglifos, las gotas, deben trazarse según sus respectivos ejes. En cuanto a las acanaladuras de la columna, que no pueden trazarse sino con la ayuda de una proyección, no los copie, sino proyéctelos en planta y divida la circunferencia en veinte partes.

Estudie bien su modelo antes que todo. Así, en el ejemplo que le propongo, un examen serio le hará ver que el arquitrabe está ligeramente inclinado, mientras que el friso no lo está. Si además tiene la posibilidad de ver ya sea una moldura de lo que dibuja, o un ejemplo análogo en la realidad, no pierda esta oportunidad de compenetrarse. No puedo repetirlo demasiado, el dibujo de arquitectura no debe limitarse a un ejercicio de mano, debe ser para usted la oportunidad de un estudio real de aquello que dibuja.

Líneas límites. Conoce usted lo que en geometría se llama abscisas y ordenadas. Para toda parte de dibujo en donde los elementos no son líneas geométricas tales como la recta o el círculo, el método de las abscisas y las ordenadas se impone, por ejemplo para un perfil de moldura, una serie de ornamentos curvos como las ovas, etc. Pero es importante elegirlos bien. Tomemos primero un ejemplo muy simple, un balaustre (fig. 12). Es evidente que lo dibujará en relación a su eje, luego ubicará primero las divisiones generales AB (zócalo), BC (base o pedestal), CD (fuste), DE (capitel), luego de lo cual ubicará las líneas secundarias de las molduras. Pero entre C y D, por ejemplo, el perfil del fuste puede variar mucho, y usted no podrá dibujarlo sino por medio de horizontales. Para ello, en vez de tomar divisiones arbitrarias, trace la línea límite de ancho m-m, defina su punto de aplicación M y marque esta operación sobre su dibujo; lo mismo para la línea n-n' y el punto N que le dará el diámetro más pequeño. Y no marque estos puntos con un simple punto de lápiz, sino que por el contrario cuide de trazar en lápiz sus líneas límites por todas partes en donde opera, y de no borrarlas hasta haber pasado en tinta. Estas líneas lo guiarán y le darán la certeza del dibujo.

Aquí otro ejemplo, un fragmento de cornisa, con ornamentos diversos, proveniente del Templo de la Concordia, en Roma (fig. 13). Las líneas de operaciones marcadas en el diseño aquí presentado, y que deberá conservar en lápiz hasta que su trazado esté completo, le mostrarán suficientemente el método a seguir sin que deba yo repetir lo que acabo de explicar.

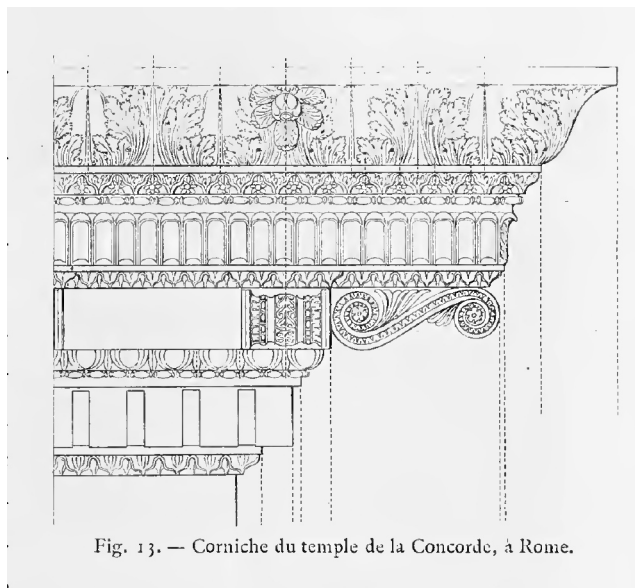


Fig. 13. — Corniche du temple de la Concorde, à Rome.

En suma, el dibujo de arquitectura, todo precisión, exige ante todo un método razonado, y hábitos metódicos. Allí el dibujo mejora en todo, incluida la facilidad. Pero el método no puede ser más que general; y en sus aplicaciones es la inteligencia del diseñador que reconocerá cada vez cuál debe ser la secuencia lógica de lo principal a lo secundario. Y todavía todo eso no será más que el mecanismo del dibujo; habrá que poner todavía el gusto, la fineza, el sentimiento; para todo ello no hay más que un precepto: es forjando que se vuelve uno herrero [*c'est en forgeant qu'on devient forgeron*].

Proyecciones oblicuas. Sucede a menudo que en una fachada o un corte los motivos de arquitectura se presentan de manera oblicua en relación con el plano principal de proyección. Por ejemplo, en un edificio circular, una serie de ventanas similares se proyectarán en fachada según ángulos diferentes, en consecuencia con anchos diferentes; sólo las alturas no variarán.

Es necesario que se familiarice con las condiciones del dibujo que podrán presentarse frecuentemente. Es allí sobre todo que la geometría descriptiva le será preciosa, porque todo en ella se refiere a los cambios de planos de proyección o a los rebatimientos, desarrollos, etc.

Pero si aparece allí una pequeña dificultad, se encuentra también un gran beneficio. Para proyectar bien un motivo según un ángulo cualquiera hay que conocerlo bien, analizarlo a fondo; y el arreglo de arquitectura que usted haya dibujado en proyección normal no le brindará sus secretos hasta que deba dibujarlo en proyección oblicua.

Le recomiendo entonces, como ejercicio muy útil, completar por medio de proyecciones oblicuas sus dibujos en proyección normal; es un buen ejercicio de diseño, pero es sobre todo una excelente preparación para la arquitectura; al forzarlo a analizar su modelo, este estudio lo obliga a ver en el espacio, a comprender los salientes, a entender la posición de los detalles. Opera usted sobre lo real y no solamente sobre la imagen; y pronto verá cuán útil este ejercicio le habrá sido.

Doy aquí como ejemplo una de las ventanas del primer piso del Palacio Farnese en Roma, proyectada normalmente, y luego sobre un ángulo cualquiera (fig. 14). Es evidente que solamente la proyección normal permite el estudio de las proporciones; pero es evidente también que la proyección oblicua hace ver mejor, a un principiante sobre todo, cuál es la composición de esta ventana, cuáles son los salientes, etc.

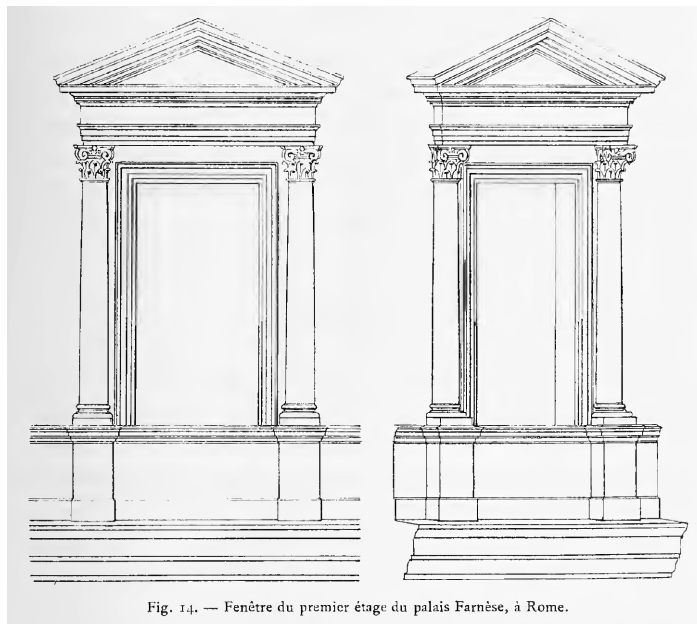


Fig. 14. — Fenêtre du premier étage du palais Farnèse, à Rome.

En el mismo orden de ideas, traslade las proyecciones a desarrollos, o a la inversa, especialmente para los dibujos de bóvedas. Es evidente, en efecto, que la decoración de una bóveda cilíndrica, de una arquivolta, o de un muro circular cóncavo o convexo, no puede estudiarse sino en desarrollo; pero que en el conjunto del dibujo esta misma decoración se traslada en proyección. Ver, por ejemplo, un dibujo que representa una crujía de la Loggia de Rafael en el Vaticano (fig. 15). Las arcadas en corte están representadas parte en proyección, parte en desarrollo; la bóveda en desarrollo.



Fig. 15. — Travée des Loges de Raphaël, au Vatican.

Todo esto puede resumirse en una palabra: estudie el dibujo de arquitectura en arquitectos. Habitúese a ver en el dibujo el objeto dibujado; es necesario que pronto la imagen no sea para usted más que un idioma y que usted vea en realidad la cosa, en un todo como el compositor de música, al mirar sobre el papel los arabescos de su partitura escrita, la entiende realmente; en un todo como usted mismo, al leer un libro de caracteres de imprenta, no ve ya el signo material para entregarse a la emoción de la palabra entendida.

El croquis

Lo anterior ha tratado sobre los dibujos exactos, medidos, hechos sobre el tablero con la escuadra y el compás. He hecho mi mejor esfuerzo en hacerle ver el rol de la inteligencia en esos dibujos. Pero usted dibujará de otra manera también, en croquis; y allí no deberá nada sino a usted mismo.

También el croquis le será el método más rápido para progresar en su arte, porque no podrá hacer el croquis de una cosa sin haberla examinado atentamente, penetrado en todo sentido, analizado a fondo, ni representar todo de ella sin inteligencia y la posesión de su tema. No solamente deberá tomar la composición, distinguir los elementos, sino que habrá de determinar las relaciones sin más ayuda que el estudio atento de las proporciones. Ni compás, ni metro, el ojo solo como único instrumento de medición y de evaluación proporcional.

Nada es tan encantador y atractivo como el croquis, pero el hábito no se improvisa; hay por el contrario que haber hecho mucho antes de llegar a la frescura y la seguridad: sólo le servirá la práctica; pero puedo mientras tanto al menos darle algunos consejos acerca del método y la elección de los croquis útiles.

Y para empezar, no haga croquis apuntando a una colección de documentos; hágalos por el beneficio del estudio que obtendrá, **para aprender a ver**. Podrá conservar sus álbums como recuerdo de sus estudios, pero dígame bien que el beneficio sería el mismo para su instrucción si sus croquis fueran desapareciendo: todo croquis terminado le ha prestado todo el servicio que podía rendirle.

Hágalos a partir de la realidad que aprenderá así a ver, y no a partir de imágenes; hágalos como lo exija su modelo, con las plantas, cortes, elevaciones que requiera, no para representar a otros sino para garantizarse a usted mismo que lo habrá estudiado integralmente. Deberá prohibirse toda medición, a fin de llegar a hacer de su ojo un verdadero instrumento de precisión.

Sus croquis deberán hacerse en geometral, se habituará usted así a **ver en geometral**, incluso si estuviera ubicado de manera muy oblicua, por ejemplo si quiere desde abajo dibujar el entablamento superior de un edificio.

Más adelante hará croquis en perspectiva, pero solamente cuando haya adquirido el hábito seguro del geometral. Si desde ahora quiere hacer algunos croquis en perspectiva, que sea solamente como apoyo de los croquis geometales, y por así decir en suplemento.

Al principio hará bien en servirse de papel cuadriculado, que le facilitará la rectitud; pero en cuanto pueda desprenderse de esta guía no use más que el papel blanco.

Un croquis debe ser ligero, claro; si incluye las sombras, que sea para expresar los salientes, pero sin negros y sin pretensiones de modelado: el dibujo ante todo.

Finalmente, si tiene el coraje, no sabría recomendarle lo suficientemente un ejercicio excelente, el croquis de memoria. Va a ver su modelo, se empapa de él lo mejor posible; vuelva a su lugar, intente el croquis. Le predigo que la memoria lo traicionará, no le alcanzará. Vuelva, revea más y mejor, dos veces, tres veces, si hace falta, y finalmente llegará a un croquis bastante preciso que ahora irá a controlar y corregir, de ser necesario.

Le presento aquí un ejemplo de croquis sobre papel cuadriculado cuyo motivo será un fragmento de arquitectura de la Sala de las Cariátides del Louvre (fig. 16).

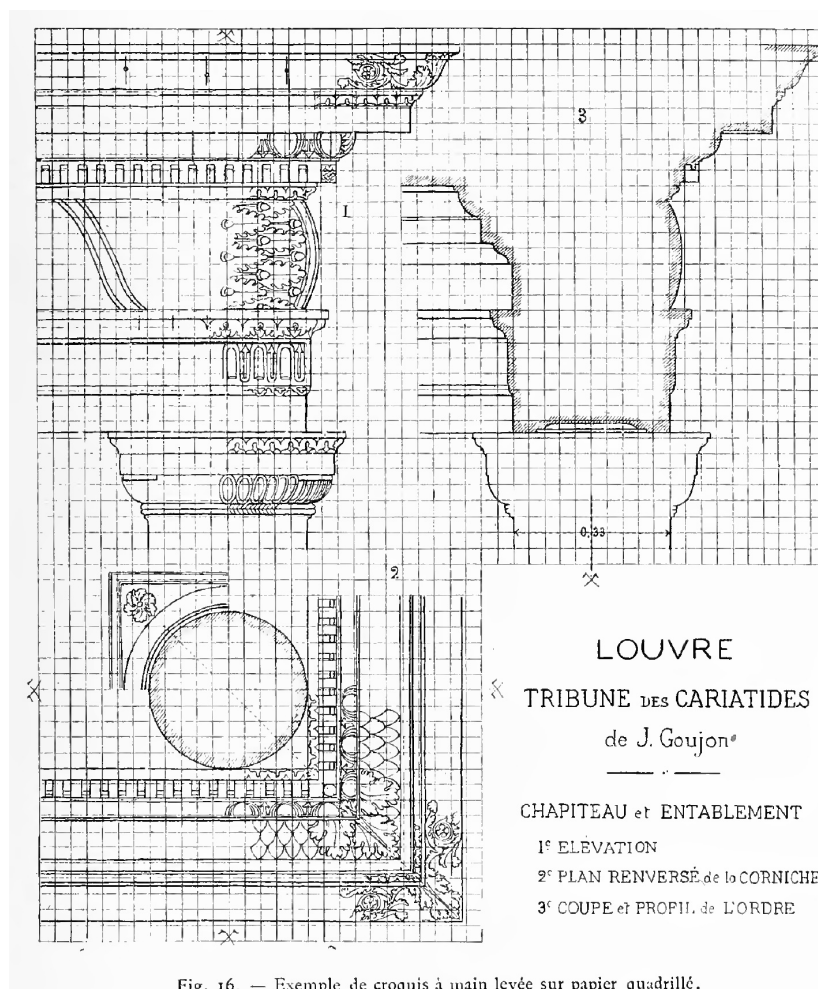


Fig. 16. — Exemple de croquis à main levée sur papier quadrillé.

Veamos ahora la elección de sus croquis:

Para que este trabajo le sea verdaderamente útil, debe seguir sus estudios, que sea su aplicación; o más bien sus estudios serán en parte doble: en el taller o su casa, el trabajo gráfico; afuera, ante la realidad, el croquis practicado sobre los objetos tan idénticos como sea posible, al menos similares. “Despacio” he dicho al principio; no exagere su ambición, y no vaya a con el primer salto a abordar el croquis de una fachada de catedral o de un palacio. Sino que dibuje un entablamento, supongo; o, encontrará siempre a su alcance un entablamento análogo si no idéntico, varios incluso. Ésos son sus croquis.

Si usted está en un taller, si asiste a los estudios de sus camaradas, a lecciones de un maestro, verá y entenderá las cosas que en el papel serán para usted un poco letra muerta. Pero los ejemplos existen. Si los ignora, se le pueden indicar; vaya a verlos, a comprender ante ellos la lección que no comprendió: y éstos entonces son sus croquis.

Finalmente, más adelante, llegará usted mismo a componer y estudiar primero los elementos, luego los conjuntos. Consultará los libros, recibirá consejos, para la escuela o el taller. Pero el libro de la realidad está todavía y siempre ahí para hacerle comprender y confirmar las enseñanzas, por la autoridad de los bellos ejemplos y la verdad superior de lo que es. Le diré entonces: éstos son sus croquis.

Le pido entonces el paralelismo de estudio entre el taller y la realidad, entre el tablero y el álbum. Este método es fecundo, y si lo sigue usted mismo se sorprenderá del ritmo de su progreso. Pero hace falta para eso voluntad, y muchos no la tienen. También los trabajadores se consagran exactamente, dócilmente, a la tarea indicada, a la lección recibida, sin agregar este trabajo personal de iniciativa razonada: pereza de espíritu, en suma, e insuficiencia de voluntad. No descuide este poderoso medio de progreso, y si no ve inmediatamente su importancia, proceda confiando: pronto se felicitará.

Nota: Estoy tan convencido de la importancia de este método, que debiendo proponer para el curso de teoría de la arquitectura en la Escuela de Bellas Artes un modo de empleo de una liberalidad anual, pedí que este estímulo fuera atribuido a la más inteligente colección de croquis realizados, ante la realidad, sobre los temas tratados en el curso.

Capítulo IV. Del modelado en general y de la aguada

SUMARIO. — El modelado. — Sombras a 45°. — Sombra y luz. — Valores. — Sombras arrojadas, sombras propias, reflejos. — Modelado de las partes en luz; las sombras. — Ejemplos. — Representación de las distancias.

El dibujo no está completo hasta que a la disposición [*mise en place*], es decir al trazo, se superpone el modelado, es decir la expresión de la forma. Toda manera de modelar es buena, si el modelado es bueno. Para nosotros, sin embargo, la aguada es el procedimiento más habitual para modelar un dibujo de arquitectura; pero los métodos de modelado son los mismos, trátase de aguada o de ilustración a la pluma, al lápiz, o por procedimientos mixtos.

No puede decirse que el modelado tenga reglas absolutas, y todas las posturas serán buenas si se logra el efecto, si se representan los relieves y las formas.

Hay sin embargo principios generales que pueden y deben guiar en el modelado de un dibujo.

Sombras a 45°. — Es una costumbre invariable suponer los rayos de luz siguiendo una dirección cuyas proyecciones horizontal y vertical hacen un ángulo de 45° con la **línea de tierra**. Ahora bien, el rayo de luz no hace en realidad un ángulo de 45° con los planos de proyección: su dirección es la de la diagonal de un cuyas caras serían respectivamente paralelas y perpendiculares a los dos planos de proyección.

Este trazado tiene dos ventajas: el boceto es más fácil, lo que está bien considerar, porque el trazado de sombras es bastante largo y complicado, y los anchos de las sombras son iguales a los salientes; en consecuencia, el ancho de estas sombras permite captar sin necesidad de otro dibujo el relieve de un cuerpo de arquitectura en relación con otro.

El trazado de las sombras es bastante difícil; le recuerdo que es una de las partes esenciales de la geometría descriptiva, que encontrará por lo demás en los tratados especializados (especialmente, *Pillet, Tracé des ombres*). En cuanto a indicaciones que escapen al trazado técnico, como las sombras de las partes decorativas, es la sensación de los salientes lo que le permitirá darles un valor justo traducido por una indicación inteligente: es cuestión de experiencia adquirida.

Valores. — Luego de haber trazado sus sombras, pasa por todos lados la **tinta de sombra**. Ahí tendrá su aguada dividida en sombras y luces.

O, como primer principio, esta distinción de sombra y luz debe subsistir siempre: las sombras se modelarán, las luces se modelarán, pero siempre se deberá ver qué es sombra y qué es luz. En un mismo dibujo —salvo con grandes interposiciones de espacio entre dos planos diferentes— las partes más entintadas de las luces deben permanecer menos oscurecidas que las partes más reflejadas de las sombras.

Por otra parte, el dibujo geométral, al no tener las ilusiones de la perspectiva para representar las distancias y los salientes, está obligado a un modelado más expresivo, porque son los valores de las tintas los que por sí solos indicarán estas distancias.

Así pues, para traer hacia adelante o hacer retroceder un plano en relación con otro, el único recurso será aguarlo de manera distinta. Observe lo que sucede en este sentido en la naturaleza: mientras que un objeto colocado cerca de sus ojos se modela vivamente, un objeto alejado se modela mucho menos, y, al límite, al horizonte, usted no ve más que una masa sin detalles, confundida en un gris borroso. De modo que cuanto más cerca de usted esté el objeto, más se modela, más diferencia hay entre las sombras y la luz; y al contrario, cuanto más alejado está, más tienden a confundirse luces y sombras. Tendrá entonces, en principio, en el primer plano las sombras vigorosas y las luces explosivas; en último plano, las sombras poco marcadas sobre las luces ensombrecidas; entre ambos, las proporciones intermedias de sombras y luces. Y estos efectos, muy reales en las grandes distancias, los deberemos observar ya que hay que hacer percibir varios planos —¿en qué proporción? Ésa es cuestión de medida y de habilidad.

Por lo tanto resumiré la regla de los valores entre dos planos diferentes —por ejemplo, cuando en una fachada tiene el cuerpo saliente y las partes de fondo— en este principio: al fondo, poco modelado; a medida que se aproxima al primer plano, modelado progresivamente más acentuado.

¿Pero qué será este modelado? Será doble: modelado de las sombras, modelado de las luces; y, aquí, la

convención tiene un campo bastante grande; intentaré por lo tanto vincularla lo más posible a la naturaleza.

Para comenzar, mire bien y verá que no hay en la naturaleza tonos planos; toda luz, toda sombra está modelada, es decir degradada [*dégradée*], pero las sombras más perceptiblemente que las luces. ¿Y cuál es la razón para este degradado de las sombras? Los **reflejos**, es decir las iluminaciones indirectas reenviadas sobre el objeto sombreado por la cercanía con otros objetos iluminados.

O, si supone un cuerpo cilíndrico como por ejemplo un pie de columna, usted podrá tener sobre este cilindro las sombras **arrojadas** y las sombras **propias**. Las sombras arrojadas son las que resultan de la intercepción por otro sólido de los rayos luminosos que de otro modo hubieran iluminado el cilindro; las sombras propias son las que resultan de la ausencia de luz sobre la parte del cilindro que por su posición no pueden recibir los rayos luminosos.

Naturalmente, las sombras arrojadas están menos reflejadas. En efecto, la salpicadura o el rebote de la luz que crea los reflejos proviene de cuerpos iluminados, muy diversos en la naturaleza, pero que en teoría no pueden considerarse sino como los focos secundarios de rayos de luz cuya **resultante** será una dirección idéntica, pero inversa, a la de la luz. En cierto sentido puede decirse que entre los fenómenos de reflejos y los fenómenos de elasticidad hay identidad. Así, mientras su iluminación se hará siguiendo una dirección de 45° de arriba hacia abajo y (convencionalmente) de izquierda a derecha, la dirección de los reflejos será a 45° de abajo hacia arriba, y de derecha a izquierda.

Esta convención teórica, demasiado absoluta pero necesaria, será para usted la regla del modelado.

Comencemos por las luces, en donde los matices son más fáciles de comprender.

Tomemos un sólido de piedra blanca, por ejemplo una esfera (fig. 17). Es fácil imaginar que la iluminación más viva se aplica al punto matemático de intersección de la superficie con el rayo luminoso cuya prolongación pasará por el centro; ya que, en torno a este polo de luz, el ángulo de los rayos luminosos con la superficie disminuye constantemente, según franjas paralelas, teniendo el punto luminoso por polo, hasta que se vuelven tangentes a la esfera según un círculo mayor cuyo punto luminoso será nuevamente el polo, y que será la línea de separación entre sombra y luz. La luz irá entonces atenuándose desde aquel polo hacia este ecuador.

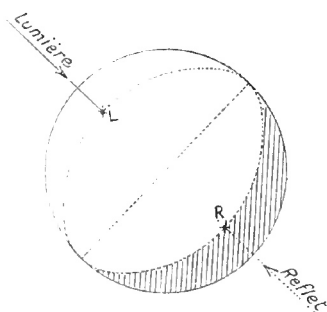


Fig. 17.

En la sombra, será al revés; el reflejo máximo estará en el otro extremo del diámetro pasante por el punto luminoso, y la sombra irá disminuyendo de intensidad desde el círculo separador de sombra y luz hasta este polo de reflejo.

Pero si un cuerpo cualquiera proyecta una sombra arrojada sobre la parte iluminada de la esfera, esta sombra arrojada estará forzosamente menos reflejada, y en consecuencia será más intensa que la sombra propia, y tanto más intensa cuanto más iluminada está la parte de la esfera que golpea.

Ésta es la teoría explicada sobre un cuerpo geométrico muy simple. Veamos la aplicación en un fragmento de arquitectura, por ejemplo el capitel de columna dórica y su arquitrabe (fig. 18). Se traza las sombras, se pasa una primera tinta de sombra. ¿Cuál será la sombra más intensa? Evidentemente, la sombra arrojada A, determinada por un rayo normal a la superficie cilíndrica de la columna y las partes A'A' de las sombras arrojadas que reencuentran la superficie de revolución según su meridiano de luz. En cuanto a los reflejos más claros, no se los ve en el dibujo, se encuentran detrás de la proyección en el meridiano opuesto al punto A. Pero de lo que se ve, las partes más reflejadas serán los puntos B-B, doblemente reflejados por su posición en planta y por la forma de la moldura. Entre estos extremos, las partes medias C-C serán de valores intermedios, ya sea

como sombras propias o como arrojadas, observando que el contorno C' es en relación con la luz el simétrico de las partes C-C. Habrá entonces simetría de modelado en relación a un eje de iluminación de partes luminosas, y de intensidad de sombras, que será el meridiano A.

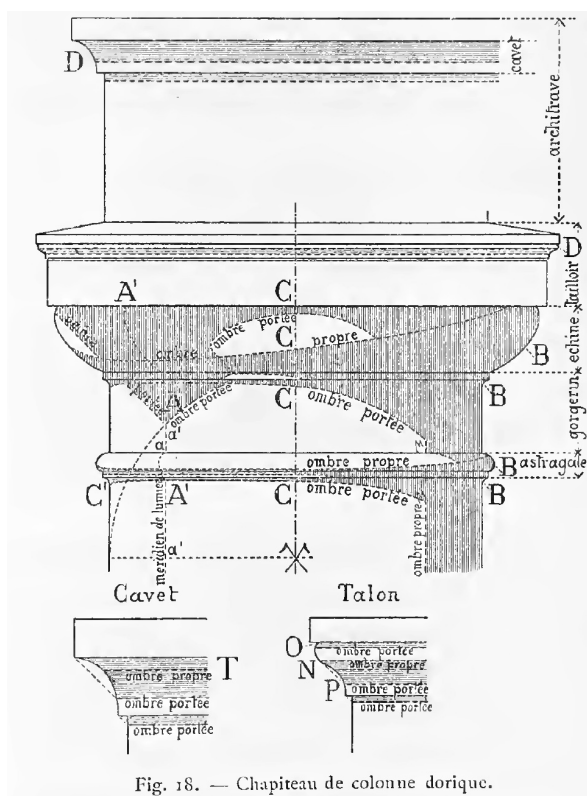


Fig. 18. — Chapiteau de colonne dorique.

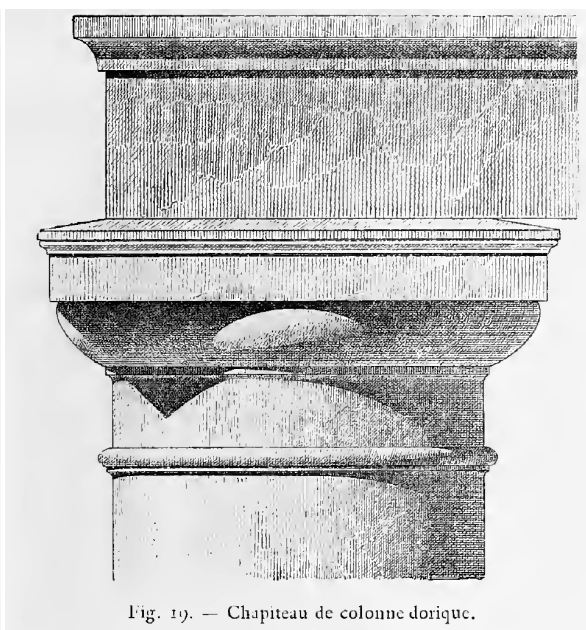


Fig. 19. — Chapiteau de colonne dorique.

En cuanto a las molduras rectas D-D, su valor general será análogo al del valor medio C-C.

Pasando a las luces, vemos que el punto más iluminado será el punto α , y a continuación la generatriz $\alpha'-\alpha'$; y la luz devendrá progresivamente más gris hasta la tangente $\mu-\mu$. Pero a lo largo del astrágalo la luz se encenderá, porque golpea más perpendicularmente que sobre el cilindro.

En cuanto a las partes planas, ábaco, arquitrabe, filetes, éstas recibirán menos luz que el cilindro en $\alpha'-\alpha'$, y perceptiblemente como en C-C, pero la pendiente estará más iluminada. Además cada una de estas superficies planas, sombra o luz, estará degradada de arriba hacia abajo, a causa del reflejo del suelo, y las distancias se indicarán como he dicho más arriba.

Por el detalle de cada parte habrá que razonar de igual manera. Así, para el **caveto**, hay sombra arrojada arriba de la tangente T pero a la vez sombra propia abajo. La sombra se modelará como un degradado continuo de abajo hacia arriba. Para el **talón**, hay sombras arrojadas O y P, sombra propia reflejada en N.

Según todo lo que precede, se tendrá finalmente un modelo general como el del ejemplo aquí presentado (fig. 19).

Pero hay otro elemento que interviene a veces en el modelado: son los huecos o hendiduras. Un hueco es siempre más negro que las sombras simples, porque no hay efecto que venga a atenuarle la sombra. Así son las bahías en una fachada, como en el ejemplo tomado de las Procuradurías de Venecia (fig. 20). Del mismo modo, las ranuras menos accesibles a los reflejos serán más negras que las sombras vecinas. Así las ranuras entre los denticulos, los fondos entre las ménsulas o los modillones, etc., deberán hacer hueco sobre la sombra general.

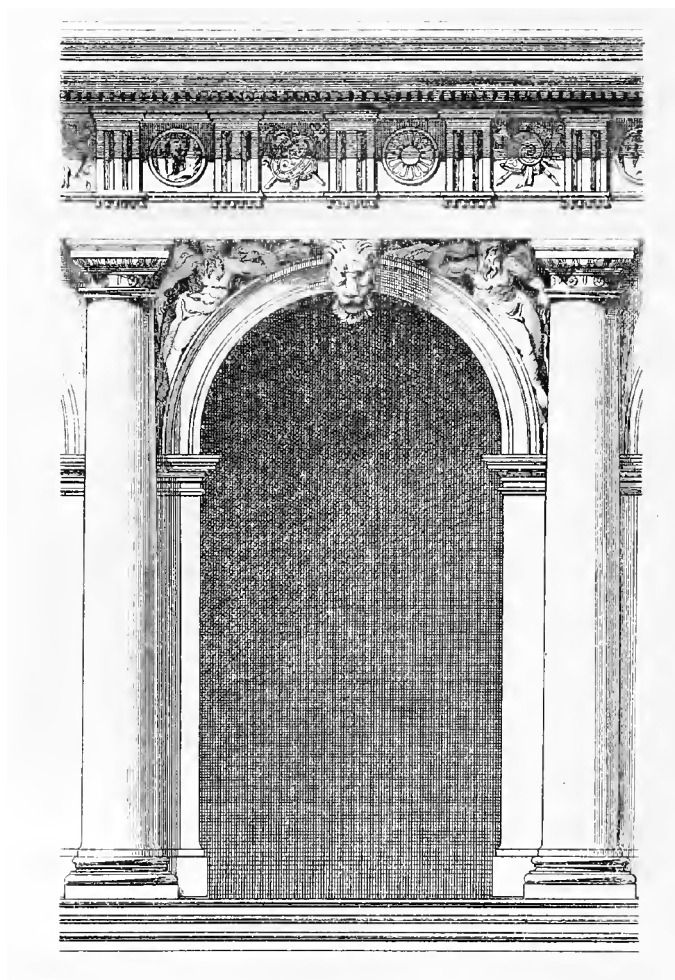


Fig. 20. — Arcade du rez-de-chaussée des nouvelles Procuraties de Venise.

No obstante, el modelo deberá ser tal que las partes que **se tienen** en la realidad **se tienen** en el dibujo; no hacen falta exageraciones, y el modelado debe permanecer simple. Hace falta para ello el hábito, un gusto formado y, al principio, buenos modelados.

A falta de modelos directos, siempre es fácil procurarse de fotografías de buenos dibujos a la aguada; un gran número de envíos de Roma se han fotografiado y publicado: éstos son los modelos que no pueden llevar a error.

Debo además decir claramente que no tengo la pretensión de formar dibujantes con estos escasos preceptos. Pero es excelente, al principio sobre todo, guiarse por un método. Que si, por casualidad, le parece un poco arduo y complejo, concluirá usted que el dibujo de arquitectura no es una cosa tan elemental como algunos lo suponen, y que requiere, por el contrario, mucho de reflexión y de estudio, sin mencionar siquiera las cualidades artísticas y personales que se le aportarán, cada quien con su naturaleza y sus impresiones, pero sólo tras numerosos esfuerzos. Recuerde al menos siempre que el dibujo está hecho de precisión y de exactitud, y que la ilustración [*le rendu*] está hecha de modelado.

Capítulo V. Sobre el dibujo de imitación.

SUMARIO. — El dibujo en general. — Forma y proporciones. — Posicionamiento. — Elección de los modelos. — Conclusión de todo lo anterior.

Utilizo este término, dibujo de imitación, porque está consagrado y se entiende, pero no es que me plazca; rebaja el dibujo a no sé qué función mecánica cuyo ideal sería o la fotografía o *el trompe-l'oeil*. O, hace falta que antes que todo el aspirante a dibujante se haga una idea más elevada del dibujo.

El dibujo es, ante todo, la penetración profunda e íntima de toda la esencia de lo modelado por la inteligencia del diseñador. Es el difícil arte de ver. Todo dibujo es una conquista y una toma de posesión.

El dibujo también es, gracias a Dios, esencialmente obra de la inteligencia. Jamás un no inteligente será dibujante. Tampoco jamás un espíritu ligero y superficial; el estudio del dibujo es noble y severo, y ante todo hace falta, repito, que usted esté convencido al respecto.

Vea en el Louvre, entre otras obras maestras de dibujo, la Gioconda, de Leonardo da Vinci. ¿Cómo ha podido este artista, este gran hombre, hacer este retrato que, tras cuatro siglos, se impone a la admiración como el tipo absoluto de dibujo en el sentido más noble de la palabra? ¿Es una feliz improvisación, un éxito, de la habilidad, de la hechura, alguna cúspide de estas cualidades o buenas fortunas, siempre secundarias, que pueden a veces sucederle al artesano del dibujo, a la maniobra de la pintura? De ninguna manera, y a estas habilidades de pequeña ambición Leonardo las despreciaba demasiado como para poseerlas. Pero ¿no ve, al contrario, el alma entera de un gran artista puesta en su obra, toda su inteligencia atenta para llegar a conocer a fondo su modelo, por complejo que sea, y finalmente a la posesión plena de este modelo, cuyo yo entero, sin secreto ni reticencia alguna, deviene el tesoro artístico de la pintura, la pintura cuya obra es verdaderamente una creación, porque ustedes ven, esto no es solamente la Gioconda, es la Gioconda como él la vio, como la ha expresado el estudio profundo y el genio soberano de Leonardo da Vinci?

Si le muestro estas cúspides, no es para proponérselas como objetivo, lo ha comprendido muy bien, sino para indicar al menos como un ideal lo que debe ser el dibujo. Y ante todo, he querido entonces ponerle bien en evidencia esta verdad a menudo ignorada, que el estudio del dibujo es obra de la inteligencia ante todo. Pero hace falta también mucha práctica y ejercicio, método y enseñanza. No aprenderá realmente a dibujar sino en los cursos de dibujo, y si todos los cursos de dibujo fueran buenos terminaría ahí mis consejos.

Lamentablemente, los esfuerzos muy loables que se han hecho tras veintitantos años para crear una enseñanza metódica y racional del dibujo no han todavía corregido antiguos errores, ideas falsas, y sobre todo la ausencia de ideas y métodos. A este respecto, usted se verá más o menos favorecido: en cualquier caso, es bueno que tenga en mente algunas reglas que lo guiarán en sus estudios.

El dibujo es sobre todo la expresión de la forma y la proporción. No se apure a buscar el efecto, a precipitarse en el modelado, antes de estar seguro de su disposición (*mise en place*), que es la cosa capital.

Para esta disposición las nociones básicas de la perspectiva son indispensables. Por cierto, si su ojo, por un don físico muy excepcional, es exactamente como un instrumento de precisión, los errores le serán perdonados; pero incluso con esta hipótesis tan favorable, dos garantías son mejores que una, y la perspectiva le permitirá controlar lo que ve, es decir lo que cree ver.

Porque, no olvide jamás, aprender a dibujar es aprender a ver. Nada sorprende más a un profano que cuando se le dice que no sabe ver; y, no obstante, nada es más verdadero; no sabemos ver, y no es sino con una larga educación de la mente y del ojo que aprendemos. No pido más que una prueba: usted ve a izquierda y derecha dos objetos distantes uno del otro, por ejemplo aquí un hombre, allá una casa; súbitamente, con el primer golpe de ojo, pregúntese cuál ve más grande que el otro; será muy raro que no se engañe. Haga la prueba.

Aprenda entonces a ver, eso es el dibujo. Cuando el ojo ve, el trabajo de la mano es nada. Incluya algunos días de aprendizaje para adquirir esta destreza de la mano, mientras que los años no le alcanzarán para aprender a ver.

No pierda tiempo en la rutina que hace pasar largos meses copiando de láminas. Así no se aprende nada. Y si copia que sea al menos de fotografías de dibujos de maestros, y no del odioso **modelo de dibujo**, que tantas víctimas ha producido. Pero dibuje con el yeso bien iluminado y, si se puede, dibuje a la tarde, con lámparas. Tomará primero modelos fáciles, por supuesto, pero modelos que tendrán ellos mismos su forma, su volumen. Dibujar es traducir: no traduzca las traducciones.

La elección de los modelos tiene gran importancia. Demasiado a menudo se hace dibujar al alumno no importa qué, con el pretexto de que siempre es ejercicio. Sin duda, puede ser tan difícil dibujar con exactitud y precisión algún busto horrible cascado cual blanco de tiro como estos admirables bustos antiguos, el Homero, el Demóstenes, el Catón. ¿Pero qué sucede con la educación del gusto si el alumno se ha puesto diariamente en contacto con lo que no puede sino arruinarlo? Sus modelos deben ser bellos y, creyendo en la experiencia de

veteranos de la enseñanza, es en lo antiguo que deberá encontrarlos.

Elija de preferencia —si es que puede elegir— los modelos bien nítidos, en que las formas sean definidas, y no los modelos borrados o redondeados, sea por el tiempo o por la voluntad del autor. Importa también que sus yesos sean apropiados. De otro modo confundirá los depósitos de polvo con el modelado, y entrará pronto en doble contradicción con la forma que quieren representar; y el polvo se acumula precisamente sobre las partes del modelo que deben estar más a la luz con la iluminación habitual, por ejemplo sobre la parte superior de la cabeza.

Pero hablo aquí de busto, es decir del dibujo de la cabeza, lo que puede sorprender, porque deberá en su carrera dibujar más bien ornamento que la cabeza. Sí, pero sólo dibujando la cabeza, o el cuerpo humano, se aprende a dibujar. No tenga miedo: si llega a dibujar bien el busto de Homero, le será un juego dibujar un follaje o una ménsula; y así siempre, porque aprender a dibujar es aprender a ver; y nada enseña mejor a ver que el dibujo de la cabeza, con sus variedades infinitas, sus matices tan delicados. En este dibujo, todo es exactitud, proporción, observación; es el dibujo por excelencia. Y, ya se los he dicho, jamás serán demasiado dibujantes.

¿Tengo necesidad de agregar que su dibujo debe siempre ser serio? Dejen hablar a los dadores de recetas, los profesores de sombreado [*hachures*; es decir *hatchings*] o de difuminador [*tortillon*]. El procedimiento no es nada; la identidad del dibujo con el modelo es todo. Comience entonces por conocer bien su modelo; no se apure a tomar el lápiz; vea antes, atentamente, qué es lo que hace lo particular de su modelo, o, como se dice, su carácter. Compréndalo; y si, por casualidad, no comprende todavía qué es lo que hay que comprender en presencia del modelo, es que todavía no está preparado para dibujarlo. Una vez comenzado, no cambiará su dibujo ni de lugar ni de dirección visual, y ni un golpe de lápiz habrá que no vaya precedido de un golpe de ojo al modelo; no dibujará bien una cabeza que ve de frente si no ha visto y comprendido bien el perfil.

Y ahora, retome estos pocos consejos, y cambie la palabra **dibujo** por la palabra **modelado escultórico**; será lo mismo. El modelado escultórico es el dibujo que se expresa con la arcilla en vez de la carbonilla o el lápiz; y del mismo modo, la única dificultad es aprender a ver. Un poco de ejercicio le bastará, y muy rápidamente, para adquirir el control de la mano. Pero todavía, como para el dibujo, es necesaria la enseñanza. No puedo más que dar consejos de orden general, y desearle un profesor serio, que lo dirija lentamente y con seguridad por la vía del verdadero dibujo, del verdadero modelado, ante modelos elegidos para formar el gusto.

CONCLUSIÓN

Así pues, éste es el programa de los estudios preparatorios, que pueden hacerse en cualquier lado, sin que sea necesaria para ello una escuela de Bellas Artes o una escuela de arquitectura. Su rol vendrá más tarde. En cualquier lado, en efecto, se puede adquirir cierta instrucción general necesaria para todas las carreras liberales; esta instrucción científica modesta cuyo programa he indicado. En cualquier lado puede hoy en día encontrarse la enseñanza de dibujo y, si bien es verdad que esta enseñanza no es siempre lo que debería ser, parece no obstante que la elección siempre es posible, que el joven debe poder siempre encontrar el maestro útil y serio.

Pero tras haberle dicho qué es lo que hay que estudiar, tengo que decirle también qué es lo que no hace falta hacer. Lo que no hace falta hacer, por el momento, es la arquitectura.

Consideramos aquí los estudios preparatorios: su importancia es extrema; cuando faltan, esta laguna pesa toda la vida. Hágalos entonces completos.

Pero nada de impacencias, y nada de presunciones. Para tener buenos oficiales militares, se pide a los candidatos preparaciones serias en letras, en historia, en ciencia; no se les pide la prueba de que hayan jugado a los soldados en los batallones escolares, en cambio. Del mismo modo para usted; la arquitectura vendrá más tarde, cuando esté preparado, y después de la preparación para la arquitectura tendrá todavía la preparación en la arquitectura antes de llegar a la composición. Orden y método son toda la economía de los estudios.

Solamente, llegado a esta etapa, haga su examen de consciencia. Ha llegado el momento; si esta enseñanza preparatoria, en todos sus elementos, se ha impregnado bien en usted, si ha disfrutado, si siente, en una palabra, que usted es la persona para estos estudios, adelante. Si no, deje.

Estos consejos lejos están de estar completos; habría todavía mucho que decir en la espera de este consejo

final que coronará sus estudios: las escuelas no enseñan más que lo que se puede enseñar —bien poca cosa en comparación con lo que se deberá a usted mismo mediante la meditación, el esfuerzo viril y continuo, el rigor de sus exigencias hacia usted mismo, el respeto de su arte y de su consciencia individual. Si la enseñanza diera todo el saber y todo el talento, todos los alumnos laboriosos serían iguales. Lejos está de ser así; mas, sépalo bien, si hay realmente dones naturales que son buena fortuna, están también, están sobre todo, los dones adquiridos que son una recompensa, y cada uno de ustedes, como artista, será lo que tenga mérito de ser. No lo olviden jamás.

Había pensado que no pueden abordarse útilmente los estudios que serán largos y siempre elevados sin una cierta iniciación a las labores y los placeres que estos estudios les reservan siempre crecientes; he querido entreabrirles un viaje a una tierra de promesa que hay que merecer. Vamos ahora a comenzar los estudios de arquitectura. ¡Adelante!