

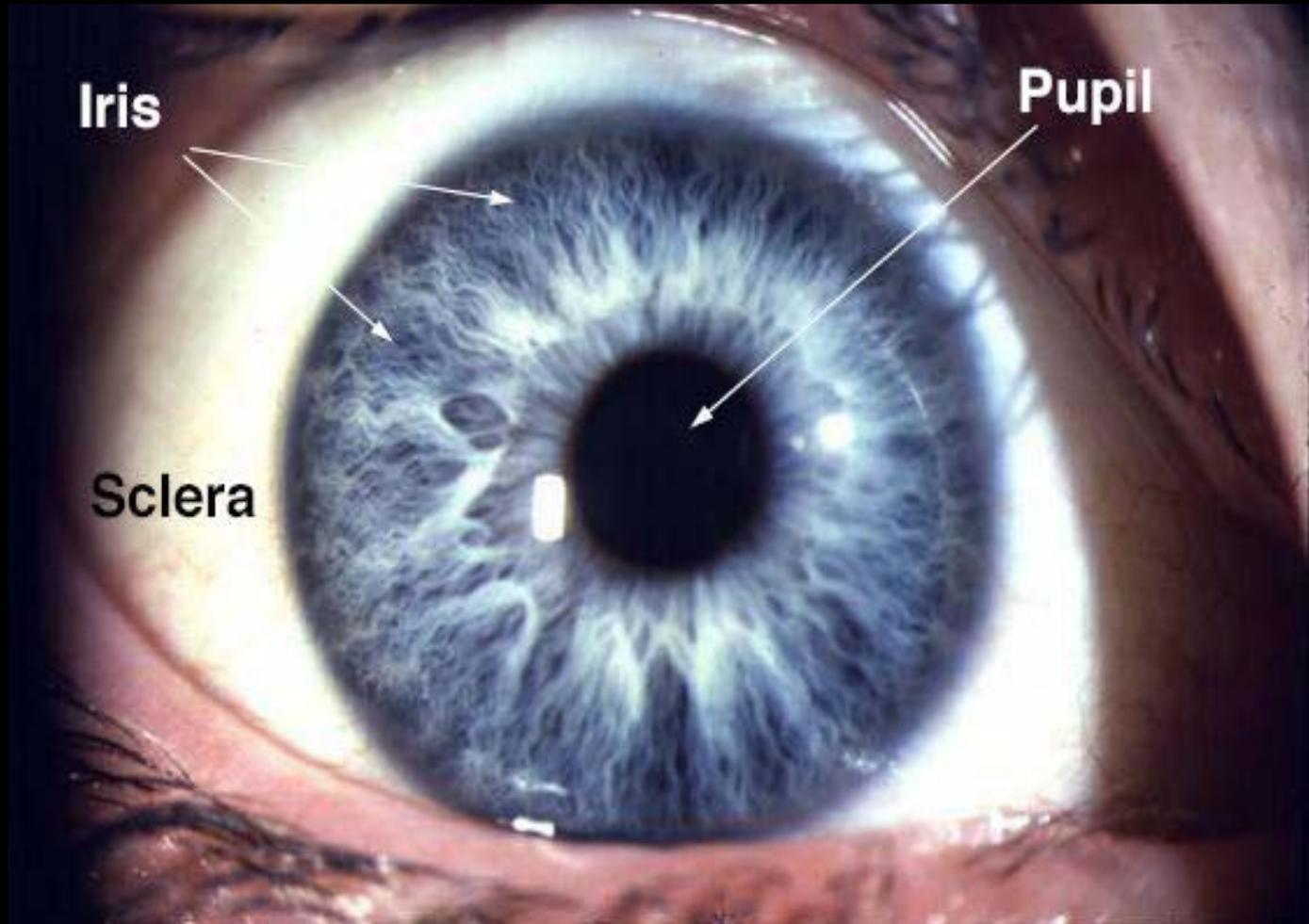
PROCESOS PSICOLÓGICOS BÁSICOS

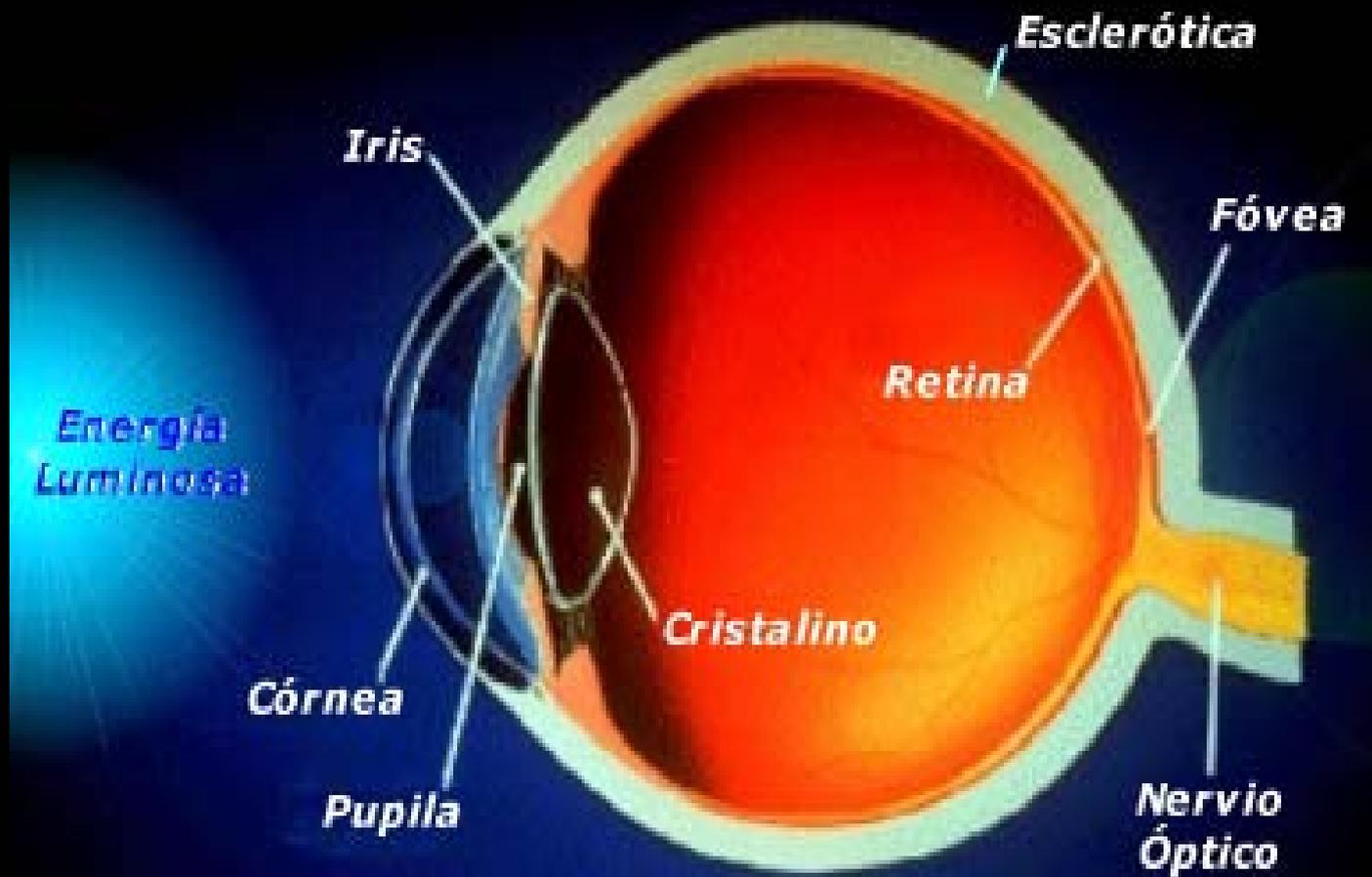
TEMA 1 PERCEPCION

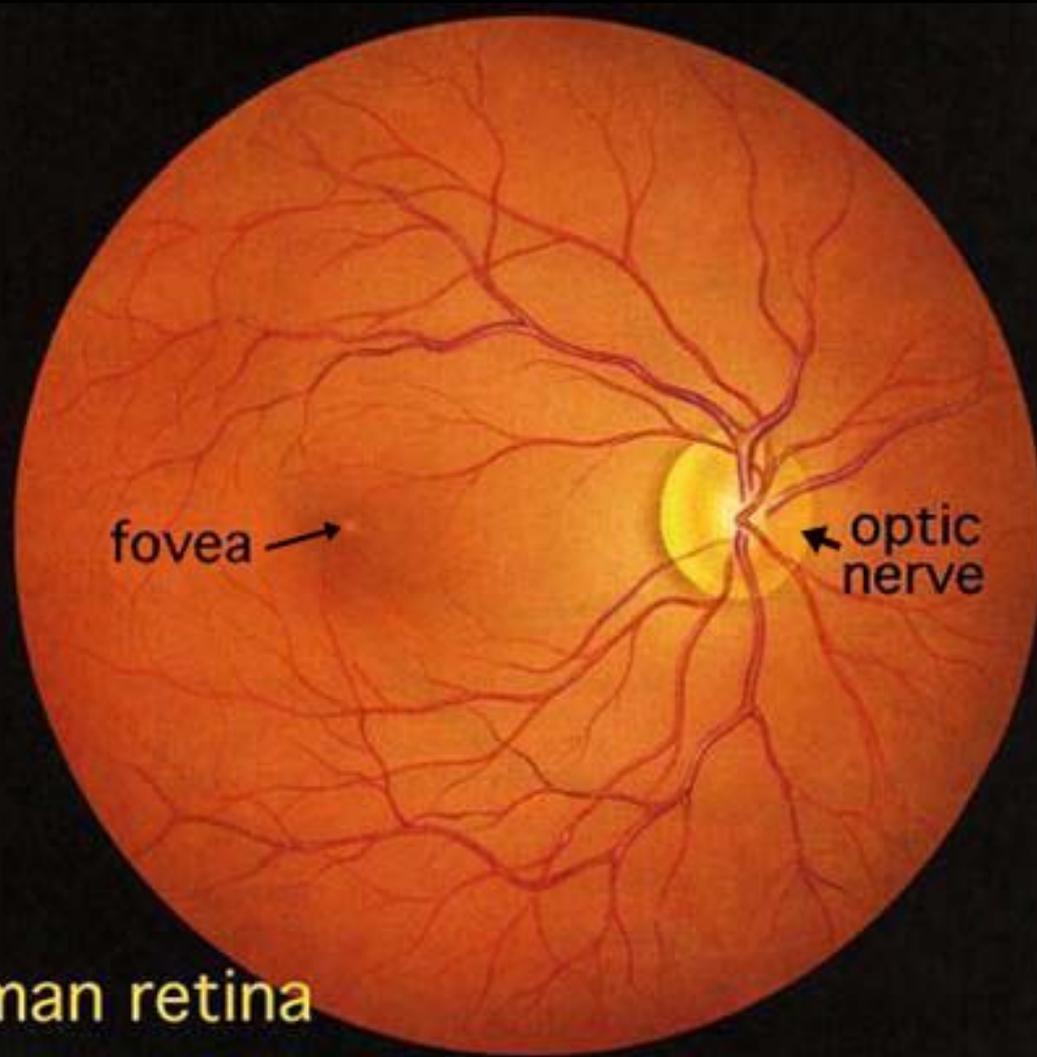
Transducción

Proceso de conversión de una forma de energía en otra

El propósito del sistema visual es transformar la energía *electromagnética* en energía *nerviosa*



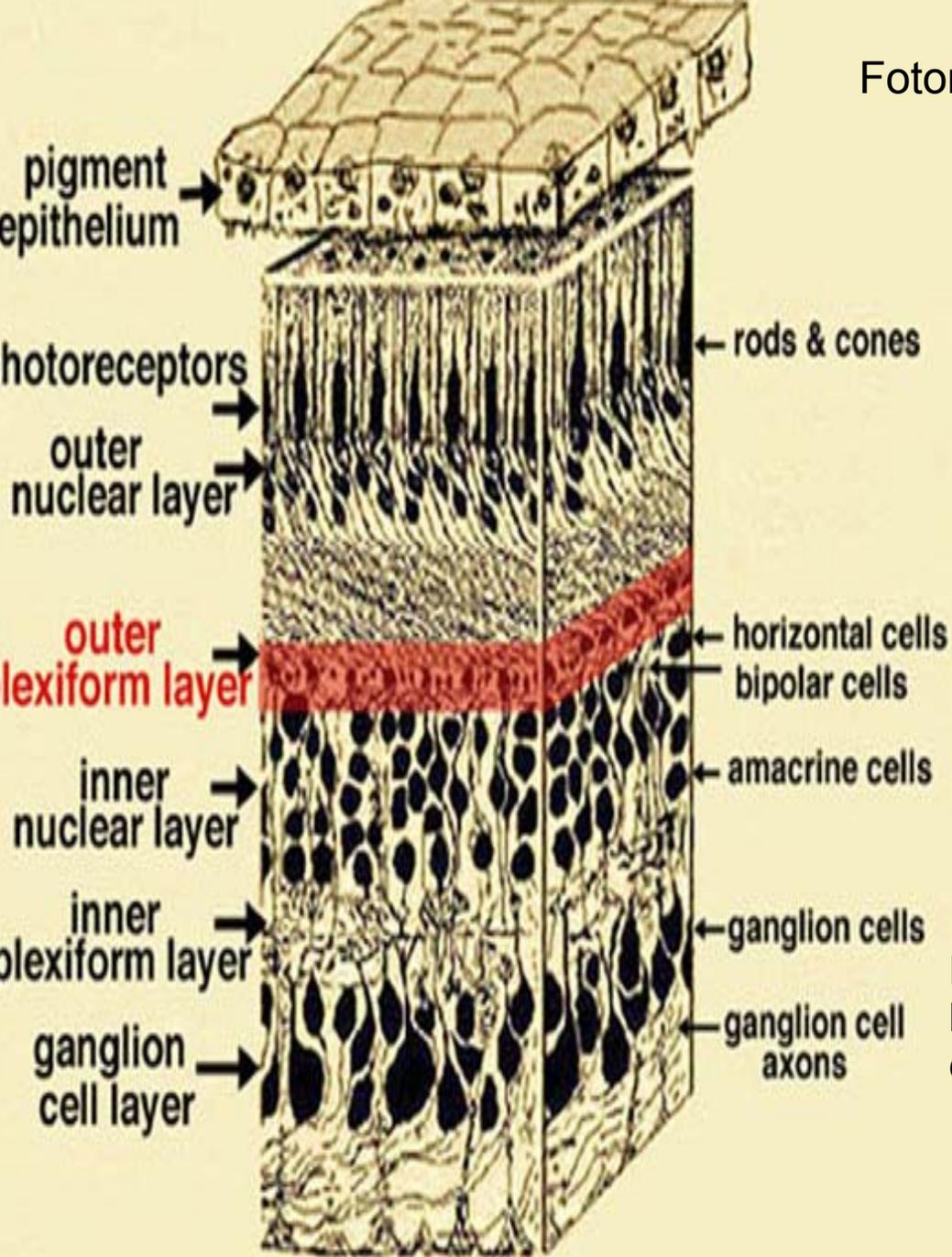




fovea →

← optic
nerve

Human retina



Fotorreceptores

Fotopigmentos

Transducción de la luz

Opsina

Proteína

Retinol

Molécula orgánica

4 clases de fotopigmentos

1 para los bastones

3 para los conos

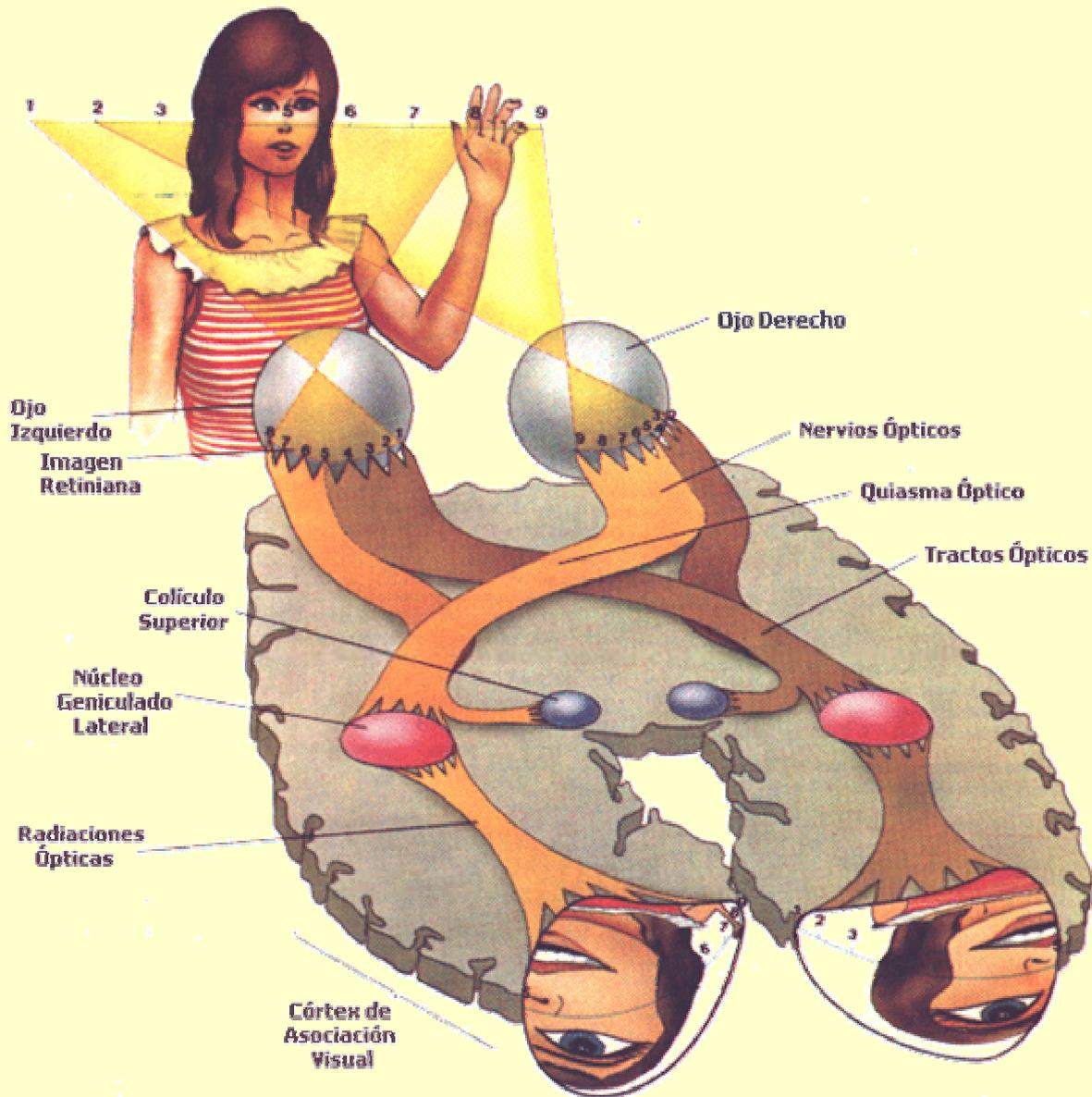
Responde a una longitud de onda de 498 nm

420nm

534 nm

564 nm

El camino del ojo al cerebro



PROCESAMIENTO EN PERCEPCIÓN

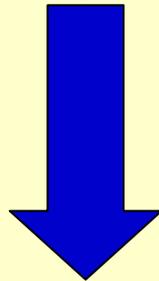






PROCESAMIENTO EN PERCEPCIÓN

Procesamiento *Top down* (dirigido por los conceptos)

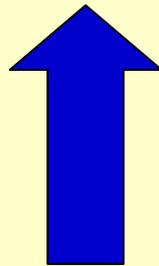


Percepción



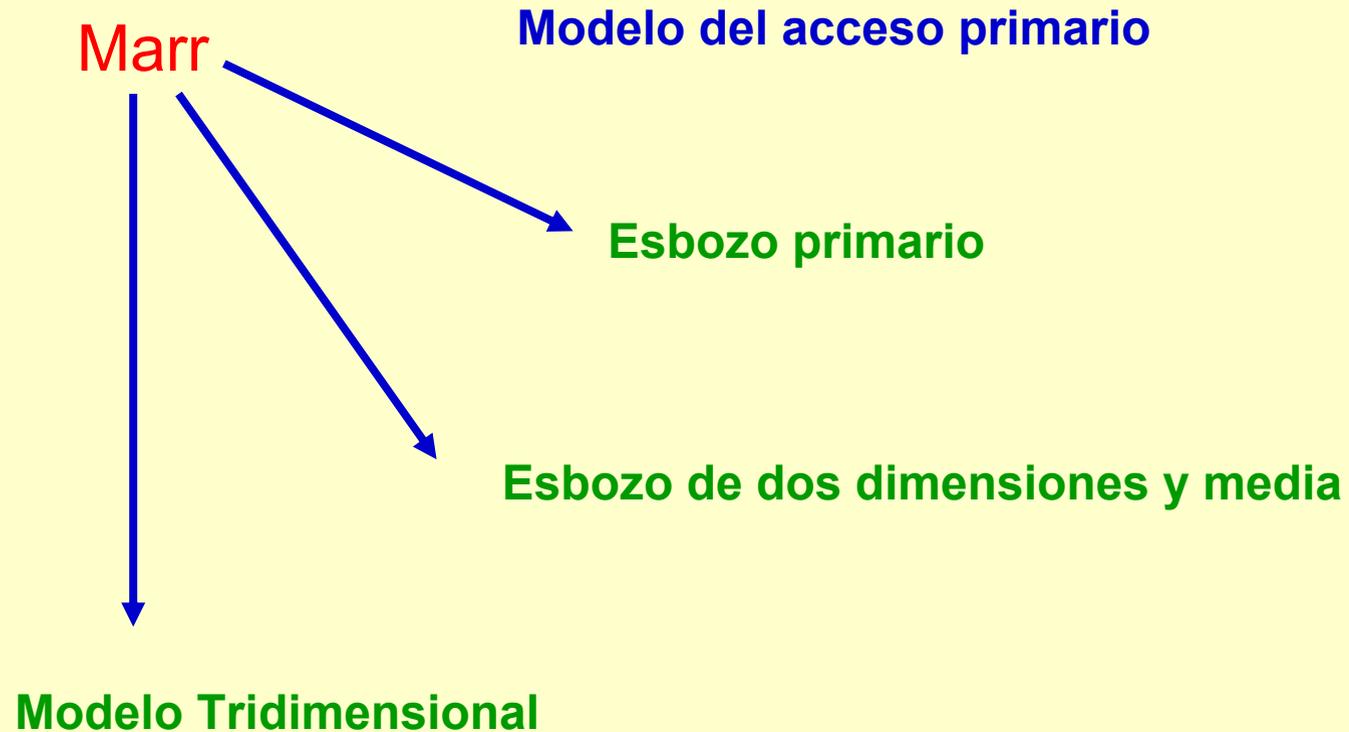
Interpretación de
un estímulo

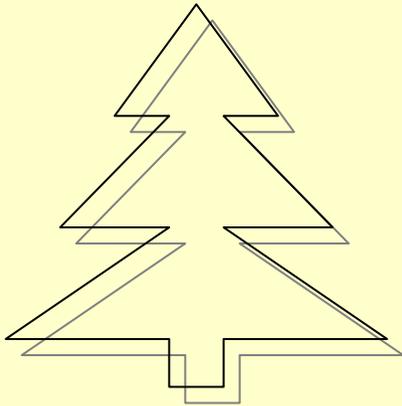
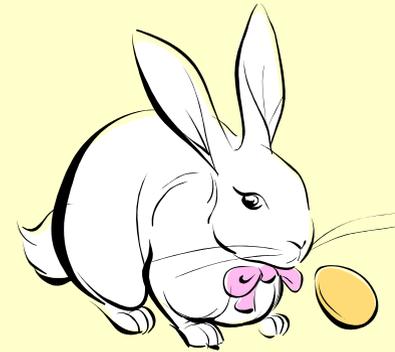
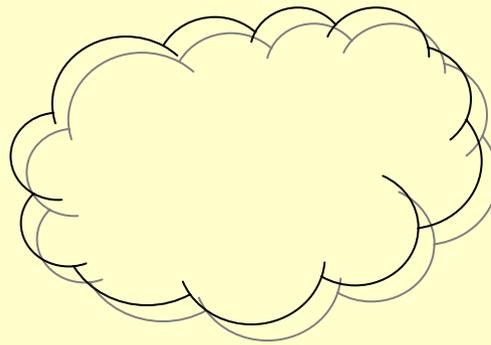
Flujo
constante



Procesamiento *Bottom up* (dirigido por la información)

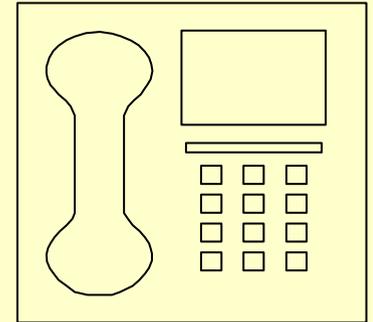
Etapas de la Percepción





El proceso perceptual no puede basarse en los niveles de iluminación por sí mismos

Esbozo primario



La analogía principal entre el dibujo y el objeto no se da en los valores de luminosidad sino en los puntos en los que esos valores cambian de forma brusca

CONTORNOS

Imagen plana de la realidad

Esbozo primario



Dibujo mental



Descripción



Valores de iluminación

Dibujo mental



Perspectiva

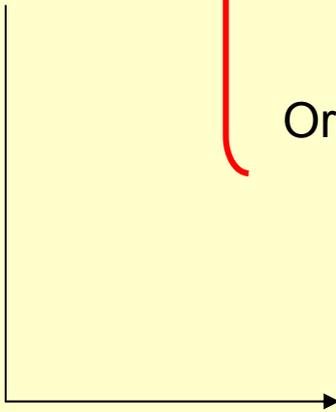
Profundidad



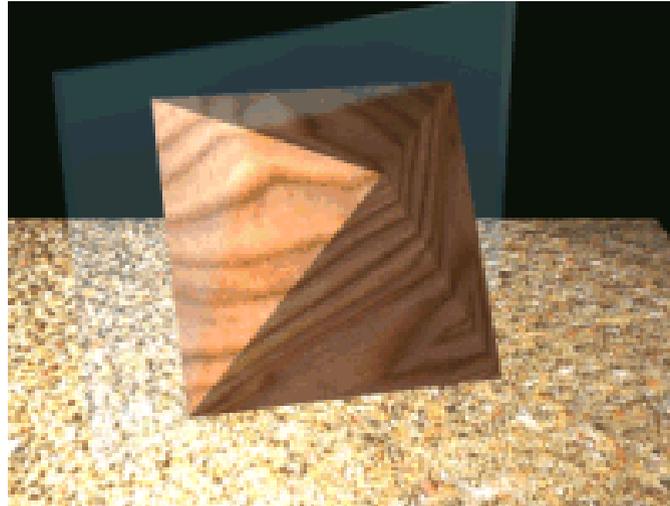
Orientación

Los datos que se obtienen en esta fase de la percepción están dirigidos a determinar las superficies de los objetos

Esbozo de las dimensiones y medida



Solo indica el aspecto del objeto cuando se observa desde una cierta posición espacial



Para percibir un objeto es preciso pasar de una descripción basada en el observador a otra basada en el objeto

Definición del objeto mediante sus características geométricas

Coordenadas Ejes Claramente delimitados

Modelo Tridimensional

Representación completa del objeto

ETAPA	CONSISTE EN	PUEDE COMPARARSE CON
Esbozo primario	Descripción de los cambios de iluminación que dan lugar a contornos de las figuras	Un dibujo de línea en el que se representa la silueta de las figuras
Esbozo de dos dimensiones y media	Descripción de las superficies de los objetos, indicando la orientación y profundidad de cada una	Un dibujo en perspectiva realizado desde un cierto punto de vista propio del observador
Modelo Tridimensional	Descripción de la forma mediante partes que puedan definirse de manera natural	Conjunto de figuras geométricas con ejes fácilmente detectables

EL ESBOZO PRIMARIO

Búsqueda de contornos

La eliminación de los contornos produce ceguera

Imagen retinal estabilizada

Eliminación de los cambios en la luminancia

Ceguera de la nieve

Cuando se observa un estímulo que no contiene cambios en los niveles de luminancia

Efecto Ganzfeld
(Metzger, 1930)

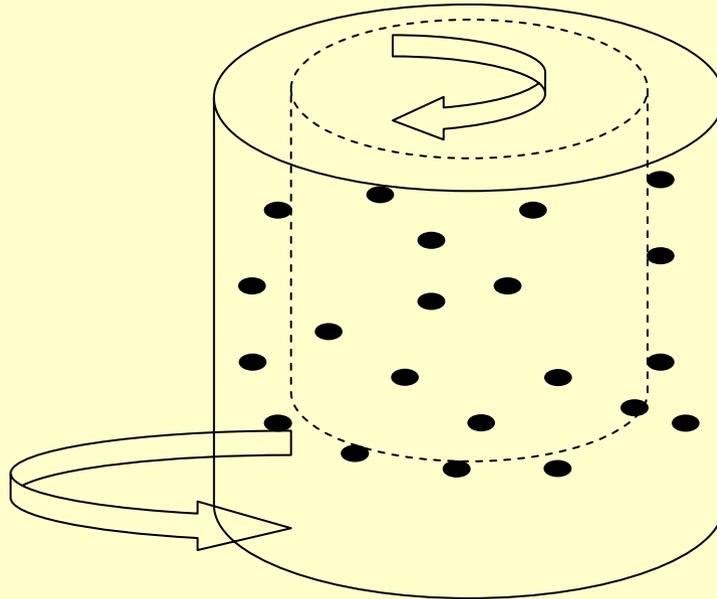
Espejismos en la carretera o en el desierto

Las variaciones temporales en la iluminación son importantes en la percepción

EL ESBOZO PRIMARIO

El movimiento y la forma

“Movimiento biológico”



Ulman (1979)

Se evidencia así la capacidad de extraer información sobre la forma de los estímulos a partir de los cambios del movimiento.



EL ESBOZO PRIMARIO

El papel de la organización perceptual

Los psicólogos de la Gestalt propusieron tres áreas de investigación en organización perceptual (Wertheimer, 1923; Kofka, 1935; Köhler, 1947)

1- Relación Figura-
Fondo



FIGURAS



FONDO

Áreas simétricas

Convexas

Pequeñas

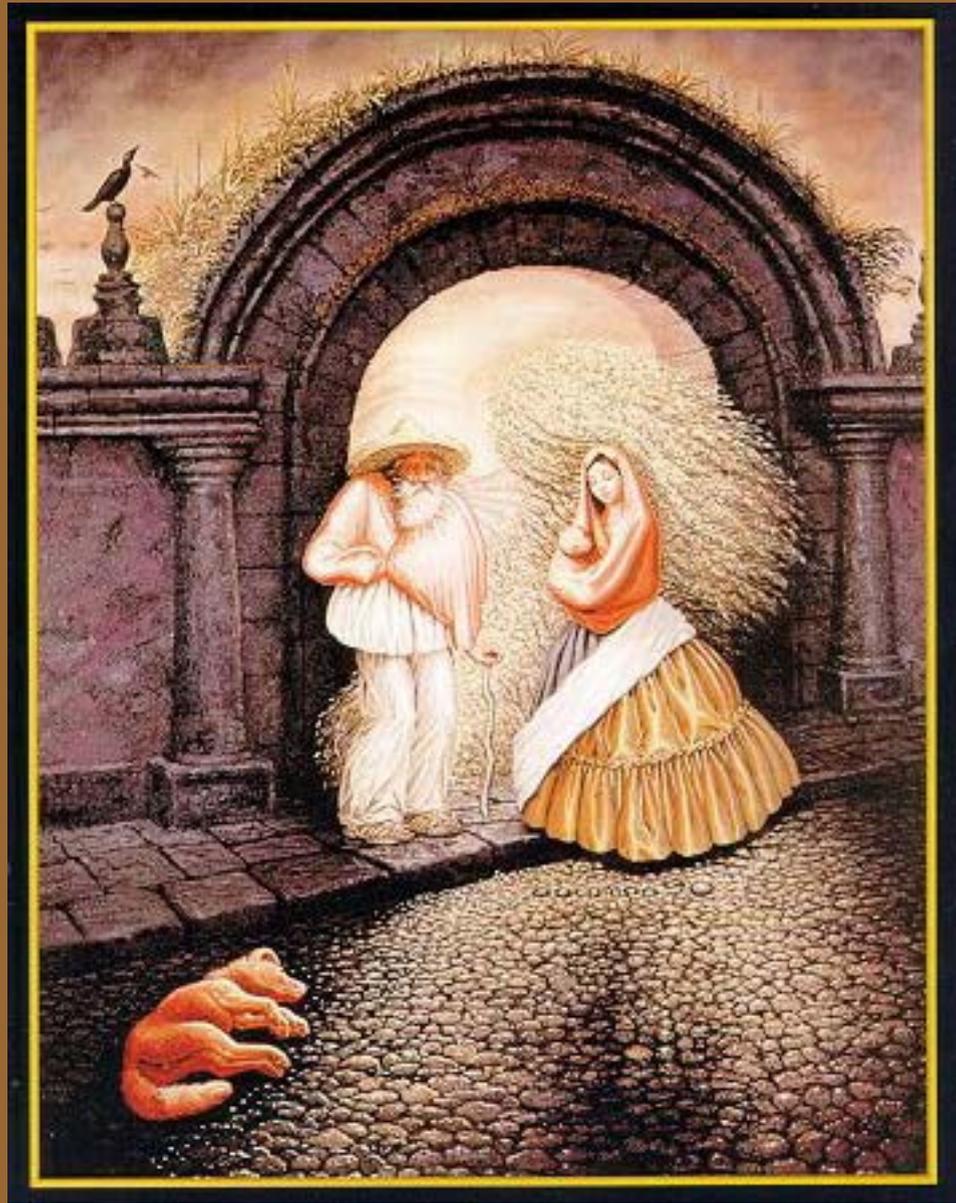
Claras

Procesamiento *top down*







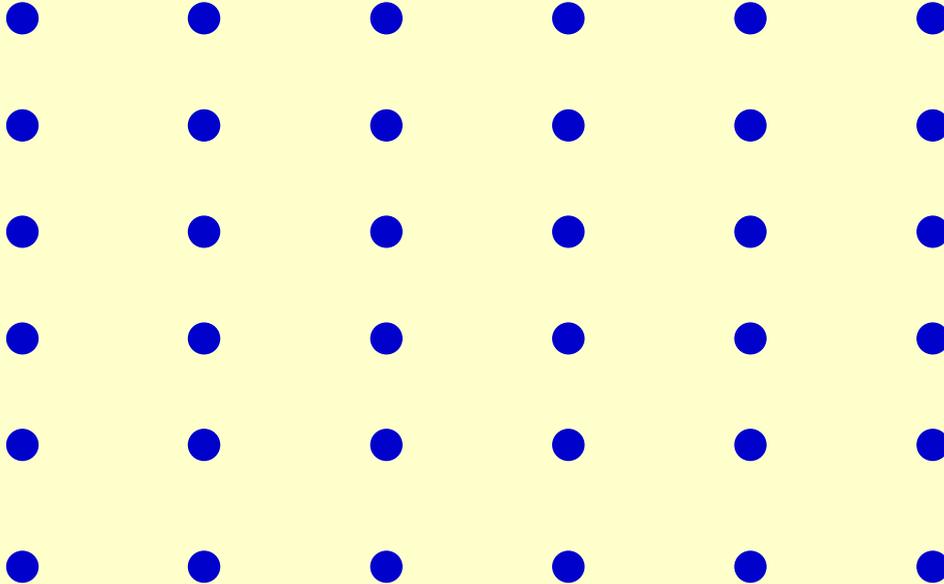


EL ESBOZO PRIMARIO

2 - Leyes de Agrupación

a) Ley de la proximidad

Los objetos contiguos tiende a ser vistos como una unidad

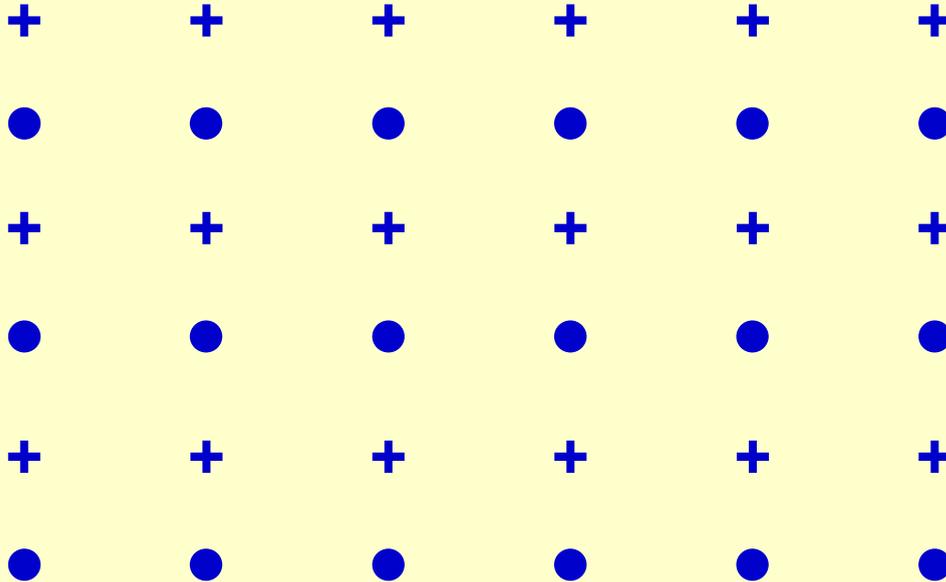


EL ESBOZO PRIMARIO

2 - Leyes de Agrupación

b) Ley de la Similitud

Los objetos similares tienden a ser percibidos como una unidad.

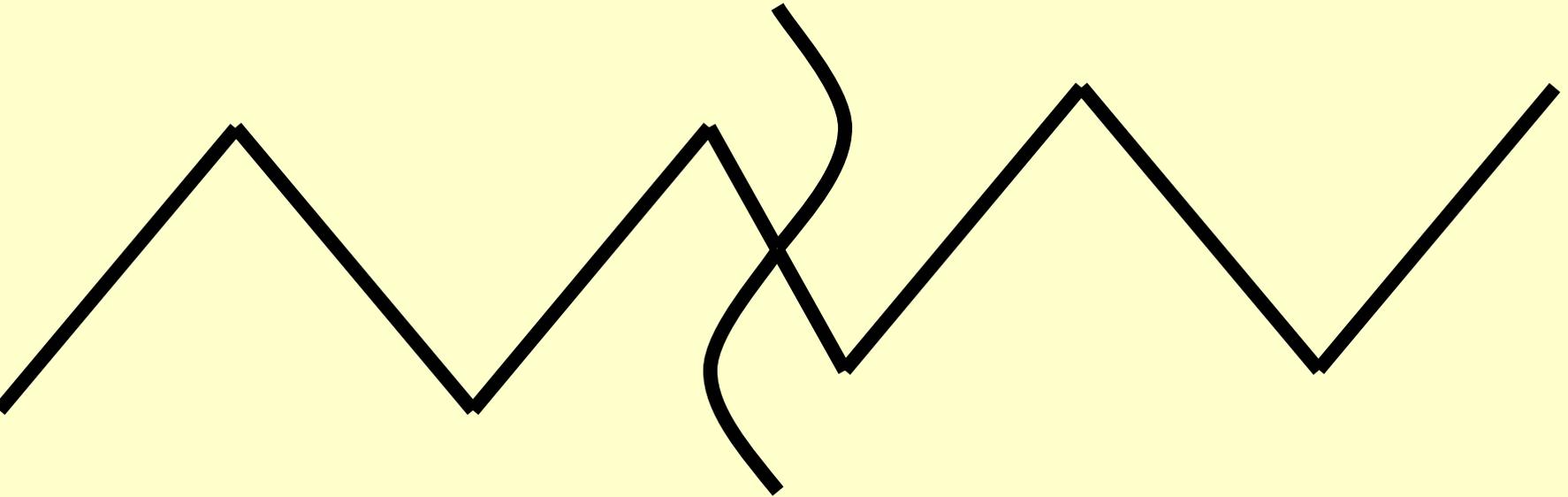


EL ESBOZO PRIMARIO

2 - Leyes de Agrupación

c) Ley de buena continuación

Los objetos que parecen seguir una misma dirección tienden a ser vistos como una unidad

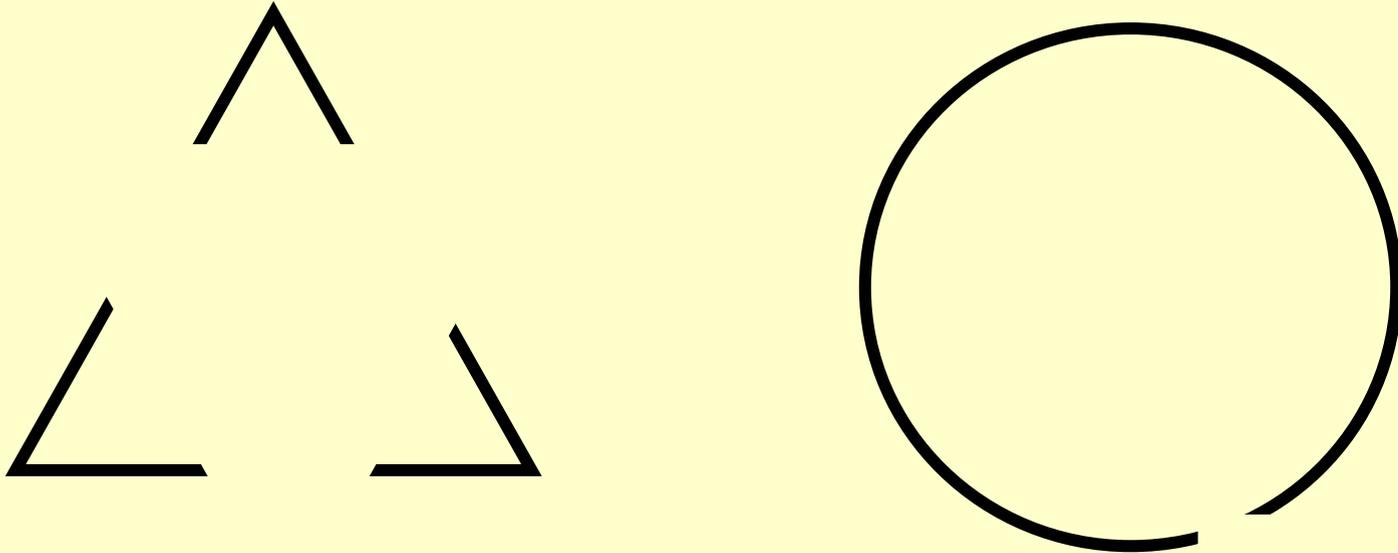


EL ESBOZO PRIMARIO

2 - Leyes de Agrupación

c) Ley de Cierre

Ante contornos que aparecen abiertos o discontinuos, se tiende a completarlos hasta que aparezcan cerrados



EL ESBOZO PRIMARIO

2 - Leyes de Agrupación

e) Ley del destino común

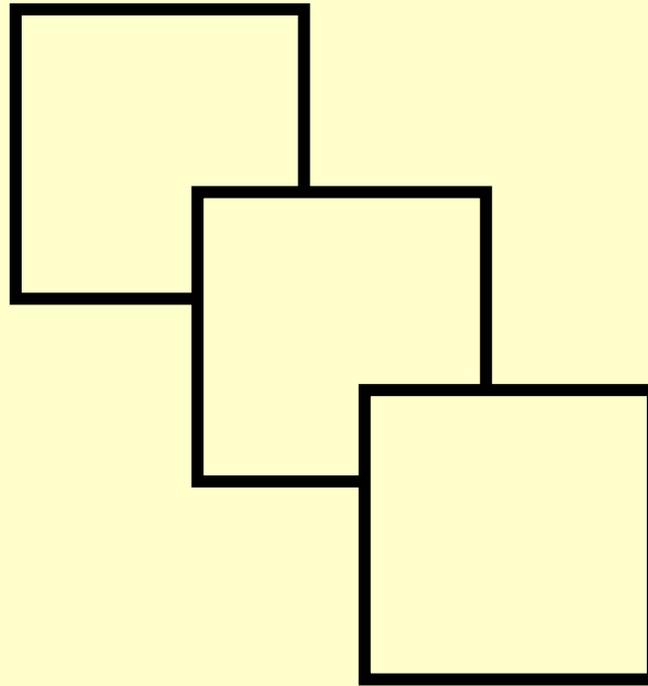
Quando los objetos se mueven en la misma dirección, los vemos como una unidad.



EL ESBOZO PRIMARIO

3- Ley de la buena forma (Ley de pregnancia)

“De diversas organizaciones geométricas posibles, la más adecuada es la que posea la forma más estable más simple y mejor” (Kofka, K.1935)





EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Información sobre la distancia en profundidad

En la retina se forma una imagen plana

¿Cómo logramos deducir cual es la estructura de un objeto tridimensional?

Claves de profundidad

Restringen el número de interpretaciones posibles

Claves pictóricas

Movimiento

Estereopsis

EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Claves pictóricas

Superposición o solapamiento

Si un objeto tapa parcialmente a otro, es fácil deducir que el primero está más cercano que el segundo

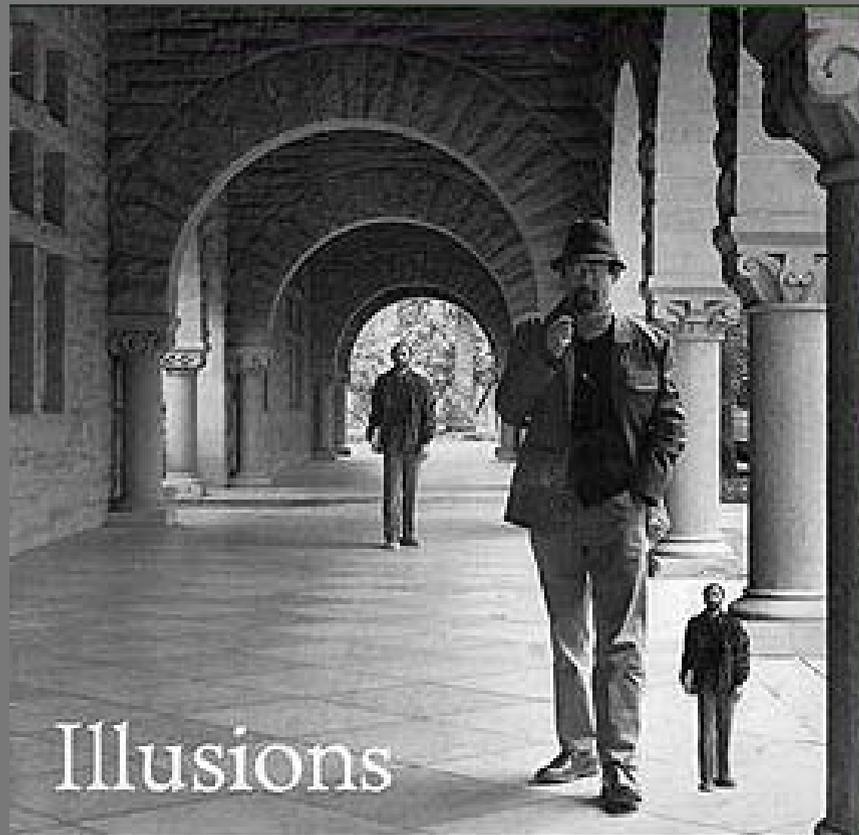


EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Claves pictóricas

Tamaño Relativo

Cuanto mas lejano esta un objeto, menor es el tamaño de su proyección sobre la retina



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Claves pictóricas

Altura relativa

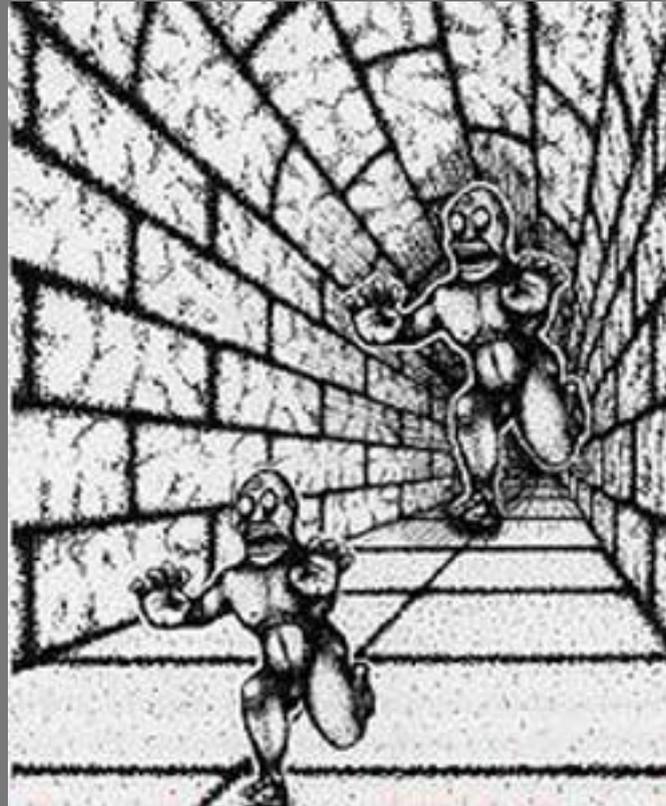
Los objetos situados por debajo del horizonte (casas, personas, montañas), parecen más lejanos cuanto mayor es su altura en el campo visual. Al contrario, los objetos normalmente situados por encima del horizonte (nubes, pájaros, aviones) parecen más lejanos cuanto menor es su altura.

EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Claves pictóricas

Perspectiva Lineal

Puntos de fuga. Efecto que se fundamenta en la tendencia de las líneas paralelas a converger cuando aumenta la distancia con respecto al observador



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Claves pictóricas

Perspectiva Aérea

Los objetos distantes tienden a verse más difusos que los más cercanos. Además los objetos lejanos tienden a parecer de color azul (el horizonte).



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA



Movimiento y Profundidad

El movimiento facilita el cálculo de la profundidad

Conforme el observador se mueve los objetos que se localizan a distancias diferentes parecen moverse en distintas direcciones y a velocidades diversas

Paralaje de movimiento



Significa un cambio en la posición. Luego paralaje de movimiento es el cambio en la posición de un objeto causado por el movimiento

EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA



Movimiento y Profundidad

Efecto cinético de profundidad

Capacidad de extraer información sobre profundidad a partir del movimiento

El movimiento es utilizado tanto para extraer contornos como para averiguar la profundidad relativa de los objetos



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

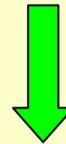
ESTEREOPSIS

Clave de convergencia

Captar hasta que punto las líneas de visión de los dos ojos convergen o divergen.

Disparidad binocular

Diferencia entre las imágenes que coinciden en cada ojo



ESTEREOPSIS

Área de *panum* área en la cual las dos imágenes se funden

Diplopía área de visión externa al área de panum

ESTEREOGRAMAS









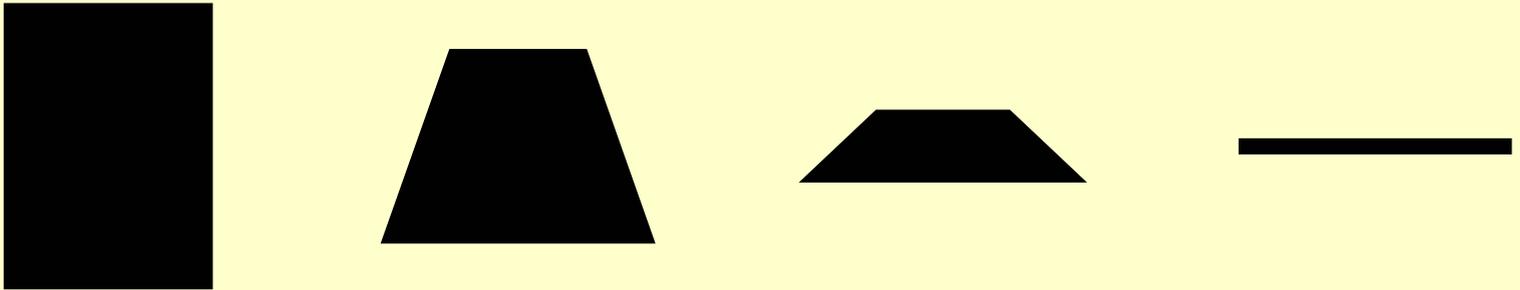


EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Forma, tamaño y claves de profundidad

Constancia de la forma

Un objeto parase conservar la misma forma a pesar de los cambios en su orientación



No percibimos tanta variación en la forma

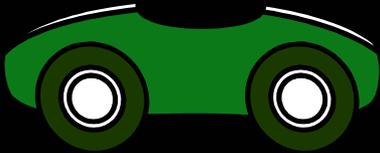
¿Qué factores puede producir la constancia de la forma

**PROCESAMIENTO DE TIPO
TOP-DOWN**

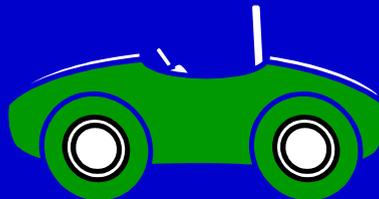
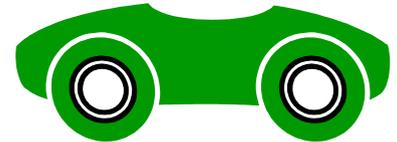
EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Constancia del color

Tendemos a ver que el matiz de un objeto permanece igual a los cambios en la longitud de onda de la luz que está iluminándolo.



La percepción del color no depende sólo de las longitudes de onda que llegan a nuestra retina



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

Constancia del **brillo**

No percibimos el cambio del brillo con el cambio de iluminación



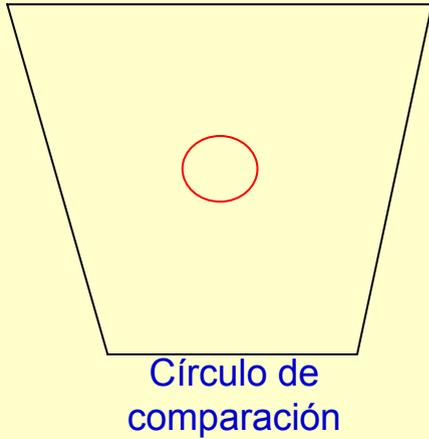
Percepción de las características acromáticas de una superficie (blancos, grises y negros)

Albedo

Proporción de luz reflejada por un objeto

Los objetos parecen conservar la misma luminosidad a pesar de los cambios en la cantidad de luz que recibe

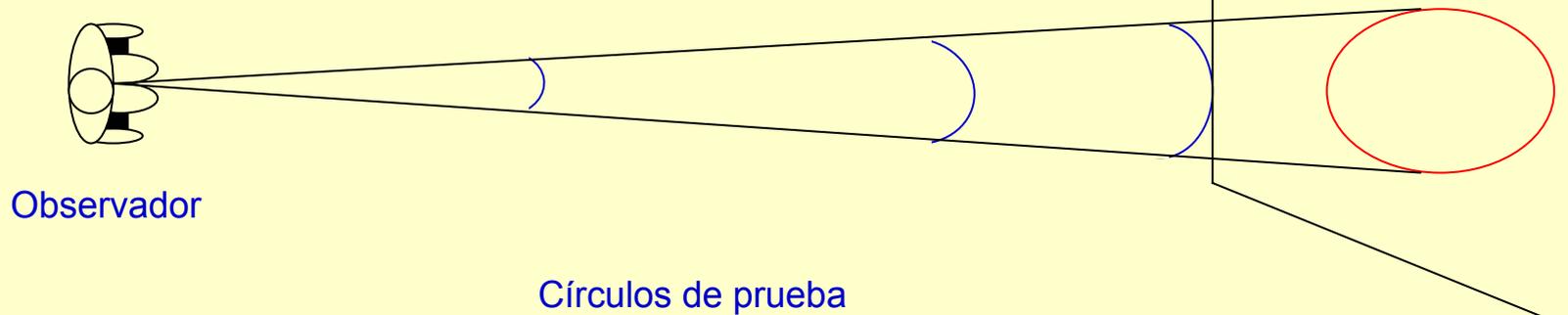
EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA



Constancia de tamaño

El tamaño de los estímulos en la retina varía con la distancia pero no lo notamos

Holway y Boring (1941)



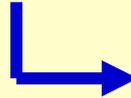
EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA

El sistema perceptual utiliza la información de la profundidad (claves de profundidad), para corregir el tamaño retiniano aparente

El tamaño de los estímulos en la retina varía con la distancia pero no lo notamos

Mecanismo de Calibración Tamaño-Distancia

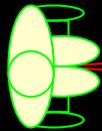
Holway y Boring (1941)



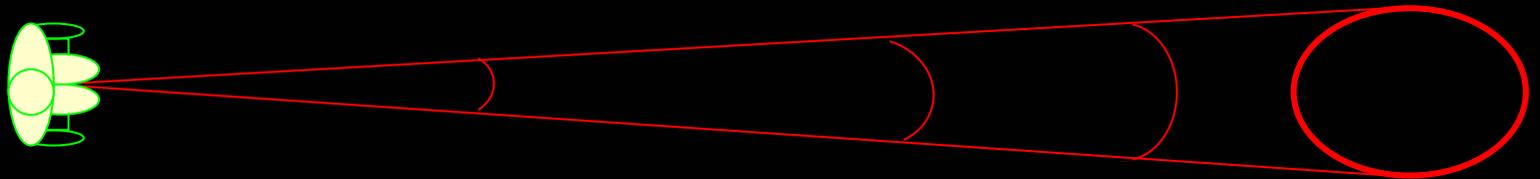
Inferencia Inconsciente



Círculo de comparación

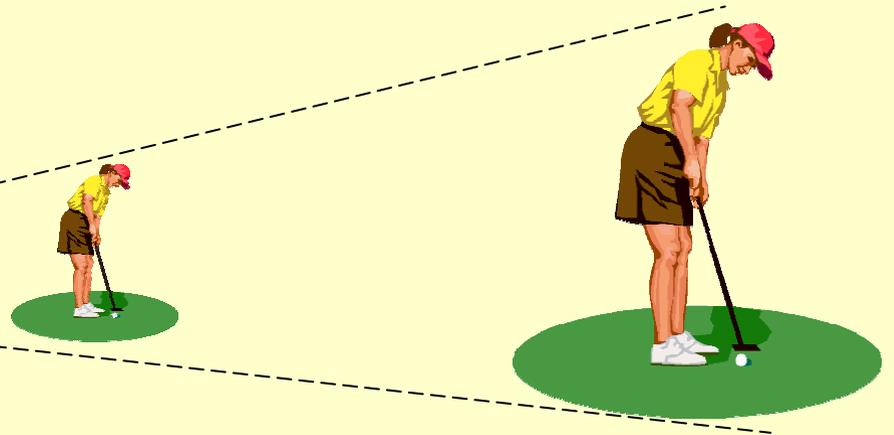
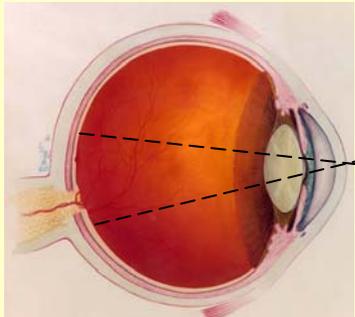
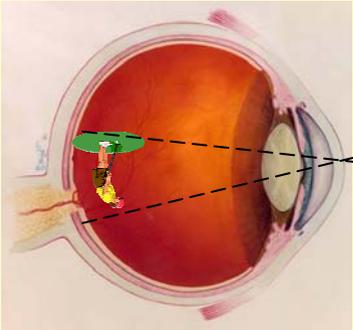
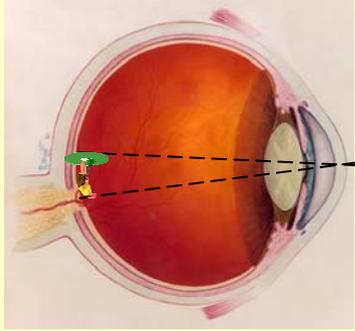


Observador



Círculos de prueba

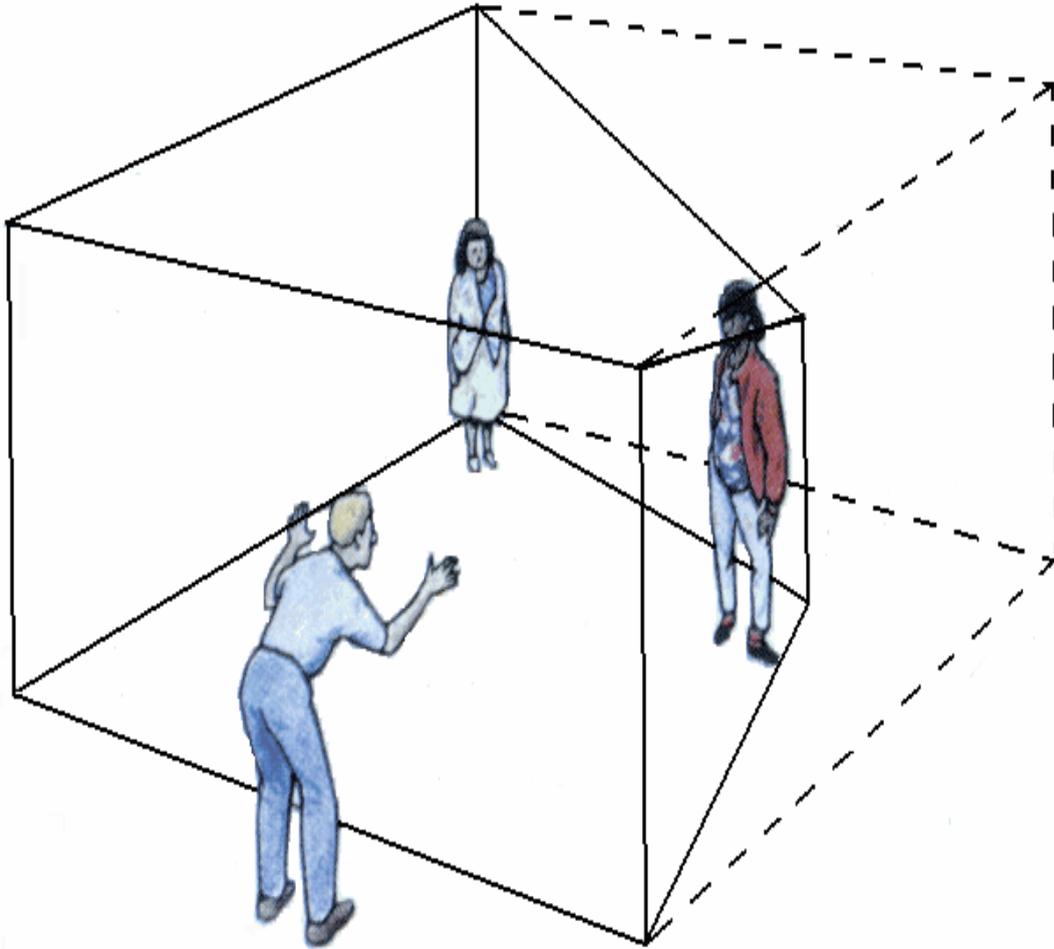
EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA



EL ESBOZO DE DOS DIMENSIONES Y MEDIA



EL MODELO TRIDIMENSIONAL

Reconocimiento mediante **plantillas** → Relación isomórfica

Modelo ideal del objeto o clase de objetos

Comparación del objeto observado con la plantilla

A

V

COMPARACIÓN

No es posible una comparación directa

Estímulos tridimensionales

Una plantilla por cada posible vista del objeto

Representación susceptible de manipulación

EL MODELO TRIDIMENSIONAL

Análisis de características: *El pandemónium*



a *a* **a** **o** **a** **a** *a*

Almacenamiento de un conjunto de propiedades simples de los posibles objetos que pueden combinarse para formar cualquier estímulo

EI MODELO TRIDIMENSIONAL

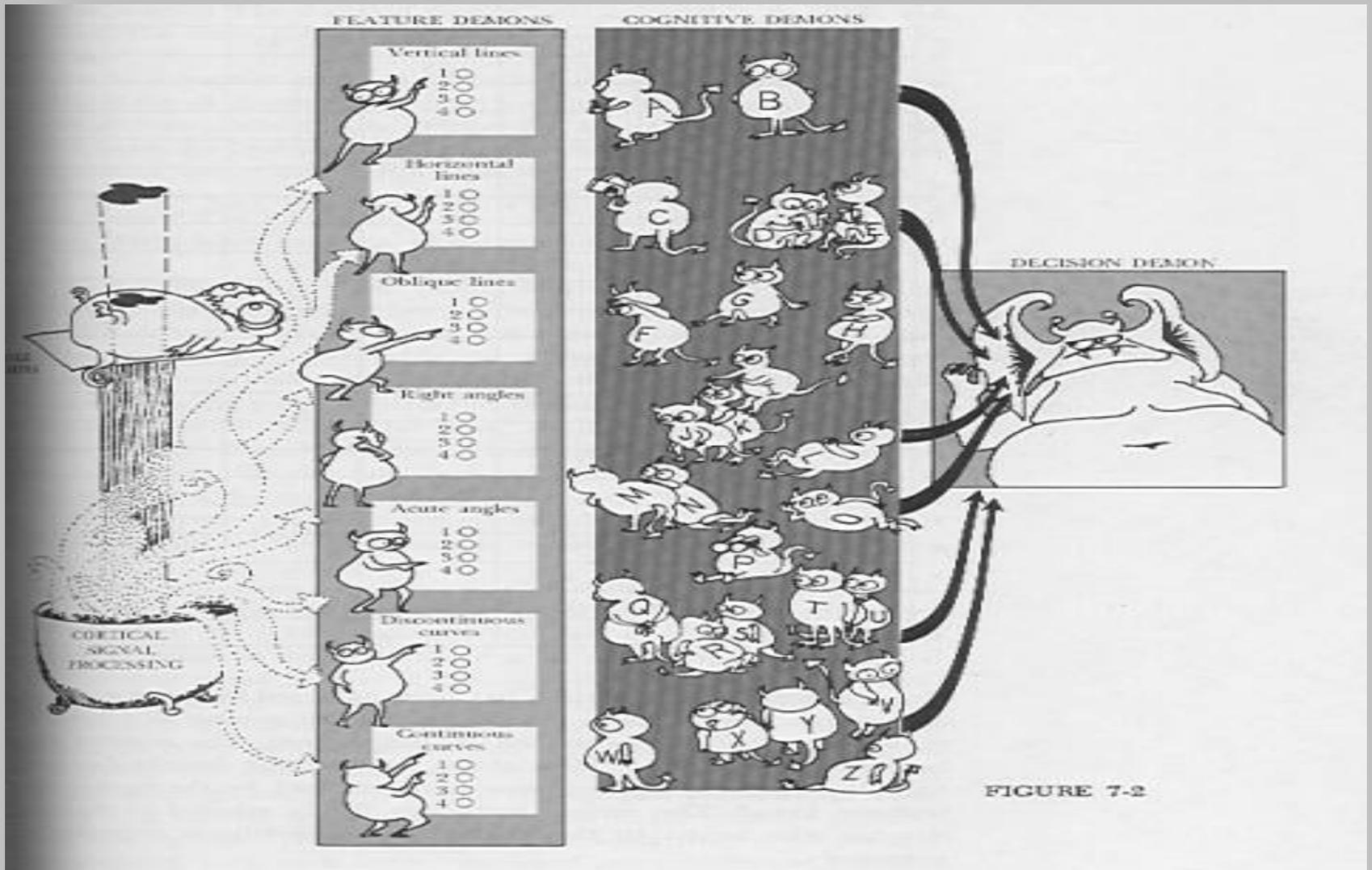


FIGURE 7-2

EL MODELO TRIDIMENSIONAL

Reconocimiento por componentes (Biederman I. (1987))



EL MODELO TRIDIMENSIONAL

Reconocimiento por componentes

(Biederman I. (1987))

Reconocimiento de objetos por medio de la descomposición en partes que pueden relacionarse con un conjunto limitado de figuras geométricas tridimensionales.

GEONES

Formas simples no accidentales

Carácter cualitativo

