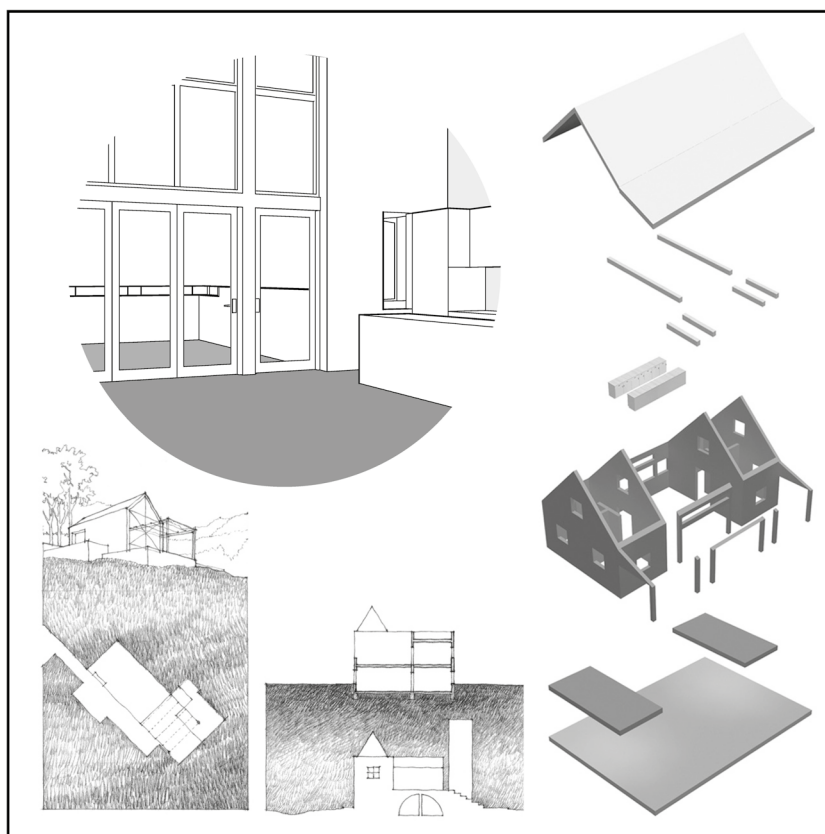


# DIBUJO Y PROYECTO

TERCERA EDICIÓN AMPLIADA

# FRANCIS D. K. CHING

CON STEVEN P. JUROSZEK



[www.editorialgg.com](http://www.editorialgg.com)

**GG**<sup>®</sup>

Título original: *Design Drawing*, tercera edición publicada por John Wiley & Sons, Inc., Hoboken (Nueva Jersey), 2018.

Versión castellana: Santiago Castán, Carlos Jiménez Romera y Marta Rojals  
Diseño de cubierta: Rafamateo

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

La Editorial no se pronuncia ni expresa ni implícitamente respecto a la exactitud de la información contenida en este libro, razón por la cual no puede asumir ningún tipo de responsabilidad en caso de error u omisión.

© de la traducción: Santiago Castán, Carlos Jiménez Romera y Marta Rojals  
© John Wiley & Sons, Inc., 2018. Todos los derechos reservados.  
Esta traducción se publica bajo licencia del editor original John Wiley & Sons, Inc y para esta edición:  
© Editorial GG, SL, Barcelona, 2023

# ÍNDICE

<b>Prefacio</b> .....	vii
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Dibujo de observación</b> .....	13
1 Línea y forma .....	15
2 Tono y textura .....	39
3 Configuración y estructura .....	67
4 Espacio y profundidad .....	83
<b>Sistemas gráficos de representación</b> .....	123
5 Sistemas pictóricos .....	125
6 Dibujos con vistas múltiples .....	143
7 Dibujos con vista única axonométrica .....	207
8 Vista perspectiva única .....	239
<b>Dibujo de imaginación</b> .....	303
9 Dibujo de especulación .....	305
10 Diagramación .....	335
11 Composición y dibujo .....	367
12 Dibujo de presentación .....	409
<b>Índice de términos</b> .....	433

## AGRADECIMIENTOS

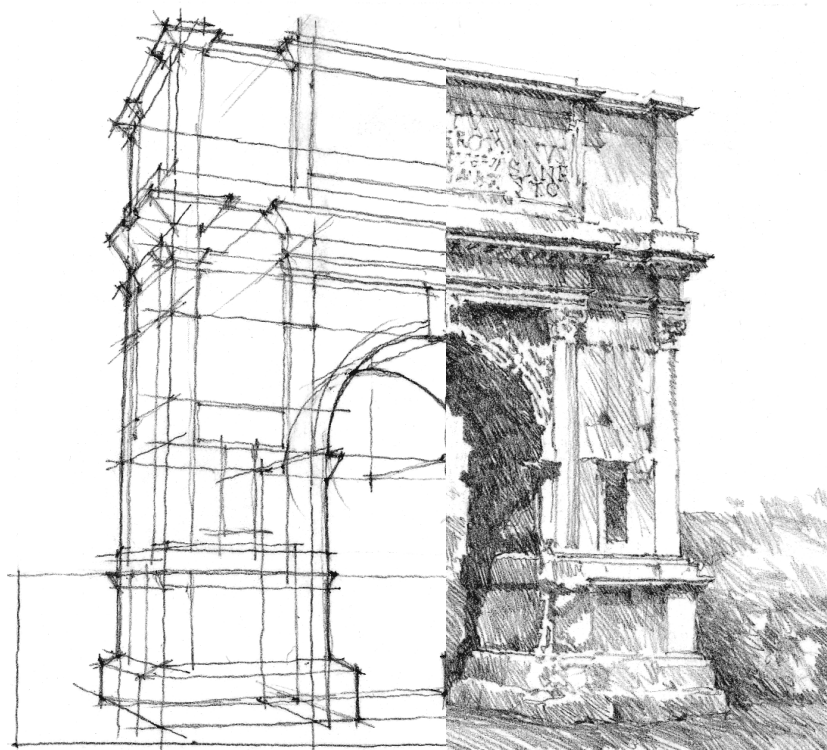
---

Este manual, en sus inicios, fue texto de lectura en un ciclo de cursos sobre dibujo del diseño que ofreció el Departamento de Arquitectura de la Universidad de Washington. Las ulteriores ampliaciones de este manual fueron fruto de discusiones, sugerencias y aportaciones de un grupo de profesores volcados en su trabajo: Catherine Barrett, Cynthia Esselman, Kevin Kane, Anita Lehmann, Alan Maskin, Ben Sharpe, Judith Swai, Carol Thomas, Mark Wolfe y Gail Wong. Un agradecimiento especial a Nan-Ching Tai quien ofreció su inestimable pericia y ayuda para preparar los ejemplos de iluminación.

El texto también da fe de los esfuerzos, logros y comentarios críticos de muchos estudiantes que comprobaron con entusiasmo la solvencia pedagógica de este material.

Para terminar, deseo manifestar mi agradecimiento a los profesores que acudieron regularmente a las conferencias organizadas en la Design Communication Association para compartir apasionada y desprendidamente sus ideas sobre la enseñanza y el dibujo. Su perspicacia alimentó el progreso y realzó la magnitud de esta obra.

Este libro se elaboró en parte gracias a la subvención que concedió la Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts.



Este es un manual integral de dibujo para estudiantes de arquitectura, interiorismo y otras disciplinas relacionadas con el diseño. Por lo general, los manuales de dibujo consisten en textos que introducen a cómo representar determinados motivos, como el paisaje o la figura humana, o bien en tratados más avanzados sobre el arte del dibujo. Algunos se centran en técnicas específicas, como el lápiz o la pluma; otros están dedicados a sistemas específicos de representación, como el dibujo en perspectiva. La discusión suele limitarse al aprendizaje del dibujo a partir de la observación. Este libro se basa, por el contrario, en la premisa de que el dibujo es un medio para visualizar y comunicar ideas de proyecto.

Comienza con una introducción al proceso de dibujo, lo que implica observar, imaginar y representar. El resto del libro se desarrolla en tres partes.

La primera, "Dibujo de observación", presenta los elementos gráficos que constituyen el vocabulario del dibujo: líneas, figuras, tonos, formas y espacio. Está centrada básicamente en el dibujo a mano alzada, porque parte de la base de que el análisis directo es la mejor forma de aprender a observar, comprender y representar los elementos mencionados.

La segunda parte, "Sistemas gráficos de representación", describe los sistemas formales para representar el espacio y los objetos tridimensionales que constituyen el lenguaje del dibujo del proyecto. Con independencia de la técnica o el medio que se emplee, cada sistema implica una forma única y distinta de observar y representar el mundo visible que experimentamos directamente, o de un mundo futuro que imaginamos en nuestros proyectos.

La tercera parte, "Dibujo de imaginación", aborda las cuestiones que surgen cuando nos proponemos desarrollar nuestras ideas de proyecto a través del dibujo y cuando nos planteamos el modo de presentar nuestras propuestas de diseño de la mejor forma. Es en este ámbito donde el dibujo y los modelos digitales han realizado los mayores avances, tanto en el mundo académico como en el profesional.

Cada capítulo se acompaña de una serie de ejercicios cortos, ideados para desarrollar habilidades y ofrecer sugerencias a la hora de abordar proyectos de mayor alcance; son una ayuda para comprobar la comprensión y la capacidad de aplicar los conceptos. Como en otras disciplinas, el dibujo exige perseverancia y ejercicio constante para llegar a dominarlo con soltura. La información de este manual no puede recibirse de forma pasiva, sino que debe ir acompañada de una participación activa en el proceso de dibujar.

En el libro se pone un gran énfasis en el dibujo a mano, que constituye la forma más directa e intuitiva que tenemos para expresar nuestros pensamientos y percepciones visuales.

## PREFACIO

---

Por medio de la naturaleza táctil del dibujo como respuesta directa a nuestros pensamientos y percepciones visuales, desarrollamos y comprendemos conceptos espaciales, así como la capacidad crítica de pensar y visualizar en tres dimensiones.

En cualquier caso, no podemos ignorar los avances en las técnicas informáticas que han alterado significativamente el proceso del dibujo y del proyecto arquitectónico. Los programas gráficos actuales abarcan desde *software* de dibujo bidimensional hasta programas de modelado de superficies y sólidos tridimensionales que facilitan el proyecto y la representación de todo tipo de edificios, desde pequeñas viviendas hasta edificios grandes y complejos. Por ello, es importante reconocer las oportunidades y los desafíos únicos que ofrecen las herramientas digitales en la producción de gráficos arquitectónicos. Mientras que la segunda edición ampliaba los materiales de la primera con discusiones y ejemplos de técnicas de dibujo digital, esta tercera va más allá con nuevos ejemplos de procesos digitales y analógico-digitales (híbridos) para el desarrollo de nuestros dibujos de proyecto.

Tanto si el dibujo se realiza a mano o con ayuda de programas informáticos, los requisitos y estándares que gobiernan la comunicación eficaz de las ideas de proyecto en arquitectura siguen siendo los mismos; de igual manera que siguen vigentes las reglas ortográficas, gramaticales y de puntuación en el lenguaje, con independencia de que se escriba a mano de forma tradicional, con máquina de escribir, bien sea mecánica o eléctrica, o se introduzca mediante un teclado en cualquier procesador de texto.

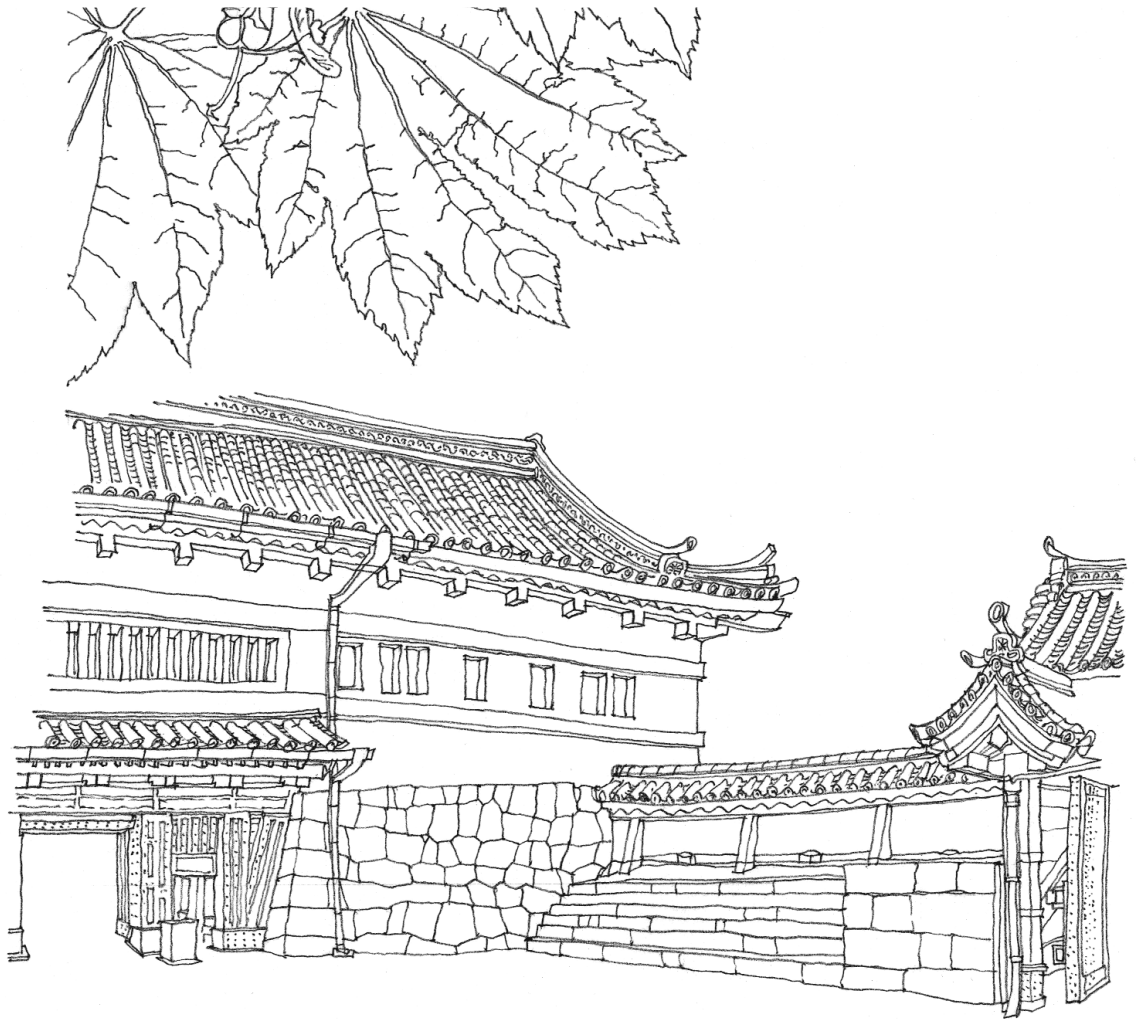
# Dibujo de observación

"En realidad, aprender a dibujar es una cuestión de aprender a ver —a ver correctamente—, lo que significa mucho más que mirar simplemente con los ojos. Me refiero a que se trata de una observación el máximo número posible de sentidos que pueda alcanzar con los ojos".

Kimon Nicolaidis,  
*The Natural Way to Draw*



Pese a la naturaleza subjetiva de la percepción, la visión continúa siendo el sentido más importante para recabar información acerca de nuestro mundo. Gracias a la vista somos capaces de extendernos por el espacio y localizar los límites de los objetos, examinar las superficies, sentir las texturas y explorar el espacio. La naturaleza táctil y cinestésica del dibujo, una respuesta directa a los fenómenos sensoriales, agudiza la conciencia del presente, dilata los recuerdos visuales del pasado y estimula la imaginación a la hora de diseñar el futuro.

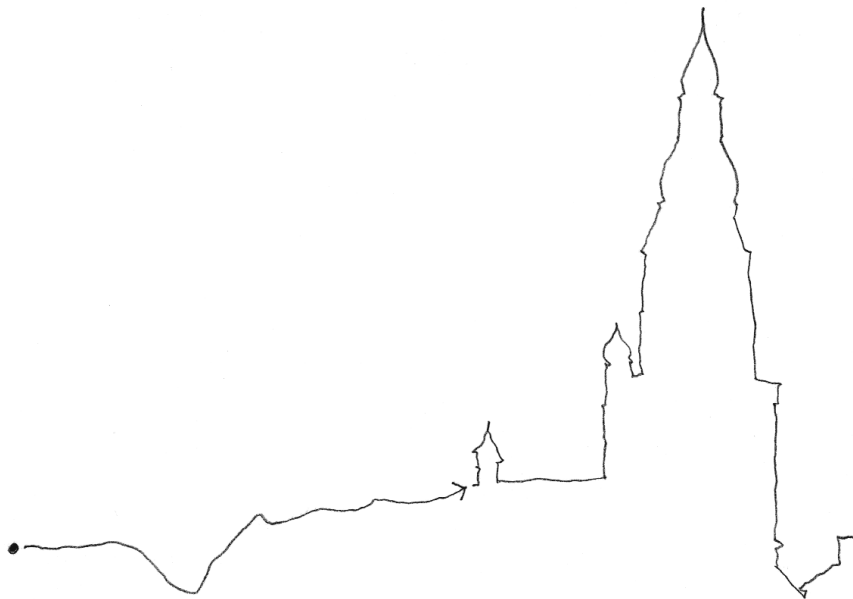


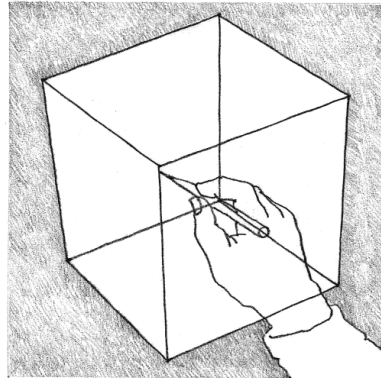
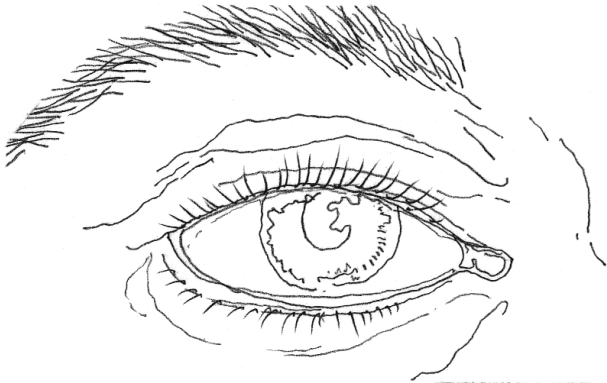


# 1

## Línea y forma

Un punto no tiene dimensión ni escala. Al hacerlo visible como mancha, el punto señala una posición en el espacio. Si se desplaza por una superficie describe el curso de una línea; es decir, la quintaesencia del dibujo. Para reproducir los bordes y los perfiles de los objetos que vemos en el espacio nos apoyamos especialmente en la línea. Al trazar estos límites, la línea comienza a definir la forma, o lo que es lo mismo, el elemento pictórico que sitúa las figuras en nuestro campo visual y organiza la composición de un dibujo.

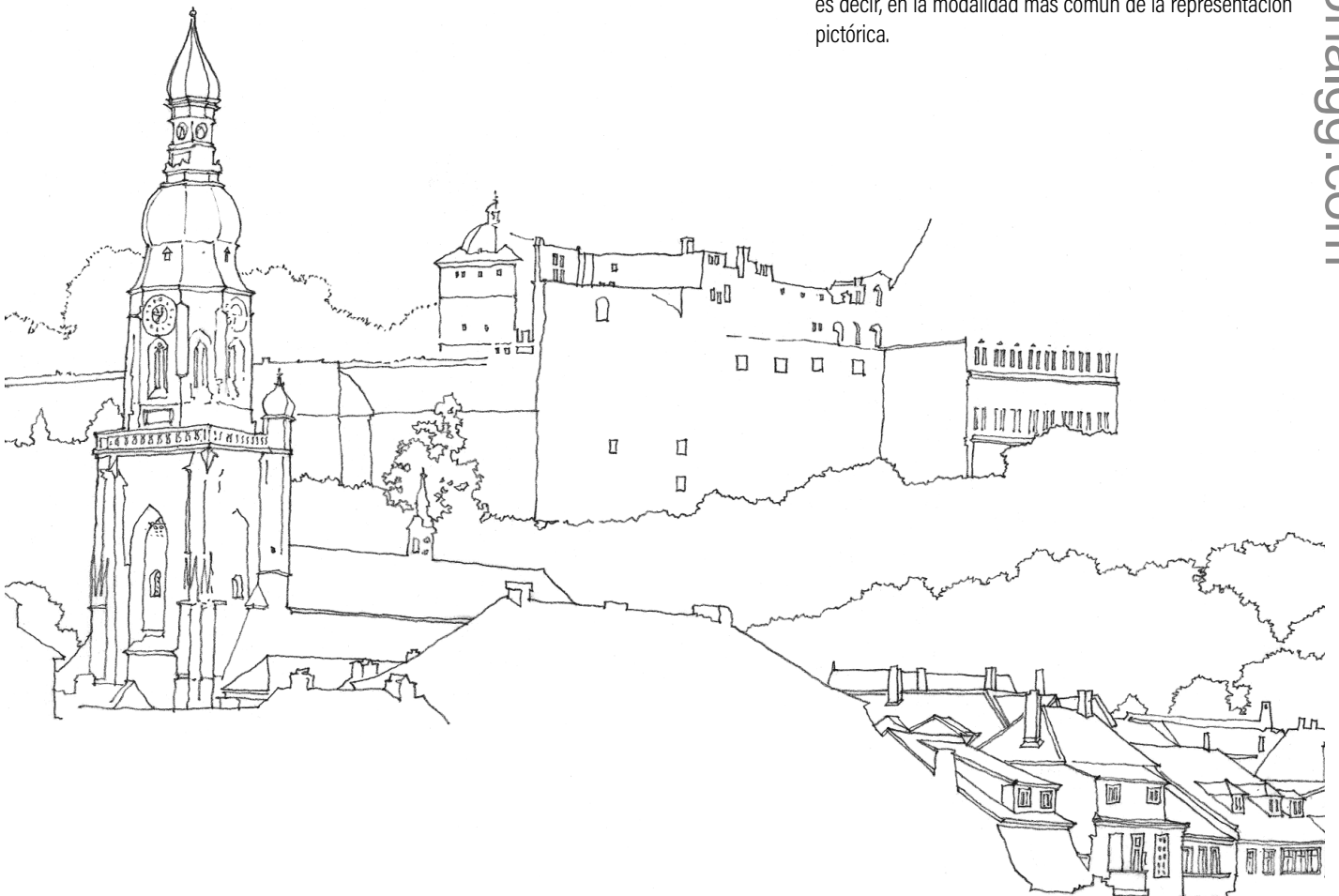




Conceptualmente la línea es un elemento unidimensional con una extensión continua longitudinal, sin anchura ni grosor. En el mundo físico no existen líneas como tales. En realidad, cualquier cosa que entendamos como línea es un sólido delgado; por ejemplo, un trozo de alambre o una hendidura estrechísima, como un pliegue, o una discontinuidad cromática o tonal, como la divisoria entre luz y sombra. Nuestra visión confiere a estas percepciones el carácter de línea. Y así como las líneas son fundamentales en cómo percibimos nuestro mundo, lo son también a la hora de representar nuestras percepciones en forma de dibujo.

Al dibujar desplazamos o arrastramos la punta de un instrumento sobre una superficie receptora para producir una línea. La línea, en tanto que elemento gráfico, es un trazo unidimensional realizado sobre un soporte bidimensional. La línea es el medio más natural y eficaz para circunscribir y definir la forma tridimensional de un objeto, para recrear un significado de la existencia de la forma en el espacio. Como observadores, asociamos las líneas del dibujo con los límites físicos de una forma y los bordes de sus partes constitutivas.

En próximos capítulos analizaremos el uso de la línea para transmitir efectos de luz y sombra, de textura y la estructura interna de la forma. De momento nos centramos en el papel que desempeña la línea en el trazado de límites y contornos; es decir, en la modalidad más común de la representación pictórica.



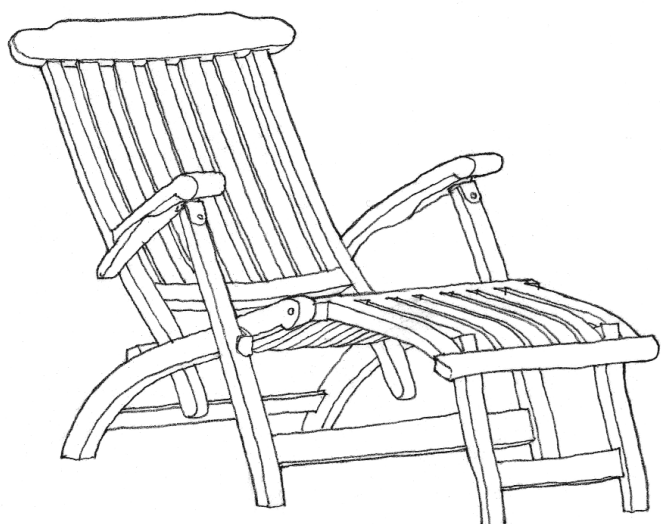
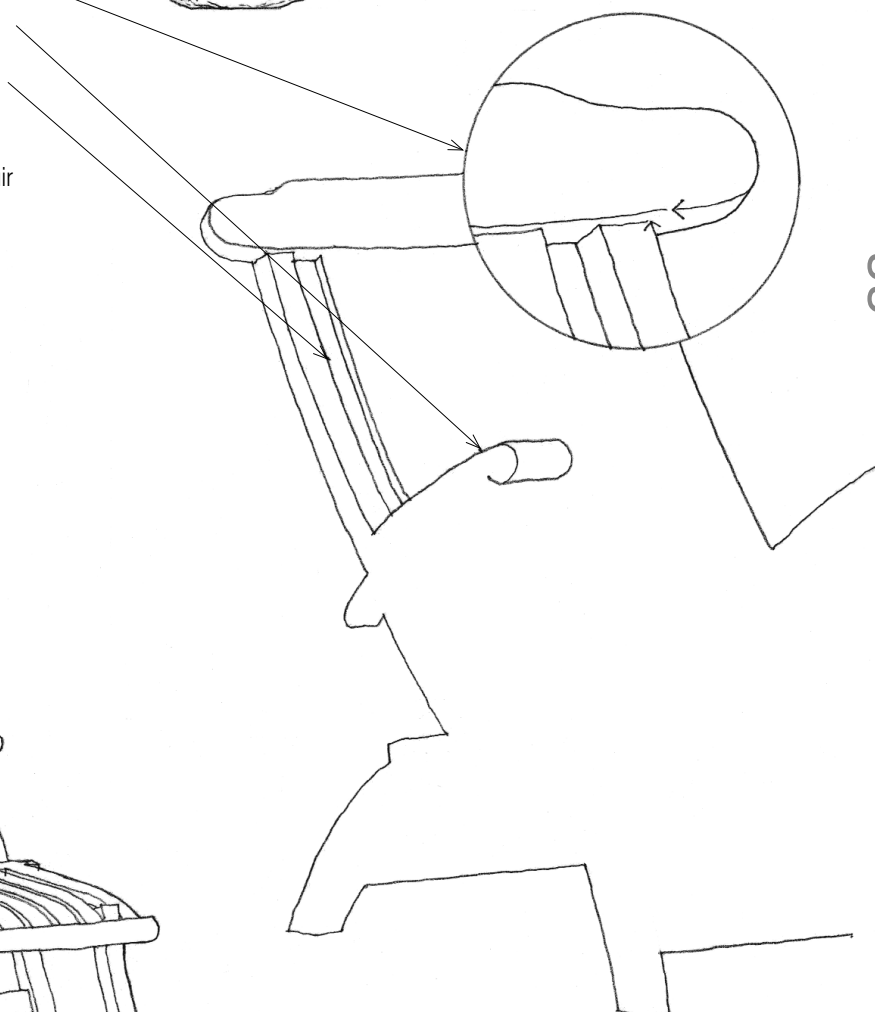
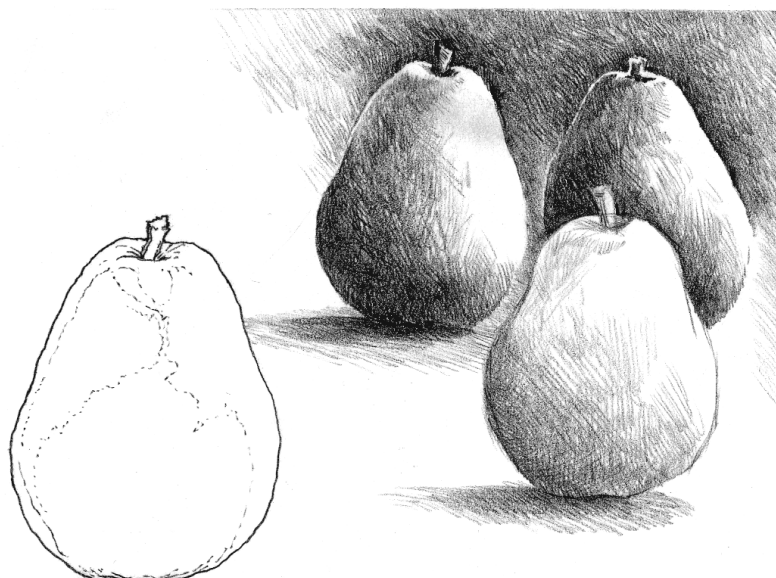
Los contornos presiden nuestra percepción del mundo visual. La mente deduce la existencia de los contornos partiendo de los modelos de luz y sombra que percibe el ojo. Nuestro sistema óptico busca y genera una línea cognoscitiva a partir de los puntos de encuentro entre dos campos luminosos o cromáticos en contraste. Algunos límites son claros, otros se confunden con el fondo según el color o el tono que adopten. Sin embargo, la mente, que necesita identificar los objetos, fabrica una línea continua a lo largo de cada límite, y en el proceso de visión los realza para verlos como contornos.

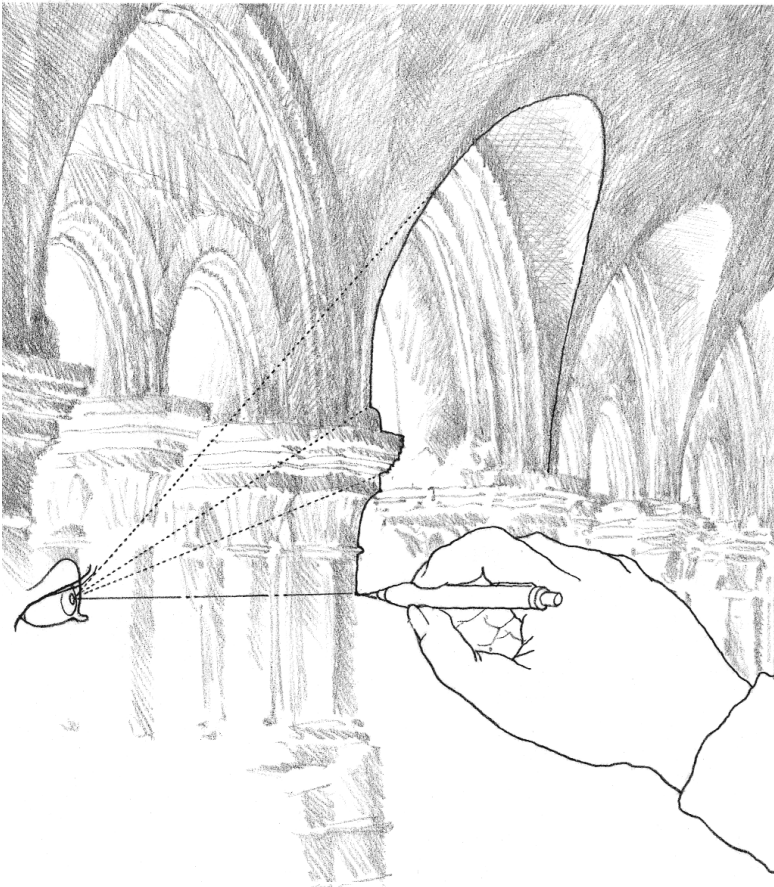
Los contornos más patentes son aquellos que separan una cosa de otra. Originan las imágenes de los objetos que vemos en el espacio visual. Dado que definen y limitan las fronteras de los objetos, los contornos también describen la forma de los mismos.

No obstante, los contornos no se ciñen a la simple definición del perfil de una silueta bidimensional plana.

- Determinados contornos tienen una trayectoria hacia dentro que crea pliegues o discontinuidades en un plano.
- Otros son resultado del solape o la proyección de partes.
- Y los hay que definen las formas de los espacios y las sombras que existen en el interior de las mismas.

Tanto en la visión como en el dibujo somos capaces de seguir dichos contornos porque definen claramente el carácter tridimensional de las formas en el espacio.



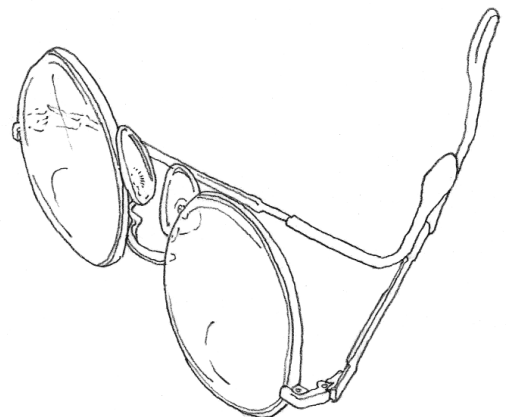
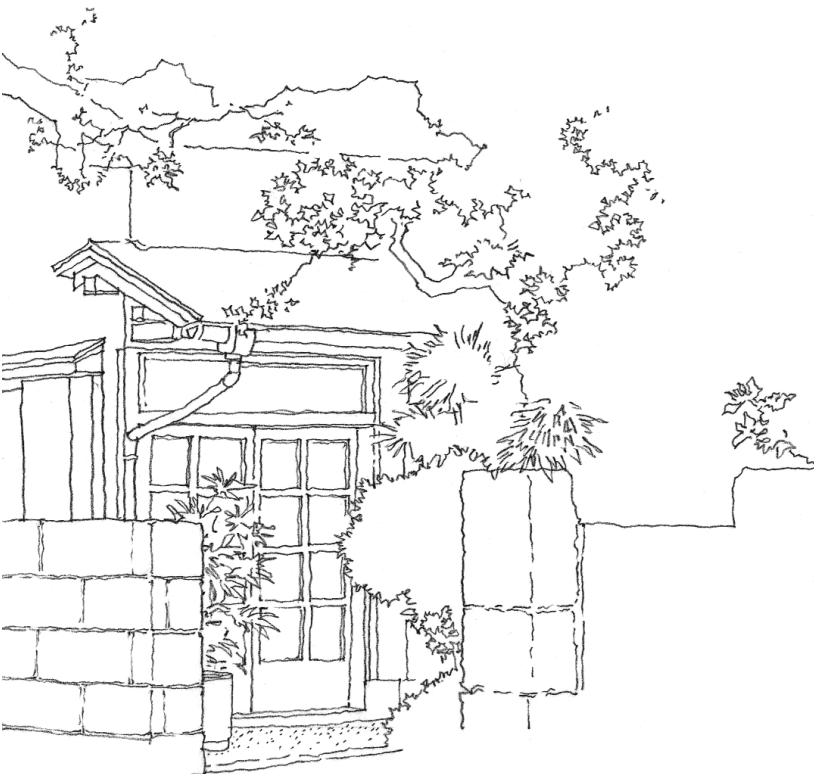


El dibujo de contornos es una aproximación al dibujo realizado a partir de la observación que tiene por finalidad primordial desarrollar la agudeza y la sensibilidad visual en lo que se refiere a las cualidades de las superficies y las formas. El proceso del dibujo de contornos elimina la abstracción simbólica de la que solemos hacer uso en la representación de las cosas, pero la reemplaza para impulsarnos a concentrarnos, a mirar atentamente y a obtener una experiencia del objeto a través de los sentidos de la vista y del tacto.

El objetivo del dibujo de contornos es conseguir una correspondencia exacta entre el ojo que recorre los bordes de una forma y la mano que traza las líneas que los representan. A medida que el ojo rastrea lentamente los contornos de un objeto, la mano mueve el instrumento de dibujo con una lentitud y una velocidad deliberadas que responden a la más mínima irregularidad de la forma. Este proceso metódico y meticuloso supone pasar de un detalle a otro, de un fragmento a otro, de una forma a otra.

Se trata, pues, de un proceso tan táctil como visual. Mientras se dibuja, hay que imaginar que el lápiz o la pluma están en contacto real con el objeto. Debe evitarse repasar o borrar las líneas y, lo que es más importante, hay que dibujar con mucha calma e intención. Debe evitarse que la mano viaje más rápida que el ojo; ambos deben ir a la misma velocidad mientras se examina la forma de cada contorno sin preocuparse por su identidad.

La mejor manera de practicar el dibujo de contornos es con un lápiz afilado de mina blanda o con una pluma de plumilla fina. Esta práctica fomenta un sentido del rigor, que se conjuga con la agudeza visual inducida por este tipo de dibujo.

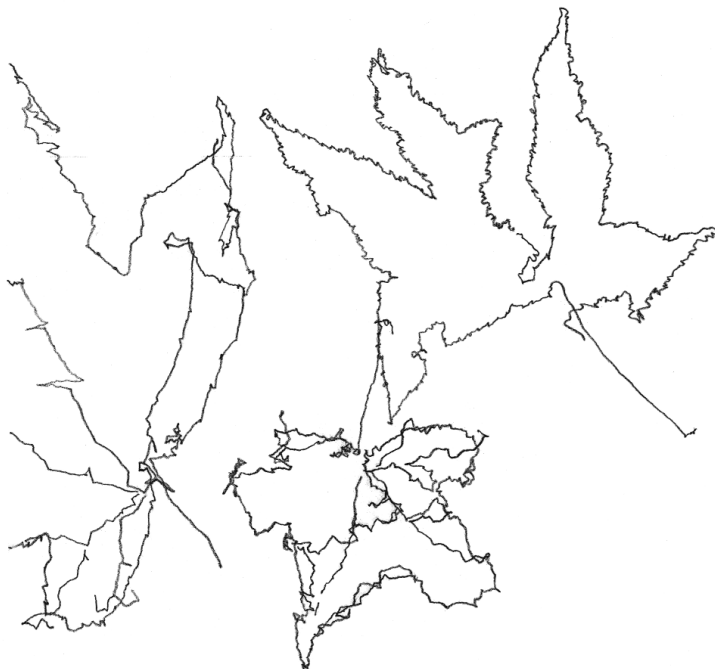


El dibujo ciego del contorno consiste en trazar un dibujo mientras se mantiene la vista fija en el objeto, sin mirar, pues, al soporte del dibujo ni a la imagen que se está elaborando. En su ejecución es necesario no inclinar el cuerpo sobre el papel, sino, más bien, mantenerlo a cierta distancia, y concentrar la atención en el objeto. La mirada debe fijarse en el objeto, al tiempo que la mano intenta registrar en el papel aquello que ve.

Se fija la mirada en un punto bien definido del contorno del objeto y se sitúa la punta del lápiz o de la pluma sobre el papel imaginando que está tocando el objeto en el punto determinado. Lentamente y con esmero se recorre el contorno del objeto con los ojos, observando hasta el más mínimo cambio y curvatura que presente. El movimiento de los ojos por el objeto y del lápiz o pluma en el papel deben ser simultáneos y deben tomar nota de cualquier irregularidad que se advierta en el contorno.

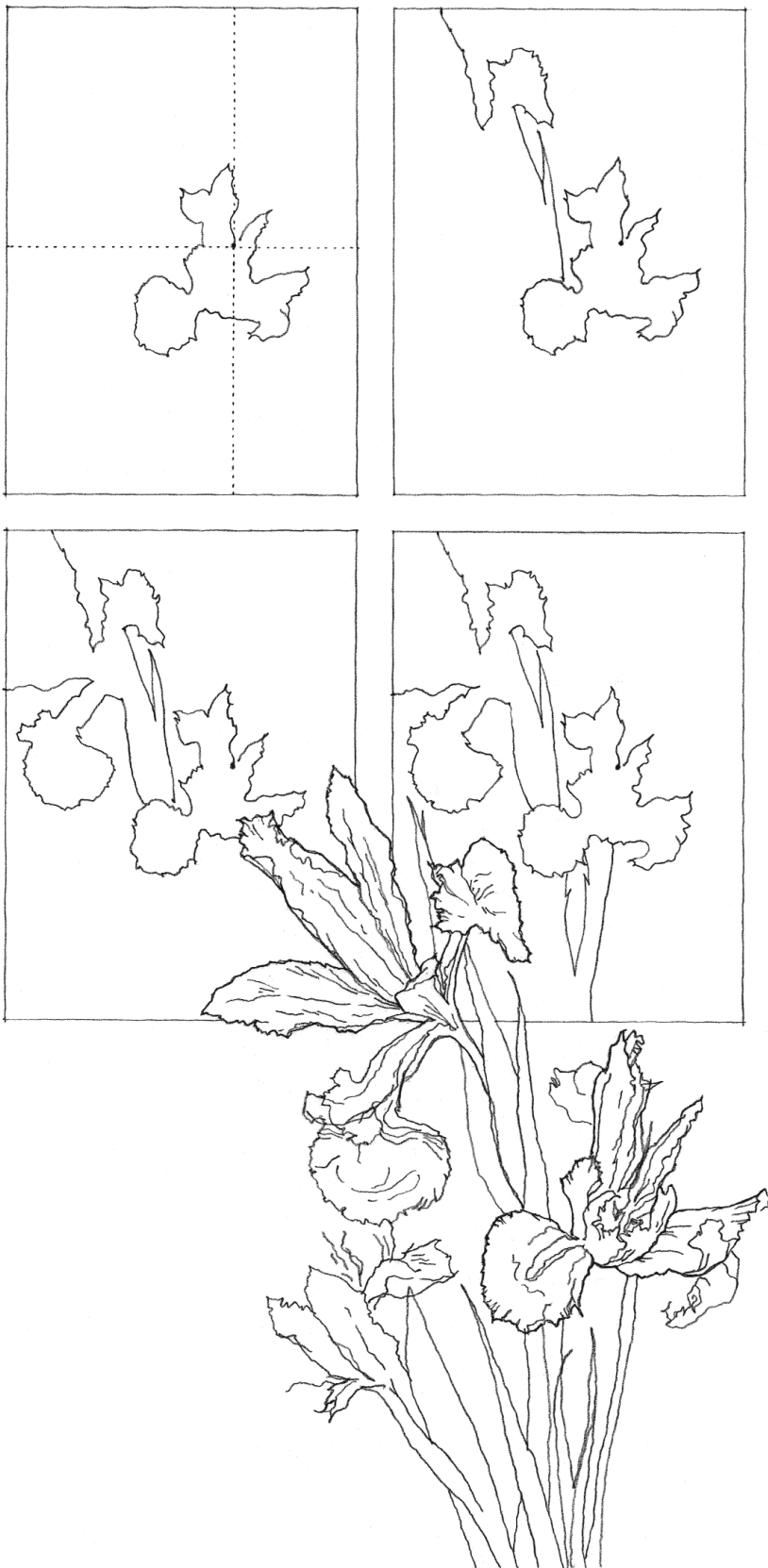
Así, poco a poco se dibuja cada borde que esté a la vista, de una forma lenta y constante. Debe procurarse que las pausas que se hagan no sean demasiado importantes ni impliquen una interrupción en la exploración del objeto. También conviene esforzarse por registrar cada detalle del contorno en el mismo instante en que se advierte. Debe permitirse que el ojo, la mente y la mano reaccionen a la par ante cada episodio percibido en el análisis.

A menudo, esta manera de dibujar produce proporciones deformadas y exageradas. No obstante, lo que se pretende no es la fidelidad del dibujo al original, sino evidenciar y expresar la percepción de líneas, formas y volúmenes.



www.editorialgg.com

## DIBUJO RECTIFICADO DEL CONTORNO



Un dibujo rectificadado del contorno de un objeto empieza igual que un dibujo ciego, pero con el fin de comprobar las relaciones entre el tamaño, la anchura y el ángulo de vista nos permitimos de vez en cuando echar una ojeada al dibujo.

Se comienza como en el dibujo ciego del contorno, seleccionando un punto adecuado del borde del objeto y colocando la punta del lápiz o de la pluma sobre el papel, imaginando que está en contacto con el mismo punto del objeto. Acto seguido se comprueba la relación que existe entre el contorno y unos ejes imaginarios vertical y horizontal. Conforme nuestros ojos bordean ese contorno en el espacio, se dibujará moviendo al unísono la mirada y la mano.

El proceso continúa de uno a otro contorno, a lo largo, a través o alrededor de los límites y de las superficies de la forma. Los movimientos de la mano deben reaccionar ante todas y cada una de las modulaciones de la superficie. En determinados puntos —cambio de plano o pliegues en los contornos—, una línea puede desaparecer tras una curva o quedar interrumpida al encontrarse con otro contorno. Estas inflexiones se aprovechan para mirar el dibujo y alinear de nuevo el lápiz o la pluma con el borde establecido de antemano, con el fin de mantener un grado razonable de exactitud y proporción. Después de cada breve vistazo al papel, se prosigue el dibujo con la mirada puesta en el objeto.

Cuanto mayor sea nuestra concentración en lo que vemos, más conciencia tendremos de las particularidades de una forma: el grosor del material, cómo se curva o se dobla en un ángulo y las características de los encuentros con otros materiales. La comparación con otros dibujos permite aquilatar la importancia relativa de cada detalle y trazar solo aquellos contornos indispensables para comprender y representar la forma. En definitiva, debe hacerse lo imposible por ahorrar trazos.

Uno no debe preocuparse por las proporciones del conjunto. Con la experiencia y la práctica desarrollaremos la habilidad de examinar los contornos de un objeto, retener una imagen de la línea en la mente, visualizarla en el papel y dibujarla sobre este según un trazo previsto.

Aunque el verdadero dibujo de contorno presente un único valor de línea, este gana expresividad al variar el grosor del trazo. Al regruesar una línea es posible dar énfasis, sensación de profundidad e introducir sombras. Las características de la línea utilizada para definir un contorno pueden transmitir la naturaleza de la forma, su materialidad, textura superficial y carga visual.

**Ejercicio 1.1**

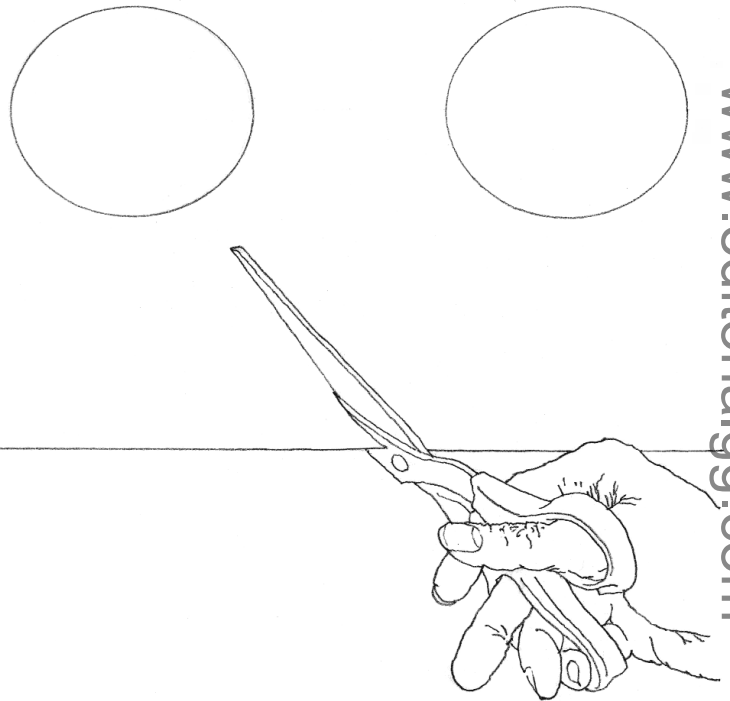
Escoger un objeto con un contorno interesante; por ejemplo, una mano, un calzado deportivo o una hoja de un árbol. Prestar la máxima atención a los contornos del objeto y realizar una serie de dibujos ciegos del contorno. Este tipo de dibujo desarrolla la agudeza visual, la sensibilidad ante los contornos y la coordinación entre mano, ojo y mente.

**Ejercicio 1.2**

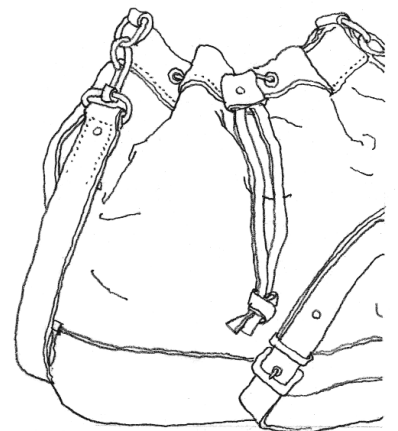
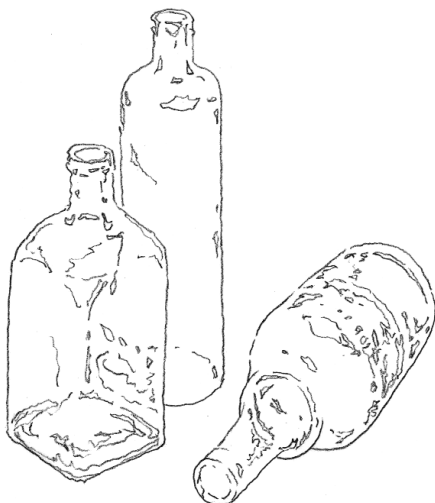
Formar pareja con un compañero. Realizar con la mano derecha un dibujo del contorno de su ojo izquierdo. Repetir la práctica cambiando de ojo y de mano. Comparar ambos dibujos. Dibujar con la mano contraria a la que uno trabaja habitualmente obliga a trabajar más despacio y a ser más sensible ante los contornos que vemos. Este ejercicio puede llevarse a cabo con un espejo y tomando los propios ojos por tema.

**Ejercicio 1.3**

Componer un bodegón con objetos de diferentes formas: flores, alguna herramienta manual, frutas y botellas, hojas y un bolso. Realizar una serie de dibujos rectificados del contorno de esta composición. Debe procurarse no identificar o dar nombre a lo que se dibuja, pues conduciría a un dibujo de símbolos. Concéntrese la atención, manténgase una disposición receptiva y regístrense, mientras se perciben, las diversas peculiaridades de los contornos.

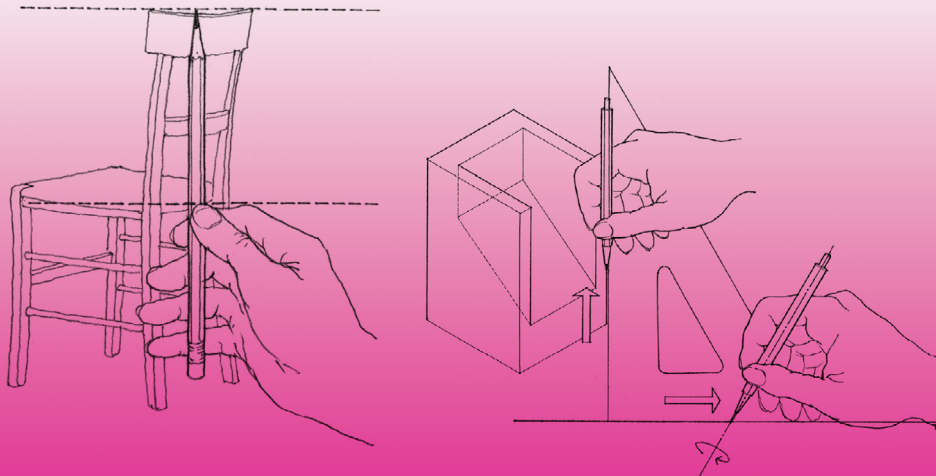


www.editorialgg.com



**GG**

Encuentra este libro en tu librería habitual  
o en la página web de la editorial

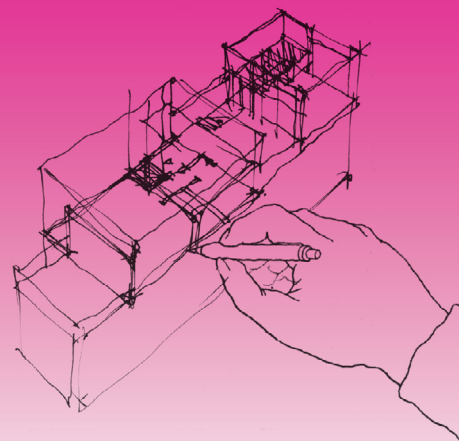
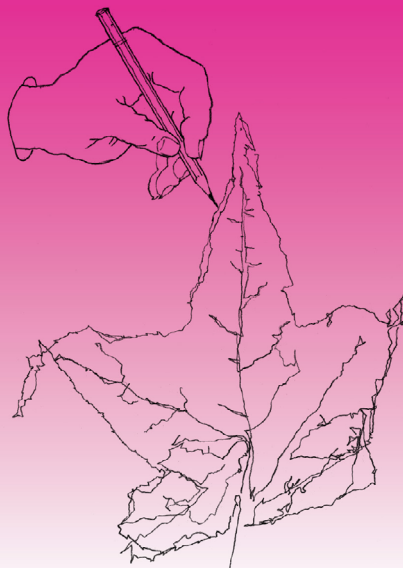


# DIBUJO Y PROYECTO

TERCERA EDICIÓN AMPLIADA

**FRANCIS D. K. CHING**

CON STEVEN P. JUROSZEK



**GG**

Dibujo y proyecto  
**Francis D. K. Ching**

[www.editorialgg.com](http://www.editorialgg.com)