

Variables y gramática del lenguaje gráfico convencional

Jacques Bertin

Un buen dibujo vale más que un largo discurso. Pero, ¿qué es un buen dibujo? ¿Y uno malo? Y para empezar, ¿de qué dibujos se trata?

Miremos un cuadro de caballete. Es una imagen que encuentra su mayor valor en sí misma. Puede gustar, puede decorar, puede inspirar. Es un tema que se ofrece a la imaginación, a la libertad de interpretación. Según el temperamento de cada uno, *cada espectador ve un mensaje diferente*.

Por el contrario, vemos en la carretera un cartel señalizador. También es una imagen. Pero, para el conductor, es una información cuya precisión intenta eliminar en lo inmediato, todo error de interpretación. Esta imagen no tiene valor por sí misma, sino sólo por su *significado preciso e igual para todos*. (Ver el volumen de esta Enciclopedia: *Señalética*).

Entre estos dos ejemplos se sitúan el soldado que dibuja y envía un plano; la enfermera, una curva de temperaturas; el ingeniero, una curva de relación velocidad/consumo; el administrador, un organigrama de servicios.

¿Les importa a sus lectores algo más que el conocimiento preciso y fácil de la información que se desea transmitir? En efecto, cada uno de estos casos supone la sucesión de los siguientes estados:

dato a transmitir → *elaboración del dibujo* → *visión del dibujo* → *dato percibido*.

En el lenguaje gráfico convencional, importa que:

dato a transmitir = dato percibido,

por ejemplo: *A 100 metros hay un cruce = A 100 metros encontraré un cruce*.

y, por consiguiente, importa que el intermediario (elaboración del dibujo → visión del dibujo) no altere esa igualdad. Hay que buscar la razón de que, en numerosas imágenes, lo que *aparece* en la primera visión no corresponde a lo que *se quería* transmitir.

Por tanto, a las tres preguntas preliminares se puede responder:

a) Un buen dibujo didáctico es aquel cuyo valor reside en la precisión del significado y en la supresión de errores de interpretación.

b) Un buen dibujo garantizará la igualdad: dato a transmitir = dato percibido y comprendido.

c) Un dibujo será tanto peor cuanto mayor sea la diferencia entre el dato a transmitir y el dato percibido.

Esta transmisión queda garantizada por las *sensaciones visuales* que, comparadas, asociadas y sopesadas por el cerebro, se convierten en *percepciones*, a las que convencionalmente se les atribuyen *significados*.

Por ello es indispensable realizar un "buen dibujo" convencional, conocer las sensaciones visuales que pueden utilizarse y conocer su efecto (percepciones inteligentes de las que es capaz la visión). A continuación, pueden conjugarse ambas en significados convenientes.

Toda la grafía convencional se basa en estas observaciones. Unas son suficientemente evidentes, por lo cual son admitidas casi siempre (ejemplo: círculo grande = fenómeno grande, círculo pequeño = fenómeno pequeño, y no a la inversa); otros son menos evidentes (ejemplo: atribución de la cantidad 5 a un círculo *verde*, y de la cantidad 50 al mismo círculo, pero de color *rojo* —lo que constituye un error, pues el dato a transmitir, la cantidad, no se corresponde con el dato recibido, calidad—).

Los cuadros que veremos a continuación intentan ordenar estas observaciones. Cada una de sus casillas presenta un ejemplo típico, elegido entre un número ilimitado de imágenes del mismo orden. Estos cuadros, pueden servir como ejemplo para una sintaxis gráfica. Pero es conveniente ir mucho más lejos, buscar en las combinaciones innumerables la clase de las percepciones elementales, la frontera de cada sensibilidad, el límite de la complicación o de la simplificación, compatibles con los objetivos que se desea alcanzar, y la educación del espectador.

Esto es lo que el buen dibujante hace cada día. Pero lo hace empíricamente.

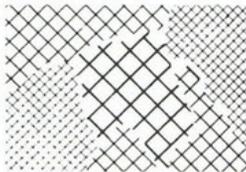
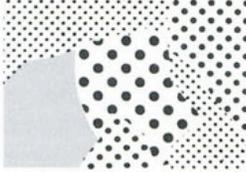
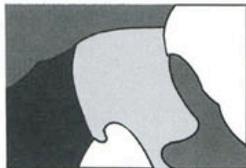
Las sensibilidades elementales de la visión humana

El dibujante, para expresarse, utiliza muy variados medios. Las combinaciones (cuyo número es infinito) esconden la relativa simplicidad de las sensibilidades elementales con las que, con mayor o menor acierto, juega.

Líneas y signos



Manchas



El Valor

Factor de luminancia

Sólo cambia el valor. Mismo color, forma, orientación, dimensión, etc.

El Color

Tonalidad

Sólo cambia el color. Mismo valor, forma, grano, etc.

El Grano

Microestructura de la mancha, brillo del signo y de la línea

Mismo color, valor, forma, etc.

La Forma

O tendencia a lo figurativo

Mismo color, valor, grano, orientación, etc.

La Orientación

Verticalidad, paralelismo, irradiación

Las demás sensibilidades se mantienen constantes.

La Dimensión

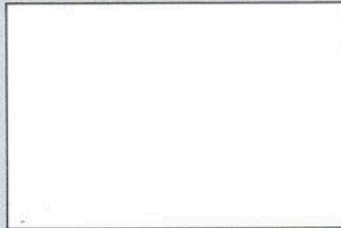
Misma forma, mismo color, valor, etc.

El Reparto



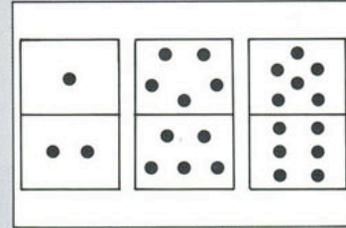
Gradiente marginal

La mirada es sensible a la *claridad* de los límites entre las zonas. Esta sensibilidad es esencial para establecer la distinción fundamental entre línea y mancha.



Equipartición

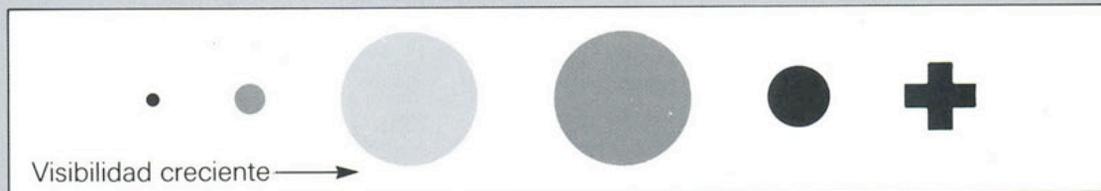
Ante una hoja blanca, la mirada es sensible al marco, centro, medio, derecha, izquierda, arriba, abajo, simetría, etc. El ojo es sensible a la *disposición general*.



Número densidad orden particular

Independientemente del marco, la mirada es sensible al número, a la densidad y al orden (alineación); es decir, a las *posiciones recíprocas*.

La Visibilidad



Cuando existe combinación de sensaciones elementales (en la mayoría de los casos), es necesario citar una última sensibilidad, que resulta de la comparación entre las diversas formas de excitación de la mirada: *la visibilidad*. En el dibujo de la parte superior, es creciente de izquierda a derecha.

Estos estímulos no son simples. El grano, por ejemplo, al variar de un extremo al otro, permite pasar por *valor, grano, forma, valor*; la variación es continua. El grano no es más que una parte definida por la escala de visión humana. El problema reside en la elección del punto óptimo de la zona de grano, una elección que debe tener en cuenta las reacciones visuales suscitadas por todos los demás estímulos del dibujo. Se observa, pues, la dificultad de la elección teórica.



El trabajo del ojo

En principio, el espectador, debe reencontrar los elementos del pensamiento del diseñador. Con un poco de hábito toma sucesivamente, ante un dibujo, actitudes diversas. Busca las diferencias, los parecidos, un orden, una proporción, los movimientos o, simplemente, busca reconocer algo que ya ha visto.

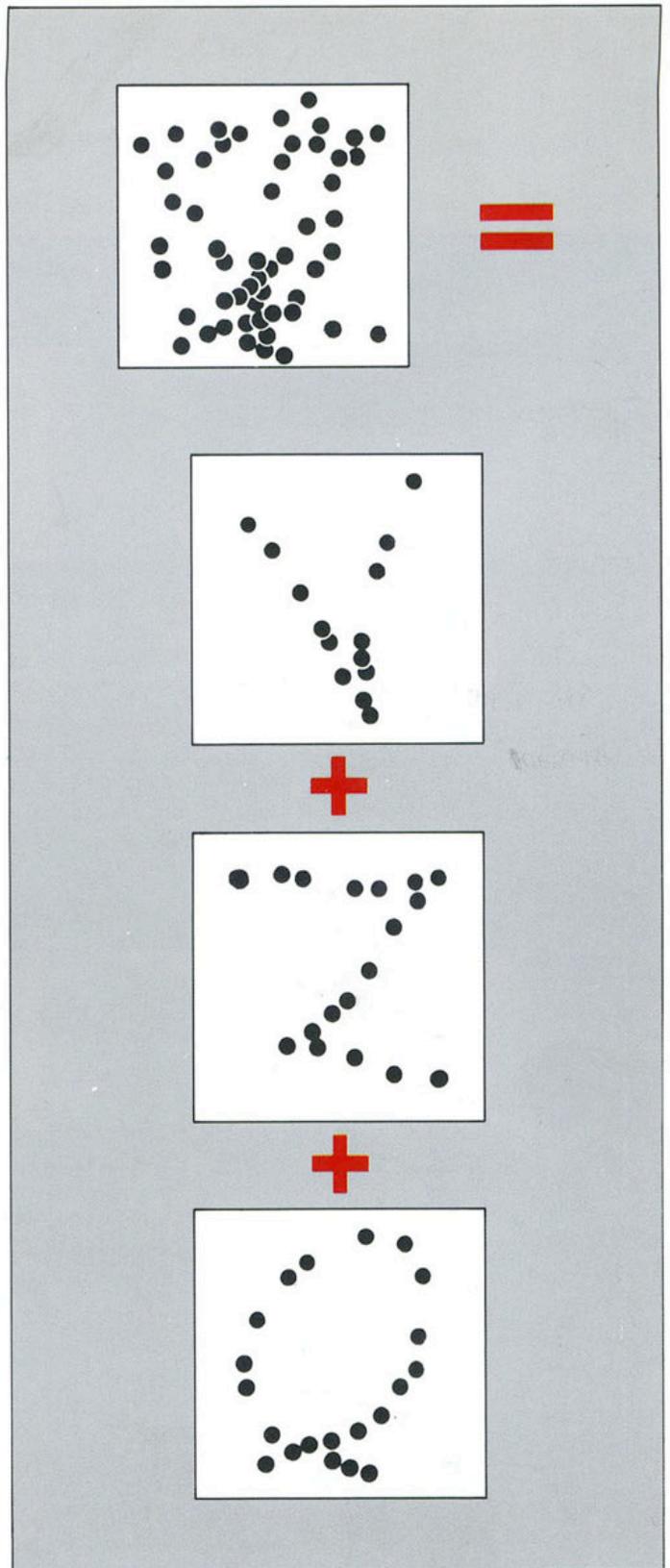
Un ejemplo: ante los dibujos presentados toma la actitud de espectador que intenta localizar las tres figuras mezcladas. Nuestro ojo intentará percibir cuáles son las diferencias, pero también, involuntariamente, las reagrupa.

Es la visión selectiva que se opone a la visión de conjunto, en la cual el ojo efectúa la fusión, la suma de lo que está representado.

Los datos del problema están representados en los cuatro primeros dibujos, después expuestos de manera diferente en los siguientes, por el empleo sucesivo de las diversas sensibilidades del ojo. ¿En qué caso se reconocerán mejor las tres figuras? ¿En qué caso la fusión es mejor? (La sensación es entonces la de la densidad de los signos, todos ellos mezclados).

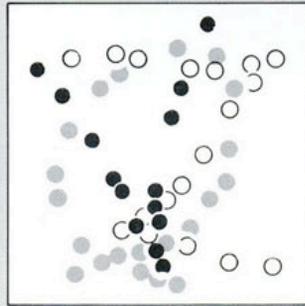
Es fácil ver que la selección es válida cuando está expresada por la diferencia de valor, de color, de dimensiones, menos buena con el brillo, poco visible con la orientación de las formas.

La fusión, cuya mejor expresión es la representada en el dibujo número 1, no está demasiado deformada ya que introduce diferencias de forma, de color o de brillo.

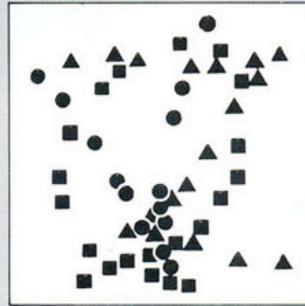


Diferencias

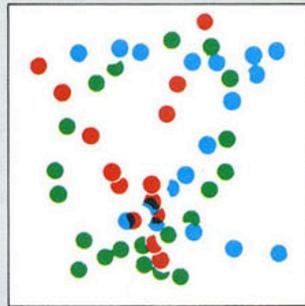
De valor
selección excelente
fusión muy difícil



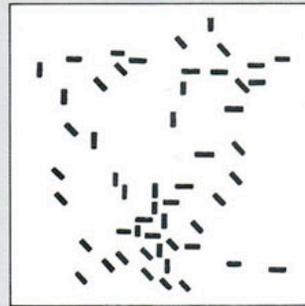
De forma
mala selección
excelente fusión



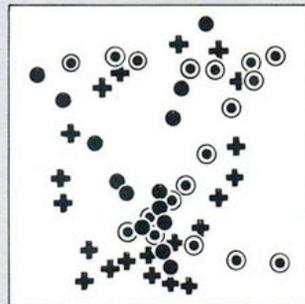
De color
(de valores iguales)
buena selección
buena fusión



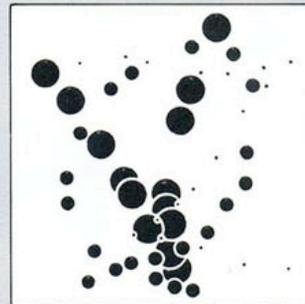
De orientación
buena selección
buena fusión



De brillo
buena selección
buena fusión



De dimensión
muy buena selección
impresión de fusión
completamente inexacta

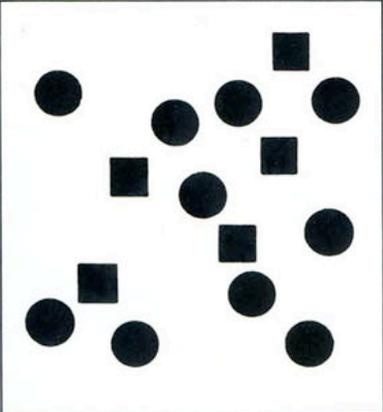
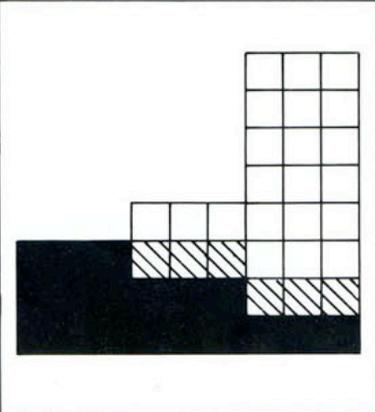
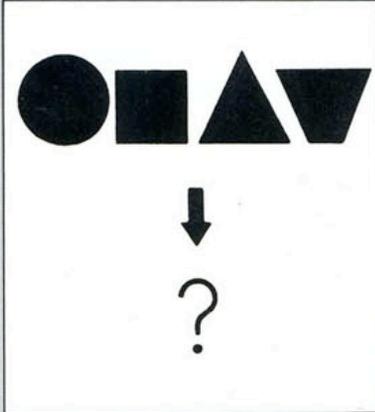
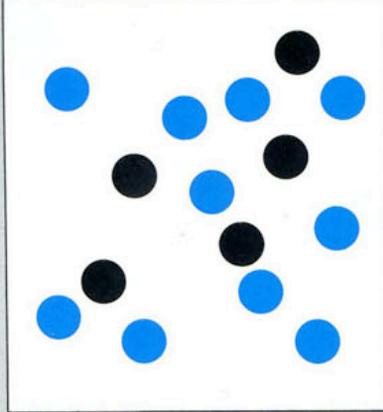
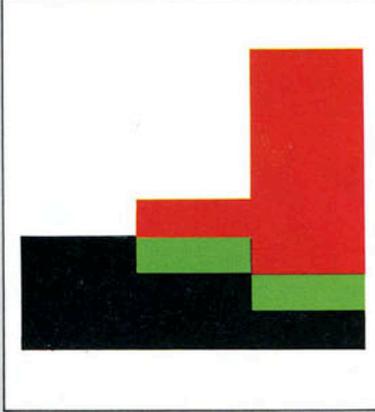
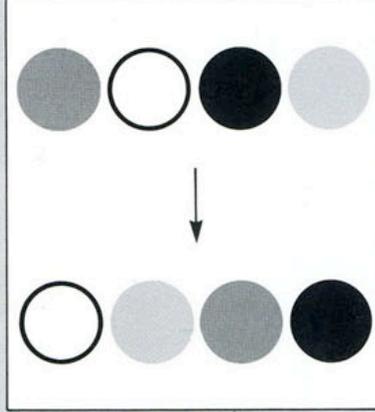


Las percepciones naturales

En el ejemplo anterior, el objetivo que se había marcado nuestra mirada era el de seleccionar y, a continuación, el de totalizar. Sin embargo, puede tomar otras actitudes: buscar un orden jerárquico, unas medidas (pon-

deración), unas animaciones figuradas o reconocer alguna cosa ya vista.

En el cuadro siguiente, mediante un ejemplo positivo y uno negativo de cada una de estas percepciones, trataremos de precisar su naturaleza.

	Percepción de la Selección	Percepción de la Fusión-Totalización	Percepción del Orden Jerárquico
Ejemplos negativos			
	<p>¿Puede identificarse fácilmente cada grupo de signos?</p> <p>La identificación es posible arriba, pero es mucho más rápida en el dibujo inferior. La combinación de valor y color favorece la percepción selectiva.</p>	<p>¿Puede invertirse los signos, de un grupo al otro, sin modificar la impresión general del reparto?</p> <p>Arriba, la primera impresión es inversa al reparto real; las diferencias de color, abajo, no impiden la percepción totalizadora.</p>	<p>¿Puede clasificarse los signos en un orden evidente e indiscutible?</p> <p>En el caso de las formas es imposible; los valores permiten una percepción de la jerarquía.</p>
Ejemplos positivos			

Percepción de la
Ponderación

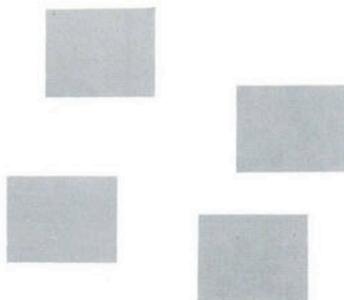


¿Puede medirse un signo utilizando otro como unidad?

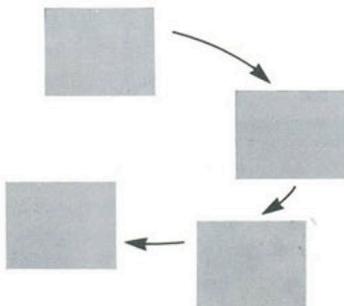
El blanco no es unidad para el negro: no existe medida visual con los valores. Las diferencias de dimensión permiten percibir una ponderación cifrable.



Percepción de la noción de
Movimiento



La percepción del movimiento es sensible si existe un acuerdo de los espectadores acerca del sentido, la dirección y eventualmente la fuerza del desplazamiento.



Percepción de
Reconocimiento



Reconocimiento de la forma (fábrica).



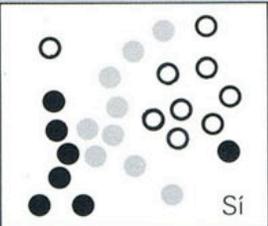
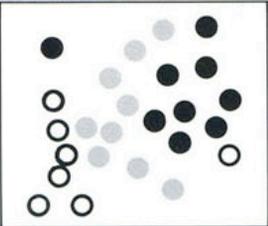
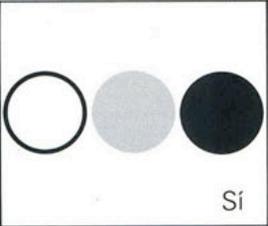
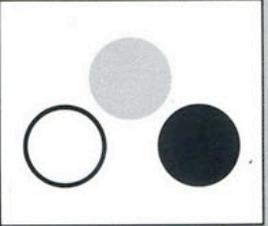
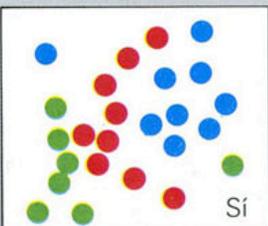
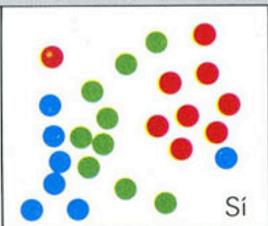
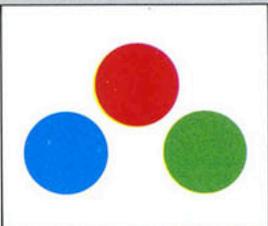
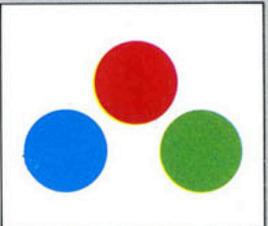
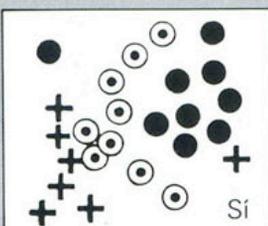
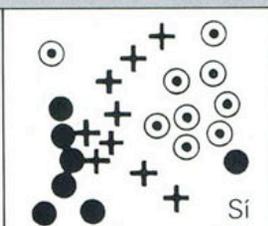
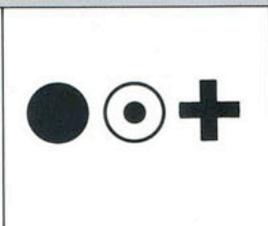
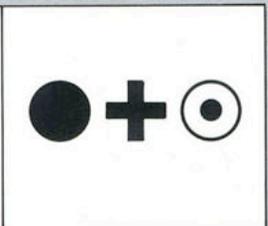
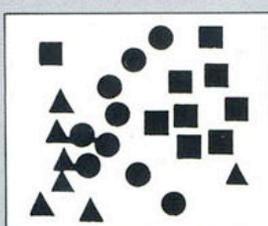
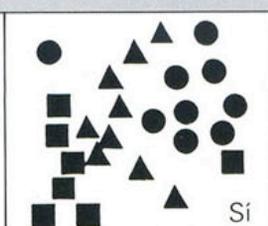
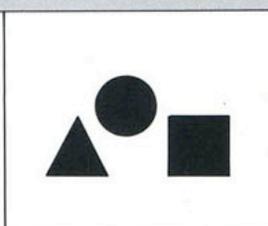
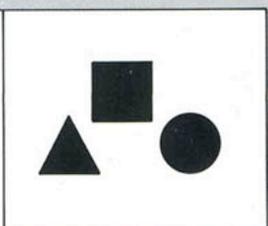
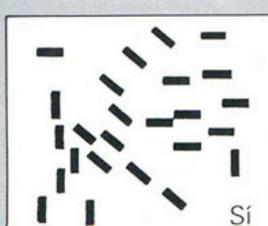
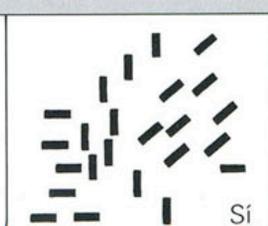
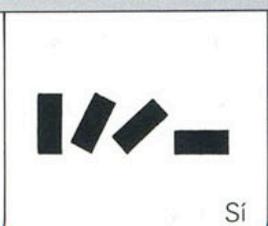
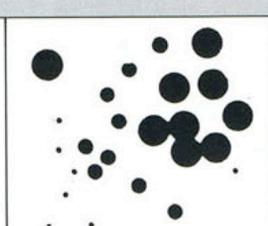
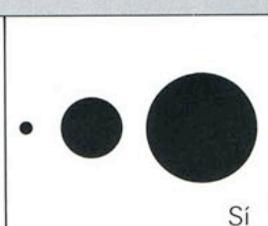
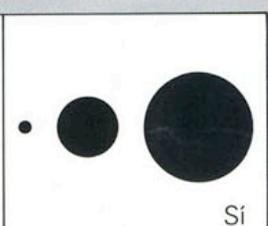
Reconocimiento del color (agua, lago, río).



Reconocimiento del volumen mediante un efecto de vaporosidad (gradiente marginal).

MADRID

Reconocimiento de un sistema de signos previamente aprendido.

	Selección	Fusión	Jerarquía	Ponderación
Valor				
Color				
Grano				
Forma				
Orientación				
Dimensión				

Significaciones naturales de las sensibilidades elementales

Si por cada forma de percepción estudiamos la aptitud de cada una de las sensibilidades elementales de la visión humana, obtendremos el cuadro de la página contigua.

Este cuadro repite para cada percepción la serie de experiencias que hemos efectuado para la percepción de la selección. En cada caso, *sí* significa que esa sensibilidad es susceptible de favorecer la percepción buscada. La utilidad práctica del cuadro puede ser puesta de manifiesto mediante dos ejemplos:

1. Obtener una percepción totalizadora y selectiva con la ayuda de una única forma de sensibilidad. Esta forma debe recoger un *sí* de la columna de fusión y de la columna de selección. Se puede pues elegir entre el empleo del color, el grano o la orientación.

2. Añadir a la percepción selectiva mediante colores una percepción de jerarquía. De acuerdo con el cuadro, se puede asociar los valores, la orientación o la dimensión a los colores.

En este cuadro faltan dos columnas a la derecha (movimiento, reconocimiento) y dos columnas abajo (reparto, visibilidad). El estudio de estos elementos aún es muy sumario y también muy delicado; los factores que entran en juego son muy numerosos y sobre todo siempre parece que van combinados entre sí.

La presente demostración ha sido efectuada a partir de lo que se ha convenido en llamar "signo"; por lo que respecta a los trazos, las líneas y también las manchas, se llega a un cuadro idéntico, con una aproximación de unos pocos vacíos.

Las combinaciones de sensaciones

Las sensibilidades elementales han sido aisladas y especificadas en el primer cuadro de la página siguiente, donde cada sensación variaba mientras las demás permanecían inmovilizadas.

En la práctica habitual, las variaciones de varias sensaciones se combinan para expresar los diversos estados de un mismo fenómeno. Por ejemplo, en un mapa "físico", la representación de los niveles de altura utiliza una gama de tonalidades cromáticas que se escalonan desde el verde claro para las regiones bajas hasta el gris oscuro para las montañas; es decir, utiliza una variación combinada del color y el valor.

¿Son posibles todas las combinaciones? El cuadro de la página siguiente nos responde al presentar todas las combinaciones de variación de sensación entre dos signos.

Las combinaciones de sensaciones, implantación puntual (signos).

Diferencias															
V Valor															
D Dimensión						D				D			D		D
F Forma					F			F		F		F	F	F	
G Grano				G			G			G			G	G	
O Orientación			O			O				O	O	O	O		
C Color		C				C	C	C	C						
	Diferencia 1		Diferencias 2							Diferencias 3					

D			D		D	D		D	D	D		D	D	D	D	D
F		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
G			G	G		G	G		G	G	G		G	G	G	G
O	O	O				O	O	O		O	O	O		O	O	
C	C	C	C	C	C					C	C	C	C			C
Diferencias 4						Diferencias 5						Diferencia 6				