

el abc
de ▲ ■ ●

la bauhaus
y
la teoría
del diseño

Ellen Lupton y J. Abbott Miller (eds.)

745.4
A122
CF 1

El ABC de ▲■●: La Bauhaus y la teoría del diseño

Ellen Lupton y J. Abbott Miller (eds.)

GG®

Índice

- 2 **El ABC de ▲■●: La Bauhaus y la teoría del diseño**
Ellen Lupton y J. Abbott Miller
- 4 **Escuela elemental**
J. Abbott Miller
- 22 **Diccionario visual**
Ellen Lupton
- 34 **El nacimiento de Weimar**
Tori Egnerman
- 38 **El tipo Universal de Herbert Bayer en su contexto histórico**
Mike Mills
- 46 **Apéndice: El género del alfabeto Universal**
Mike Mills
- 50 **▲■●: Un test psicológico**
- 53 **▲ y ● respecto a ■: Psicoanálisis y geometría**
Julia Reinhard Lupton y Kenneth Reinhard
- 56 **Diseño en n dimensiones**
Alan Wolf
- 60 **Más allá de ▲■●: Geometría fractal**
Alan Wolf

El ABC de ▲ ■ ●:

La Bauhaus y la teoría del diseño

Ellen Lupton y J. Abbott Miller

En 1923, Kandinsky propuso una correspondencia universal entre las tres formas elementales y los tres colores primarios: el dinámico triángulo es esencialmente amarillo; el estático cuadrado, intrínsecamente rojo; y el sereno círculo, naturalmente azul. Hoy, la ecuación ▲ ■ ● ha perdido su pretensión universal y funciona como un signo flotante capaz de adquirir numerosos significados entre los cuales está el de recordatorio de la Bauhaus.

La Bauhaus se ha convertido en el origen mítico del Movimiento Moderno, en un lugar alternativamente reverenciado y atacado por las generaciones que han crecido a su sombra. La Bauhaus es al mismo tiempo el padre estricto cuyos preceptos ansiamos subvertir y el niño ingenuo cuyo idealismo utópico nos inunda de cariñosa nostalgia. Los ensayos reunidos en esta monografía comparten una ambivalencia ante el Movimiento Moderno. Nuestra admiración por sus esfuerzos de renovación del potencial formal y social del diseño queda templada por la sensación de que se plantearon orientaciones fructíferas pero éstas no fueron explotadas, y de que muchas ideas vanguardistas quedaron neutralizadas por la cultura corporativa a la que sirvieron: las formas y colores de ▲ ■ ● se han convertido en material de logotipos corporativos.

La Bauhaus no fue una institución monolítica; como cualquier escuela, fue una coalición cambiante y a menudo dividida de estudiantes, enseñantes y administradores, en interacción con la comunidad exterior, a menudo hostil. Esta monografía no pretende explicar la complicada historia de la Bauhaus, que ha sido biografiada de forma extensiva; nos centraremos más bien en la Bauhaus y la *teoría del diseño*.

La reflexión sobre el diseño de un modo teóricamente introspectivo es una de las principales aportaciones de la Bauhaus; sin embargo, la consideración, por parte de la escuela, de la *visión* como un reino de expresión autónomo contribuyó a generar una hostilidad hacia el lenguaje verbal que es común en la educación del diseño después de la Segunda Guerra Mundial. Creemos que una renovación de la teoría del diseño podría revigorizar la comunidad de los diseñadores gráficos, al alentar el pensamiento crítico sobre los medios y fines de nuestro trabajo. Esta monografía examina ▲ ■ ● desde distintos ángulos: ¿De dónde vino la fascinación por estas formas? ¿Qué técnicas e ideologías contribuyeron a articular? ¿En qué otros modelos teóricos podrían inspirarse los diseñadores gráficos?

1918

Termina la Primera Guerra Mundial con la firma del Tratado de Versalles. Alemania queda derrotada; se funda la República de Weimar.

1919

Se crea la Bauhaus en la ciudad de Weimar. El arquitecto Walter Gropius es el director de la escuela.

1920

Se crea el Curso Básico, con el pintor Johannes Itten como profesor. Todos los estudiantes que ingresan siguen este curso, que trata de los principios del diseño y la naturaleza de los materiales. La influencia de Itten se nota en el expresionismo que domina la tipografía de la Bauhaus.

1923

Presionado por Gropius, Itten dimite. Laszlo Moholy-Nagy se convierte en director del Curso Básico, en el que enseñan también Wassily Kandinsky, Paul Klee y Josef Albers. De Stijl y el constructivismo empiezan a influir en la tipografía de la Bauhaus.

1925

La Bauhaus pierde el respaldo del gobierno de Weimar y se traslada a Dessau, una ciudad industrial cerca de Berlín. Herbert Bayer y Joost Schmidt, ex-estudiantes, se unen al profesorado. Se crea un curso de "Arte tipográfico y publicitario", con Bayer como profesor, integrado en el Taller de Imprenta.

1928

Gropius deja la Bauhaus y el arquitecto Hannes Meyer se convierte en su director. Promueve en la escuela un funcionalismo más dogmático. Bayer y Moholy-Nagy se van. Albers pasa a dirigir el Curso Básico y Joost Schmidt se encarga del Taller de Imprenta.

En el primer ensayo, "Escuela elemental", J. Abbott Miller desvela precedentes de la teoría del Movimiento Moderno en el movimiento de los kindergarten del siglo XIX que, como la Bauhaus, analizó la experiencia visual con elementos simples, repetitivos, como ▲, ■, y ●. El "Diccionario visual" de Ellen Lupton examina algunas de las estrategias formales del diseño de la Bauhaus en relación con el ideal de un "lenguaje" de la visión universal, una escritura autónoma libre de las limitaciones culturales de la escritura alfábética; este ideal fue compendiado en la formulación de ▲■● por Kandinsky. Un ensayo de Mike Mills sigue la trayectoria del diseño del tipo geométrico llamado "Universal" por parte de Herbert Bayer en 1925, desde sus orígenes vanguardistas hasta su incorporación a la cultura de masas. Julia Reinhard Lupton y Kenneth Reinhard son teóricos literarios que aportan un ensayo sobre la posición de ▲, ■, y ● en el psicoanálisis. El físico Alan Wolf nos invita a imaginar la vida en un espacio con más o con menos de tres dimensiones y a tener presente la estructura fractal del mundo natural. El ensayo de Tori Eggerman, "El nacimiento de Weimar", describe el tenso entorno político y económico en que se desarrolló la Bauhaus.

Esta monografía se publica en coordinación con una exposición llamada *El ABC de ▲■●: la Bauhaus y la teoría del diseño, desde la preescuela hasta el posmodernismo*. Con el término "posmodernismo" designamos la cultura que absorbió las lecciones de la Bauhaus, vaciando de aspiraciones vanguardistas a sus formas y confiriéndoles otras. Así como la frase visual ▲■● encarnó, en otro tiempo, la posibilidad de una escritura universal, ésta reaparece contemporáneamente en el grafismo, en elementos para el hogar, embalajes, o en la moda, como un signo transitorio que transmite mensajes tan diversos como "originalidad", "tecnología", "diseño", "los elementos básicos", "modernidad", e incluso "posmodernidad".

Creemos que, si bien muchas estrategias del diseño del Movimiento Moderno siguen vigentes, hay que reexaminarlas para explicar la capacidad de la cultura de reescribir continuamente el significado de la forma visual. El lenguaje de la visión no es evidente por sí mismo ni se encierra en sí mismo, sino que opera en un campo mucho más amplio de valores sociales y lingüísticos. Con el objetivo de que los diseñadores dominen este campo más amplio, debemos empezar por leer y escribir sobre las relaciones entre la forma visual y el lenguaje, la historia y la cultura.

1930
El arquitecto Mies van der Rohe se convierte en director de la Bauhaus. Klee deja la escuela en 1931; Albers y Kandinsky se quedan hasta el final.

1932
El gobierno local disuelve la Bauhaus de Dessau. Mies traslada la escuela a Berlín, donde opera brevemente a escala mucho menor.

1933
Cierra la Bauhaus de Berlín. Durante los años treinta, numerosos estudiantes y profesores emigran a los EE.UU., incluyendo a Gropius, Mies, Bayer, Moholy-Nagy y Albers. Tienen carreras influyentes como educadores y en el ejercicio profesional.

1937
Un grupo de industriales de Chicago funda una escuela de diseño y contrata a Moholy-Nagy como director. La escuela, llamada la Nueva Bauhaus, es rebautizada como Escuela de Diseño y luego como Instituto de Diseño. Gyorgy Kepes enseña fotografía y diseño gráfico, inspirándose en la psicología de la Gestalt.

1938
MOMA celebra la exposición *Bauhaus 1919-1928*, organizada por Herbert Bayer y Walter e Ise Gropius. La muestra contribuye a la reputación de la Bauhaus en América.

1945
La revista *Print* publica un artículo que predice el impacto de la Bauhaus en el futuro de la educación americana de diseño: "Estamos en deuda con la Bauhaus por una nueva filosofía del diseño..."

Escuela elemental

J. Abbott Miller

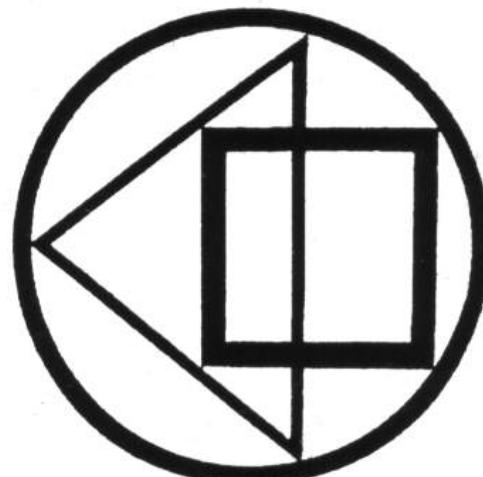


rase una vez una escuela no lejos de la Selva Negra... La Bauhaus se ha convertido en el capítulo inicial de la narración del diseño del siglo xx. Es el aspecto más ampliamente conocido, debatido, publicado, imitado, recopilado, expuesto y catequizado del diseño gráfico, industrial y arquitectónico modernos. Su estatus de momento fundacional del diseño se ha fortalecido con la adopción de sus métodos e ideales en escuelas de todo el mundo. La Bauhaus ha cobrado proporciones míticas como momento originario de la vanguardia, un momento durante el cual se desenterró una gramática básica de lo visual de los escombros de las formas historicistas y tradicionales. Un elemento central de esta "gramática" fue, y sigue siendo, ▲ ■ ●. La repetición de este trío de formas básicas y colores primarios en la obra de los maestros y estudiantes de la Bauhaus evidencia el interés de la escuela por la abstracción y su énfasis en los aspectos de lo visual que podrían describirse como elementales, irreductibles, esenciales, fundacionales y originarios.

El concepto de la Bauhaus como punto de origen es un efecto de su acogida dentro de la historia del arte y del diseño, así como un reflejo de sus propios ideales: Johannes Itten, que enseñó en los primerísimos años de la escuela, utilizaba métodos de enseñanza nada convencionales con la esperanza de "desenseñar" a los estudiantes y devolverles a un estado de inocencia, a un punto de origen en que pudiese empezar la verdadera enseñanza. Este interés por la pizarra vacía, por el primer momento, es evidente en *Punto y línea sobre el plano*, de Wassily Kandinsky: "Debemos, de entrada, distinguir los elementos básicos de otros elementos, a saber: elementos sin los cuales una obra [...] no puede ni siquiera llegar a la existencia."¹ Desde su comienzo, la Bauhaus se basó en la idea de un *retorno* a los orígenes con la esperanza de descubrir una unidad perdida. El programa de la escuela, escrito por Walter Gropius en 1919, proclamaba la misión recuperadora de la escuela: "Hoy, las artes existen en un aislamiento del que sólo pueden ser rescatadas por el esfuerzo consciente y cooperativo de todos los artesanos [...]. El objetivo último, aunque distante, de la Bauhaus es la obra de arte unificada..."² Una talla en madera de una catedral gótica adorna la cubierta del manifiesto de Gropius, evocando el momento histórico en que sintió que esa previa unidad, plenitud y armonía se había logrado en otro tiempo.

1. Wassily Kandinsky, *Punto y línea sobre el plano* (Barral Editores, Barcelona, 1986 8^a ed.).

2. Ulrich Conrads, ed., *Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo XX* (Editorial Lumen, Barcelona, 1973).



Diseño de un símbolo para las ediciones de la Bauhaus; Laszlo Moholy-Nagy, 1923. La marca combina el círculo, el cuadrado y el triángulo en una forma de tipo flecha. El diseño se empleó en el material de papelería y en la publicidad de las publicaciones de la Bauhaus.

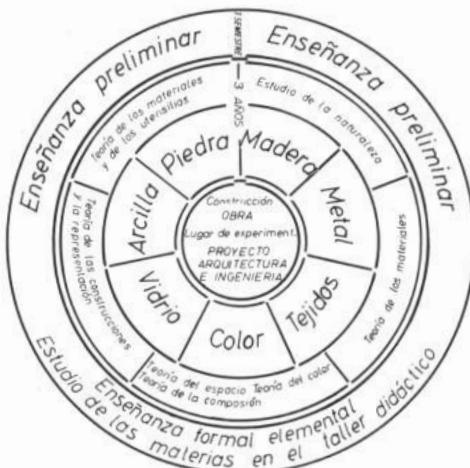
1 La influencia del kindergarten ha sido señalada por diversos autores: Reyner Banham, *Teoría y diseño en la primera era de la máquina* (Paidos Ibérica, Barcelona, 1985); Frederick Logan, "Kindergarten and Bauhaus", *College Art Journal*, Vol. 10, No. 1 (otoño de 1950); Marcel Franciscono, *Walter Gropius and the Creation of the Bauhaus in Weimar: The Ideals and Artistic Theories of its Founding Years* (University of Illinois Press, Chicago, 1971); Tomás Maldonado, "Nuevos avances en la industria y en la formación del diseñador", *Ulm*, No. 2 (octubre de 1958); Gillian Naylor, *The Bauhaus Reassessed* (E.P. Dutton, Nueva York, 1985).

2. Robert D. Downs, *Friedrich Froebel* (G.K. Hall, Boston, 1978).

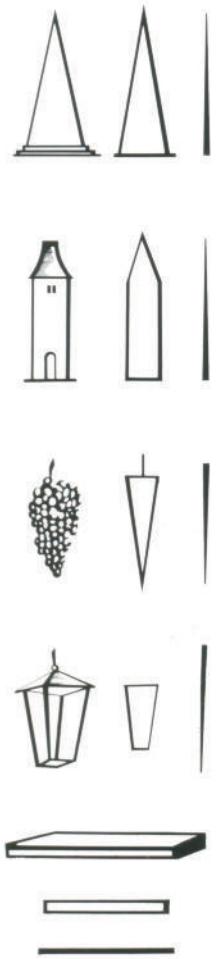
Para Gropius, esta unidad se recuperaría por medio de un adiestramiento que desarrollara en los estudiantes una aptitud generalizada en las artesanías que formase una "base indispensable para toda producción artística". Este propósito adquirió forma institucional en el *Vorkurs*, o Curso Básico, que se apartaba de las academias tradicionales por borrar las fronteras entre la instrucción artesana y el adiestramiento en las bellas artes. El Curso Básico era una introducción general a la composición, el color, los materiales y la forma tridimensional que familiarizaban a los estudiantes con técnicas, conceptos y relaciones formales consideradas *fundamentales* para toda expresión visual, ya fuese escultura, forja, pintura o rotulación. El Curso Básico desarrolló un lenguaje visual abstracto y *abstrayente* para proporcionar una base teórica y práctica para *cualquier* empresa artística. Dado que se lo consideraba como la base para todo desarrollo posterior, el Curso se orientaba a descartar particularidades en beneficio del descubrimiento de verdades fundamentales operantes en el mundo visual. Así, ▲ ■ ● fue paradigmático de las leyes formales consideradas subyacentes a toda expresión visual.

Si bien el concepto de un curso básico es uno de los grandes legados de la Bauhaus, éste era una noción con muchos precedentes en las reformas educativas progresistas del siglo XIX, en especial en el kindergarten¹ tal como lo desarrolló su fundador, Friedrich Froebel (1782-1852).² Froebel estaba influido sobre todo por el pedagogo suizo Heinrich Pestalozzi (1746-1827), cuyo concepto de educación sensorial fue una aplicación de los ideales de la Ilustración propuestos por Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). *Emile* (1762) de Rousseau argumentaba que la educación es el cultivo de facultades innatas más que la imposición de conocimientos. Siguiendo este camino, Pestalozzi rehizo la figura del maestro como una figura protectora que supervisa y estimula la inteligencia inherente del niño. Pestalozzi buscó un modelo de educación basado en el desenvolvimiento del dominio de conceptos y aptitudes. Los reformadores de la educación utilizaron a menudo la metáfora del niño como "semilla": la educación tenía el papel de fomentar la fructificación de la semilla. El "jardín de infancia" (*kindergarten*) era tan metafórico como literal: a comienzos de su carrera como maestro, Froebel descubrió la importancia del juego en la educación e hizo de la jardinería una parte central de su pedagogía. Priorizó también el dibujo como un modo especial de conocimiento.

Diagrama del plan de estudios de la Bauhaus, 1923. El diagrama muestra el Curso Básico como requisito previo para el estudio especializado. La posición de la "construcción" en el centro hace eco al manifiesto fundacional de Gropius, donde dice que el "último fin de todas las artes visuales es la construcción completa".



El dibujo en el siglo XIX



El dibujo ha sido un aspecto central de la reforma educativa desde la publicación de la muy influyente *ABC del Anschauung*,¹ escrita por Pestalozzi junto con Christoph Buss en 1803. Este manual instituía el dibujo (que tenía connotaciones de ocupación ociosa y aristocrática) como área legítima de la educación de los niños. Pestalozzi, Froebel y otros, en la Europa germanoparlante de la época, defendieron el dibujo como una forma de *escritura* paralela a la alfabetica. El *ABC* de Pestalozzi inició el interés del siglo XIX por el “dibujo pedagógico”, diferenciado del dibujo que se enseñaba en la tradición académica, por el hecho de empezar a muy temprana edad y canalizarse en ejercicios asignados simultáneamente a un grupo.² El método de dibujo de Pestalozzi se basaba en su creencia de que “el cuadrado era el fundamento de todas las formas, y el dibujo debería basarse en la división en partes de cuadrados y curvas” (Ashwin 56). Mediante una serie de ejercicios sincronizados y repetitivos, el maestro llevaría al dibujo y a la denominación de la figura y luego preguntaría al niño sobre su forma. Después de dibujar la forma, se pedía al niño que la localizase en su entorno. El repertorio de formas se basaba en una austera gramática de rectas, diagonales y curvas. Como señala el historiador Clive Ashwin, Pestalozzi buscaba “descomponer la complejidad de la naturaleza en sus formas constituyentes [...] para identificar y ‘elementalizar’ la geometría subyacente al mundo visual de tal modo que se hiciera asimilable para el niño” (16).

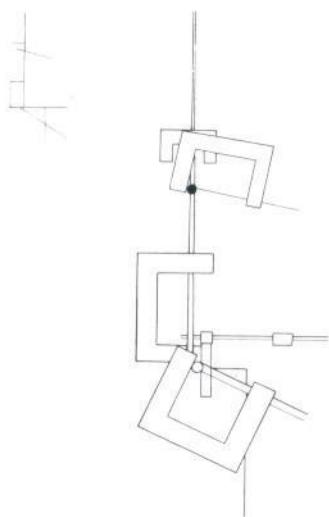
Otro método de dibujo basado en la idea de crear un código gráfico reductivo, un “alfabeto” del dibujo, lo publicó en 1821 Johannes Ramsauer, uno de los colegas de Pestalozzi. El *Manual de dibujo* de Ramsauer parte de la idea de las *Hauptformen* (formas principales) que “representan la esencia abstracta de los objetos físicos” (Ashwin 43). Su tipología consiste en tres formas principales: objetos de reposo (subdivididos en erguidos y yacentes), objetos de movimiento (incluyendo las formas direccionales de las flechas, objetos giratorios como las ruedas, y objetos cambiantes como una humareda), y objetos que combinan el movimiento y el reposo (incluyendo formas flotantes como un bote en el agua y formas colgantes como una rama de árbol). Cada “forma principal” recibe un equivalente lineal, un signo abstracto que describe un carácter “esencial” de un objeto.

Detalle de una lámina del *Manual de dibujo* (1821) de Johannes Ramsauer. El método de dibujo de Ramsauer idea una taquigrafía gráfica para representar la “esencia” de las formas. Los objetos erguidos en reposo están representados por una línea vertical ensanchada en la base, y una forma colgante se representaría por una línea ensanchada hacia arriba. Redibujado.

¹ *Anschauung* es un sustantivo alemán derivado del verbo *anschauen* (ver o percibir). Clive Ashwin, *Drawing and Education in German-speaking Europe, 1800-1900* (Ann Arbor, UMI Research Press, 1981).

² Michael Heafford, *Pestalozzi* (Methuen, Londres, 1967).

Robert Eduard Kukowka, *Dibujo analítico de primer curso con esquema*, 1926. Realizado por un estudiante en la clase de dibujo analítico de Wassily Kandinsky. El dibujo juxtapone dos representaciones de la misma naturaleza muerta, compuesta de una serie de abrazaderas de distintos tamaños. Arriba a la izquierda, la composición está representada por un símbolo reductivo que expresa la forma esencial de la naturaleza muerta. En la imagen mayor, las siluetas indican la superposición de formas. Como las “formas primordiales” de Ramsauer, el enfoque de Kandinsky enseña las habilidades analíticas que elementarizan la forma, llegándose a un signo esquemático que describe los atributos más destacados de un objeto o una escena. Como en el *Manual de dibujo* de Ramsauer, *Punto y línea sobre el plano*, de Kandinsky, ofrece “traslaciones” esencializadas, lineales, de las formas. Kandinsky, sin embargo, extiende el concepto al reino psicológico y proclama: “todo fenómeno del mundo exterior y del interior puede adquirir una expresión lineal”.



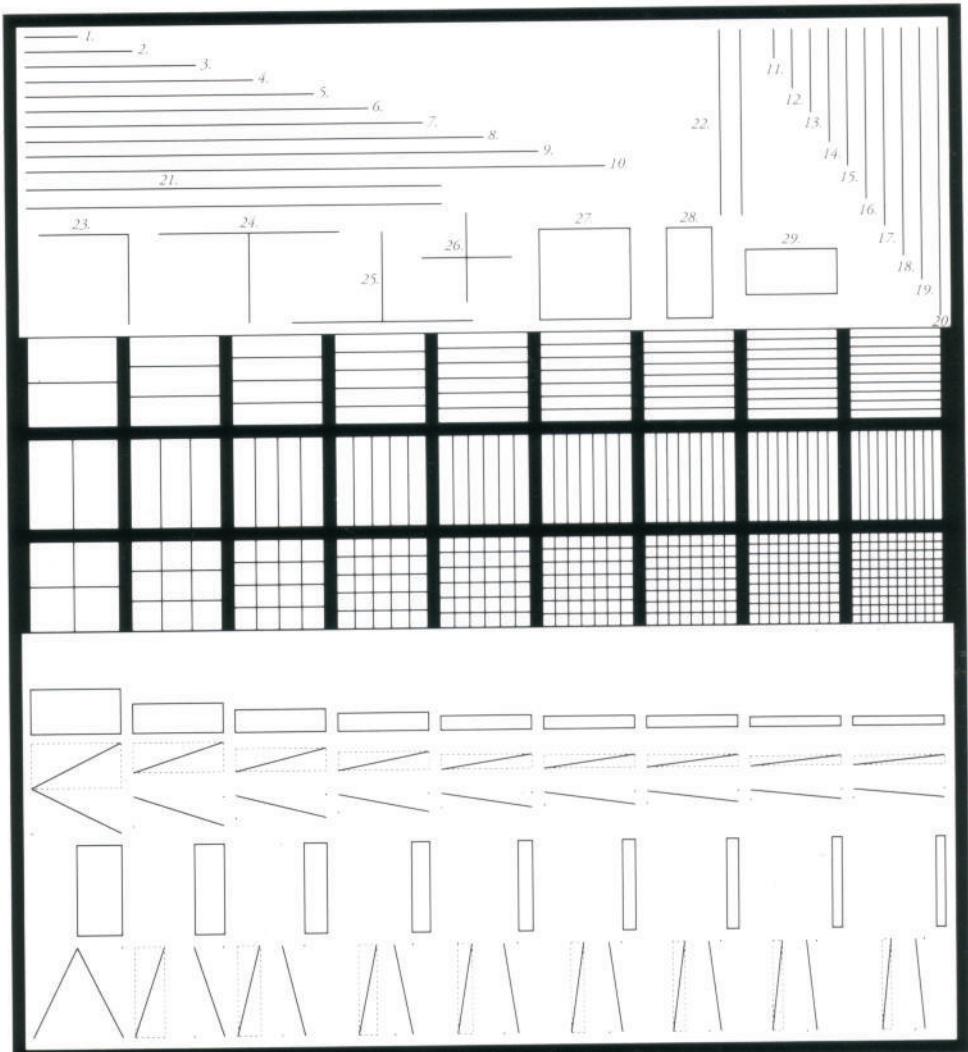
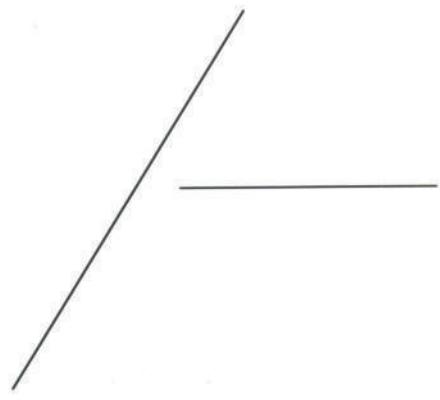


Lámina del ABC del Anschauung (1803), de Heinrich Pestalozzi y Christoph Buss. Redibujada. El ABC desarrollaba aptitudes manuales y perceptivas mediante complejos ejercicios en los que la proporción, el ángulo y la escala se relacionaban con divisiones correspondientes de un cuadrado. El método se basaba en la ruptura de la forma en sus partes constituyentes. Enseñaba dibujo como una afinada gramática de líneas horizontales, verticales, diagonales y en arcos. El rigor enciclopédico del ABC da como resultado una repetición programática de formas. La cultura de la máquina, más que la Encyclopédia, alimentaría posteriormente el interés del Movimiento Moderno por la repetición.

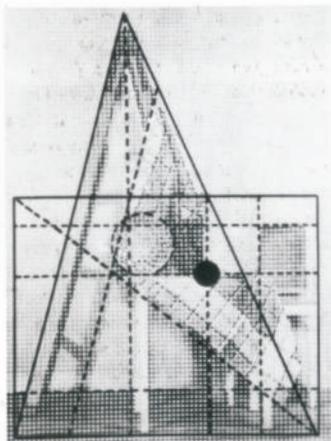
Figura de *Punto y línea sobre el plano*, de Wassily Kandinsky, publicado en 1926. El interés por los métodos pedagógicos de dibujo de comienzos del siglo XIX revivió en los años 1870: muchos manuales caídos en el olvido fueron reeditados en las tres últimas décadas del siglo. Estos textos entendían el dibujo como una disciplina normativa, operativa para la socialización de los niños. Si bien apuntaban hacia la representación realista, empleaban estrategias analíticas que tendrían eco en la obra de Klee, Kandinsky e Itten. Kandinsky, por ejemplo, aíslo los "elementos" de la construcción pictórica (punto, línea, plano), identificándolos como las partes constitutivas de un habla pictórica. A semejanza del ABC del Anschauung, *Punto y línea sobre el plano*, de Kandinsky, identifica una gramática de líneas (derecha), pero él les asigna una fuerza abstracta, emotiva, más que una función estrictamente descriptiva.





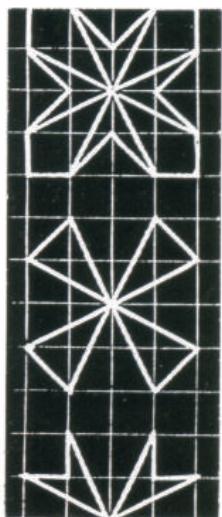
Detalle de un ejercicio de "dibujo punteado", tomado de *Stygigraphie, or Writing and Drawing from Points* (1839), de Franz Carl Hillardt.

El método de dibujo pedagógico adoptado por Froebel se inspiraba en dos métodos anteriores llamados *Stygographie* (dibujo de puntos) y *Netzzeichnen* (dibujo de redes). El dibujo de puntos consistía en una retícula de puntos en el papel del alumno correlacionado con otro similar en la pizarra del maestro. El dibujo de redes extendía los puntos para formar una retícula continua en toda la página. La adición de una numeración para los puntos o ejes de la retícula permitía al maestro dictar los dibujos. El dibujo de puntos se basaba en la práctica de aprender a escribir juntando puntos, cosa que indica hasta qué punto los educadores consideraban la escritura y el dibujo como disciplinas paralelas. A diferencia de las retículas empleadas por los artistas del siglo XVI, las utilizadas en los métodos de dibujo pedagógico servían más para la transmisión de *diseños planos* que para objetos tridimensionales. Las formas y tramas que eran objeto de ejercicios de dibujo pedagógico se atenían ya a la planicie del área reticulada. Se los consideraba ejercicios disciplinarios (enseñados a menudo con la ayuda de un canto rítmico) que desarrollaban la destreza y las aptitudes analíticas que servirían al alumno en todas las actividades, no sólo en la representación visual (Ashwin 127-132).

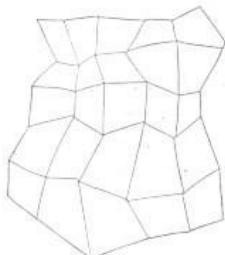
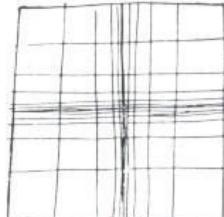
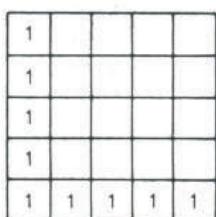


Hannes Beckmann, *Los diversos estadios del análisis* (1929). Éste es el tercero de una serie de cuatro dibujos de un estudiante en la clase de dibujo analítico de Kandinsky. Los dibujos generalizan una naturaleza muerta (escalera, mesa, cesta, colgadura) en formas cada vez más abstractas. Los dibujos desarrollan lo que Kandinsky describió como la "red estructural" que clarifica las "tensiones descubiertas en la estructura" (Poling 14). Esta trama reticular filtra las particularidades para llegar a un esquema geometrizado. Los métodos pedagógicos de dibujo del siglo XIX utilizaban la retícula como un suplemento para las aptitudes perceptivas y manuales no desarrolladas. Los diseños geométricos planos que los estudiantes transferían a pizarras reticuladas eran ejercicios encaminados hacia una representación naturalista. El método de Kandinsky opera a la inversa: la retícula permite al estudiante extraer la geometría de la forma natural.

La utilización por parte de Froebel de la cuadriculación o “retícula” en el dibujo es una extensión de su creencia de que el proceso de percepción depende de los conceptos de horizontalidad y verticalidad. Froebel creía que hay una correspondencia natural entre la superficie cuadriculada (*Netzfläche*) de la retícula y el modo en que recibimos imágenes en la retina (*Netzhaut*). El método de enseñanza de Froebel consistía en dibujar figuras geométricas en una pizarra grande reticulada delante de toda la clase, mientras sus alumnos reproducían esas formas en papeles o pizarras reticuladas. La representación naturalista o “auténtica” era el fin último; así, los ejercicios de retícula eran un modo de reducir la complejidad del mundo visual en componentes simplificados. A medida que los alumnos iban dominando la forma, las retículas y elementos geométricos utilizados para el análisis cedían el paso al naturalismo. El método de dibujo de Froebel ejemplificaba su programa de aislar los elementos fundamentales, constructivos, de un objeto y avanzar sucesivamente con cada nueva habilidad adquirida. La retícula de su método de dibujo se convirtió en el paradigma visual y teórico de su contribución más influyente a la pedagogía: sus “Dones y Ocupaciones”.



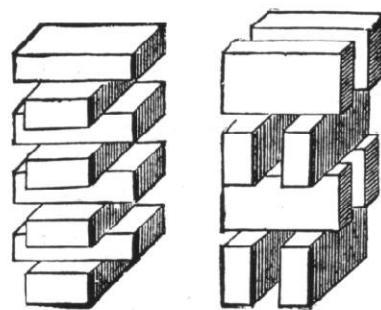
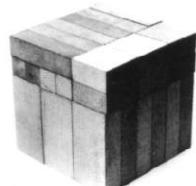
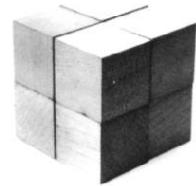
Detalle de una lámina que muestra “dibujo reticulado”, del *Educational Directory*, de E. Steiger, Nueva York, 1878.



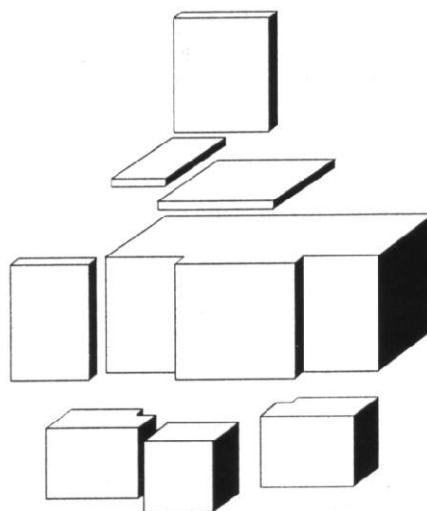
Paul Klee, dibujos de *El ojo pensante*. La retícula abunda en los escritos pedagógicos de Klee, y también en su arte. En el *Pädagogisches Skizzenbuch* (Libro de apuntes pedagógico), describe una retícula de intervalos regulares, semejante a las utilizadas en los ejercicios de dibujo pedagógico del siglo XIX, como poseedora de un “ritmo estructural muy primitivo”.¹ Tales ejercicios de dibujo contemplan la retícula como una “red” en la que el contenido podía transferirse con seguridad de un sitio a otro. Como instrumento de réplica, la retícula se concibe como pasiva y transparente: su regularidad es condición previa para su adecuado funcionamiento. Los escritos pedagógicos de Klee reconsideran la retícula como activa más que como pasiva. A la izquierda, se introduce la variación en la forma típicamente estable y estática de la retícula. En la obra de Klee, las retículas se reconfiguran como campos estructurales que moldean activamente la representación. El fondo de la imagen es llevado a primer plano.

¹ Paul Klee, *Pädagogisches Skizzenbuch* (Bauhaus Buch 2, 1925).

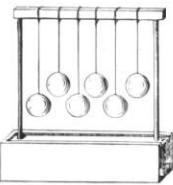
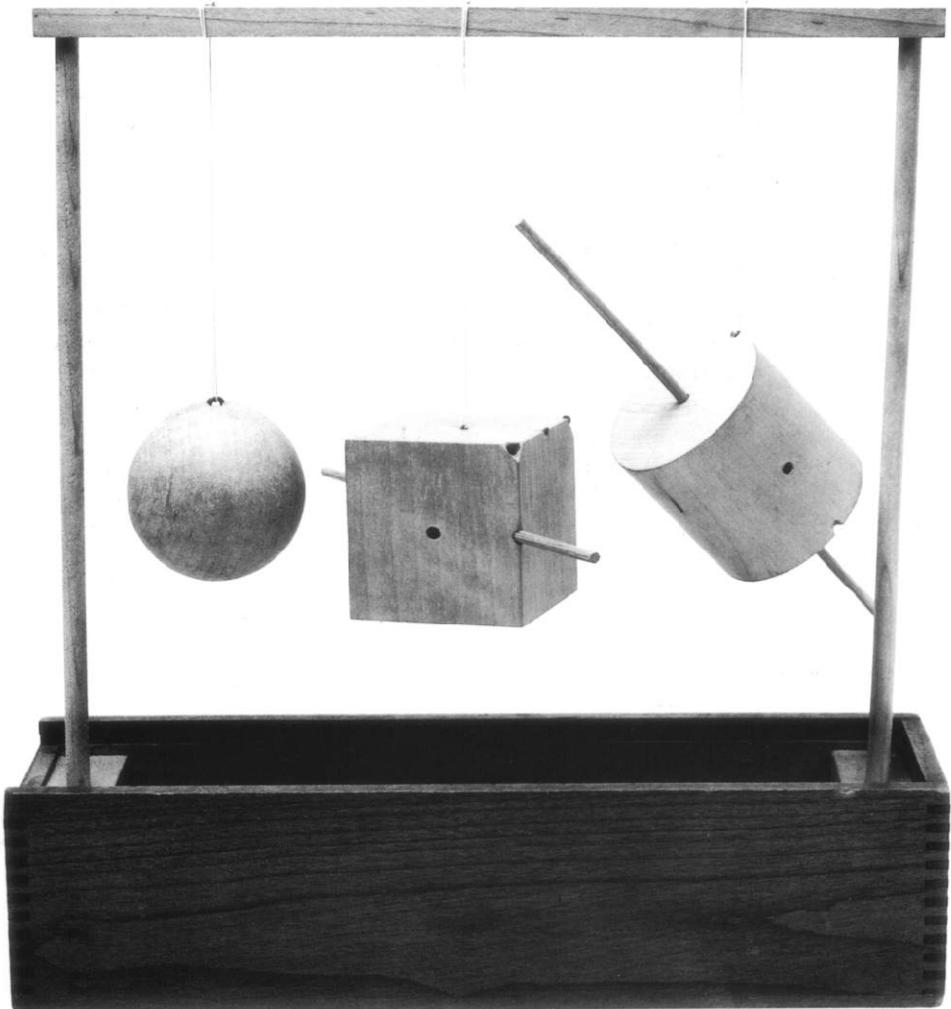
Los Dones y Ocupaciones de Froebel



*See how many a pretty thing
I always from the cube can bring:
Chair and sofa, bench and table,
Desk to write at when I'm able,
All the household furniture,
Even baby's bed I'm sure;
Not a few such things I see;
Stove and sideboard here can be.
Many things, both old and new,
My dear cube brings into view;
So my cube much pleases me,
Because through it so much I see.
It is a little world (Downs 16).*



Walter Gropius y Fred Forbat, "Suburbio de la Bauhaus en Am Horn", 1922. Detalle de un dibujo a tinta de Farkas Molnár que muestra un plan para componentes de construcción prefabricados, variables. La aplicación de Gropius de los principios del "cubo de construcción" a la urgente tarea de la construcción de alojamientos baratos buscaba explotar la prefabricación y al mismo tiempo conseguir una máxima variación de formas. Gropius escribe: "La prefabricación masiva de casas debería intentarse como unidades almacenadas que no se fabricarían en el sitio mismo sino en talleres permanentes para luego ser ensambladas. Eso incluiría techos, tejados, y paredes. Sería como la caja de cubos de un niño a mayor escala, y la base para la estandarización y producción de tipos." El plan sólo se puso en práctica parcialmente: un prototipo de casa experimental, diseñado por el estudiante Georg Muche con el colaborador de Gropius, Adolf Meyer, se construyó para la exposición de la Bauhaus en 1923.



Izquierdo: Don número uno, según está representado en el *Educational Directory* de E. Steiger de 1878.

Arriba: Don número dos, c. 1896. 28 centímetros de altura, 25 de largo y 8 de ancho. Fabricado por la empresa americana de juguetes Milton Bradley.

Colección de Norman Brosterman. Fotografía de Joanne Savio.



"Los más torpes [dibujos de niños] son el ejemplo más instructivo que nos ofrecen."

Paul Klee

"Hay que estar dispuesto al desarrollo, abierto al cambio, y en la propia vida hay que ser un niño grande, un hijo de la creación, del Creador."

Paul Klee

"Una pared [del estudio de la Bauhaus] tenía alineados [...] estudios experimentales [...] Parecían híbridos entre juguetes y el arte de los salvajes."¹

Paul Klee

"El empezar 'jugando' desarrolla el valor, lleva de modo natural a una vía inventiva y alienta la [...] facilidad del descubrimiento."

Josef Albers.

"aprender [...] por la experimentación lleva más tiempo [...]. El andar empieza por el gatear, y el habla por los balbuceos infantiles."²

Josef Albers

"una composición espacial moderna no es [...] específicamente la construcción de hileras de bloques de iguales o diferentes tamaños. ▶"

Los materiales de construcción sólo son un medio a emplear [...] en la expresión del [...] espacio creado y dividido."³

Moholy-Nagy

"El objetivo de mi trabajo con niños es llegar a la pulsión primitiva, [...] [evidente en] el dibujo."

Helene Nonne-Schmidt

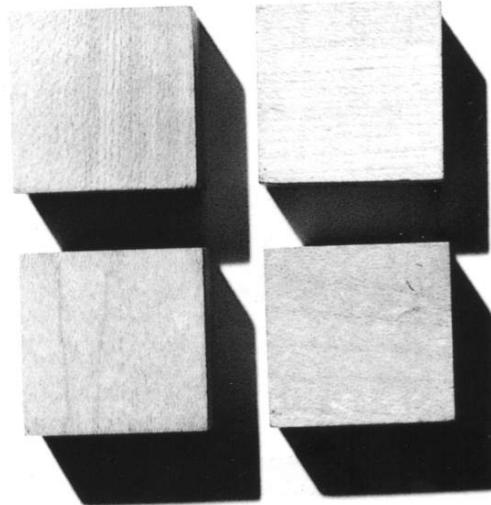
"Las escuelas deberían contemplar los dibujos de los niños [...] y dejar que coexistieran con la escritura alfabética."

Helene Nonne-Schmidt

"Froebel proporciona lo básico a los niños: esferas, cubos y formas interrelacionadas. Todo niño hace una pelota la primera vez que tiene un material maleable en las manos. ▶"

La Bauhaus debería estudiar eso [...]. ¿Por qué la Bauhaus? Porque buscamos las razones básicas de la forma y el color..."⁴

Helene Nonne-Schmidt

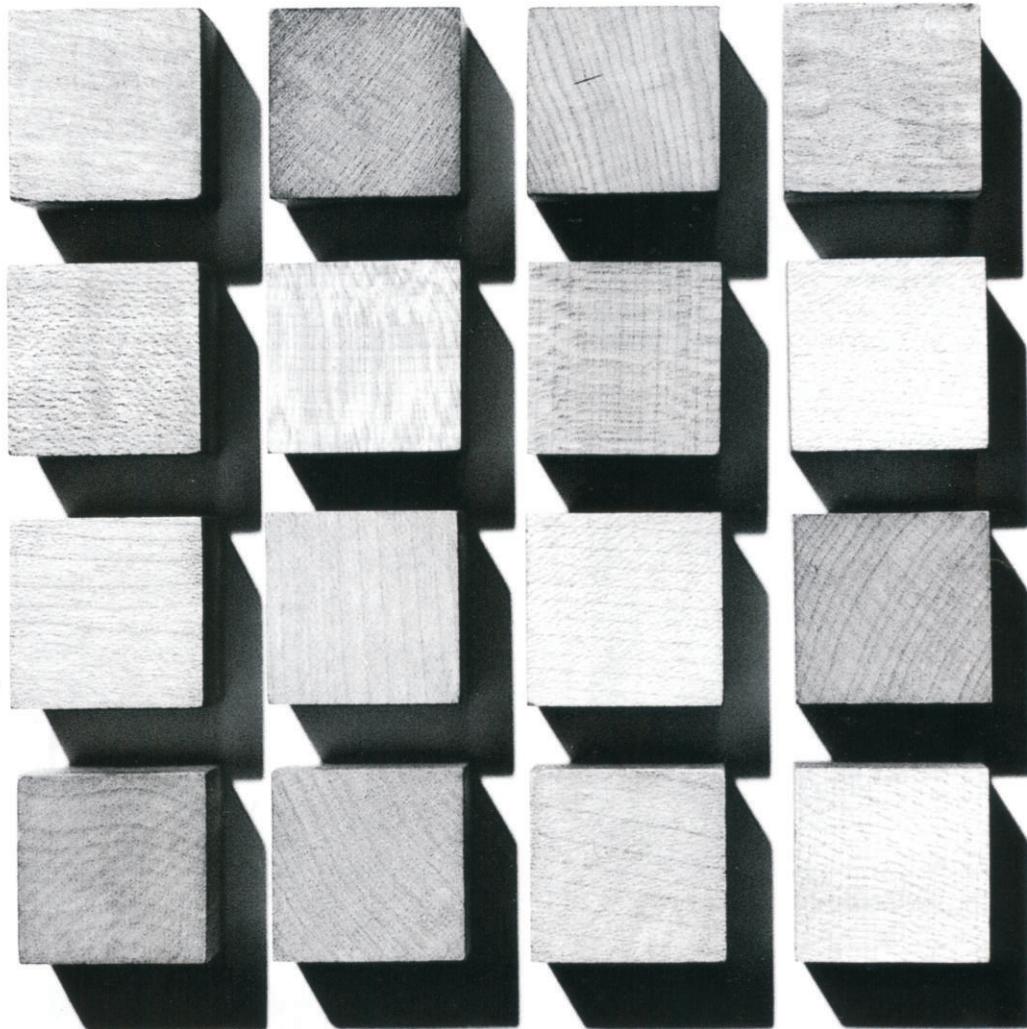


1 Paul Klee: *Das bildnerische Denken* (ed. Jürg Spiller, Verlag Benno Schwabe & Co. Basilea y Stuttgart, 1956 y 1971).

2 Josef Albers, de una conferencia en Praga en 1928, en Hans Wingler, *La Bauhaus* (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1975) 173.

3 Moholy-Nagy, *La nueva visión* (Infinito, Buenos Aires, 1963).

4 Helene Nonne-Schmidt, "Kinderzeichnungen", *Bauhaus Zeitschrift für Gestaltung*, Vol. 3, N.º 3 (julio-septiembre de 1929) 13, 16.

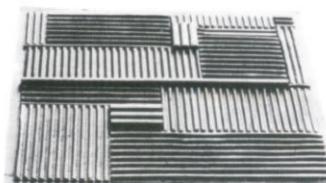
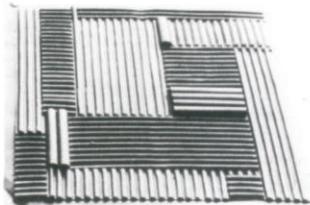
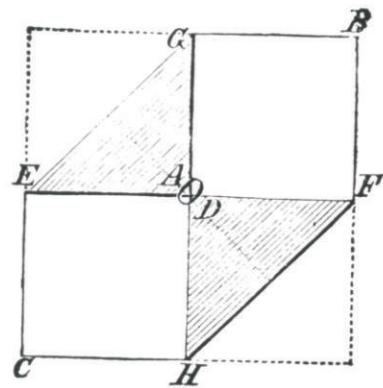
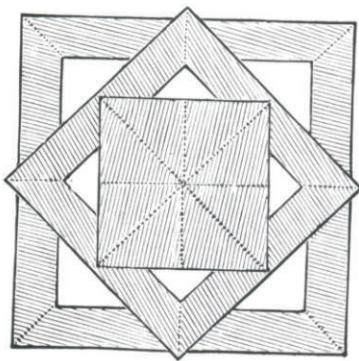
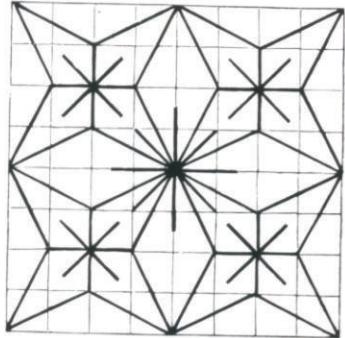
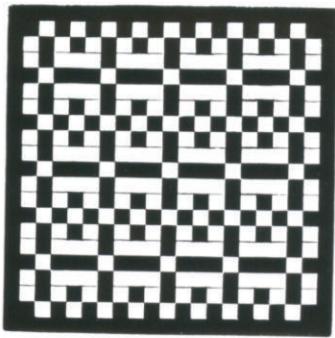


Don número 5, detalle,
a tamaño natural.
El juguete consiste en un
cubo de madera de
8 x 8 cm dividido en
veintiún cubos enteros

más seis mitades y doce
cuartos de cubo. El
fabricante americano de
juguetes Milton Bradley
empezó a producir dones
y ocupaciones en 1896.

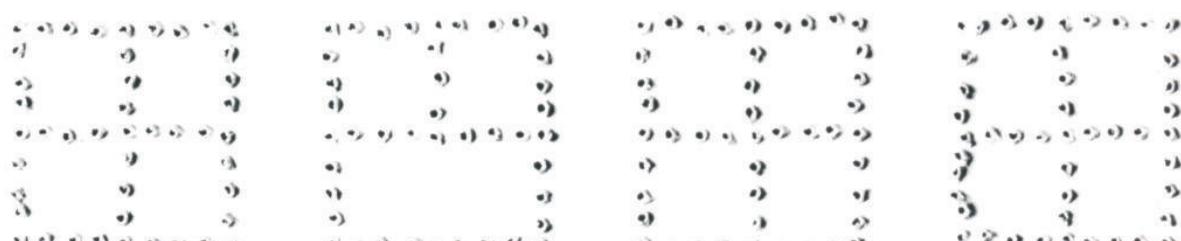
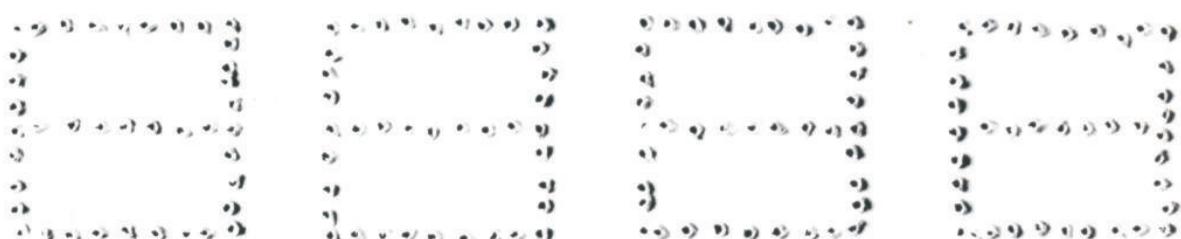
Ya en 1878, el
Educational Directory de
E. Steiger ofreció una
serie de juguetes
inspirados en Froebel.

Colección de Norman
Brosterman.
Fotografía de Joanne
Savio.

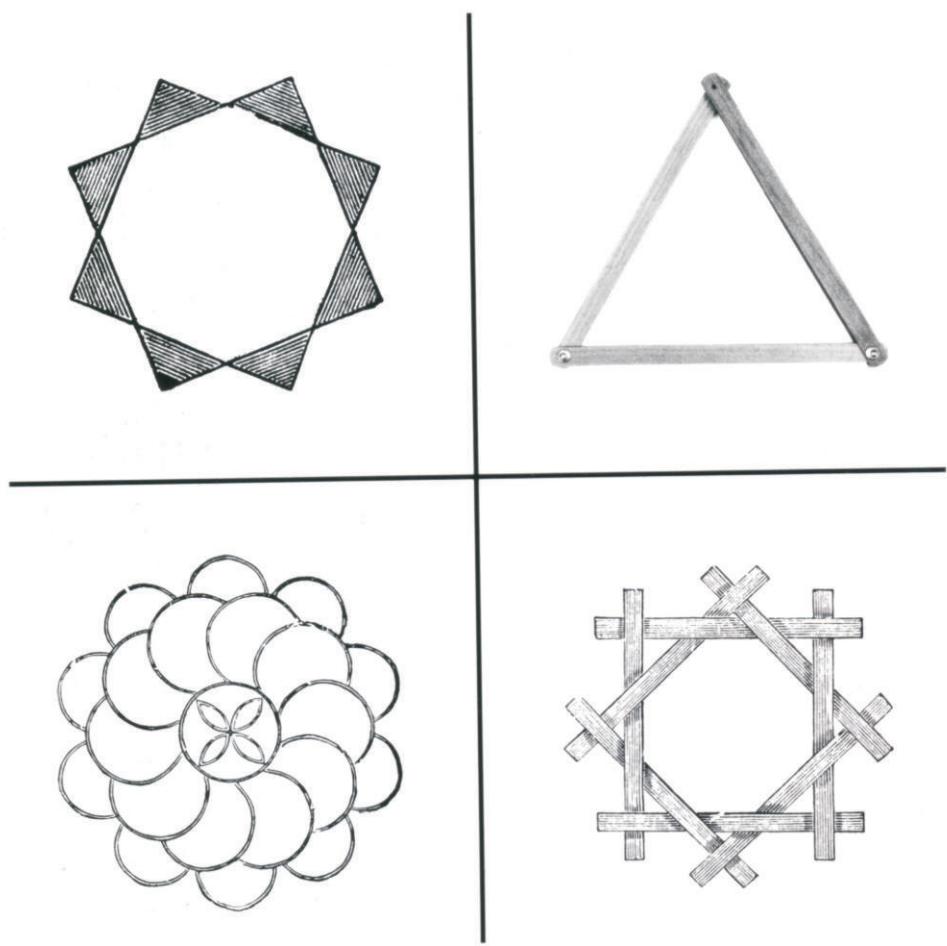


Ejercicio con cartón acanalado, del Curso Básico de Albers, 1927-1928. La experimentación con las propiedades de diferentes materiales era una parte integrante del Curso Básico que empezaba con los estudios de textura de Itten, unos planos que comparaban distintos tejidos, madera y motivos impresos. Josef Albers, que llevó posteriormente el curso de materiales, lo describía como una forma de juego tanto como de experimentación: "En vez de pegar [papel], lo ensamblamos cosiéndolo, abotonándolo, clavándolo, grabándolo o grapándolo; en otras palabras, lo juntamos de muchos modos. Probamos las posibilidades de su fuerza de tensión y de resistencia a la compresión [...] construimos con paja, cartón acanalado, alambre, celofán, etiquetas adhesivas, papel de periódico o de empapelado, caucho, cajas de cerillas, confeti, agujas de fonógrafo, hojas de afeitar... Con eso, no siempre creamos 'obras de arte'; nuestra intención no es llenar museos: cosechamos 'experiencia'." (Wingler 173)

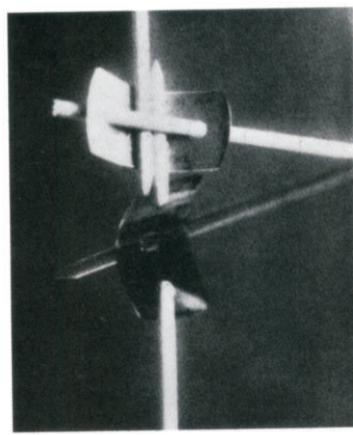
Dones y ocupaciones de Froebel. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: trenzado de estera, cosido de cartón, montaje en papel. Reproducido del *Educational Directory*, de E. Steiger, Nueva York, 1862.



Detalle de un ejercicio de pinchado con aguja, de un álbum americano para maestros inspirado en Froebel, c.1880.
Colección de Norman Brosterman.

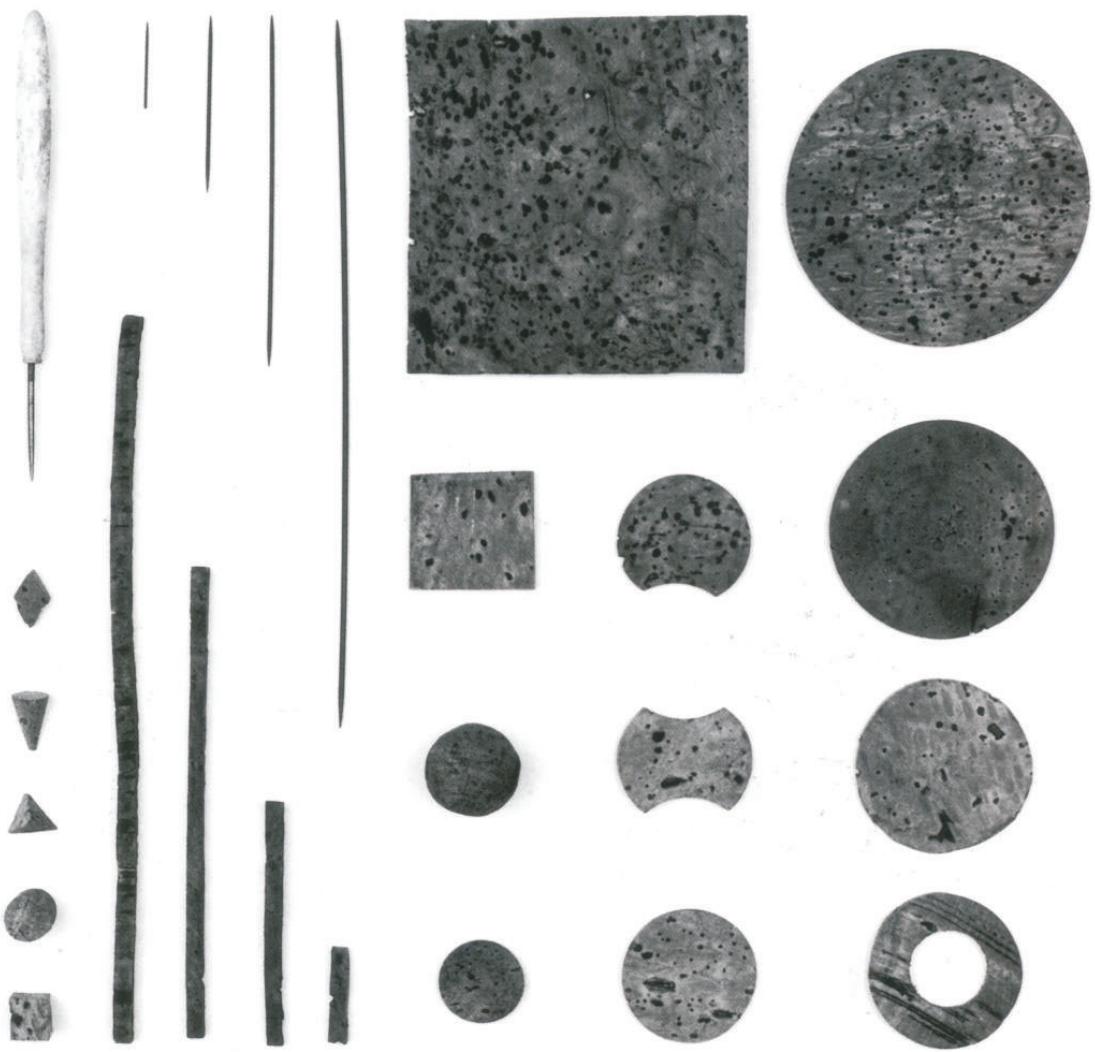


Dones y ocupaciones de Froebel. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: montaje con tablillas, listoncillos unidos, montaje de anillos y listoncillos inconexos. Reproducido del *Educational Directory*, de E. Steiger, Nueva York, 1862.



Detalle de una construcción con palitos de madera y hojas de afeitar, 1928, realizado por un estudiante del curso de materiales de Josef Albers. La construcción, en su sentido arquitectónico, subyace al enfoque de muchas de las composiciones escultóricas y pictóricas de la Bauhaus. Tanto Klee como Kandinsky aislan "elementos" formales históricamente anteriores y subyacentes a toda expresión visual. Sus escritos teóricos se ocupan de las leyes que gobiernan la distribución e interacción de estos elementos. En la obra de Klee, el sentido de la composición como disposición de "elementos" es evidente en el uso de formas discretas, a menudo repetitivas, que ponen de relieve "la existencia autónoma de los elementos pictóricos como formas separadas".¹ Este enfoque aditivo y constructivo se remite a formas elementales de elaboración de pinturas, como las actividades artesanales básicas, que quedan fuera de la alta tradición de las bellas artes.

¹ Beeke Sell Tower, *Klee and Kandinsky in Munich and at the Bauhaus* (UMI Research Press, Ann Arbor, 1981) 142.



Detalle de elementos de
The Cork Model Maker. A Scientific Toy for Constructing Architectural, Mathematical, and Mechanical Models, c. 1860. El conjunto que se presenta en una caja mide 24 x 17 cm. Colección de Norman Brosterman.

The Cork Model Maker es una variación británica de la actividad de "trabajo con guisantes" de Froebel, que utilizaba guisantes mojados para conectar cables. La etiqueta acredita a Thomas Edward Keen como inventor.

Acogida de los kindergarten



Monumento a Friedrich Froebel. Esta representación de un monumento a Froebel en 1882 en Schweina, Alemania, está en una tarjeta publicitaria o punto de libro de la Milton Bradley Company, que empezó a fabricar los juguetes de Froebel en 1896. Bradley adaptó el juego de Froebel de construcción con palitos y guisantes mojados al Tinkertoy.

La notoriedad de los “Dones y Ocupaciones” de Froebel se debió, en parte, a que el gobierno prusiano proscribió los kindergarten en 1851 por sus presuntas intenciones ateas y socialistas, dando inadvertidamente a la pedagogía froebeliana una reputación añadida. El gobierno negó haber confundido a Friedrich Froebel (cuyos escritos y teorías son profundamente panteístas) con su sobrino Karl (un destacado ateo y socialista). La defensa de los kindergarten se convirtió en un tema favorito entre los liberales: como observó uno de sus primeros defensores: “la causa de la nueva educación está más o menos asociada, en la opinión pública, con el radicalismo...” (Downs 83). La proscripción se enmarcó en una fuerte oleada de reacción consecutiva a la revolución de 1848. La *Reglamentación* de Prusia de 1854 sometió la formación de maestros y los planes de estudio de las escuelas primarias a un absoluto control estatal: la antes activa tradición del dibujo pedagógico cayó en la oscuridad. El período estable, aunque represivo que siguió, fue testigo del ascenso financiero, industrial y militar de Alemania, que culminó en la proclamación del Reich en 1871. Interesado en forjar una nueva identidad nacional y cultural, el Reich relajó el control sobre el sistema educativo, liberalizando las escuelas y los colegios estatales. Fue con este clima que se levantó la proscripción de los kindergarten.

Los kindergarten se propagaron rápidamente por Europa, América y el Japón. La popularidad de los “Dones y Ocupaciones” generó un mercado sustancial de consumidores, convirtiéndose en un expansionista “lenguaje visual” de formas elementales y colores básicos.¹ Los integrantes del temprano vanguardismo se educaron en el período de mayor influencia de los kindergarten: es sabido que Frank Lloyd Wright, Kandinsky y Le Corbusier fueron educados con los métodos de Froebel, y el programa de la Bauhaus atestigua su impacto.

La liberalización de la educación resucitó la tradición del dibujo pedagógico y devolvió a la circulación métodos más antiguos (Ashwin 138). Pero se formaron facciones entre los educadores partidarios de las técnicas de copia de libros pautados y los que anteponían la creatividad y la expresión propia. La obra de Georg Hirth, en 1887, *Ideas sobre la enseñanza del dibujo*, atacaba los métodos tradicionales y marcaba el comienzo de un influyente movimiento reformador en la educación artística (Ashwin 19).

1 Ya en 1872, el Kindergarten formaba parte del sistema educativo nacional de Austria. En 1909 había 35 kindergarten en Berlín, 11 en Breslau, 32 en Wurtemburg, 9 en Colonia, 19 en Dresden, 27 en Düsseldorf, 30 en Frankfurt-am-Main, 13 en Leipzig, 23 en Munich, 65 en Zurich 73 en Basilea, 72 en Viena, 11 en Graz, 50 en Copenhague, 191 en Holanda, 30 en Finlandia, 10 en París, 4 en Roma, 254 en Japón, y 2 en Rusia. En 1904 había 2,997 kindergarten en los EE.UU., donde se desarrollaron con ayuda pública. M.G. May, “The Provision Made in Germany and Switzerland for the Care of Children Under the Compulsory School Age” y “Appendix”, *Special Reports on Educational Subjects*, Vol. 22 (1909), 137-251.

Escuela Froebel en Providence, Rhode Island, c. 1890. Los dones y ocupaciones de Froebel están dispuestos en las mesas. La fachada de la escuela destacaba el nombre de Froebel y la palabra Kindergarten. Fotografía cedida por Norman Brosterman.



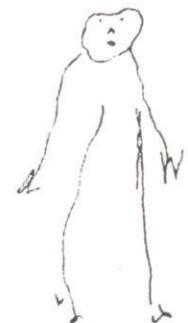
1 Los dibujos de niños se compararon reiteradamente con las producciones visuales de culturas antiguas, no industrializadas y no occidentales. La idea del niño como artista coincidió con la publicación, en Europa, de numerosos libros de antropólogos y arqueólogos que registraban la cultura visual de los egipcios, los indios del norte de Brasil y los bosquimanos sudafricanos. Stuart MacDonald, *The History and Philosophy of Art Education* (University of London Press, Londres, 1970) 329, 330.

2 Para la crítica sobre la "falta de gusto" en Alemania, véase Ashwin, 145.

3 Carl Schorske, *Viena Fin-de-siècle* (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1981).

Una corriente influyente en el movimiento reformador fue la del concepto del niño como artista. La primera exposición, llamada *El niño como artista*, se celebró en el Museo de Hamburgo en 1898. La muestra era de dibujos y pinturas de colegiales locales, dibujos de niños indios y una colección de arte esquimal.¹ La liberalización gradual de la enseñanza del dibujo y el fomento del niño como artista estaban vinculados entre sí, pero, lo más importante era que estaban vinculados a las aspiraciones de los educadores e intelectuales que veían la formación de una cultura artística como un medio eficaz de renovación para el futuro social y económico del país. El movimiento reformador y la invención del niño como artista estaban motivados en gran medida por el interés por alentar una identidad cultural-artística nacional. Esta renovación cultural tenía como fin específico la renovación de la reputación que tenía Alemania en las industrias artísticas, en la ostentación y la sobredecoración. Esta misión cultural se cumplió, en parte, para afirmar la existencia de un potencial artístico en cada niño, y para atribuir a los productos de la infancia, antes irrelevantes, una función cultural.²

La producción visual de los niños y los objetos producidos por adultos en culturas no industrializadas, no occidentales, entraron de igual pie en el nuevo siglo. Unos y otros se consideraron registros de una experiencia de visión originaria, primaria. Los artistas se volvieron hacia el niño y lo "primitivo" como fuentes de expresión fidedigna y no mediatisada: como ventanas a la "infancia del arte". Artistas y antropólogos hicieron comparaciones entre los dibujos infantiles y la obra de los "primitivos" adultos bajo el estandarte de la "teoría de la recapitulación": la idea de que el arte del niño "recapitula atávisticamente la infancia de los pueblos y la infancia del arte".³ Este fenómeno aparece en la obra de Gustav Klimt, Oskar Kokoschka y otros miembros de la Secesión vienesa que, como ha observado Carl Schorske, proyectaban "a la infancia la ideología de la liberación estética" (327). Toda una sala de la influyente exposición de la Secesión, *Kunstschau*, de 1908, estaba dedicada a dibujos y pinturas de niños, inclusión ésta que afirmaba la posición antiacadémica de la Secesión y apuntalaba su llamada a un renacer artístico.



Dibujo infantil, del catálogo de la exposición *El niño como artista*, celebrada en 1898 en el Kunsthalle de Hamburgo.



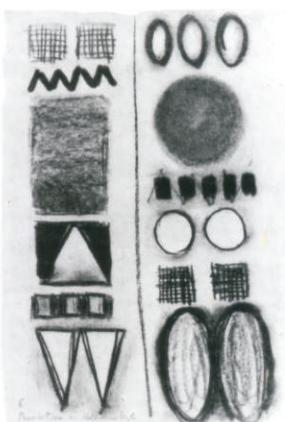
Paul Klee, *Patio de recreo infantil*, 1937. Reproducido en *Das Bildnerische Denken*.

Expresionismo y racionalismo en la Bauhaus

El romanticismo del fenómeno del niño como artista destaca de manera impactante sobre el telón de fondo del empeoramiento de las condiciones sociales: los niños eran una porción importante de los miles de personas sin casa en los primeros años de la República de Weimar. El sistema escolar alentaba a los niños de la clase obrera y de las clases bajas a ingresar en la fuerza de trabajo a los doce años. En cambio, los alumnos de clase media iban a escuelas que les permitían continuar hasta el nivel universitario. La desilusión de muchos niños les llevó a participar en la Revolución de Noviembre de 1918, con la subsiguiente formación de movimientos juveniles politizados. Véase Jack Zipes, *Fairy Tales and Fables from Weimar Days* (University Press of New England, Hanover, 1989).

Antes de impartir el Curso Básico en la Bauhaus, Johannes Itten había fundado su propia escuela de arte en Viena, en 1916. Los métodos de enseñanza de Itten emergieron de círculos artísticos en los que ya estaban bien implantados los conceptos románticos del “niño como artista” y de “la infancia del arte”.¹ La adaptación por parte de Itten de técnicas basadas en la niñez para la formación de estudiantes de arte profesional estaba también influida por su anterior experiencia como maestro de escuela primaria. Itten buscaba liberar la creatividad de los estudiantes mediante un retorno a la infancia, mediante la introducción de exploraciones elementales de formas y materiales, el automatismo, el dibujo a ciegas, movimientos rítmicos de dibujo y un enfoque intuitivo y místico.² Aunque este retorno a los orígenes y a los impulsos primitivos fue la formidable contribución de Itten a la Bauhaus, también fue la razón de su partida. Ya a mediados de diciembre de 1919 se celebraron reuniones públicas en las que airados ciudadanos, profesores académicos y artistas manifestaron quejas contra la escuela.³ El efecto de esta crítica a las actitudes favorables a las influencias “expresionistas” se revela en el desarrollo de la forma elemental, geométrica, en la Bauhaus.

La obra de los alumnos de Itten, con sus círculos sesgados, cuadrados pintados y triángulos esquemáticos, revela que, en la Bauhaus, el interés inicial por la forma elemental respondía al espíritu de una exploración primaria. La transformación de la forma geométrica en las precisas siluetas de la cultura de la máquina fue un desarrollo posterior en la escuela, atribuido frecuentemente a una conciencia creciente del papel social del artista. El giro hacia una geometría más sobria y angulosa se ha descrito como una “racionalización” progresiva de la pedagogía de la Bauhaus. Sin embargo, también podría verse esta racionalización de la forma como un intento de liberar el elementarismo de sus asociaciones con el “expresionismo”, dado, en especial, que los adversarios conservadores de la escuela equiparaban reiteradamente el expresionismo con el comunismo, la bohemia y las influencias “extranjeras” (Miller-Lane 74). La marcha hacia un vocabulario más racional, industrial, de la forma contrarrestó la crítica de que la escuela había ignorado su mandato de unir el arte y la industria. A finales de la década de los veinte, la utilización, por parte de la escuela, de la forma geométrica abstracta se vinculó cada vez más a la producción de máquinas y se distanció de la concepción expresionista de una “infancia del arte”.



Ejercicio de proporción y valor, c. 1920, de Max Pfeiffer-Watenpfehl, del Curso Básico de Johannes Itten. Carbón sobre papel, 37,3 x 24,8 cm. Cedido por el Busch-Reisinger Museum, Universidad de Harvard.

1 El empleo de una instrucción elemental y antiacadémica con los estudiantes de arte tenía precedentes en la enseñanza de Hermann Obrist, que impartió clases en Munich a finales del siglo; Adolf Hötzl, que impartió clases en la *Kunstgewerbeschule* de Viena cuando Itten fundó allí su propia escuela.

2 La enseñanza de Itten estaba influida por la noción contemporánea de “empatía”, que entendía el gesto y el movimiento en forma pictórica como expresiones de emociones (Francisco 189).

3 Barbara Miller-Lane, *Architecture and Politics in Germany 1918-1945* (Harvard University Press, Cambridge, 1985) 71.

Acogida de la Bauhaus

una
mental y
con los
arte
tes en la

st, que
en
es del
tzel, que
en la

az Cizek,
ases en
chule de
tten
opia

a de
uida

a de

o y el
forma

89).
r-
re and
ny
ward
(5) 71.

1 Jean Laplanche y
J.B. Pontalis,
*Diccionario de
Psicoanálisis* (Editorial
Labor, Barcelona,
1987).

Itten, Klee y Kandinsky pretendían desvelar los orígenes del “lenguaje visual”; buscaban este origen en geometrías básicas, colores puros, y en la abstracción. Su práctica y su pedagogía tienen el carácter tanto de ciencia como de fantasía. Por una parte, constituyen un análisis de formas, colores y materiales orientado hacia una *Kunstwissenschaft* (ciencia del arte); por otra parte, son construcciones teóricas sobre las leyes primordiales de la forma visual que presuntamente operan fuera de la historia y la cultura. Estas respuestas especulativas a los problemas del origen son paralelas a las fantasías del origen excavadas por el psicoanálisis: el origen de la sexualidad en la *seducción*, el origen de la diferencia sexual en la *castración*, y el origen del sujeto en la *escena primaria*. La obra de Freud sobre estas fantasías primarias se elaboró mediante una investigación de los escenarios imaginarios en la vida psíquica de sus pacientes, así como por medio de las teorías sexuales presentadas por niños. “Como los mitos colectivos [las fantasías primarias], pretenden proporcionar una representación y una ‘solución’ de todo aquello que para el niño constituye un gran enigma.”¹

Para Klee, Kandinsky e Itten, ▲ ■ ● servían como una escritura con la que podría analizarse, teorizarse y representarse la *prehistoria de lo visible*. Pese a su diversidad, la producción de la Bauhaus está unificada por la conciencia de su separación de la historia, de su anhelo por encontrar un punto de origen. Con la asimilación de sus formas y métodos en la educación moderna del diseño, la propia Bauhaus se convirtió en un punto de origen. Así como Kandinsky, Klee e Itten articulaban un lenguaje visual mediante el concepto de una infancia del arte, la Bauhaus se ha convertido en la infancia del diseño. Se han resaltado la forma geométrica, el espacio reticulado y el uso racionalista de la tipografía como las lecciones primordiales del legado de la Bauhaus. El potencial lingüístico de la teoría de la Bauhaus (evidente en las frecuentes analogías entre la escritura y el dibujo) fue ignorado: el proyecto de un “lenguaje visual” se interpretó aislado del lenguaje verbal más que emparejado con él. ▲ ■ ● se convirtió en un vocabulario formal estático más que en unos estimulantes primeros pasos. La síntesis, en el diseño gráfico, de palabras e imágenes la hace un punto de referencia importante para reabrir el intento del temprano Movimiento Moderno de hacer discursiva la forma: para reabrir la a la dimensión social y cultural del lenguaje visual.

“Uno aprende a ver detrás de la fachada, a asir la raíz de las cosas. Uno aprende a reconocer las corrientes ocultas, la *prehistoria de lo visible*. Uno aprende a excavar bajo la superficie, a desvelar, a hallar causas, a analizar.” Paul Klee, “Experimentos exactos en el campo del arte” (Wingler 180).



Detalle de ilustraciones en *Recetario de diseño gráfico*, de Leonard Koren y R. Wippo Meckler (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1992). El *Recetario* ejemplifica los textos de diseño gráfico posteriores a la Segunda Guerra Mundial que adoptan la idea del diseño gráfico como la manipulación de un vocabulario fijo de “elementos” gráficos. Según sus autores, el *Recetario* “ofrece una ruta estimulante y económica por medio de cientos de recursos arquetípicos del diseño gráfico, estilos de reflexión y soluciones espaciales”. La actitud resueltamente pragmática del *Recetario* lo distingue de textos sobre diseño similares, más impregnados de teoría, como *La sintaxis de la imagen*, de Donis Dondis, o *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*, de Wucius Wong.

Diccionario visual

Ellen Lupton

1 La Bauhaus fue un lugar donde se juntaron diversas corrientes vanguardistas y se dedicaron a la producción de tipografía, publicidad, productos, pintura y arquitectura. Las actividades de la escuela recibieron amplia publicidad en los EE.UU. a finales de los años treinta, cuando muchos de sus miembros emigraron a este país. La Bauhaus fue equiparada al pensamiento avanzado en el diseño. Una parte del legado de la Bauhaus es el intento de identificar un *lenguaje de la visión*, un código de formas abstractas dirigido a la percepción inmediata, biológica, antes que al intelecto culturalmente condicionado. Los teóricos de la Bauhaus describieron este lenguaje como un sistema análogo al lenguaje visual, pero fundamentalmente aislado de él. La forma visual se consideró como una escritura universal y transhistórica que hablaba directamente con la mecánica del ojo y el cerebro.

En 1923, Kandinsky proclamó que hay una correspondencia universal entre las tres formas básicas y los tres colores primarios

2 La palabra “gráfico” se refiere tanto a la *escritura* como al *dibujo*, dos medios diferentes que emplean instrumentos similares. La palabra “gráfico” se refiere también a una convención empleada en las ciencias, el *gráfico*, que representa una lista de números como una línea continua trazada en un espacio reticulado: el trazado de un gráfico se percibe como una *Gestalt*, una forma o imagen simple. En los libros de texto de Kandinsky, Klee, Moholy-Nagy y otros, los gráficos informativos funcionan como modelos para una nueva estética, un arte a la vez didáctico y poético. Las retículas científicas, los gráficos y diagramas constituyen una rama privilegiada del signo y son vistos como la base de una escritura visual antiilusionística pero universalmente comprensible, un lenguaje gráfico que evita las convenciones del realismo de la perspectiva pero que está vinculado objetivamente a la factualidad material.

Este proyecto empezó siendo un documento para un curso impartido por Rosemarie Bleiter en el Graduate Center, City University de Nueva York. Mi concepción de la forma visual como “lenguaje” estructurado sistemáticamente está en deuda con la obra de Rosalind Krauss.

3 El *Pädagogisches Skizzenbuch* (Libro de apuntes pedagógico) (1925), de Paul Klee, y *Punto y línea sobre el plano* (1926), de Wassily Kandinsky, ambos publicados por la Bauhaus, son introducciones a la gramática de la escritura visual. *Language of vision* (1944), de Gyorgy Kepes, y *Vision in Motion* (1947), de Laszlo Moholy-Nagy, utilizan la psicología de la *Gestalt* para aportar una racionalidad científica al “lenguaje de la visión”; ambos libros fueron escritos en la Escuela de Diseño de Chicago, fundada como la “Nueva Bauhaus” en 1937.¹ La psicología de la *Gestalt* ha sido desde entonces una fuente teórica dominante en la enseñanza básica del diseño. Después de la Segunda Guerra Mundial se han publicado numerosos libros de texto que describen el “lenguaje” del diseño como un “vocabulario” de elementos (punto, línea, plano, color, textura) ordenados según una “gramática” de contrastes formales (oscuro/claro, estático/dinámico, positivo/negativo).

4 Estos textos reflejan el concepto de un curso “básico” o fundacional, hoy un rasgo común de la formación en el arte y en el diseño en América y Europa. Un programa fundacional enseña a los estudiantes principios fundamentales del diseño, un lenguaje general de formas y materiales subyacente al discurso particular de las profesiones especializadas. El primer profesor del Curso Básico en la Bauhaus² fue Johannes Itten, cuyo misticismo y llamativa excentricidad disonaban de los planes prácticos de Walter Gropius para la escuela. Después de la dimisión de Itten en 1923, Kandinsky dio clases sobre color y los “elementos básicos de la forma”; Klee dio lecciones en la clase de formas básicas desde 1924. Josef Albers empezó en 1923 a llevar la parte de materiales, mientras Moholy-Nagy se encargaba del curso en su conjunto.

1 Paul Klee, *Pädagogisches Skizzenbuch* (Libro de apuntes pedagógicos, Bauhaus Buch 2, 1925); Wassily Kandinsky, *Punto y línea sobre el plano* (Barrial Editores, Barcelona, 1986 8^a); Gyorgy Kepes, *Language of Vision* (Paul Theobold, Chicago, 1944, 1967), y Laszlo Moholy-Nagy, *Vision in Motion* (Paul Theobold, Chicago, 1947, 1969).

2 Sobre el Curso Básico de la Bauhaus, véase Marcel Franciscono, *Walter Gropius and the Creation of the Bauhaus in Weimar* (University of Illinois Press, Urbana, 1971).

5 Una diferencia clave entre el lenguaje verbal y el ideal moderno de un lenguaje “visual” es la *arbitrariedad* del signo verbal, que no tiene ninguna relación natural, inherente, con el concepto que representa. El *sonido* de la palabra “caballo”, por ejemplo, no se asemeja de forma innata al *concepto* de un caballo. Ferdinand de Saussure señalaba esta arbitrariedad como el rasgo fundamental del signo verbal. El significado de un signo lo genera su relación con otros signos del lenguaje: la legibilidad del signo reside en su *diferencia* de otros signos. Saussure proponía el estudio de una nueva rama de la lingüística: la *semiología*, una teoría general de los signos que abarcase tanto los sistemas no verbales como los verbales. Saussure predijo que muchas costumbres con un significado aparentemente natural, inherente (por ejemplo, gestos “educados” o cocina “sabrosa”), son, en el fondo, arbitrarias.

Yendo de cálido a frío, de claro a oscuro y de activo a pasivo, la serie es una frase elemental en el “lenguaje” de la visión.

6 Frente al proyecto de la semiología de desvelar la función cultural de los signos, los teóricos del diseño moderno han buscado un sistema de signos *natural* y universal, garantizado por facultades de percepción biológicamente estables. Por ejemplo, en su *Graphic Design Manual*, de 1966, Armin Hofmann escribe: “La pintura [...] contiene un mensaje inherente. Aunque nos cueste un esfuerzo [...] ‘leer’ sus formas externas [...], con todo nos habla directamente. A diferencia de la escritura alfabetica, la pintura irradia movimientos, valores tonales y formas como fuerzas que conjuran una respuesta inmediata.”² Para Hofmann, las pinturas tienen un significado universal porque sus “fuerzas” abstractas subyacentes responden a la facultad de percepción “inmediata” y natural antes que a la convención cultural; la respuesta que provocan es sensual y emocional antes que intelectual.

7 En *Punto y línea sobre el plano*, Kandinsky describe un “diccionario” capaz de transponer numerosos modos de expresión en una sola escritura gráfica: “El progreso logrado con un trabajo sistemático creará un diccionario que, en su desarrollo posterior, llevará a una ‘gramática’ y, finalmente, a una teoría de la composición que traspasará las fronteras de las expresiones artísticas individuales y se hará aplicable al ‘Arte’ en su totalidad.”

Mi ensayo es una respuesta a la llamada de Kandinsky en favor de un “diccionario” visual. Los términos compilados en este diccionario son técnicas o estrategias para organizar el material textual y pictórico: *gráfico, retícula, traslación y figura*. Estas estrategias fueron propuestas como la base de una escritura visual cuyos signos fuesen abstractos en su forma y universales en su contenido, un código básico dirigido directamente a la percepción.

8 Mi léxico trata de revelar la interconexión de la “escritura” visual y la verbal; no su separación. La educación artística moderna, a menudo desalienta a los diseñadores gráficos a entrar activamente en el proceso de escritura: al contrario, suele enseñarse a los estudiantes a actuar como “resolvedores” de “problemas” predeterminados cuya función se ha establecido de antemano. Pero el diseñador gráfico podría concebirse como un trabajador del lenguaje preparado para iniciar proyectos activamente, ya mediante la autoría directa de los textos, ya elaborándolos, orientando o quebrantando su significado. El diseñador gráfico “escribe” documentos verbales/visuales adaptándolos, dándoles tamaño y estructura, y editando imágenes y textos. Las estrategias visuales del diseño no son absolutos universales; generan, explotan y reflejan convenciones culturales.³

1 Ferdinand de Saussure, *Curso de Lingüística General* (Alianza Editorial, Madrid, 1990 3^a).

2 Armin Hofmann, *Graphic Design Manual: Principles and Practice* (Reinhold, Nueva York, 1966). Entre los textos similares está *La sintaxis de la imagen*, de Donis Dondis (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1990 9^a).

3 Jacques Derrida ofrece una definición ampliada de la escritura en *De la gramatología* (Siglo Veintiuno, Buenos Aires, 1971).

Gráfico

Un **gráfico** ordena datos en un espacio reticulado cuyos ejes representan variables tales como el tiempo, la temperatura o la cantidad. Muchos **gráficos** describen el cambio en el tiempo con una marca lineal, como en una sinusode o en un gráfico de fiebre. El **gráfico** pertenece a la categoría de signos llamada **índice**, que tiene una relación causal con su referente. Por ejemplo, una fotografía, una huella de pie o una sombra son índices porque resultan del contacto físico con un objeto. Una flecha es un índice porque su significado, en cualquier caso dado, depende de su aproximación a un objeto. Los signos indicativos aparecen en todos los libros de texto de Klee, Kandinsky y Moholy-Nagy; sirven como caracteres potenciales de una escritura universal que se vincularía directamente con el mundo físico o espiritual.



Figura 5
Para Moholy-Nagy, la esencia de la fotografía no está en la cámara sino en la sensibilidad química de la película y el papel: definía el *fotograma*, o la *fotografía sin cámara*, como un "registro diagramático del movimiento de la luz trasladado a valores en negro, blanco y gris".

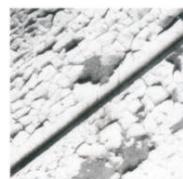


Figura 4
Moholy-Nagy extendió el modelo del gráfico a numerosos "diagramas" naturales, tecnológicos y artísticos: escritura celeste, fuegos artificiales, neumáticos, estudios industriales de tiempo y movimiento y pintura descascarillada. Fotografía de Harvey Croze, 1944, en *Vision in Motion*.

En los libros de texto básicos de diseño de Klee y Kandinsky, el **gráfico** es un modelo de expresión pictórica. Mientras la geometría euclíadiana define una **línea** como una acumulación infinita de **puntos** estáticos, los manuales de diseño de Klee y Kandinsky describen la línea como un solo punto arrastrado a través de una página: la línea es un rastro del movimiento del artista, un índice espacial o **gráfico** de un hecho temporal. Similmente, un **plano** es el registro dejado por una línea en movimiento. El diagrama de abajo, del *Libro de apuntes pedagógico* de Klee, cartografía esta narrativa temporal; Klee emplea una metáfora lingüística: compara fases en la vida de un punto con la “voz activa y pasiva” en el habla. El lenguaje de la visión se escribe con signos indicativos.

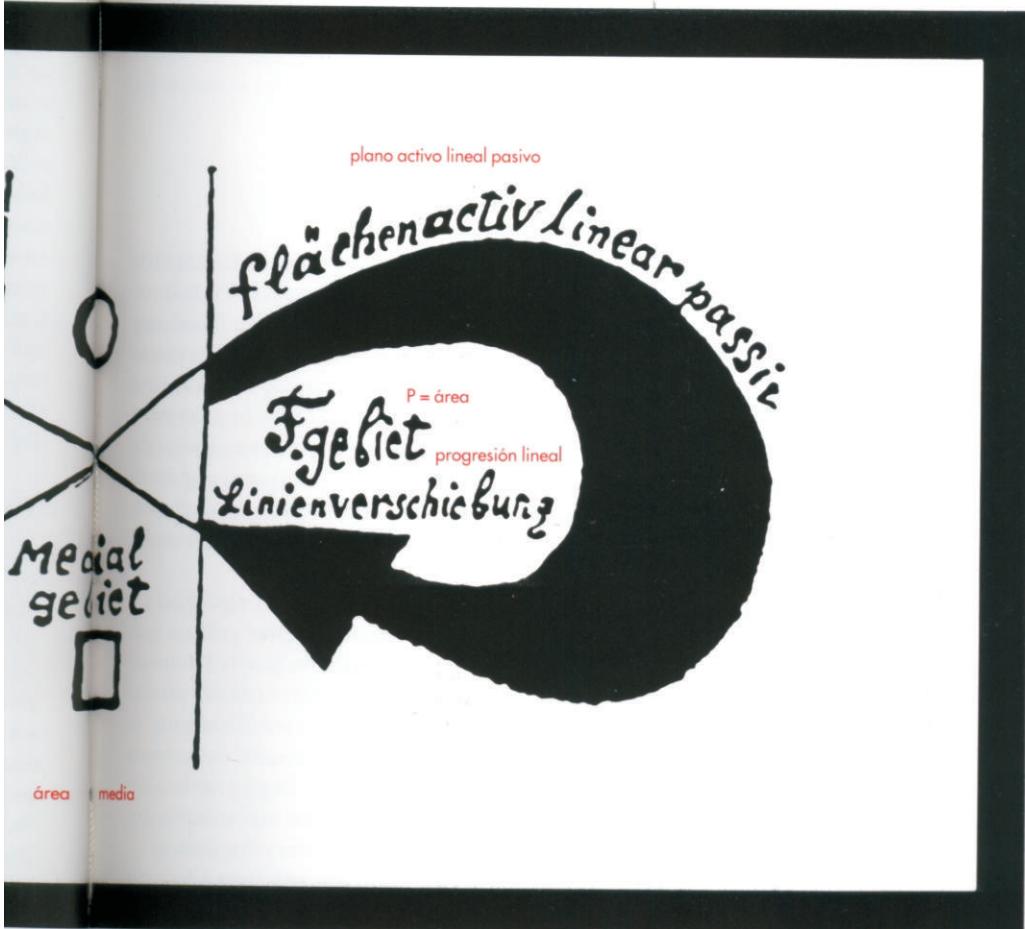


Figura 1

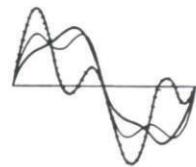


Figura 1

Kandinsky reproduce este gráfico en *Punto y linea sobre el plano* para mostrar la capacidad que tiene una linea continua para reemplazar una lista de números. Kandinsky define la linea como “el rastro dejado por el punto en movimiento; es decir, su producto. La crea el movimiento, específicamente por la destrucción del intenso reposo del punto cerrado en sí mismo”.



Figura 3

Como Kandinsky y Klee, Moholy-Nagy veía el dibujo como un registro gráfico del movimiento: “Todo dibujo puede entenderse como un estudio del movimiento, porque es una senda de movimiento registrada por medios gráficos.” (Vision in Motion 36.)

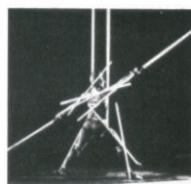


Figura 2

En una danza coreografiada por Oscar Schlemmer en 1927, el intérprete lleva ropa negra y largos palos blancos; el cuerpo del danzante desaparece y es reemplazado por líneas blancas que registran gráficamente su movimiento “avivando el espacio de un modo enmarcado, lineal” (Wingler 143).

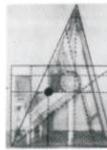


Figura 1
Signos visuales

Figura 2
La correspondencia ideal de
Kandinsky entre colores y formas

Figura 3
Ejercicio de dibujo analítico, Hanns
Beckmann, 1929

1 El término **traslación** aparece en el libro de texto de Kandinsky para la Bauhaus, *Punto y línea sobre el plano*, donde alude al acto de trazar correspondencias entre marcas gráficas, lineales, y una serie de experiencias no gráficas, como el color, la música, la intuición espiritual o la percepción visual: “todo fenómeno del mundo exterior y del interior puede adquirir una expresión lineal, una especie de **traslación**” (68). Kandinsky esperaba que algún día todos los modos de expresión pudiesen **trasladarse** a través de esa escritura visual, con sus elementos cartografiados en una gran “*tabla sintética*” o “*diccionario elemental*”. ▲ ■ ● es un ejemplo central de **traslación**. La serie ▲ ■ ● representa el intento de Kandinsky de probar una correlación universal entre el color y la geometría; se ha convertido en uno de los iconos más famosos de la Bauhaus. Kandinsky concebía estos colores y formas como una serie de oposiciones: el amarillo y el azul representan los extremos de cálido/frío, claro/oscuro, y activo/pasivo, mientras que el rojo les es intermedio. El triángulo, el cuadrado y el círculo son equivalentes gráficos de las mismas polaridades. Aunque hoy pocos diseñadores aceptan la validez universal de la ecuación ▲ ■ ●, el modelo del “lenguaje” visual como una gramática de oposiciones perceptivas sigue siendo la base de numerosos libros de texto de diseño básico.

2 La serie ▲ ■ ● de Kandinsky propone la geometría como una *escritura* cuyo significado o “contenido” son los colores primarios, sirviendo cada forma como recipiente gráfico que envuelve un campo tonal. En 1923, Kandinsky hizo circular un cuestionario por la Bauhaus, pidiendo a cada participante que asociase intuitivamente △, □ y ○ con los tres colores primarios. Esta prospección, etiquetada como “*test psicológico*”, trataba de validar científicamente la ecuación ▲ ■ ●. Frase elemental escrita en el lenguaje de la visión, ▲ ■ ● inspiró numerosos objetos y proyectos en la Bauhaus en la época del cuestionario de Kandinsky; llegó a simbolizar la posibilidad de un “lenguaje” visual que se comunicase directamente con los mecanismos del ojo y el cerebro, operando independientemente de las convenciones culturales y lingüísticas.

3 El término **traslación** aparece también asociado a uno de los ejercicios de dibujo de Kandinsky en el que los estudiantes representan una naturaleza muerta dispuesta en un diagrama lineal: la imagen queda “completamente **trasladada** a tensiones de energía [...] con el esquema general hecho visible por medio de líneas quebradas” (Wingler 146). Kandinsky concebía la composición pictórica como un sistema de “fuerzas”; todo trazo o color tiene relación con oposiciones geométricas o psicológicas como vertical-horizontal, recto/curvo, cálido/frío o activo/pasivo. Mediante la **traslación**, Kandinsky buscaba expresar esta trama de fuerzas mediante un código gráfico; la serie ▲ ■ ● encarna, pues, la teoría del “lenguaje” visual como sistema de oposiciones perceptivas. Un problema de dibujo similar a los estudios lineales de objetos de Kandinsky se emplea hoy en muchos cursos básicos de diseño: los estudiantes representan un objeto en valores puramente blancos y negros. Estos dibujos, a menudo llamados **traslaciones gráficas**, combinan la aparente objetividad de una fotografía con la claridad de una forma de letra.

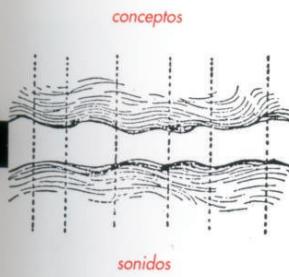


Figura 4
Saussure: el lenguaje adquiere forma entre dos masas informes

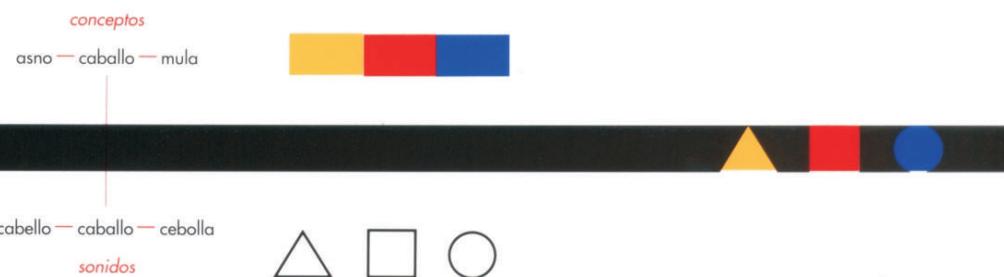


Figura 5
Retícula del lenguaje verbal: relaciones verticales y horizontales



Figura 6
Retícula del lenguaje visual: relaciones verticales y horizontales

Figura 7
Signos visuales

4 El término **traslación** se utiliza también en geometría, referido al movimiento uniforme de una figura en una única dirección. En debates sobre lenguaje, **traslación** se refiere al acto de cambiar símbolos de un sistema por símbolos de otro. ¿Qué correspondencias (y diferencias) pueden sacarse entre el “lenguaje” de la visión de Kandinsky y el lenguaje verbal? ¿Cómo podría **trasladarse** el signo visual ▲ ■ ● al reino de la lingüística? Según la teoría del signo verbal propuesta por el lingüista Ferdinand de Saussure a principios de siglo, el lenguaje consiste en dos planos distintos pero inseparables: sonidos y conceptos, o *significantes y significados*. Para que la masa caótica e indiferenciada de los sonidos potenciales se convierta en el material fónico del lenguaje, debe articularse en unidades distintas y repetibles; similarmente, el plano del pensamiento debe descomponerse en conceptos distintos antes de poderlos vincular a sonidos materiales. El reino del “pensamiento” no consiste en ideas prefabricadas, autónomas, con una existencia independiente de sonidos prefabricados: ambos planos son informes antes de perfilarse en relación entre sí por medio de la retícula del lenguaje.

5 Saussure diagrama la **retícula** del lenguaje como una serie de relaciones **verticales y horizontales**. La relación entre sonido y concepto, o significante y significado, es vertical: el sonido “caballo” está vinculado al concepto de un caballo. Horizontalmente, cada signo está vinculado a todos los otros signos en contraposición a los cuales se define: la palabra “caballo” se opone fonéticamente a *cabello* o *cebolla*; y se opone conceptualmente a “asno”, “vaca” o “mula”. El vínculo entre significante y significado no es una cualidad inherente del signo, sino más bien una función del sistema global. Un signo no es, pues, un recipiente de significado autónomo; no está contenido en sí mismo sino que sólo tiene *valores* en relación con otros signos. La ▲ ■ ● de Kandinsky es análoga, en algunos aspectos, a un sistema de signos lingüísticos. La serie representa vínculos *verticales* entre los planos de la forma y el color; *horizontalmente*, cada plano está estructurado por las oposiciones cálido/friío, claro/oscuro o activo/pasivo. Similarmente, el ejercicio de dibujo de **traslación** de Kandinsky es un intento de encontrar un equivalente gráfico para un tramo de oposiciones perceptivas, geométricas y espirituales, una red lineal que interprete los objetos de la experiencia.

6 La diferencia central entre el signo verbal y el ideal de signo visual simbolizado por ▲ ■ ● es la **arbitrariedad** del vínculo entre forma y concepto, significante y significado, en el signo verbal. Saussure argüía que el lenguaje es fundamentalmente *social* y su supervivencia depende de un acuerdo cultural compartido; en cambio, la serie ▲ ■ ● simbolizaba la búsqueda de un lenguaje basado en las leyes *naturales* de la percepción. Con todo, la propia serie ▲ ■ ● conlleva asociaciones culturales. Su parentesco con juguetes infantiles implica la promesa de generación, mientras que su geometría y pureza espectral asocian la verdad de la intuición con la de la ciencia. Cuando las formas y colores de ▲ ■ ● aparecen en el diseño de hoy, funcionan como *signos* transitorios que comportan significados tan diversos como “arte”, “los elementos básicos” o “modernidad”; están ligados al significado cultural por el acto de ser citados.

Una **retícula** organiza el espacio según unos ejes *x* e *y*.

La **retícula**, una forma estructural que invade el arte y el diseño de la Bauhaus, articula el espacio según un tramo de oposiciones: vertical y horizontal, arriba y abajo, ortogonal y diagonal, e izquierda y

derecha.

Otra oposición implicada en la **retícula** es la oposición entre la **continuidad** y la

discontinuidad.

Por una parte, los ejes de la **retícula** sugieren la extensión infinita, continua, del plano en cuatro direcciones; al mismo tiempo, la **retícula** divide el plano en

secciones distintas.

La **retícula** es la estructura subyacente del **plano** o **gráfico**, que organiza los datos según unos ejes *x* e *y*. Los datos en un plano pueden disponerse como una línea continua, o pueden encontrarse

dispersos

en la **retícula** en columnas y filas de

distinto tamaño.

La figura 1 es un ejercicio del Curso Básico de Johannes Itten, en el que los estudiantes debían ensamblar

retazos

de materiales en una **retícula** libre; muchos de los propios materiales están estructurados como **retículas**: ropas, alambres y cestería;

cada fragmento

evoca la extensión del área o tejido de donde fue

recortado.

Kandinsky denominaba una **retícula** de cuatro cuadrados “el prototipo de la expresión lineal”; es un diagrama elemental del espacio bidimensional [Figura 2].

recorte

Similarmente, el movimiento holandés De Stijl, encabezado por Theo van Doesburg, identificaba la **retícula** como el origen fundamental del arte. La **retícula** de De Stijl sugiere tanto la extensión infinita de un objeto más allá de sus límites como el

áreas distintamente configuradas.

de su vasto continuo en

composición

La escritura y la tipografía occidentales convencionales se organizan en una **retícula**: una página genérica consiste en hileras horizontales de tipos dispuestas en un bloque rectangular. Van Doesburg destacó la **retícula** de la tipografía convencional mediante la

elementos discontinuos, repetitivos.

de áreas de tipos con filetes gruesos. También aplicó la retícula al alfabeto, transponiendo sus formas tradicionalmente orgánicas, continuas, individualizadas, en

composición

Aunque Van Doesburg no fue invitado a enseñar en la Bauhaus, influyó en la escuela mediante seminarios informales en Weimar. Los principios de De Stijl son evidentes en la tipografía elaborada en la Bauhaus por Laszlo Moholy-Nagy, Josef Albers, Herbert Bayer y Joost Schmidt.

elementos discontinuos,

Según lo describe Saussure, el lenguaje también es una especie de **retícula**: el lenguaje articula la “*nebulosa no trazada*” del pensamiento prelingüístico en

elementos distintos,

que rompen el continuo de infinitas gradaciones de la experiencia en

signos repetibles.

El lenguaje es una **retícula**,

y una **retícula** es un lenguaje.

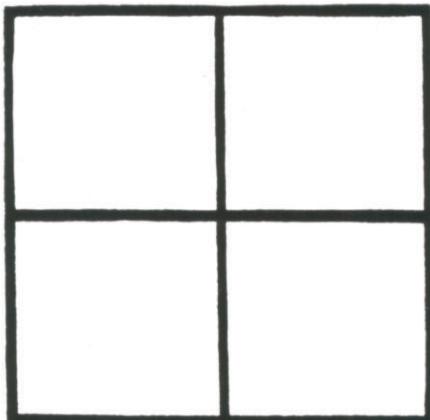
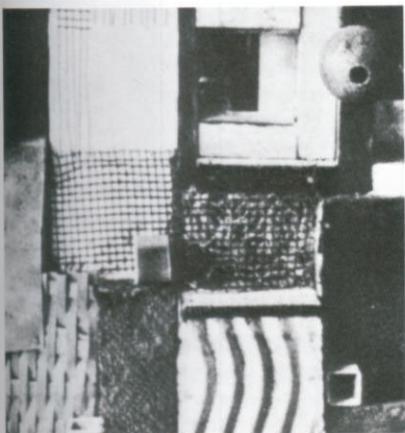


Figura 1 Ejercicio de textura de W. Diekmann, un alumno de Itten, en 1922. El ejercicio es descrito en una exposición del plan de estudios de 1925-1926 como "colección y sistematización de muestras de materiales" (Wingler 131). El ejercicio figuró también en la Nueva Bauhaus en Chicago: Moholy-Nagy etiquetó una muestra como "Plano táctil / Un diccionario de las distintas cualidades de las sensaciones del tacto, tales como dolor, punzada, temperatura, vibración, etc."

Figura 2 Kandinsky describió la retícula de cuatro cuadrados como el "prototipo de la expresión lineal [...] la forma más primitiva de división de un plano esquemático".



Movimiento Moderno



Un *lenguaje* consiste en un vocabulario de signos combinados según normas gramaticales. Una estrategia reiterada de la pedagogía del diseño moderno es la disposición y redisposición repetitivas de una colección de signos según unas determinadas reglas de combinación. Las composiciones de arriba, copiadas del ejercicio anónimo de un estudiante en 1930, se parecen a numerosas exploraciones posteriores del lenguaje de la visión que figuran en libros de texto posvanguardistas como el *Graphic Design Manual* de Armin Hofman o el *Manual de diseño tipográfico* de Emil Ruder.¹ La tarea predominante de la teoría moderna del diseño ha sido desvelar la *sintaxis* del lenguaje de la visión: es decir, modos de organizar elementos geométricos y tipográficos en relación con oposiciones formales tales como ortogonal/diagonal, estático/dinámico, figura/fondo, lineal/plano o regular/irregular.

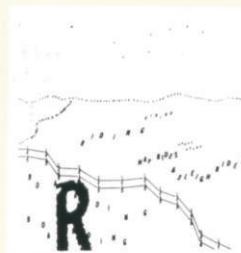
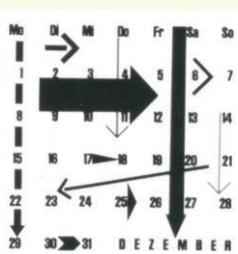
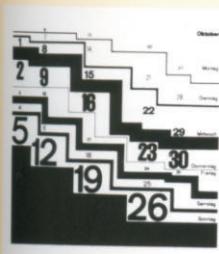
1 Emil Ruder, *Manual de diseño tipográfico* (Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona, 1983).

Suiza se erigió como el centro ideológico de la teoría moderna del diseño en los años cincuenta y sesenta; la locución “diseño suizo” se equiparó al desarrollo sistemático de elementos tipográficos en un espacio reticulado, como en los estudios de arriba, extraídos de una serie en el *Manual de diseño tipográfico* (1981) de Emil Ruder. Aunque lo moderno en Suiza se asocia comúnmente con el antiindividualismo, la intuición es un elemento clave en ecuaciones racionalistas como esta afirmación en *Diseñar programas* (1963), de Karl Gerstner: “Cuanto más exactos y completos son los criterios, tanto más creativa es la obra. El acto creativo se reduce a un acto de selección.”² Así, según Gerstner, una serie de normas funciona como una máquina de producir decisiones que presenta una vasta serie de opciones para el acto final del juicio del diseñador; el proceso es racional, pero sólo hasta ese momento decisivo de la intuición personal.

2 Karl Gerstner, *Diseñar programas* (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1979).



Riding Hay &
Boarding Sleight
Rides



A comienzos de los años setenta, la unión aparentemente contradictoria de sistema racional y elección intuitiva se convirtió en una preocupación central para algunos diseñadores que trabajaban en el idioma moderno. Desde 1968, Wolfgang Weingart, profesor en la Escuela de Diseño de Basilea, se ha ocupado de la faceta intuitiva de la ecuación moderna, y ha rechazado el ideal de la objetividad en favor de la propia expresión inventiva. Pero, si bien el diseño de Weingart *parece* fundamentalmente opuesto al anterior racionalismo, él lo ve como la extensión lógica de las ideas de Hofmann, Gerstner y Ruder, cuya obra aparentemente objetiva se basó siempre, a fin de cuentas, en opciones intuitivas.¹ Weingart ha tenido una enorme influencia en el refinado formalismo de los años setenta y ochenta, que prioriza el potencial decorativo de la sintaxis moderna antes que su utilización como envoltorio neutro.

El ejercicio de arriba, del programa de diseño gráfico de Cranbrook, introduce la tipografía vernácula en el sistemático estudio reticular de Ruder; su fin es “construir una mitología personal”.²

¿Qué alternativas hay al proyecto neomoderno de *personalizar* los lenguajes modernos, aparte de un retorno al ideal insostenible de una comunicación universal libre de valores? Los limitados vocabularios formales de De Stijl y del constructivismo, los *ready-made* de Marcel Duchamp, o los montajes políticos de John Heartfield pueden contemplarse como intentos de exponer un orden lingüístico, cultural o psicológico que regule el acto creativo individual. Más que personalizar lo moderno, podríamos priorizar el poder y la capacidad penetrante de los lenguajes que utilizamos: el visual y el verbal, el privado y el público, el abstracto y el convencional.

¹ Wolfgang Weingart, “How Can One Make Swiss Typography?”, *Octavo* 87.4 (1987).

² Katherine y Michael McCoy, *Cranbrook Design: The New Discourse* (Rizzoli, Nueva York, 1990) 38.

El nacimiento de Weimar

Tori Egherman

"Alemania no quiere el liberalismo de Prusia sino su poder [...]. Las grandes cuestiones del día no se decidirán con discursos ni decisiones mayoritarias [...] sino por el hierro y la sangre." Bismarck, llevando a Alemania a la guerra en 1871.²

En el siglo XIX, Gran Bretaña imperaba como el mayor exportador de hierro del mundo. En los años 1870, Inglaterra produjo 4,5 veces más hierro que Alemania. En 1914, en cambio, la producción de hierro de Alemania igualaba a las de Francia, Gran Bretaña y Rusia sumadas.

En sus quince años, la República de Weimar tuvo diecisiete gobiernos. La revolución nunca terminaba.

"Esto es más que una guerra perdida. Un mundo ha llegado a su fin. Debemos buscar una solución radical a nuestros problemas." Walter Gropius, 1918¹

En vísperas de la derrota en la Primera Guerra Mundial, el Kaiser abdicó y se formó una república con la capital en Weimar. La joven república tuvo que negociar la paz con sus enemigos de fuera y de dentro. La desilusión con el Kaiser y la insistencia en mantener una guerra sin esperanza de victoria provocaron el amotinamiento de las tropas. Los alemanes, que habían ido a los campos de batalla confiados e imbuidos de una superioridad moral, volvieron de ellos vencidos y traicionados.

En una ceremonia pensada para humillar a los franceses, en 1871 Guillermo I, rey de Prusia, se proclamó kaiser de Alemania en Versalles. Los cuarenta y siete años que siguieron a la unificación de la nación alemana presenciaron su desarrollo desde un "ensamblaje geográfico" hasta la nación más industrializada y militarizada de Europa. Según Modris Eksteins, eso fue posible gracias a la vinculación que los alemanes sentían con la producción. En *The Rites of Spring*, afirma que "la eficiencia se convirtió en un fin, no en un medio. Y la propia Alemania se convirtió en la expresión de una 'fuerza vital' elemental. Esa fue la materia del idealismo alemán".

Con la rapidez de su urbanización e industrialización, Alemania compartía más características con América que con el resto de Europa; los viajeros solían comparar Berlín y Chicago por el veloz crecimiento, la nueva arquitectura y un espíritu juvenil compartido. Las artes prosperaban en Alemania. Diaghilev, cuyas producciones habían topado con la animosidad de otras capitales europeas, fue bienvenido en Berlín. El mayor partido socialista de Europa tenía su hogar en Alemania. En todo el país había grupos activos por los derechos de las mujeres y los homosexuales. Las modas dietéticas eran populares, y se frecuentaban los campamentos nudistas.

La confianza alemana se había agriado al final de la guerra. Aunque había nacido una república de la insatisfacción alemana, era una república que nunca se ganó el espíritu alemán. Ya en 1920, los partidarios del régimen de Weimar sufrieron grandes pérdidas en las elecciones al Reichstag, y el gobierno fue llamado "una república sin republicanos".⁴ Unos socialistas luchaban contra otros; los comunistas se negaban a los compromisos. No había ningún partido central que guiase al país a través de las crisis que le esperaban. Muchos funcionarios e industriales seguían simpatizando con el viejo régimen y trabajaban para minar el nuevo.

En 1871, la población de Berlín no llegaba a 100.000 habitantes, pero en pocos años creció a más de un millón.

"Un bis para Faune. Diez llamadas a escena. Sin protestas. Todo Berlín presente. Strauss, Hofmannsthal, Reinhardt, Nikisch, todo el grupo secesionista, el rey de Portugal, embajadores y corte... La prensa, entusiasta... Diaghilev en Berlín, 1912.³

En 1910, Berlín tenía más de cuarenta bares de gays.

1 En Peter Gay, *Weimar Culture: the Insider as Outsider* (Harper & Row, Nueva York, 1970) 9.

2 En Donald Kagan et al., *The Western Heritage*, Vol. II (Macmillan, Nueva York, 1987) 771.

3 Modris Eksteins, *The Rites of Spring: The Great War and the Birth of the Modern Age* (Houghton Mifflin, Boston, 1989) 76.

4 Véase Ian Kershaw, ed., *Weimar: Why Did German Democracy Fail?* (St. Martin's Press, Nueva York, 1990) 20.



La depreciación hizo tan inservible el papel moneda que fue retirado de circulación. Aquí, unos niños lo usan como bloques de construcción, 1923.

La hiperinflación fue bienvenida por los detractores de la República, que esperaban que la desestabilizara.

Hugo Stinnes, el magnate minero renano, alentó al Reichsbank a imprimir más papel moneda. En 1923, 300 fábricas de papel y 2.000 imprentas, trabajando veinticuatro horas diarias, no daban abasto para mantener la emisión de papel moneda al ritmo de la inflación.

En noviembre de 1923, un panecillo costaba veinte mil millones de marcos, un periódico cincuenta mil millones. El marco estaba a una cien mil millonésima parte de su valor de antes de la guerra.



Herbert Bayer diseñó frenéticamente, en 1923, billetes del Reichsbank de dos y tres millones de marcos. Se pusieron en circulación antes de que la tinta hubiese podido secarse. Fotografía cedida por el Denver Art Museum.

El Tratado de Versalles costó a los alemanes el 13 % de su territorio de antes de la guerra, y esto conllevó la pérdida del 15 % de su tierra cultivable y del 75% de sus depósitos de ganga de hierro. En 1919, la capacidad industrial alcanzaba sólo el 42 % de su nivel de 1913.

El Kaiser había financiado la guerra con créditos, previendo arrancar el pago de indemnizaciones de guerra de las fuerzas aliadas derrotadas. Karl Hardach escribe que "en fecha tan tardía como mayo de 1917, el Kaiser soñaba despierto en treinta mil millones de dólares de los EE.UU., otros tantos del R.U. y unos siete mil millones de Francia".¹

2000000 Mark zahlt die Kasse der Thüringischen Staatsbank dem Einlieferer dieses Notgeldscheines. — Vom 1. September 1923 ab kann dieses Notgeld aufgerufen und gegen Umtausch in Reichsbanknoten eingezogen werden.

Wer Banknoten nachmacht oder verfälscht oder nachgemachte oder verfälschte sich verschafft und in den Verkehr bringt, wird mit Zuchthaus nicht unter zwei Jahren bestraft.

"hoy no construimos en estilo gótico, sino a nuestro modo contemporáneo"

"ya no viajamos a caballo sino en coches, trenes y aviones"

"ahora no usamos mirínaques; vestimos de modo más racional"

Citas del ensayo de Bayer de 1938, "hacia un tipo universal"¹



"nueva tipografía" que utilizaba tipos de palo seco, filetes gruesos y retículas sistematizadas para conseguir composiciones limpias y lógicas. Bayer esperaba trascender los caprichos pasajeros de la cultura, basando sus diseños en leyes intemporales, objetivas. Las consideraciones de estilo y expresión propia se subordinaron a la "pureza" de la geometría y a las exigencias de funcionalidad. Este método culminó en el intento de Bayer de diseñar una tipografía con formas de letra tan "esenciales" que se entendieran como universales.

El tipo "universal", diseñado por Bayer en 1925, representa una reducción de las formas de letra romanas a simples formas geométricas. Según Bayer, los caracteres romanos eran las formas tipográficas básicas a partir de las cuales se desarrollaron todos los estilos subsiguientes. La preferencia de Bayer por el tipo romano antes que por el estilo "gótico", más alemán, es indicativo en su intento de crear un tipo legible, internacional. Con todo, Bayer intuía que la reducción geométrica "refinaría" las formas de letra romanas.

El tipo Universal de Herbert Bayer en su contexto histórico

Mike Mills

Con la derrota del imperio alemán en la Primera Guerra Mundial, la legitimidad de la cultura del siglo XIX parecía en bancarrota. Muchos alemanes sentían que se debía volver a empezar. Los diseñadores progresistas, como los asociados a la Bauhaus, impulsaron un nuevo modo de pensar sobre la visión y la función del entorno visual. Argüían que el diseño no debía seguir utilizándose para reflejar y reforzar una sociedad jerárquica. Sibyl Moholy-Nagy, portavoz del enfoque de la Bauhaus, afirmó que debía crearse "un nuevo código de valores visuales" que "escupiese a la cara de la imagen armoniosa que había encubierto la decadencia, el engaño y la explotación".³ Muchos miembros de la Bauhaus creían que el futuro dependía de unas leyes "universales" de la razón desvinculadas de las limitaciones de la cultura tradicional.

Herbert Bayer fue estudiante en la Bauhaus de 1921 a 1923; en 1925, Walter Gropius le invitó a dirigir el taller de tipografía e imprenta. Bayer desempeñó un gran papel en el desarrollo de una

"¿Qué ocurriría si la idea de progreso no fuese una idea sino un síntoma de alguna otra cosa?"
Frederic Jameson?

En este ensayo se emplea la retícula para quebrar el organismo autoencerrado del texto, dejando que las diferentes voces y figuras impregnadas interrumpan la progresión lineal del significado.

a b c d e f q h i
j k l m n o p o r q r
s t u v w x y z

w r f beabsichtigen eine serie
ver schiedener seifen in weis
sen kartons....

a a b b c c d e e f f g g g
h i j k k l m n o o p
q r s s t u v w x x y z z

Izquierda:
El Universal no fue sólo un tipo, sino un sistema de escritura completo diseñado para la imprenta, la máquina de escribir y la escritura a mano.

1 Herbert Bayer, "towards a universal type", *PM* 6.2 (diciembre 1939-enero 1940); 1-32.
2 Frederic Jameson, "Progress Versus Utopia; or, Can We Imagine the Future?", Brian Willis, ed., *Art After Modernism* (The New Museum of Contemporary Art, Nueva York, 1989) 239.
3 Sibyl Moholy-Nagy, *Experiment in Totality* (Harper & Brothers, Nueva York, 1950) 2.



En este diagrama de 1938, Bayer delineó la progresión histórica y la "racionalización" final de la forma de letra. El diagrama muestra que la **a** distintiva del Universal se remite a la griega, y refleja la intención de Bayer de desvelar los cimientos de las formas de las letras occidentales más que de inventar nuevas formas.

Dado que la mayor parte de los tipos eran producidos por máquinas, Bayer argüía que era innecesario imitar la línea incisa del cincel o el trazo fino hacia arriba y grueso hacia abajo de la pluma. Las formas de letra Universal las componen líneas geométricamente definidas de anchura uniforme; la **o** es un círculo perfecto, la **b**, **d** y **q** consisten en un círculo y un palo vertical, y la **x** se obtiene conectando semicírculos. Bayer reemplazó el gesto de la mano por el control y la regularidad de su tipo "racionalizado".

Para entender mejor cómo estas cualidades formales se definieron como "universales" hay que reconocer el contexto histórico en que fueron creadas. Stuart Ewen, un historiador de la cultura, describe cómo el siglo XIX presenció una creciente separación entre el tratamiento de la *superficie* y la *estructura* de los objetos diseñados.¹

La producción en masa y una economía móvil de mercado alentaban la producción de productos muy ornamentados pero de fabricación barata. La manufactura asequible permitía a la retoñante clase media comprar "objetos de lujo" que imitaban a los objetos que antes quedaban reservados para una determinada élite.

"En los años 1830, el término *diseño* iba adquiriendo una definición moderna; describía la aplicación superficial de la decoración a la forma y superficie de un producto. La idea de decoración se hacia cada vez más distinta del plan general de producción." (Ewen 33)

MELONS

das de forma extravagante. Funciones como la Melons, la Marbleized o la Delighting, utilizadas en los años 1880, muestran cómo

la estructura de las formas de letras podían recubrirse de ornamentación, en respuesta a la demanda de una publicidad que atrajera más la mirada. La fascinación del siglo XIX por la ilusión y la artificialidad se refleja en aquellos alfabetos que imitan el mármol, la fruta, la madera u otros materiales.

MARBLEIZED

Hacia finales de siglo aparecieron tipos que reaccionaban contra la superficialidad y la "pobreza" artesanal de esta tipografía decorada. El tipo Chaucer, diseñado por

Chaucer

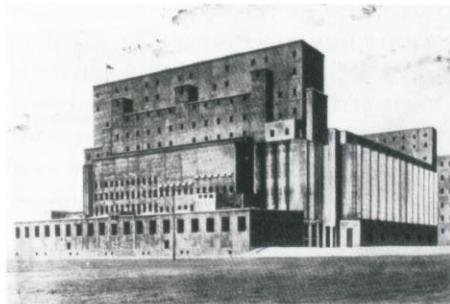
góticas y marcaban el valor simbólico de los artefactos góticos para el movimiento de Morris de las Arts and Crafts. El tipo Eckmann-Schmuck, de Otto Eckmann, en 1901, muestra la influencia del Art Nouveau y el Jugendstil. Estos tipos recurrián a un "organismo" abstracto que no mimetizaba objetos naturales, como el tipo ornamental Melons, sino que trataba de encarnar las cualidades espontáneas, fluidas, de los procesos naturales. Los contornos sensuales e idiosincrásicos del Eckmann-Schmuck simbolizan un rechazo de un mundo de forma creciente mecanizado y urbano.

DELIGHTING

ECKMANN

William Morris en 1891, refleja el deseo de volver a la mano experta del artesano individual. Sus formas caligráficas derivaban de las letras

1. Stuart Ewen, *All Consuming Images: The Politics of Style in Contemporary Culture* (Harper & Brothers, Nueva York, 1988).



Gropius y muchos otros diseñadores europeos estuvieron muy influidos por el lenguaje visual de la industria americana. Gropius colecciónó fotografías de silos de cereales americanos y otras estructuras que creía libres de la influencia del pasado. Gropius deseaba ser "el Ford del alojamiento";² su modo estetizado e idealizado de entender la industria americana enfocaba selectivamente las cualidades que hacían eco a sus propias ideas sobre la estética del futuro.

"El ingeniero, inspirado por la ley de la economía y regido por el cálculo matemático, nos pone de acuerdo con la ley universal." Le Corbusier⁴



gía, según lo expresó Sibyl Moholy-Nagy, "estaba inadulterada por el hombre y su pervertido simbolismo" (3). El fundamento científico de la mecanización purificaba a la tipografía de estilos culturales superfluos. Bayer eludió toda sugerencia de caligrafía, trazando las líneas con el compás y la escuadra. En palabras de Bayer, la libertad de que disfrutaba tradicionalmente el diseñador de tipos era la "responsable de tantos errores" (Bayer, "hacia un tipo universal", 29).

1 Walter Gropius, "Programa para la fundación de una sociedad general de construcciones con una base artística unitaria" 1910, Hans M. Wingler, ed., *La Bauhaus* (Editorial Gustavo Gili, S.A., 1975) 28.

2 Wilfred Nerding, "Walter Gropius-From

Aunque Bayer rechazó la pretenciosa ornamentación del diseño del siglo XIX, no le satisfacía un retorno a una tradición artesana "antiquada" ni a una concepción "romántica" de la naturaleza. El tipo Universal abarcaba la industria y la tecnología; adoptaba las técnicas de producción en masa y los métodos racionalizados del ingeniero. El tipo Universal forma parte del proyecto más amplio de la Bauhaus de unir al artista con la industria. Gro-

pius, fundador de la Bauhaus, proclamaba que sólo esta unión generaría productos asequibles y "esenciales".¹

Esta fe en la tecnología refleja la influencia del "americanismo", movimiento que se expandió por Europa después de la Primera Guerra Mundial y que estimuló a diseñadores modernos como Bayer, Gropius o Le Corbusier. El americanismo, representado por las técnicas de producción de Henry Ford y las teorías de "gestión científica" de Frederick Taylor, prometía un nuevo modo de vivir y de producir caracterizado por la "racionalización" y la ausencia de tradiciones "esclavizadoras".

Las imaginaciones de los europeos progresistas fueron incitadas con libros como *Der Tunnel* (1913), que describía la construcción de un túnel bajo el océano Atlántico que conectaba el Nuevo y el Viejo mundo gracias a las maravillas de la ingeniería americana. *Der Tunnel* encarna la creencia moderna de que el progreso era sinónimo de una cultura crecientemente homogénea y universal moldeada por la eficiencia del ingeniero. América era, para muchos europeos, un vivo ejemplo del futuro.

La gramática visual y teórica del tipo Universal se desarrolló en este contexto cultural e histórico. Como los automóviles fabricados en las cadenas de Henry Ford, las formas de letra del Universal se idearon según un plan "racionalizado". Cada carácter se elaboró en base a una "armazón" que consistía en unos pocos círculos y arcos, tres ángulos y líneas horizontales y verticales. Estos rasgos formales reflejan la posición teórica de Bayer: se suponía que la tecnolo-

Mientras muchos europeos, a comienzos del siglo XX, creían que América "carecía de tradición" y la veían separada de su cultura, Antonio Gramsci argüía, en cambio, que la cultura de los Estados Unidos era "una extensión orgánica y una intensificación de la civilización europea, que simplemente ha adquirido un nuevo revestimiento en el clima americano".³

La limpia armadura geométrica de Bayer apuntaba a racionalizar el diseño de las formas de letras.



Americanism to the New World", Walter Gropius (Gebr. Mann Verlag, Berlin, 1985) 16.

3 Antonio Gramsci, "Americanism and Fordism", *Prison Notebook* (International, Nueva York, 1971) 318.

4 Le Corbusier, *Hacia una nueva arquitectura* (Poseidon, Buenos Aires, 1978).

xfencí

Uno de los varios diseños experimentales de la G de la Futura.



A + a = a

formas que dan al tipo una regularidad y simplicidad consideradas por Albers como el núcleo “esencial” de la forma de letra, purificada de intenciones subjetivas. El diseño original del tipo Futura (1928) de Renner se basa en formas creadas con el compás, la escuadra y el triángulo. La G ejemplifica la traslación de una forma de letra convencional a un lenguaje geométrico. Los caracteres esquemáticos de la Futura rechazaban los matices de los métodos tradicionales de diseño de tipos en favor de la rigidez de la construcción mecánica.

La influencia del americanismo se refleja también en el intento de Bayer de crear una tipografía más eficiente. El tipo universal se diseñó sólo en el alfabeto en caja baja. Bayer argüía que, si el habla no reconoce las mayúsculas, éstas ya no son necesarias en la tipografía. Un alfabeto con una sola caja sería más fácil para el aprendizaje de los niños y para una escritura más eficiente. La ausencia de letras en caja alta reduciría el espacio de almacenaje del impresor, el tiempo de composición y los costes generales. La preocupación de Bayer por la eficiencia de su diseño refleja las preocupaciones del movimiento de “gestión científica” conocido también como “taylorismo”. Frederick Taylor, un teórico empresarial americano conocido como el “ingeniero de la eficiencia”, cronometraba los movimientos de los trabajadores y analizaba su relación con las herramientas con el objeto de establecer un orden de operaciones universalmente eficiente. El proyecto de Taylor se basaba, como el tipo universal, en la creencia en una ley objetiva y universal existente en la base de cualquier problema.

Aunque otros diseñadores compartían el intento de Bayer de racionalizar la tipografía con un alfabeto en una sola caja, llegaron a menudo a resultados con-

tradictorios que revelaban la subjetividad dentro de estas normas “objetivas”. El tipo Universal de Jan Tschichold, de 1926-1929, se hace

UNIVERSAL

eco del tipo de Bayer, pero combina elementos en caja alta y baja para crear un alfabeto de una sola caja. Tschichold experimentó también con el reemplazo de grupos de sonido por símbolos tipográficos y con la estandarización del deletreo para una correspondencia consistente con los sonidos del habla. El tipo Peignot (1937) de A.M. Cassandre y el Bifur (1929) contradicen directamente el experimento de Bayer con la creación de un alfabeto de una sola caja en mayúsculas. El espécimen original del tipo Peignot postulaba que las formas de letra en caja baja “parecerán pronto tan arcaicas como las formas de los caracteres góticos”.

Bradbury Thompson continuó el experimento de Bayer con su monoalfabeto (1940), que utiliza sólo letras en caja baja, aumentando su tamaño para indicar el comienzo de frases y los nombres propios. El Alfabeto 26 (1950) de Thompson fue un intento de crear un alfabeto de una sola caja combinando las siete letras que tienen el mismo símbolo en ambas cajas (ilustradas a la derecha en letras azules) con cuatro letras en caja baja (en rojo) y quince en caja alta (en negro).

Diseñadores contemporáneos como Josef Albers y Paul Renner compartían la defensa de Bayer de una construcción tipográfica “racionalizada”. El “tipo estarcido” (1925) de Albers está “construido” con unas pocas

Abajo: Uno de los dibujos de Renner para la Futura, y la versión producida por la compañía de Bayer.

futura
Futura

El tipo Universal de Jan Tschichold, 1926-1929.

El Alfabeto 26, de Bradbury Thompson, 1950.

a B C D E
F G H I J K
L M n O P
Q R S T U
V W X Y Z

Bayer afirmaba que la “revolución tipográfica no era un hecho aislado sino que iba de la mano con una nueva conciencia social y política y, consiguientemente, con la construcción de nuevos cimientos culturales”¹ Muchos diseñadores modernos veían la industria como un nivelador potencial de las desigualdades de la herencia feudal de Europa.

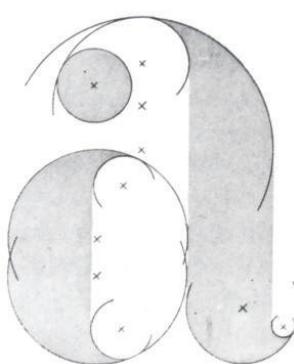
Aunque Moholy-Nagy y otros maestros de la Bauhaus entendían la tecnología como un agente de progreso, muchos de sus contemporáneos veían la máquina como una monstruosa amenaza para la sociedad y el individuo. Para los expresionistas, por ejemplo, el recuerdo de las tecnologías militares de la Primera Guerra Mundial inspiraba sólo miedo a la sociedad industrializada. Este fotograma de *Metrópolis* (1928), de Fritz Lang, muestra la máquina como un medio de producción devorador, deshumanizador y antidemocrático. Estas concepciones opuestas de la tecnología son intrínsecas a la era de Weimar, y ambas estaban representadas en la Bauhaus. La famosa afirmación de Gropius: “Arte y tecnología, una nueva unidad”, tuvo muchas críticas desde dentro de la escuela. Para un análisis de las connotaciones de la máquina en la era de Weimar y su expresión en *Metrópolis*, véase Andreas Huyssen, “The Vamp and the Machine”.²



Pero mientras desarrollaba este lenguaje visual “desnudo”, Bayer fue también capaz de trabajar en un método más estilizado. En 1933, la empresa de fundiciones Berthold encargó a Bayer el diseño de un tipo para uso comercial. El resultado, el tipo Bayer, se asemeja al Universal pero está adornado con remates y se convierte en algo más a la moda por medio de fuertes contrastes entre los trazos gruesos y los delgados de las formas de las letras. Este diseño era declaradamente estilizado, mientras que el experimento “racional” se suponía libre de tal decoración “superficial”. El contraste de estos dos tipos revela que la definición de Bayer de la forma de letra esencial era también una repudiación del “estilo” y la influencia de la cultura.

Inicialmente, el diseño “moderno” encontró pocos clientes dispuestos a poner en práctica sus experimentos. El éxito comercial del diseño de la Bauhaus a finales de los años veinte y treinta jalona el amortiguamiento (más que la aceptación) de su filo políticamente radical. Así como la Segunda Guerra Mundial hizo de Nueva York el nuevo hogar del Movimiento Moderno, las preocupaciones a menudo más pragmáticas de los americanos transformaron las implicaciones sociales y políticas del movimiento original.

Laszlo Moholy-Nagy dijo: “todo el mundo es igual ante la máquina [...], no hay ninguna tradición en la tecnología, ninguna conciencia de clase” (S. Moholy-Nagy 19). La fe de Bayer en la tecnología se basa en la creencia de que la cultura es “artificial”, mientras que la razón y la ciencia son “puras”. Consideraba socialmente liberadoras a las formas de letra simples, geométricas, porque no se escondían detrás de una estilización ilusionista o aristocrática. Se pensó que el tipo Universal, como la máquina, estaba “desnudo” de embellecimientos y vacío de ideología cultural.



Aunque tanto el tipo Universal como el Bayer están hechos geométricamente, se concibe al Universal “desnudo” mientras que el Bayer va “vestido”.

1 Herbert Bayer, “On Typography”, Arthur Cohen, ed., *Herbert Bayer* (MIT Press, Cambridge, 1984) 350.

2 Andreas Huyssen, “The Vamp and the Machine: Fritz Lang’s *Metropolis*”, *After the Great Divide: Modernism, Mass Culture, Postmodernism* (University of Indiana Press, Indianapolis, 1986) 65-81.

M.F. Agha, director artístico de *Vogue* y colaborador habitual en publicaciones de diseño, afirmó, en un artículo de 1931, que los europeos eran aceptados en el “templo de las artes gráficas americanas” porque eran “tan capaces de atraer la atención”. Agha pinta un cuadro pesimista de la aceptación de los diseñadores europeos; dice que se les utilizaba porque podían producir “valor de atención, estruendo y revolcones; mientras que en su tiempo libre se les permitía entretenerte en inocentes discusiones sobre la era de la máquina, la educación a la función y la objetividad en el arte”.¹

Tras dejar la Bauhaus en 1928, Bayer fue contratado por M.F. Agha como director artístico de la *Vogue* alemana. Gracias a este trabajo, Bayer se convirtió en director artístico de los prestigiosos Estudios Dorland en Berlín. En 1938, Bayer emigró a Nueva York, donde fue asesor de

J. Walter Thompson en 1944, y director artístico de Dorland International de 1944 a 1946. Por sus éxitos comerciales en estas firmas, Bayer pasó a ser asesor de diseño de la Container Corporation of America, y en 1956 se convirtió en director del departamento de diseño de la CCA.³

El trabajo de Bayer para la CCA ejemplifica el éxito de la integración del enfoque del “Universal” en la ideología corporativa. La CCA fue pionera en la creación de identidades corporativas coherentes. Los caracteres del tipo Universal se regularizaron por la armadura en la que se construían, y la identidad corporativa seguía un plan centralizado.

Si bien el tema de este ensayo, el tipo Universal, representa una metodología racionalizada y disciplinada, Bayer era un diseñador pragmático y experimentó diversos estilos y recursos. Este anuncio, diseñado por Bayer en los Dorland Studios, revela que no se limitó a un solo enfoque dogmático del diseño sino que trabajó en distintos estilos,



como en este fotomontaje surrealista (1935). Esta contradicción no era problema para Bayer; dijo que “es aceptable el método que mejor resuelve un problema específico”.⁴

La arquitectura y el amueblamiento de oficinas, la pintura de paredes y de camiones, la tipografía de cheques, membretes de cartas, informes anuales, facturas y anuncios, se planificaron como un cuerpo coherente. El ensayo de Bayer de 1952, “El diseño como expresión de la industria”, describe la identidad de la CCA como una “función de gestión” utilizada para el control de la opinión de los empleados, los clientes y el público.⁵

En 1966, Bayer asumió el cargo de director artístico de la Atlantic Richfield Corporation (ARCO). Bayer diseñó y seleccionó la arquitectura, los diseños de alfombras y de los murales y señalizaciones, de las esculturas públicas, la tipografía y la publicidad,

y también colecciónó arte para la corporación. Como con la CCA, Bayer utilizó su enfoque racionalizado de “diseño total” para dotar a la ARCO del aura de una regularidad trascendente: una cualidad que expresaba visualmente la autoridad de una corporación multinacional.

En 1928, Bayer apuntó que la “Nueva Tipografía” ya había quedado reducida a una “apariencia externa”. Bayer cita el libro de pedidos de un impresor de Frankfurt: “casi la mitad de los pedidos de imprimir recibidos en un año pedían que el trabajo se hiciera en un ‘estilo Bauhaus’”. Bayer añadió: “esto significa que se ha vuelto al punto de partida”.²

El programa del logotipo de la CCA (**derecha**) fue desarrollado por Egbert Jacobson en 1931. Su lenguaje visual homogeneizaba las diversas culturas con que se encuentra una multinacional en su expansión.



1 M.F. Agha, “Graphic Arts in Advertising”, *American Union of Decorative Artists and Craftsmen*, ed. R.L. Leonard et al. (Ives Washburn, Nueva York, 1931) 139.

2 Herbert Bayer, “Tipografía y grafismo publicitario”, publicado originalmente en *Bauhaus Journal*, Vol. 2, nº 1 (1928), reimpresso en Wingler, 166.

3 Véase Gwen F. Chanzit, *Herbert Bayer: The Collection and Archive at the Denver Art Museum* (University of Washington Press, Seattle, 1988).

4 Bayer, “un discurso de aceptación” (1969), en Cohen, 359.

5 Bayer, “El diseño como expresión de la industria”, *Gebrauchsgraphik* 9 (1952) 57-60.



Aunque nunca se realizaron, las instalaciones de Bayer para el embellecimiento de los bordes de las calzadas para ARCO ilustran cómo Bayer se responsabilizó de la gestión de la imagen visual de la corporación. Irónicamente, este proyecto revela también que, mientras el Movimiento Moderno se inspiraba en una imagen estetizada de la industria americana (véase la fotografía de Gropius de un silo de cereales), el diseño moderno se utilizaría posteriormente para "embellecer" la auténtica realidad, sin romanticismo, de la industria americana.¹

ra. La amplia nivelación de diferencias de clase que Bayer esperaba conseguir con el diseño racionalizado alienta la eliminación de las voces autóctonas e individuales en beneficio de un vocabulario visual centralizado.

El tipo de Bayer ha sido empleado en lo que Roland Barthes llamaría las "mitologías" de la corporación: su significado se ha convertido en una "riqueza domesticada" que la corporación "tiene a su disposición". Mientras los diseñadores de los años veinte se centraban en el potencial políticamente liberador del nuevo lenguaje visual, los diseñadores corporativos desviaron la atención hacia la regularidad formal y la estabilidad con objeto de sustentivar visualmente su autoridad. Este "cambio" de enfoque no "oblitera", como diría Barthes, los significados anteriores asignados al diseño, sino que más bien los "distorsiona" para hacerlos operativos en bien de

an alfabet ko-ordinat̄ fonetik and visū wil b̄ e m̄r efektiv tul of kommunikat̄n

Durante su permanencia en la dirección del departamento de diseño de la CCA, Bayer reanudó su experimentación con el lenguaje, esta vez con el Basic Alphabet. Mientras el tipo Universal era una revisión de formas de letras preexistentes, el Basic Alphabet trataba de reorganizar la escritura misma. Bayer ideó símbolos fonéticos para reemplazar los sonidos de letras dobles como *ch*, *th* o *sh*, y para sustituir "grupos de sonido" como *-ed*, *-en*, *-ion*, *-ng*, y *-ory*. El Basic Alphabet omite las letras no pronunciadas ("certainly" se convierte en "sermly") y crea formas de letras para expresar la variedad de los sonidos asignados convencionalmente a una misma letra. El Basic Alphabet refleja las intenciones que había detrás del diseño del tipo Universal: la reducción y simplificación de la escritura darian un lenguaje más eficiente, progresivo y democrático.³

Aunque el diseño "estilo Bauhaus" de Bayer representó durante un tiempo una alternativa crítica a los valores establecidos, se ha convertido, en su uso corporativo, en un lenguaje burocrático oficial. El trabajo de Bayer en la ARCO y en la CCA revela las contradicciones inherentes en la política de la teoría del diseño de Bayer. Bayer aspiraba a disipar las distinciones de clase y las iniquidades sociales en la cultura europea tradicional por medio de la homogeneización del lenguaje visual. Bayer no admitió que la homogeneización del lenguaje homogeneizara también la experiencia y la cultura

la ideología de la corporación.² Aquello que en otro tiempo simbolizaba el cambio hoy simboliza la permanencia.

El logotipo de Paul Rand, en 1962, para la American Broadcast Corporation ejemplifica el uso del diseño moderno por parte de una gran corporación. Rand empleó una variante del tipo Universal para crear un logotipo que se distingue por su refinamiento geométrico y por la repetición del círculo. Las formas limpias y regulares de las letras traducen la autoridad regular, unificada y estable de la corporación. Mientras que el diseño geométrico estuvo en otro tiempo asociado a una puesta en duda de la sociedad, en el logotipo de la ABC se emplea para reafirmar la estabilidad de la organización.



1 Véase Arthur Cohen, *Herbert Bayer* (MIT Press, Cambridge, 1984).

2 Roland Barthes, "Myth Today", *A Barthes Reader*, Susan Sontag, ed. (Noonday Press, Nueva York, 1982) 73-150.

3 Herbert Bayer, "Basic Alphabet", *Print* (mayo-junio de 1964) 16-20.

En contra de las proclamaciones de los diseñadores modernos originales, el significado de un tipo de letra cambia con cada contexto histórico o cultural en que aparece. Una variante del tipo Futura, radical en otro tiempo, fue elegantemente utilizado por Chermayeff y Geismar Associates en su logotipo para la Mobil Corporation. El distintivo del Futura, o, destacado en rojo, representa el producto de la Mobil (petróleo) con una perfección geométrica. El logotipo de la Mobil simboliza un giro en el significado de la letra Futura: la racionalidad progresista que en otro tiempo simbolizó un desafío a la autoridad pasa a simbolizar la autoridad de la corporación.

Los significados del tipo Universal de Bayer no fluctúan tan sólo entre las connotaciones “radical” y “corporativa”. Una versión del Universal aparece en el logotipo de Vignelli Associates para Bloomingdale's, donde las formas de letras adquieren una opulencia y una extravagancia que contradice las antiguas intenciones puritanas del diseño. La finura de líneas y las Oes entrelazadas contribuyen a poner énfasis en los aspectos más decorativos del tipo. Estos rasgos “estilizados” complementan las connotaciones del ir de

tiendas, de los bienes de consumo de fantasía y de la fachada de prestigio deseada por la empresa.

En 1974, la International Typeface Corporation rediseñó el Universal y lo rebautizó como Bauhaus. Aunque esta

versión se utiliza mucho, no encarna el rigor geométrico o la simplicidad del diseño original.

Cuando se usa en el contexto de la cultura popular, como en los créditos de la serie de éxito televisivo *Roseanne*, el tipo adquiere otros significados, todavía más alejados de las intenciones originales de Bayer. La geometría y la pesadez de las letras se entretrejen con el humor audaz y franco de esta mujer gruesa y divertida.

Bayer no admitió que su concepción de la universalidad fuese producto de su propia cultura e historia. Creía que el diseño era el resultado de leyes naturales y no de leyes construidas culturalmente. Esto nubla la influencia real de los factores sociales, económicos y políticos que envolvieron y moldearon el modo de Bayer de entender un tipo “universal”. ¿El diseño es una manifestación de leyes universales del lenguaje visual, o más bien la visualización de una idea de universalidad específica de la Alemania de Weimar? La historia del tipo Universal revela que este tipo fue “síntoma” de una fisura histórica: reflejaba el colapso de los valores culturales del siglo XIX y el nacimiento de un mundo nuevo y más “racionalizado”. La historia revela también que el significado del tipo no es intrínseco a su forma sino que es recreado continuamente. Las corporaciones posteriores a la Segunda Guerra Mundial, por ejemplo, han utilizado variantes del tipo Universal y del método de diseño racionalizado de Bayer para que la autoridad *culturalmente* forjada de la corporación parezca *natural*, “una realidad”. El significado del tipo Universal queda mediatisado por la gente y las instituciones que lo utilizan.

Mobil

bloomingdale's

Bauhaus



Apéndice: El género del alfabeto Universal

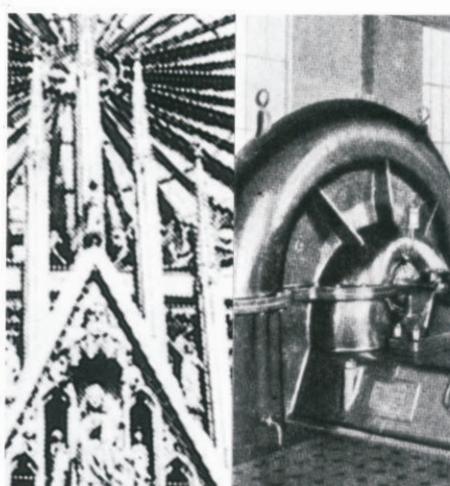
Mike Mills

La cultura occidental ha establecido una dicotomía entre lo que etiqueta como la cualidad "objetiva" de la masculinidad y la cualidad "subjetiva" de la feminidad. Esta definición mutuamente excluyente del género tiene una analogía con el intento de Bayer de crear un diseño puramente objetivo que pretende excluir, y negar, la presencia de la subjetividad. Este apéndice relaciona la teoría de Sigmund Freud sobre las relaciones familiares de poder con la metodología de diseño de Bayer, para mostrar cómo se desarrollan estas creencias culturales sobre el significado de lo masculino y lo femenino y para desvelar que Bayer y Freud situaban la razón y el progreso en la disciplina y el orden personificados por la figura del padre.

Madre: Freud creía que la madre "absorbe" la identidad creciente del niño con su crianza. La completa dependencia del niño respecto a la madre en los primeros años de vida lo incapacita para diferenciar la frontera entre el "yo" y la "madre". El niño es incapaz de distinguir su mundo interior del exterior. Freud argüía que el niño, especialmente el niño varón, debía "repu-diar" a la madre para hacerse autónomo y autodependiente: "la crianza de la madre amenaza con reabsorberle, recordándole el desamparo y la dependencia; esto debe corregirse por su afirmación de diferencia y superioridad".¹ Freud etiquetó a la madre como regresiva: el niño que permanece vinculado a ella queda atrapado en un mundo cerrado y narcisista.

Padre: Freud alenta la creencia cultural común que etiqueta a la madre como subjetiva y al padre como objetivo. Freud creía que el padre personifica la objetividad porque aporta normas externas, sociales, a la relación privada, simbiótica, entre la madre y el niño. El padre confiere al niño una "vía de entrada al mundo", trazando fronteras entre el niño y la madre e introduciendo normas sociales que el niño debe seguir. El padre encarna la autoridad que Freud entendía como racional y progresiva, y que el niño teme y admira al mismo tiempo. El niño interioriza esa "ley del padre" en forma de "superego": ésta es la agencia que rige al ego, forzando al niño a renunciar al deseo de permanecer unido a la madre y capacitándole para hacerse autodependiente.²

Historia: Así como Freud creía que el progreso del niño depende del rechazo de la madre, Bayer creía que el progreso en el diseño sólo podría lograrse con el rechazo de la historia opresiva y "materna" de la cultura europea. El diseño moderno reaccionó contra el diseño jactancioso y sobreornamentado del siglo XIX: era una tradición que Bayer consideraba engañosa y (como el niño no individualizado respecto a su madre) narcisista. Las costumbres del pasado debían racionalizarse. La necesidad de diferenciación respecto a la madre, que Freud creía integrante del ego masculino, se escenifica en el rechazo moderno del pasado y la diferenciación respecto a él: el niño (el diseño moderno) rechaza a la madre (la historia europea) y se identifica con el padre (la industria americana).

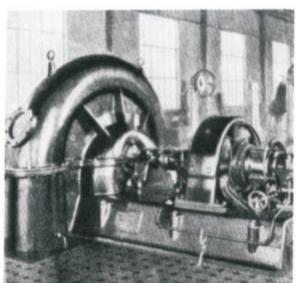


Progreso: Las exigencias de la función operan como un superego en el diseño de Bayer del tipo Universal. Así como el niño se hace maduro y responsable por la interiorización de la ley del padre, Bayer creía que las formas de letra se hacen socialmente responsables y progresivas cuando el diseño interioriza las exigencias de la función. Freud creía que el niño sólo podía individualizarse respecto a la madre haciéndose objetivo, y, de modo similar, Bayer creía que el progreso tipográfico dependía del hallazgo de leyes objetivas, transculturales, que guiasen al diseño fuera de los brazos maternos de la tradición y lo llevasen al mundo racional de las leyes intemporales. La dicotomía de padre y madre en la teoría freudiana tiene su eco en la dicotomía de Bayer de la ley "objetiva" del progreso y las costumbres "subjetivas" del pasado.

1 Jessica Benjamin, *The Bonds of Love* (Pantheon, Nueva York, 1988).

2 Véase Sigmund Freud, *Civilization and its Discontents* (W. W. Norton, Nueva York, 1961).

Figura 1



Femenino: En 1896, el crítico social Gustav Le Bon reflejó un prejuicio popular cuando dijo que la multitud moderna es irracional, volátil, y, "como las mujeres, pasa enseguida a los extremos".¹ De modo similar, el auge de las mercancías hechas a máquina y de modos de entretenimiento masivo como la ficción folletinesca, la publicidad y el cine fueron etiquetados por los defensores de la "alta" cultura como una amenaza espúrea, materialista y "femenina" a las formas de cultura de élite tanto tradicionales como modernas. "La ciénaga de la vida de la gran ciudad" ... "El desparrame del fango de la masificación", amenazaban con "absorber" la alta cultura masculina.² La ansiedad del niño ante su anulación por la madre se reescenifica en el miedo de que la alta cultura se pierda en los "falsos sueños" de la cultura de masa.



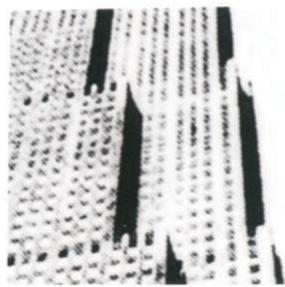
Figura 4

Subjetividad: El pensamiento dicotómico ejercido por Bayer y Freud asociaba la dependencia con la irracionalidad. Dependiente o estar influido por los gustos fluctuantes y "caprichosos" de la cultura popular significaba debilitar las fronteras que le hacen a uno autónomo y contaminar la pureza de la razón libre. La sobreabundancia de los valores fluctuantes de la cultura popular se veía como una amenaza a la autoridad estable e intemporal de la alta cultura y el diseño racional. El diseño engranado con el apetito indisciplinado de las masas más que con el gusto refinado de la alta cultura se consideraba encenagado en un onírico mundo materialista que reflejaba la subjetividad y el narcisismo del niño que permanece vinculado a su madre.



Figura 3

Masculino: Aunque el tipo Universal fue diseñado para las masas, su recurrir a la función (masculina) más que a la forma (femenina) representa una corrección de la cultura de masas antes que su afirmación. La armadura en que se construyó el Universal funciona como el padre "racional" de Freud: representa un regulador que disciplina la forma de la letra. La armadura permitía que el diseño se basara en normas objetivas externas a la personalidad del diseñador y presuntamente desvinculadas al reino subjetivo y "femenino" de la cultura popular. Es esta desvinculación la que Freud creía encarnada por el padre, y la cultura occidental la asigna a la masculinidad. Aunque esta desvinculación se entiende como neutra, requiere la repudiación activa de la subjetividad.



Figur

Objetividad: Las fronteras del ego que el niño traza en la fase edípica lo hacen autónomo respecto a la madre.

Estas fronteras tienen un eco en la dicotomía de Bayer entre la cultura popular y el diseño "funcional", entre una historia (regresiva) y un futuro (progresivo), y entre el estilo (femenino) y el rechazo (masculino) del estilo. La objetividad "neutra" que Bayer perseguía puede reinterpretarse como una reafirmación de las fronteras estables del ego masculino y de las pautas del "buen" diseño en un mundo de rápidos cambios de valores. Freud y Bayer concedían su fe a una ciencia "basada en una dicotomía radical entre sujeto y objeto, en la que todas las demás experiencias reciban un 'estatus femenino' secundario".³

1 Gustave Le Bon, *The Crowd* (Penguin, Nueva York, 1981) 50.

2 Andreas Huyssen, *After the Great Divide*, 52.

3 Evelyn Fox Keller, *Reflections on Gender and Science* (Yale University Press, New Haven, 1985) 87.

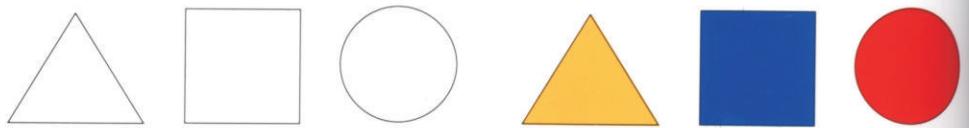
Figura 1 De Le Corbusier, *Hacia una nueva arquitectura*, Poseidón, Buenos Aires, 1978.

Figura 2 De Herbert Bayer, "towards a universal type", 1939-1940.

Figura 3 Autorretrato de la mano de Herbert Bayer.

Figura 4 De Herbert Bayer, "towards a universal type", 1939-1940.

▲ ■ ●: Un test psicológico



En 1923, Kandinsky hizo circular un cuestionario en la Bauhaus, pidiendo a los participantes que llenaran \triangle , \square , y \circ con los colores primarios. Esperaba descubrir una correspondencia universal entre la forma y el color, encarnada en la ecuación ▲ ■ ●.

Kandinsky logró un consenso notable con su cuestionario, debido quizás, en parte, a que otros en la escuela compartían su ideal teórico. La ecuación ▲ ■ ● inspiró numerosos proyectos en la Bauhaus a comienzos de los años veinte, entre ellos una cuna, obra de Peter Keler, y la propuesta de un mural por parte de Herbert Bayer, aunque en años posteriores algunos miembros de la Bauhaus descalificaron la fascinación de Kandinsky por ▲ ■ ● como un esteticismo utópico.

Si bien hoy pocos diseñadores defienden la validez universal de ▲ ■ ●, el intento de identificar la gramática y los elementos de un “lenguaje de la visión” de base perceptiva ha moldeado la educación moderna en diseño desde los años cuarenta.

En 1990 hicimos circular de nuevo el “test psicológico” de Kandinsky entre diseñadores, educadores y críticos. Las respuestas abarcan desde intentos directos de registrar una reacción intuitiva hasta rechazos del proyecto original de Kandinsky como irrelevante para el mundo estético y social actual. Aquí reproducimos algunas de esas respuestas.

Cuestionario de Kandinsky, 1923

Profesión

Sexo

Nacionalidad

Con fines de investigación, el taller de pintura de paredes requiere soluciones para los problemas siguientes:

1. Rellene estas tres formas con los colores amarillo, rojo y azul. En cada caso el coloreado debe llenar enteramente la forma.
2. Si es posible, dé una explicación de su elección de color.

Frances Butler

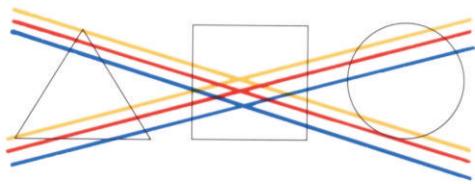
Diseñadora gráfica y escritora

Ahondando en el folklore del color y el valor, asigno colores a estas tres formas de este modo:

1. Triángulo = Amarillo, porque es la forma más punzante, la menos abultada, la más ligera. Esta forma es el bailarín, el brillo.
2. Círculo = Rojo, porque es la mota, el punto, el corazón de la materia, y los corazones son rojos. El centro, en la cultura occidental, es el sitio de la vitalidad, y la vitalidad es sanguínea.
3. Cuadrado = Azul, o azul auténtico; la estabilidad de la conciencia espacializada que hemos desarrollado desde Euclides depende del cuadrado; el color recesivo beneficia a la forma, que es la base, el soporte de todas las formas e ideas posteriores.

Yo no utilizo tanto estas formas como las formas intermedias entre ellas, que están llenas de tensión y son variadas, mientras que estas formas son tranquilas y estables y, por tanto, inadecuadas para mis proyectos de comunicación. Todos mis proyectos están ideados para explotar la heteroglosia predominante en la “comunicación” de hoy, con fragmentos de texto superpuestos tomados de la historia institucional y personal, formando una matriz estratificada de referencias parciales e ironía, con el único respiro de la claridad procedente de algún esfuerzo ocasional de “revelar el truco” para apuntalar la narrativa proyectada. En este enfoque sigo las ideas de Rumelhart y McClelland, descritas como proceso cognoscitivo paralelo en que todos los elementos de la mente y el cuerpo contribuyen continuamente a una indagación a grosso modo idónea para elaborar la memoria en su curso.

Los recuerdos no tienen un lugar, están en las conexiones y no en “sitios” o esquemas. Pienso, por tanto, que su proyecto de resucitar esta idea de comienzos del siglo XX o, en realidad, de finales del XIX es una futilidad nostálgica. Con todo, estos anhelos son muy adecuados a nuestra cultura anticuada en la que, entre otras cosas, los ancianos de nuestro gobierno intentan recuperar el control sobre los cuerpos de las mujeres jóvenes.



Dean Lubensky

Diseñador gráfico

Estas formas significan:

Vacio, no radical, diseño en *statu quo* (¡Conrans!),

Diseño académico (tienen un aire tan "académico"),

Diseño/Arte institucionalizado,

Inaproximabilidad.

Amarillo, color torpe; triángulo, forma torpe.

Azul y cuadrado parecen estables.

Rojo y círculo parecen dinámicos.

Rosemaria Bletter

Historiadora de la arquitectura y el diseño

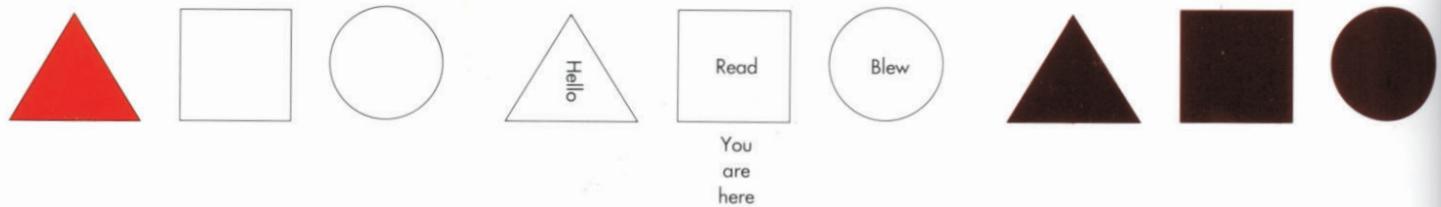
Hoy, la asociación de Kandinsky de color y forma tiene una relevancia puramente histórica. Si bien la preocupación por una universalidad reductiva es comprensible en los años veinte como respuesta a la invasión tecnológica de la experiencia cotidiana, la reducción específica de Kandinsky de las formas a triángulo, cuadrado y círculo, y a los tres colores primarios, así como su intento de encontrar un vínculo entre formas y colores, pueden entenderse en términos de una tradición occidental más antigua en geometría y estudios de color. En un contexto no occidental, esas formas y colores podrían haberse asociado differently, o incluso podrían haberse considerado desprovistas de significado.

Las formas y colores de Kandinsky no tienen un significado ni una correspondencia universales. Si hubiera que identificar una forma que tipificase los finales del siglo XX en la cultura occidental, sería la fractal, definida por Benoit Mandelbrot en 1977. Por la apertura de su inacababilidad, su complejidad de detalles, las fractales parecen abordar la paradoja del orden en situaciones aparentemente caóticas. Las fractales son cualquier cosa menos reductivas. Lyotard, en *La condición posmoderna*, ha clasificado las fractales como posmodernas. Se alude a las fractales (o al menos a su propiedad de autosimilitud) en la obra más reciente del arquitecto Peter Eisenman. También se las aplica mucho a los gráficos de ordenador para anuncios. En un sentido amplio, la autosimilitud fue un recurso organizativo central en la arquitectura gótica.

Dado que las fractales recuerdan vagamente la lógica ramificada de los programas de ordenador, y que fueron descubiertas por Mandelbrot cuando trabajaba en la IBM, sin duda dentro de cincuenta años se las verá anticuadas, y asociadas con la actual cultura de los ordenadores. Como las formas universales de Kandinsky, se convertirán en artefactos históricos.

Milton Glaser

Diseñador gráfico



Brian Boyce
Diseñador gráfico y escritor

Gregory Ulmer
Teórico literario

Proyecto pedagógico: *El Cuadrado*

Experimento: La invención es cuadrada.
Las instrucciones para completar este experimento son figurativas. Sacar una teoría del diseño por medio de la siguiente secuencia generativa.

1. *Origami* (el arte de plegar papel).
¿Qué propiedades del cuadrado le hacen tener la forma más adecuada para plegar papel? Es al mismo tiempo rectángulo y rombo; tiene una simetría en espejo tanto octogonal como diagonal. Cuatro esquinas con el ángulo igual y cuatro costados de igual longitud dan un medio muy indiferenciado.
2. Las cuatro bases fundamentales del origami son: cometa, pez, pájaro, rana. Las esquinas o piernas de las cuatro posiciones fundamentales del discurso de Jacques Lacan son: Maestro, Académico, Analista, Histérico.
Hagamos la siguiente prueba:
A. Asignar una de las posiciones del discurso a una de las pautas del plegado.
B. Si es posible, explicar la elección.
3. Revisemos la historia del cuadrado como formación de infantería. Observemos especialmente su función en la batalla de Waterloo.
4. "Qué significa recibir. Con esta pregunta en el formulario qué significa X, no es cuestión tanto de meditar sobre el significado de tal o cual expresión como de observar el PLEGADO de una dificultad inmensa: la relación, tan antigua, tan tradicional, tan determinante, entre la cuestión del sentido y lo sensible y la receptividad en general" (Jaques Derrida).

Mike Mills
Diseñador gráfico y escritor

He llenado cada forma con los tres colores, obteniendo un fangoso color pardusco oscuro.

Más que demostrar una correspondencia universal y singular entre color y forma, mi prueba demuestra que cada forma puede contener "naturalmente" cualquiera de los colores o todos. La relación entre la forma y el color, o el signo y el significado, no es una constante intemporal sino un "acuerdo" pactado culturalmente, discutido y en constante cambio. La correspondencia entre las formas y los colores (el significado del lenguaje) es una batalla política librada dentro de las fronteras de un contexto histórico particular.

Validar un lenguaje universal de la visión naturalizaría el orden fabricado que hombres como Kandinsky crearon para obtener el dominio sobre su mundo.*

* Ver/oír, Reina Latifah, "El mal que hacen los hombres".



1 Psicoanálisis y geometría

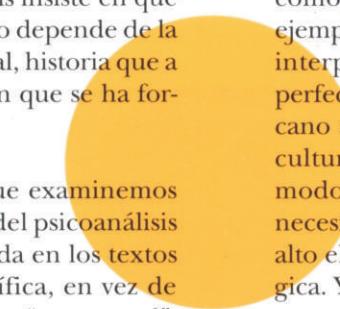
La conjunción de psicoanálisis y geometría puede leerse ya sea como el *psicoanálisis de la geometría*, ya como la *geometría del psicoanálisis*. La primera locución, *psicoanálisis de la geometría*, sugiere la posibilidad de encontrar significados sexuales esenciales para las formas básicas: ● podría equipararse con mujer, ▲ con hombre, y ■ con la relación entre ellos. Similarmente, Kandinsky esperaba descubrir significados psicológicos universales (perceptivos más que sexuales) para esas formas básicas. Frente a esta búsqueda de significados universales, el psicoanálisis insiste en que el significado de un signo determinado depende de la historia personal y familiar de cada cual, historia que a su vez está moldeada por la cultura en que se ha formado la persona.

2 La geometría del psicoanálisis

Esta locución sugiere, en cambio, que examinemos el papel de ▲, ■ y ● en la formación del psicoanálisis como una teoría *particular* desarrollada en los textos específicos de una institución específica, en vez de contemplar el significado de las formas “en general”. Este artículo explora el papel de ▲, ■ y ● en las teorías de Sigmund Freud (1856-1939) y de Jacques Lacan (1901-1981).

3 El ▲ edípico

Según Freud, la condición básica de la sexualidad humana queda descrita por el ▲ edípico; es una condición de *rivalidad* (competición con uno de los progenitores por el amor del otro), *prohibición* (imposibilidad de conseguir el objeto amado) y *culpa* (el precio de desear lo prohibido).



Freud insistía en que la rivalidad, la prohibición y la culpa no son “emociones” o “pasiones” que brotan de dentro, sino más bien relaciones inherentes a toda triangulación de tres participantes, ya en la familia misma, ya en sus repeticiones en la vida adulta: como dice el viejo proverbio: “Dos son compañía, tres son multitud.”

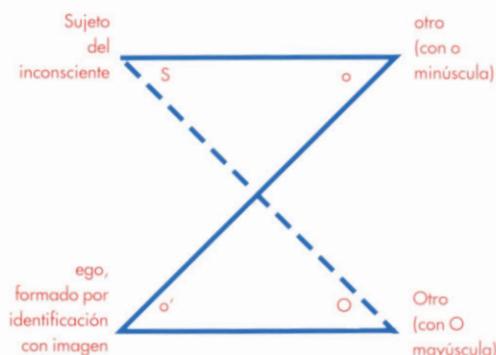
4 El ● de la unidad dual Según muchos psicoanalistas, el complejo de Edipo va precedido por la relación *preedípica* entre madre y niño. Esta relación queda mejor descrita por ●, que funciona en muchas culturas como un símbolo de unidad. El símbolo Ying-Yang ejemplifica el ideal de la *unidad dual*, de dos mitades interpenetrantes que se unen para formar un todo perfecto. El niño *in utero* es probablemente lo más cercano a esta unidad en la experiencia humana. En la cultura americana se ha organizado la infancia de modo que se preserve esta unidad, cubriendo las necesidades del niño lo antes posible y valorando muy alto el cuidado del niño por parte de su madre biológica. Y el matrimonio se entiende a menudo como un retorno a ese estado: la pareja es completa, comprendida dentro de sí misma y autosuficiente, vinculada por el ○ del anillo de boda.

El psicoanálisis, con todo, insiste en que la “unidad dual”, el ● preedípico de dos, es más *imaginado* desde el punto de vista de la ansiedad y los celos edípicos que desde un estado de hecho con duración y consistencia. El ● preedípico comparte la estructura y el impulso del cuento de hadas: “Erase una vez, yo tenía una mamá toda para mí solo...”

5 El grafismo de Edipo: el esquema L de Lacan Jacques Lacan, el más influyente seguidor francés de Freud, combinó la enseñanza del psicoanálisis con la de la lingüística estructural, recurriendo a menudo a modelos ofrecidos por la geometría. Sus gráficos y fórmulas redibujan conceptos psicoanalíticos tradicionales, como el ▲ edípico, en términos del papel del lenguaje en la experiencia humana.

Lacan dividía la experiencia en tres órdenes o registros básicos: el Simbólico, el Imaginario y el Real. Los dos primeros pueden verse en el **esquema L** de Lacan, una estructura diagramática desarrollada a comienzos de su carrera.

El eje **o'-o** [ego/otro] delinea lo **Imaginario**. Como el concepto de la unidad dual, lo Imaginario supone una relación entre dos partes basada en una fantasía de unicidad. La relación preedípica entre madre e hijo puede cartografiarse así:



El eje **S - O** (sujeto/Otro) delinea lo **Simbólico** que, como el ▲ edípico de Freud, supone la intervención de un tercero en una relación a dos partes idealizada. El papel del padre queda cartografiado así: **Otro** (con la **O** mayúscula): he ahí la voz prohibitiva del padre que interrumpe la unidad de madre y niño. Lacan asocia al Otro también con el *lenguaje*, entendido como la estructura de las relaciones simbólicas y culturales que preceden y alienan a cada individuo. Así, la función paterna interviene siempre que opere la *ley*, representada por el padre, las obligaciones cotidianas, la iglesia, los abuelos o la madre misma.

Sujeto: para Lacan, “sujeto” significa siempre “sujeto del inconsciente”, distinguido del ego, que es al mismo tiempo consciente y ficticio. Lo inconsciente se forma cuando el “No” del padre reprime el amor por la madre, ahora prohibida. Lacan compara este proceso con la *metáfora*, en la que una palabra es sustituida por otra. La afirmación de Lacan de que “*lo inconsciente se estructura como un lenguaje*” significa que lo inconsciente es un sistema de sustituciones lingüísticas desencadenadas por la prohibición paterna que es la base de la primera metáfora. Por ejemplo, la frase “*Mi amor es una rosa*” aporta un sustituto simbólico para el objeto del amor humano. Según Lacan, el sujeto genera estas sustituciones porque el objeto original del deseo está prohibido o es inasequible. El deseo, y más en general el lenguaje, funciona como una cadena de cambios de esta índole.

Otro (con **o** minúscula): la madre es el primer otro: el primer objeto de identificación, y una imagen de unidad. La identificación con esta imagen es *narcisista* al basarse en la similitud percibida entre el yo y el otro en una relación espejada (“fase del espejo”).

ego: El ego es el primer sentido del yo y se forma por medio de la identificación con la madre. El ego se identifica con la **forma** del otro: el ego, podríamos decir, se moldea como un ●, el ● de la unidad dual. Este sentido del yo es “imaginario” en dos sentidos: se basa en la identificación con una imagen, y es ficticio porque la aparente unidad del ego está siempre en otra parte, se toma prestada de la forma del otro.

6 De ▲ y ● a ■ Como el ▲ edípico de Freud, el esquema L de Lacan muestra al sujeto en relación con dos “otros”: el Imaginario, objeto materno de idealización y lo Simbólico, agencia paterna de prohibición. El esquema L, sin embargo, es un ■, no un ▲, porque representa también una división del *sujeto*: la escisión entre el ego y el inconsciente.

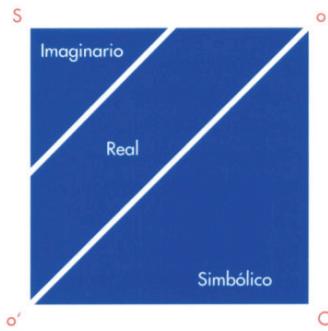
Freud escribió a un amigo: “Estoy habituándome a contemplar todo acto sexual como un proceso en que están implicados cuatro individuos” (364). Para Lacan, los cuatro puntos del esquema L representan no tanto cuatro personas, sino más bien cuatro *posiciones*, cuatro relaciones con la ley, el lenguaje y la imagen.

7 El grafismo de lo Real: el esquema R

El esquema L describe la relación entre lo *Imaginario* (la identificación narcisista con una imagen) y lo *Simbólico* (la escisión del sujeto por el lenguaje como representación de una tercera agencia). No explica, sin embargo, el tercer orden de Lacan, lo **Real**. El esquema R cartografía la inclusión de lo Real en el esquema L.

Lacan define lo Real como los encuentros casuales, los hechos materiales, diferentes para cada persona, que configuran su relación única con los órdenes de representación Imaginario y Simbólico. Lo Real, que Lacan define también como “lo imposible”, puede compararse con la teoría de Freud del *trauma* como el acontecer de un placer o un dolor excesivos en torno a los cuales se reúnen síntomas, sueños y recuerdos enmascaradores.

El esquema R rellena la estructura abierta del esquema L y lo convierte en un pleno ■. La franja de lo Real separa y estabiliza lo Imaginario y lo Simbólico en dos ▲s. El esquema R describe la intrusión estructuradora de lo Real tanto en el sujeto como en el gráfico, o en el sujeto *como* gráfico. El esquema R muestra el yo como un campo de representación intersubjetivo que se cristaliza alrededor de encuentros accidentales con lo Real.



Para cartas y manuscritos de los años formativos del psicoanálisis, véase *The Complete Letters of Sigmund Freud and Wilhelm Fliess, 1887-1904*, ed. y trad. de Jeffrey Masson (Harvard University Press, Cambridge, 1985).

8 ¿Psicoanálisis y diseño gráfico?

En 1898, Freud escribió a su amigo: “Tengo una capacidad infamemente baja para apreciar las relaciones espaciales, y esto me impide el estudio de la geometría y todo lo que deriva de ella” (292). Como de costumbre, Freud convirtió una debilidad personal en una fuerza teórica. En vez de utilizar la geometría para representar la subjetividad como una forma unificada o *Gestalt*, el psicoanálisis de Freud y Lacan emplea figuras geométricas para cartografiar la psique como un campo abierto en el que distintas modalidades de lo ajeno interaccionan entre sí para construir el sujeto o el “yo”.

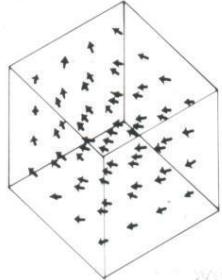
El ▲ edípico de Freud y los diagramas de Lacan son *topológicos* más que *topográficos*: describen el yo en términos de una lógica estructural más que como una metáfora geográfica, espacial. Por eso el psicoanálisis no es una “psicología”: es una teoría del yo no como una forma unificada, un paisaje estable, sino como un sistema de relaciones. El psicoanálisis no sólo *hace un gráfico del sujeto*, sino que *representa al sujeto como una especie de gráfico*, como un punto o un conjunto de puntos en una serie de relaciones que se extienden más allá de él y en su interior. El sujeto psicoanalítico es un *intersujeto* que nunca se encierra en sí mismo sino que siempre se divide entre (malas) identificaciones competidoras.

Si pensamos en un posible diálogo entre el psicoanálisis y el diseño gráfico, debemos poner el énfasis no en la búsqueda de una serie de formas o símbolos codificados, sino más bien en las preocupaciones teóricas compartidas por las dos disciplinas. ▲, ■, y ● pueden entenderse como **signos** (marcas que adquieren un significado cultural arbitrario) y como **estructuras** (pautas de oposición de las que deriva el significado de los signos). La relación entre signos y estructura es uno de los problemas centrales de la lingüística y del psicoanálisis; también es una cuestión teórica central en el diseño gráfico.

Para Lacan, véase *Seminario, el Libro 2. El Yo en la Teoría de Freud y en la Técnica del Psicoanálisis* (Paidos Ibérica, Barcelona, 1986 3^a, y Lacan, “The Mirror Stage”, en *Ecrits: A Selection*, trad. de Alan Sheridan (W.W. Norton, Nueva York, 1977)).

“El contraste entre la capacidad ideológica del hombre de moverse al azar por el espacio material y metafísico y sus limitaciones físicas es el origen de toda tragedia humana.”
Paul Klee, *Pädagogisches Skizzenbuch*, 1925.

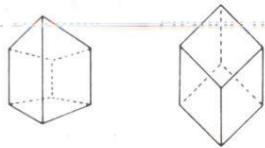
En este “campo de vectores” asignamos un vector (una flecha) a cada vértice de una rejilla 3-D. La longitud y angulación de cada flecha contienen tres informaciones adicionales, de modo que están representadas seis dimensiones de información.



Percibimos el universo físico como tridimensional, es decir, como contenedor de, como máximo, tres direcciones mutuamente perpendiculares. Este ensayo considera la posibilidad de la vida y el diseño en un universo distinto del tridimensional. Nuestra reflexión se limita a las dimensiones espaciales ordinarias. Un “espacio-tiempo” tetradimensional (las tres dimensiones espaciales más el tiempo) es útil en el trabajo matemático formal en la teoría de la relatividad de Einstein; sin embargo, la experiencia humana de moverse a través de la “dirección” tiempo es del todo diferente de la experiencia de moverse por cualquiera de las direcciones espaciales. Por razones similares, este ensayo descartará el espacio hexadimensional representado a la izquierda. Teorías cosmológicas recientes sugieren que durante la primera fracción de segundo el universo tuvo más de tres auténticas dimensiones espaciales, la mayor parte de las cuales se desvanecieron.

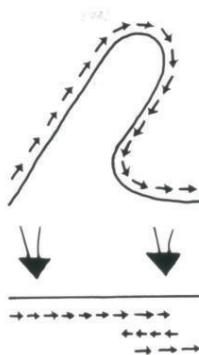
Antes de empezar nuestra gira por universos “de otras dimensiones”, debemos examinar dos puntos de vista diferentes (¡literalmente!) del giro del narrador. Imaginemos que un universo unidimensional (1-D) está enclavado (situado) dentro de nuestro familiar universo 3-D, y supongamos que ese universo 1-D consiste en los puntos a lo largo de una simple curva. Nuestro narrador podría ser un observador de 3-D que viviera en el universo 3-D y mirase “hacia abajo” al universo 1-D, viendo simultáneamente todas sus posiciones y constatando su curvatura. Alternativamente, el narrador podría ser un observador de 1-D que viviera dentro de la curva. Según este ser tuviese uno o dos ojos, su percepción se limitaría al punto justo enfrente de él, al punto de detrás, o a ambos. Para el observador de 1-D, la curvatura de su espacio no sería ni visible ni relevante.

Esta diferencia de perspectiva es nuestro primer ejemplo de un *efecto de proyección*. Un ejemplo más simple es la pérdida de información que se da cuando un objeto en 3-D, como una pelota, se transporta a un medio en 2-D, como una fotografía. Si miramos una imagen familiar en 2-D, sentimos que podemos deshacer la proyección y recuperar por completo el objeto en 3-D. Pero realmente se ha perdido información en la proyección: podemos no ver un parche en la mitad oculta de la pelota, o la fotografía de una fotografía de la pelota nos puede engañar. Nuestro narrador 3-D puede percibir superficies, curvas y puntos, pero nuestro narrador 1-D sólo puede ver el único punto que resulta de proyectar esos objetos a su espacio.



Nos encaramos a problemas de proyección cada vez que tratamos de mostrar un espacio de 3-D en una hoja de papel de 2-D. Se han ideado varios métodos de proyección, cada cual con sus ventajas e inconvenientes. Arriba mostramos una proyección en perspectiva que imita la distorsión perceptiva de líneas paralelas que convergen hacia el horizonte, y una proyección axonométrica que preserva al paralelismo de las líneas.

Un aspecto interesante de la proyección es que un objeto o fenómeno “liso” en su dimensión nativa puede proyectarse en un objeto patológico o “lidiado” en menos dimensiones. La rama de las matemáticas que trata de tales efectos se llama “teoría de la catástrofe”. Aquí mostramos una simple curva 1-D puesta en 2-D. Una serie de flechas nos guía continuamente a lo largo de la curva. Luego proyectamos la curva y las flechas a un espacio 1-D. La secuencia de las flechas proyectadas revela que la curva se ha proyectado a un segmento de línea que se pliega dos veces sobre sí mismo. Lo que parece brusco y discontinuo en el espacio 1-D era gradual en el espacio original 2-D. Los científicos y matemáticos esperaban que la teoría de la catástrofe les ayudaría a explicar diferentes fenómenos discontinuos (por ejemplo, la naturaleza, la economía) como procesos más simples en dimensiones superiores. (Véase Thom en las referencias del capítulo.)



O

dimensiones

dimensión

Empezamos nuestro giro con un espacio cero-D encajado en un espacio 3-D. Un espacio cero-D podría contener un número cualquiera de puntos aislados pero, no pudiendo estos elementos comunicarse entre sí, podemos muy bien restringir el espacio cero-D a un solo punto. Observamos que un universo de un solo punto no es lo bastante extenso para tener dos cosas cualesquier en una oposición que pudiera motivar la expresión artística. Bien está así, porque una entidad viviente que ocupase este universo no tendría nada que hacer o que observar, ningún espacio en que crear, y probablemente no tendría pensamientos (que requieren presumiblemente unas funciones biológicas diferenciadas espacialmente).

Un universo 1-D podría consistir en una o más *curvas*. (Una línea recta es una clase especial de curva.) De nuevo limitamos el espacio a una sola curva y no a una colección de curvas. En el universo 1-D, un ser filiforme, con longitud pero sin anchura ni peso, podría moverse hacia adelante y hacia atrás, pero nunca podría cruzar una barrera ni cruzarse con otro ser.

La vida es aburrida en el universo 1-D. Los residuos (incluyendo excrementos y cadáveres) interrumpen el espacio en regiones inconexas. Los residuos pueden empujarse, pero, ¿con qué objeto? El diseñador 1-D sólo puede percibir puntos a su derecha y a su izquierda. Observemos que el diseñador 1-D no necesariamente percibiría un punto como el objeto insignificante que nosotros vemos: un punto llenaría (o, para el diseñador con dos ojos, medio llenaría) su "campo" visual. El cómo se le mostraría realmente el punto dependería de la naturaleza del cerebro/mente de ese ser.

Los productos del diseñador 1-D ofrecerían más variedad al observador 3-D, que percibe simultáneamente el contenido entero del espacio. Colecciones de puntos y/o segmentos de líneas de diferentes longitudes, como los de la izquierda, podrían ser interesantes. Por supuesto, un solo diseñador 1-D no podría construir una estructura así: no podría saltar por encima de los materiales de construcción. Otros ocupantes del espacio deberían recibir instrucciones para empujar residuos hasta posiciones previstas, o quizás desplazarse ellos mismos, a estas posiciones. No estamos limitados a diseños estáticos: los movimientos de estos seres podrían coreografiarse.

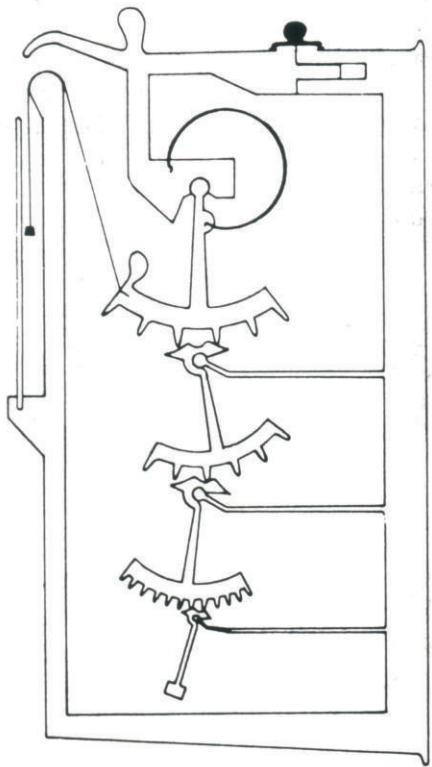
El diseño 1-D puede parecer trivial, pero observemos que, variando la longitud y el espaciado de los segmentos de línea (como en el código Morse), incluso un pautado estático puede contener tanta información como un libro o una composición musical.



código morse

dimensiones

Puede ser y puede no ser posible para el diseñador 2-D el construir versiones de herramientas comunes en 3-D. Por ejemplo, los engranajes parecen esencialmente 2-D, ¡hasta que recordamos que se necesita un eje procedente de una tercera dimensión para mantenerlos sujetos! Los engranajes pueden funcionar en 2-D si están contenidos por piezas envolventes, como en este reloj bidimensional.



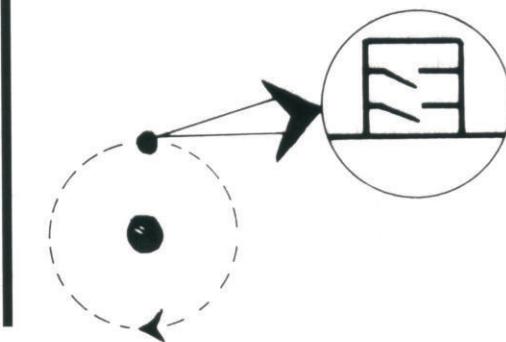
Pasamos a un universo 2-D encajado en un espacio 3-D. El universo es ahora una *superficie* en la que el movimiento puede darse en dos direcciones perpendiculares. (Observemos que la palabra “perpendicular” no adquiere sentido antes de llegar a un universo 2-D.) El diseñador 2-D puede ahora moverse alrededor de otros seres y materiales. Es libre de colocar materiales en muchas configuraciones distintas sin quedar confinado por ellas. Un problema es la comida. Un ser 2-D no podría tener un conducto digestivo ordinario, porque la estructura de boca-a-estómago-a-intestinos-a-ano se cortaría en dos. Debería absorber la comida por difusión en su cuerpo.

El diseñador 2-D con uno o más ojos podría moverse (en translación y rotación) para ver sus creaciones. Cualquier objeto, en su campo de visión, parecería sólo un punto o un segmento de líneas. En un universo 2-D podrían percibirse colores y, con visión binocular, sería posible percibir la profundidad.

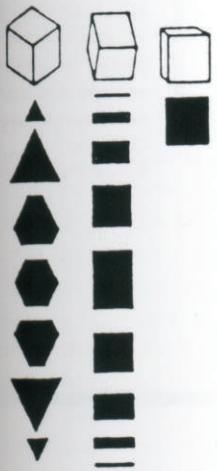
Como en el caso del universo 1-D encajado en el universo 3-D, el ser con más dimensiones puede observar simultáneamente todas las posiciones del espacio de menos dimensiones. Mientras que el observador 2-D sólo puede ver la mitad del perímetro externo de un objeto circular, el observador 3-D ve todo el perímetro y todo el interior del círculo. Por tanto, el observador 3-D verá la estructura interna del cuerpo del diseñador 2-D además de su obra.

Quizás el universo 2-D posea una estrella, una fuente de gravedad concentrada. En la tierra, la gravedad reduce un tanto nuestra libertad hacia arriba y hacia abajo (aunque podemos saltar, trepar y tomar el ascensor) y limita a dos direcciones nuestros movimientos inobstaculizados. Similarmente, en el espacio 2-D la gravedad confinaría (principalmente) el movimiento a una sola dirección. Ahora no se puede andar *alrededor* de los materiales de construcción: hay que trepar *sobre* ellos. Es un estorbo, pero la gravedad (y la fricción que posibilita) es crucial para muchas clases de construcciones.

Si el universo 2-D no tiene gravedad, las estructuras se moverían libremente por el espacio (una vez movidos, los objetos tienden a seguir moviéndose a velocidad constante). Esto podría desconcertar (¿dónde habrá ido mi casa?), de modo que postulamos una viscosidad universal que tienda a mantener los objetos en reposo a menos de aplicárseles un esfuerzo sostenido para moverlos.



El movimiento en un planeta en 2-D estaría restringido por la gravedad en una de sus direcciones, lo mismo que está limitado en nuestro planeta en 3-D. El diseñador de este edificio en 2-D ha ideado pendientes en trampolín para saltar de un piso a otro. Cada piso tiene longitud, pero no profundidad.



La intersección del cubo con el plano consiste en figuras cerradas que revelarían el contenido del cubo a un observador 3-D. Un observador 2-D, en cambio, sólo vería una porción del perímetro de la figura. En vez de un plano, el diseñador 2-D vería un segmento de línea cuya longitud podría aumentar, disminuir, aumentar, disminuir, y luego desaparecer.

Pasemos a un universo 3-D encajado en un espacio que de algún modo tiene más dimensiones. Estamos familiarizados con los fenómenos y las percepciones de los ocupantes 3-D; entre otras cosas, se puede tener un conducto digestivo decente. Pero, ¿qué hay del observador 4-D o 5-D que mira hacia abajo a nuestro espacio 3-D? Nuestros ejemplos con menos dimensiones se extienden directamente a este caso. Imaginemos un objeto opaco 3-D complejo visto por un observador 4-D que puede ver *todas* las superficies, internas y externas, simultáneamente. Al observador 4-D le divertirían las limitaciones materiales y conceptuales del diseño 3-D, que no tiene acceso a las tecnologías de construcción 4-D.

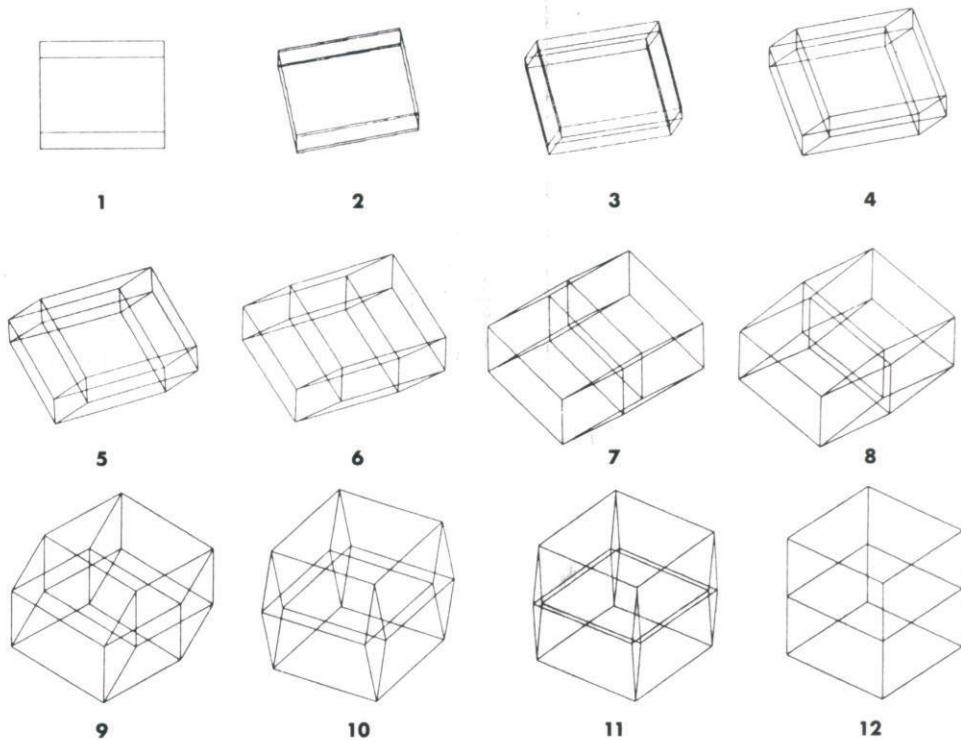
Examinemos a la inversa la cuestión original. En vez de un observador de un espacio con más dimensiones, busquemos las percepciones de un observador de menos dimensiones que mira la proyección procedente de un espacio de más dimensiones. Tomemos un objeto construido en un espacio 4-D y visto desde uno 3-D. Nuestros sentidos no podrían detectar la última dimensión, pero podríamos percibir la *proyección* 3-D del objeto a nuestro espacio.

Aquí es útil una analogía con menos dimensiones. Pensemos en un cubo 3-D llevado a un plano 2-D. La naturaleza de la intersección varía mucho según la orientación del cubo en relación con el plano y según hasta dónde se haya llevado el cubo. Una secuencia posible es un punto de intersección, seguido por un triángulo creciente, seguido por una figura de seis costados que evoluciona en un hexágono perfecto, y luego una vuelta a un solo punto de intersección.

Los ordenadores son útiles para visualizar objetos proyectados a espacios de menos dimensiones. Un programador puede definir matemáticamente un cubo 4-D, así como un método para hacerlo rotar alrededor de diversos ejes en cuatro dimensiones. El ordenador puede entonces proyectar este objeto en su pantalla en 2-D, ignorando las dos últimas dimensiones. Observemos, en las figuras de abajo, que el cubo rotante tetradimensional no parece ser un objeto sólido que cambia de orientación, sino un objeto cuya estructura definitoria parece cambiar con el tiempo. Esto no ayuda mucho, pero podemos “entender” la complejidad de esta serie de imágenes como una incapacidad nuestra de ver nuevas clases de interconexiones. (Tratemos de explicar el eje a un diseñador 2-D.)

Referencias

- Edwin A. Abbott, *Flatland: A Romance of Many Dimensions by a Square* (Seeley & Co., Londres, 1884).
 Dionys Burger, *SphereLand; A Fantasy About Curved Spaces and an Expanding Universe* (Thomas Y. Crowell Company, Nueva York, 1965).
 A.K. Dewdney, *The Planiverse: Computer Contact with a Two-Dimensional World* (Poseidon, Nueva York, 1984).
 Linda Darlymple Henderson, *The Fourth Dimension and Non-Euclidian Geometry in Modern Art* (Princeton University Press, Princeton, 1983).
 René Thom, *Estabilidad estructural y morfogénesis* (Gedisa, Barcelona, 1987).



Ahora examinemos una nube. El interior de una nube es un objeto “sólido” tridimensional: tiene longitud, anchura y altura. Así, el interior de una nube es como el interior de un balón. La superficie del balón (en nuestra reflexión idealizada) es perfectamente lisa; es una superficie bidimensional ordinaria con un área finita. La superficie de la nube, en cambio, es rugosa desde sus rasgos más voluminosos hasta su estructura microscópica. El *área superficial* de la nube tiende al infinito a medida que aumenta la resolución de la medición.

Los matemáticos han cuantificado la rugosidad de los objetos modificando la definición corriente de la dimensión de un objeto: el punto sigue siendo cero-dimensional, la curva unidimensional, etcétera, pero la *dimensión fractal* de la corteza de una nube (según mediciones actuales) tiene un valor aproximado de 2,3. Los análisis por ordenador de una fotografía pueden proporcionar estas estimaciones. El valor 2,3 sugiere que un objeto está tan arrugado que tiende a responder como un objeto tridimensional.



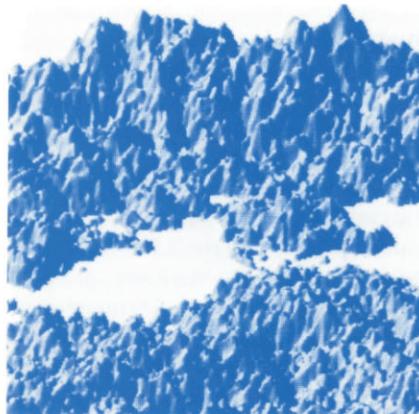
Esta última observación se malinterpreta fácilmente: no se trata de que un papel bidimensional arrugado *ocupa* una región espacial tridimensional (con longitud, anchura y altura). Lo que *sí* significa la afirmación es que si el papel está arrugado en todas las escalas de longitud, tiende a *llenar densamente* un espacio como un objeto sólido tridimensional: un examen cuidadoso del papel no mostrará su estructura como bidimensional, porque las arrugas no desaparecen en ningún nivel del escrutinio.



Reconocemos un objeto como *bidimensional* si los puntos que se agolpan alrededor de cualquier punto del objeto lo rodean en *dos* direcciones. Reconocemos un objeto como *tridimensional* cuando cada punto está rodeado de puntos en *tres* direcciones. Tomemos un punto cualquiera de la superficie de un balón. Veamos otros puntos cercanos al primero. Estos puntos lo rodean en dos direcciones que denominamos arbitrariamente derecha/izquierda y atrás/delante. Si repetimos el mismo proceder con una nube, vemos que

cerca de cualquier punto hay un número infinito de puntos en esas dos direcciones, pero *también* un número infinito más o menos arriba o abajo del punto dado, rodeándolo menos densamente. En un papel plegado en forma de S hay unos *pocos* puntos arriba y abajo de un punto dado, pero no bastan para dar una estructura fractal, de modo que la dimensión del objeto es exactamente 2. Pero si la hoja está infinitamente arrugada, por muy cerca de un punto que miremos, arriba o abajo, encontraremos a vecinos en la hoja.

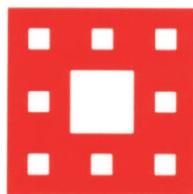
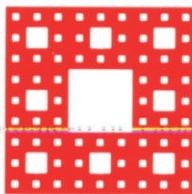
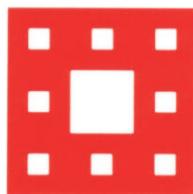
Aunque añadamos el número infinito de arrugas necesario para la estructura fractal, podemos hacer un objeto cuya dimensión fractal sea un poco mayor que un número íntegro ya que un número infinito de arrugas sólo puede encajar dispersamente en una dirección dada. Vemos, abajo, unas montañas fractales hechas por ordenador, con una dimensión fractal de 2,1. Las montañas con una dimensión fractal superior o inferior tienen un aspecto más o menos abollado. Las cordilleras más naturalistas tienen una dimensión fractal de 2,1.





Hay procesos simples que pueden generar fractales: no hay que invocar leyes físicas nuevas. Estos procesos pueden ser deterministas o azarosos: es decir, pueden proceder ya de la simplicidad y el orden, ya del desorden. Un ejemplo de fractal simple determinista es el amasamiento de la pasta del pan. Una masa amorfa de pasta se aplana y enrolla alternativamente sobre su forma original. Cada extensión y plegado dobla el número de capas: con sólo veinte pliegues se obtienen 2^{20} , o sea, más de un millón de capas.

Cada capa de pasta es bidimensional; un número infinito de capas le añadirían una parte fraccional. La estructura fractal de la pasta puede representarse por una *serie de Cantor*, que se obtiene quitando el tercio medio de un segmento de línea, luego el tercio medio de cada uno de los segmentos que quedan, y así *ad infinitum*. La serie es un número finito de segmentos en cada fase hasta la última, que tiene una dimensión fractal de 0,6309. La alfombra Sierpinski mostrada arriba a la derecha se obtiene con un proceso similar.

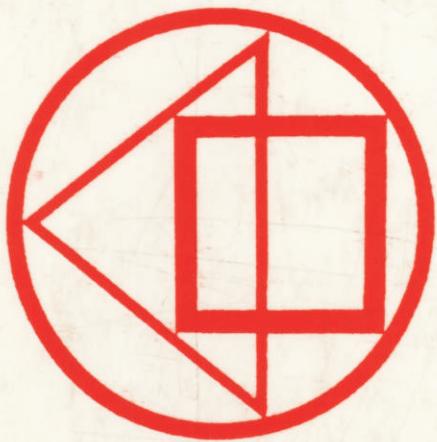


Alfombra Sierpinski
El área de la alfombra se desvanece, mientras que el perímetro total de sus orificios es infinito.

La naturaleza incluye operaciones ocultas de extensión y plegado que edifican estructuras fractales. Desde el descubrimiento de la geometría fractal en 1975, ya no puede representarse a la naturaleza con un Lego de principiante limitado a formas tan simples como ▲, ■ y ●. Sabemos que necesitamos una serie avanzada de bloques de construcción que incluya formas fractales de diversos tipos.

Referencias
Benoit Mandelbrot,
*The Fractal Geometry
of Nature* (W.H.
Freeman, 1977).
Michael Barnsley,
Fractals Everywhere
(Academic Press, 1988).





La Bauhaus es el fenómeno más ampliamente conocido, debatido, imitado, diseccionado y difundido del diseño moderno. Pero después de la Segunda Guerra Mundial la educación en el diseño ha olvidado uno de sus legados más importantes: la necesidad de reflexionar sobre el diseño de un modo teóricamente introspectivo. Este "pequeño gran libro" proporciona la oportunidad de revigorizar el diseño gráfico actual revisando las ideas de la Bauhaus y alejando el pensamiento crítico sobre los medios y los fines del diseño.

Este libro analiza los orígenes y el impacto de la Bauhaus en relación con el diseño básico, el diseño gráfico y la tipografía. Mientras el texto es una incitante búsqueda de los objetivos y los logros de la Bauhaus, el libro en sí mismo es un manifiesto de sus ideales, en una síntesis de concepción editorial, tipografía y artesanía.

Eminentes colaboradores abordan diversos aspectos de la Bauhaus, incluyendo su relación con la cultura de Weimar, el tipo "Universal" creado por Herbert Bayer y las implicaciones semióticas del célebre estudio de Kandinsky sobre las leyes fundamentales de la forma y el color con su prueba del "triángulo/cuadrado/círculo". Las ilustraciones incluyen abundantes ejemplos de diseño tipográfico, instructivos diagramas y símbolos.

Este excepcional manual, que ha sido diseñado por los coordinadores de la edición de un modo perfectamente adecuado a las aspiraciones de la Bauhaus, será una fuente inagotable de inspiración para los profesionales del diseño y una revelación para todos los interesados en la cultura del siglo XX.

Ellen Lupton es conservadora de diseño contemporáneo en el Cooper-Hewitt National Museum of Design de Nueva York y J. Abbott Miller es director del Design Writing Research de Nueva York.

ISBN 968-887-254-7

Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.
Avda. Valle de Bravo, 21.
Naucalpan - Edo. de México

9 789688 872543