

# TEMA 3. Sensación, percepción y atención

## 3.1.- Sensación y percepción

## 3.2.- La percepción

### 3.2.1.- Fases del proceso perceptivo

### 3.2.2.- Factores que influyen en la percepción

### 3.2.3.- Clasificación de los órganos sensoriales

#### 3.2.3.1.- El sistema visual

### 3.2.4.- Umbrales sensoriales

### 3.2.5.- Trastornos perceptivos

## 3.3.- La atención

# Sensación y percepción (I)

## El caso de doctor P.

Músico distinguido y profesor de música

No reconoce a sus alumnos cuando les mira, pero sí cuando oye su voz; saluda parquímetros como si fuesen niños; extiende la mano para coger su sombrero, pero es la cabeza de su esposa

El oftalmólogo le dice que no tiene ningún problema en los ojos

Sacks le da una rosa para ver si la reconoce. La coge como si fuera un cuerpo geométrico sólido y la describe como “de unos 3 centímetros de longitud [...] una figura roja con añadidos lineales verdes”, sin reconocerla. Sacks le dice que la huele y la reconoce al instante: “Hermosa. Una rosa primaveral. Qué fragancia tan deliciosa”

Oliver Sacks, *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*, Anagrama, 2005, pp. 27-43.

# Sensación y percepción (II)

## **Sensación:**

Es la estimulación física, mecánica, térmica, química o electromagnética de un receptor de un órgano sensorial

- Los órganos sensoriales del doctor P. estaban en perfecto estado

## **Percepción:**

Es la selección, organización e interpretación por parte del cerebro de los estímulos recibidos en los órganos sensoriales.

- El sistema perceptivo visual del doctor P. estaba dañado

# Percepción

## Características de la percepción:

- Es un proceso constructivo: depende tanto de las características del estímulo como de los esquemas perceptivos del perceptor, influidos por su genética y el ambiente (experiencia)
- Es un proceso de adaptación al ambiente: percibimos para 1) recoger información e identificar lo que nos rodea; 2) situarnos u orientarnos en el entorno
- Es un proceso de selección: no percibimos todos los estímulos del ambiente, sino que filtramos o seleccionamos únicamente aquellos que han sido relevantes para nosotros en nuestro desarrollo evolutivo

# Fases del proceso perceptivo

- Detección: cada sentido dispone de grupos de células especializadas en recibir un campo específico de energía
- Transducción: los receptores convierten la energía del estímulo en mensajes nerviosos (electroquímicos)
- Transmisión: los impulsos nerviosos transmiten la información codificada sobre las características del estímulo hacia diferentes zonas del cerebro
- Procesamiento de la información: cada zona especializada del cerebro organiza e interpreta la información que puede dar lugar a experiencias conscientes

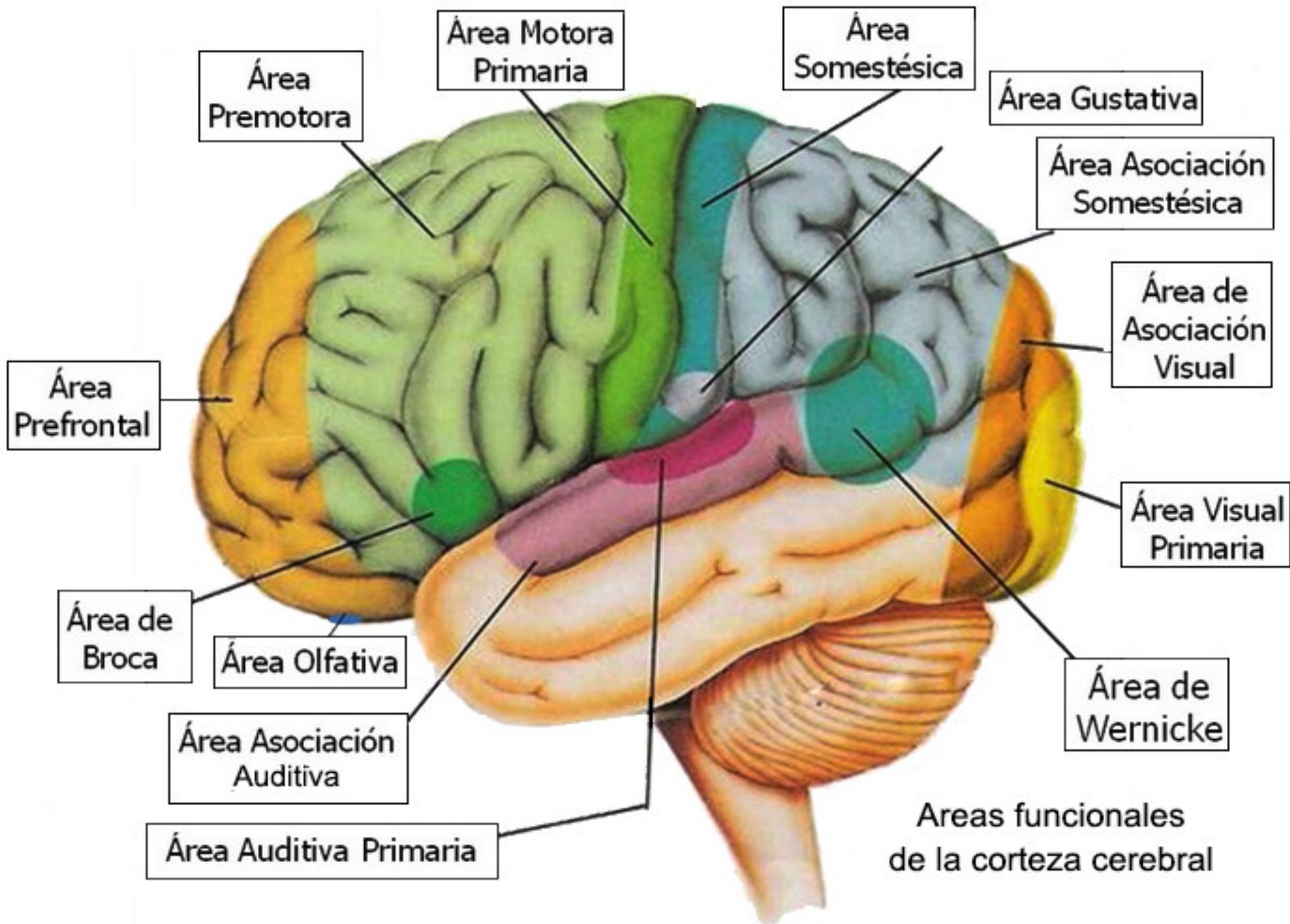
# Factores que influyen en la percepción

- Factores externos:

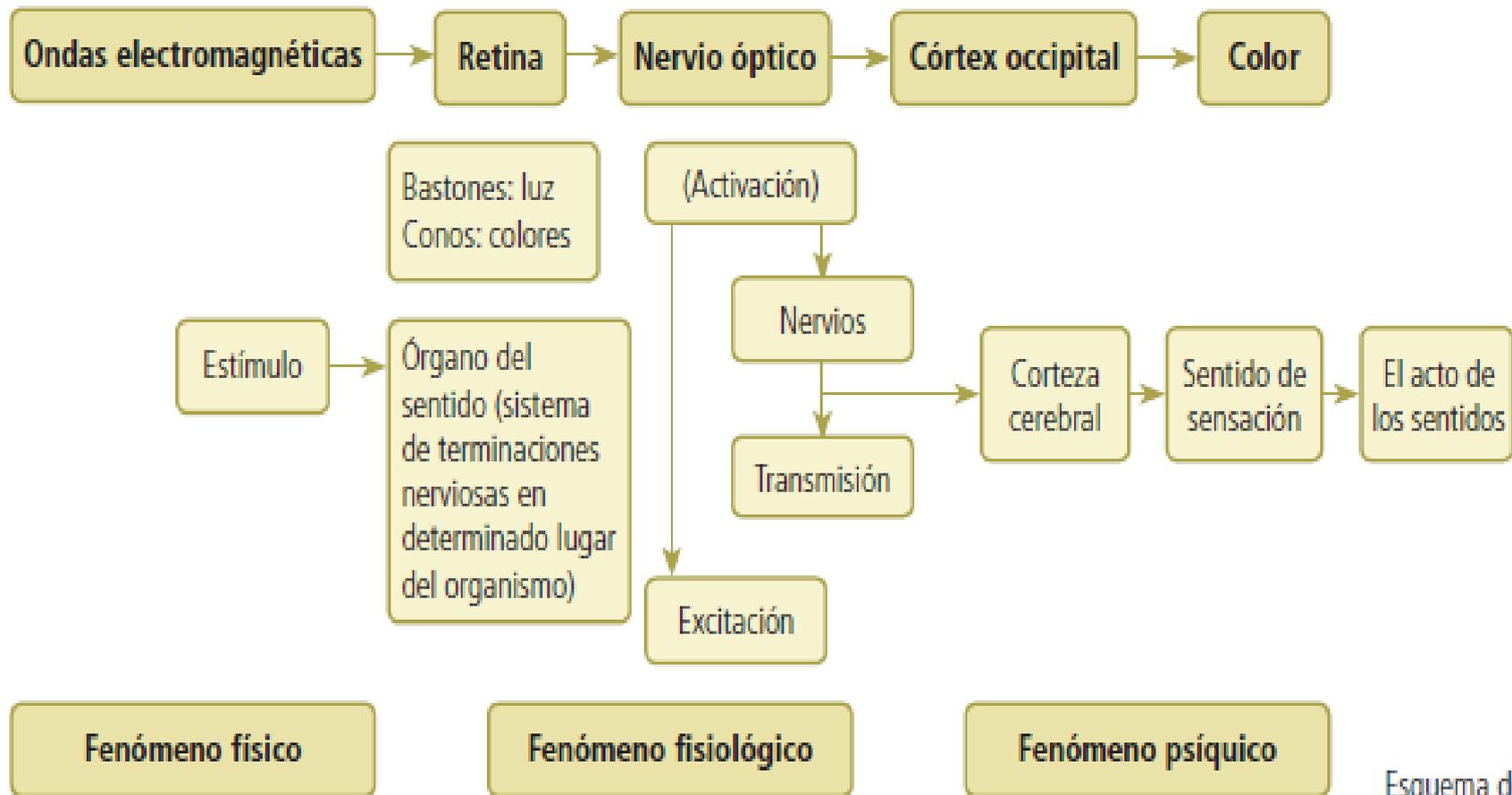
- Intensidad
- Repetición
- Tamaño
- Novedad

- Factores internos:

- Atención [selectiva]
- Motivos
- Intereses y valores
- Características del observador [deseos, emociones...]
- La cultura [perspectiva]



Áreas funcionales de la corteza cerebral



Esquema de la percepción visual.

# Clasificación de los órganos sensoriales

- Exteroceptores: nos informan del mundo externo (visión, audición, olfato, gusto y tacto -calor, frío, presión, dolor-)
  - Los nociceptores, situados en cualquier parte del cuerpo, nos informan del dolor
- Propioceptores: situados en los músculos, permiten la coordinación muscular y el equilibrio
- Interoceptores: captan los estados del propio organismo, como el cansancio o el hambre

Clase	Nombre	Receptores	Estímulos	Función
<b>Exteroceptores</b>	Visión	Bastones y conos de la retina	Ondas luminosas	Luz-oscuridad, color (visión)
	Audición	Células ciliadas del órgano de Corti	Ondas sonoras	Sonoridad, tono y timbre (audición)
	Olfato	Células del epitelio nasal	Vapores	Olores
	Gustación	Papilas gustativas de la lengua	Soluciones	Gustos
	Calor	Células de la piel	Objetos calientes, agua, aire...	Cambio de temperatura
	Frío	Células de la piel	Objetos fríos, agua, aire	Cambio de temperatura
	Presión	Células de la piel	Objetos cortantes, puntiagudos, calor...	Cambio con objetos
	Dolor	Células de la piel		Aviso de contacto peligroso
<b>Propioceptores</b>	Cinestesia	Terminaciones nerviosas de las fibras musculares	Reacción de los músculos y partes del cuerpo	Posición y movimiento
	Equilibrio (vestibular)	Células ciliadas de los canales semicirculares, utrículo, sáculo...	Movimiento de la cabeza, aceleración del movimiento corporal...	Orientación en el espacio
<b>Interoceptores</b>	Sentido orgánico	Células viscerales	Contracción de los músculos lisos, sustancias nocivas...	Actividad de los órganos internos

# El sistema visual

- ¿Cómo percibimos el color?
- Los enigmas del cerebro (Facundo Manes)
  - El sistema visual (1ª parte, 2ª parte)
- Nuestra visión inconsciente (Beatrice de Gelder)

# Umbrales sensoriales

- El umbral es un punto divisorio entre los niveles de energía que producen o no un efecto perceptible. Hay dos tipos de umbrales:
  - umbral absoluto: estimulación mínima que un organismo puede detectar. Ejemplos de umbrales absolutos:
    - Visión: ver la llama de una vela a 48 km en una noche oscura
    - Audición: oír tictac de un reloj a 6 metros en una habitación silenciosa
    - Gusto: saborear una cucharada de azúcar en 7,5 litros de agua
    - Olfato: oler una gota de perfume en una casa de 3 habitaciones
    - Tacto: sentir el ala de una abeja que nos roza en la mejilla cuando cae de un centímetro de altura
  - umbral diferencial: diferencia de intensidad del estímulo necesaria para notar un incremento o disminución ante un estímulo (+ o - sensibilidad)

# Trastornos perceptivos (I)

- **Agnosias:** incapacidad, no achacable a los órganos de los sentidos, de procesar información sensorial
- **Ilusiones:** deformación del objeto percibido por una percepción falsa o un error en su reconocimiento [vs. distorsiones y delirios]
  - Por falta de atención (saludar a desconocido creyéndole amigo)
  - Ilusiones catatímicas: deformación de objetos o situaciones por influencia de sentimientos y emociones
  - Pareidolías: percibir un estímulo vago o aleatorio como una forma reconocible
- **Alucinaciones:** percepción inesperada e involuntaria, con toda fuerza y viveza, de objetos que no están realmente presentes
- **Sinestesia:** asimilación conjunta o interferencia de varios tipos de sensaciones de diferentes sentidos en un mismo acto perceptivo

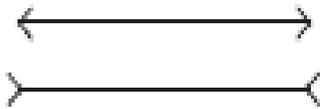
# Trastornos perceptivos (II)

- Tipos de agnosias:
  - Agnosia aperceptiva (problema perceptivo, hemisferio derecho): incapacidad para integrar una percepción global a partir de los elementos estructurales de los objetos (figuras geométricas, caras, etc.)
    - Auditiva: no reconocer palabras habladas, sonidos ambientales, música, etc.
    - Táctil: no reconocer objetos al tocarlos
    - Visual: no reconocer objetos al observarlos por no ser capaz de integrar sus partes constituyentes
  - Agnosia asociativa (problema interpretativo, hemisferio izquierdo): alteración del reconocimiento o identificación de los objetos a partir de una percepción correcta de ellos
    - Prosopagnosia asociativa (no reconocer caras familiares), alexia (no reconocer palabras escritas), etc.

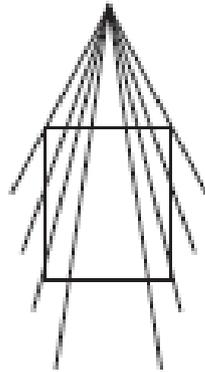
# Distorsiones ópticas

1. **Ilusión de Müller-Lyer.** Las dos líneas de la figura son iguales, sin embargo, las direcciones de las flechas, que limitan sus extremos, crean la ilusión de que la línea de abajo es más larga.
2. **Ilusión de Ehrenstein.** Parece un cuadrado de lados curvados por efecto de las líneas que lo envuelven.
3. **Ilusión de Zoellner.** Las líneas no parecen paralelas porque hay pequeñas líneas que las cortan.
4. **Ilusión de Ponzo.** Los dos segmentos horizontales de igual tamaño, situados entre dos líneas convergentes y simétricas, tienden a percibirse desiguales, de forma que el más próximo a la zona de convergencia parece mayor.
5. **Ilusión de Hering.** Las dos líneas paralelas parecen curvadas.
6. **Ilusión de Titchener.** La percepción del tamaño de un objeto está influida por la relación que guarda con otros elementos de un conjunto. El círculo central de la derecha parece menor que el correspondiente de la izquierda.
7. **Ilusión de Jatro.** La figura inferior parece más grande, aunque son iguales.
8. **Ilusión de Poggendorf (1860).** Las dos líneas oblicuas de la figura están en la misma alineación, aunque de hecho no lo parece.
9. **Ilusión de Delboeuf.** La distancia AB parece más corta que la línea CD, pero ambas son iguales.
10. **Ilusión del paralelogramo de Sander.** La diagonal AB parece mayor que la diagonal BC aunque ambas son iguales.

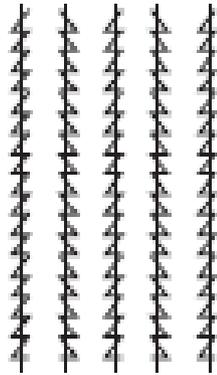
1



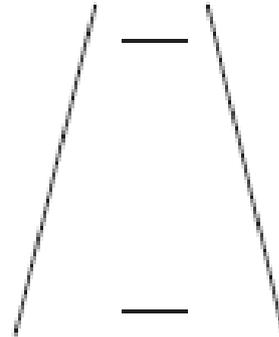
2



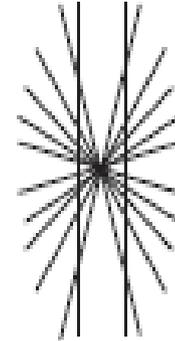
3



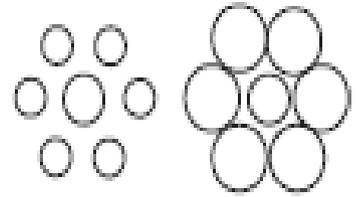
4



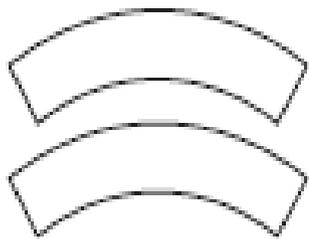
5



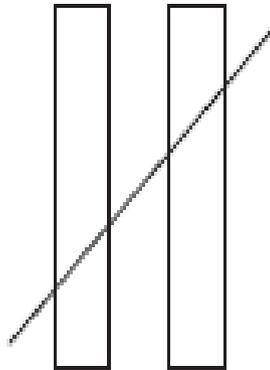
6



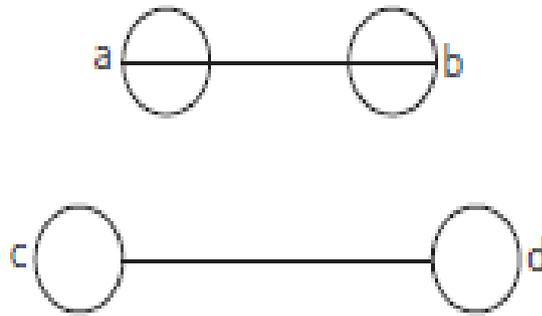
7



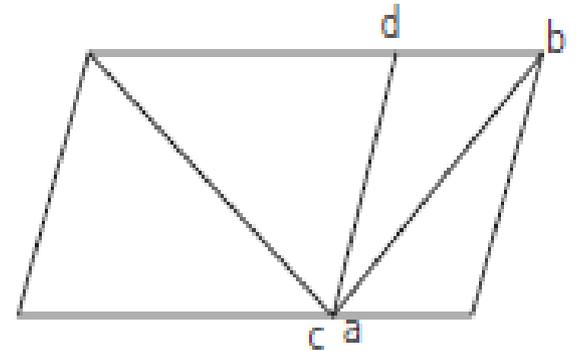
8



9



10



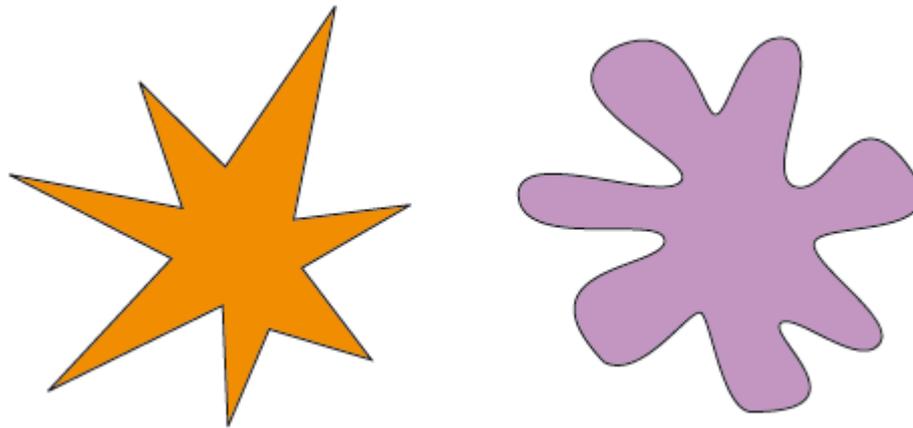
# Pareidolías



# Trastornos perceptivos (III)

## Sinestesia

- Flipar en colores (sinestesia). David Eagleman



¿Quién es Buba y quién Kiki?

# La atención

- La atención consiste en concentrarse en una pequeña proporción de estímulos o sucesos, orientando nuestros receptores hacia aquellos que consideramos, consciente o inconscientemente, más relevantes. Tiene 3 elementos:
  - selección: no podemos procesar toda la información
  - vigilancia: capacidad de realizar una tarea monótona durante mucho tiempo sin que disminuya la atención
  - control: suspensión de una actividad para procesar una información relevante y luego volver con la anterior
- Niveles de procesamiento
  - Procesamiento automático (inconsciente)
  - Procesamiento controlado (consciente)
- La magia de la atención (Susana Martínez-Conde)

## Reconocimiento de caras:

¿Nos es difícil distinguir las caras de personas de otros grupos raciales?

¿Por qué?

## Reconocimiento de caras:

¿Nos es difícil distinguir las caras de personas de otros grupos raciales?

¿Por qué?

¿Realmente se parecen más entre ellos que nosotros?

## Reconocimiento de caras:

¿Nos es difícil distinguir las caras de personas de otros grupos raciales?

¿Por qué?

¿Realmente se parecen más entre ellos que nosotros?

¿Racismo?

## Reconocimiento de caras:

¿Nos es difícil distinguir las caras de personas de otros grupos raciales?

¿Por qué?

¿Realmente se parecen más entre ellos que nosotros?

¿Racismo?

¿Simplemente estamos más habituados a distinguir las caras de individuos de nuestro grupo racial?

## **Reconocimiento de caras:**

Estamos programados desde que nacemos para fijar nuestra atención en caras, más que en objetos (vs. autismo)

Pero el reconocimiento de caras es una habilidad que se desarrolla lentamente

# Reconocimiento de caras:

Estamos programados desde que nacemos para fijar nuestra atención en caras, más que en objetos (vs. autismo)

Pero el reconocimiento de caras es una habilidad que se desarrolla lentamente

Hasta los 16 años no se desarrolla totalmente

Llegamos a ser buenos reconociendo el tipo de caras que estamos acostumbrados a ver

Recordamos y discriminamos más fácilmente rostros de nuestro grupo racial que rostros de otros grupos raciales a los que estamos menos habituados a ver

Si pertenecemos a una minoría social (más habituados a ver caras de otro grupo racial) recordaremos y discriminaremos mejor

# Reconocimiento de caras:

Estamos programados desde que nacemos para fijar nuestra atención en caras, más que en objetos (vs. autismo)

Pero el reconocimiento de caras es una habilidad que se desarrolla lentamente

Hasta los 16 años no se desarrolla totalmente

Llegamos a ser buenos reconociendo el tipo de caras que estamos acostumbrados a ver

Recordamos y discriminamos más fácilmente rostros de nuestro grupo racial que rostros de otros grupos raciales a los que estamos menos habituados a ver

Si pertenecemos a una minoría social (más habituados a ver caras de otro grupo racial) recordaremos y discriminaremos mejor los rostros de ese otro grupo que los del propio

## **Consecuencias para las ruedas policiales de reconocimiento**