

---

# Organización e ilusiones de la percepción

## PERCEPCIÓN VISUAL

---

Tema 16

Profesora María Cinta Puell

Grado Óptica y Optometría



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

Diciembre 2019

---

# Índice

- Atención selectiva
- Ilusiones perceptivas
- Organización perceptiva
- Interpretación visual perceptiva

---

# Percepción

Proceso de selección, organización e interpretación de la información sensorial que nos permite reconocer objetos y sucesos significativos.

# Atención selectiva

- Capacidad para escanear sucesos o estímulos y seleccionar los que son relevantes (es difícil seguir dos sucesos de la misma modalidad)
- Capacidad para centrarse en un mensaje e ignorar todos los demás
- Efecto fiesta “Cocktail”
  - Capacidad para atender a una voz entre muchas.
  - La atención se activa si escuchas a alguien mencionar tu nombre

# Atención selectiva

## **Ceguera por falta de atención**

Incapacidad de ver un objeto o una persona entre nosotros.

Contar cuantas veces pasan la pelota las jugadoras de la camiseta blanca en el siguiente video:

[https://www.youtube.com/watch?v=IGQmdoK\\_ZfY](https://www.youtube.com/watch?v=IGQmdoK_ZfY)

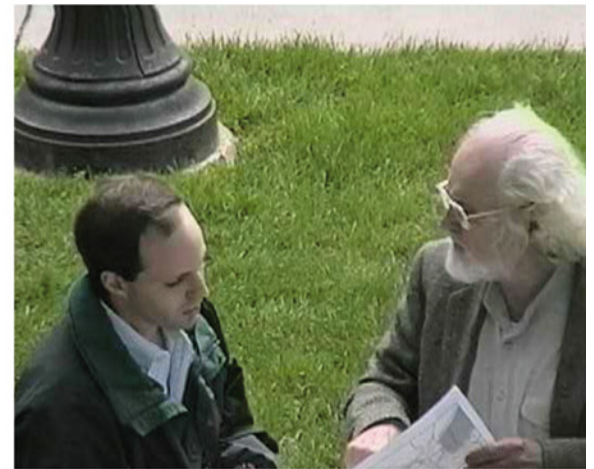
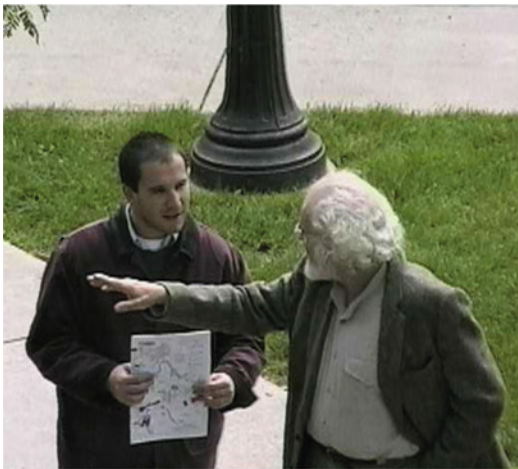
**¿Cuántos pases hacen?**

# Atención selectiva

## Ceguera al cambio

Es una forma de ceguera por falta de atención.

En el ejemplo, dos tercios de las personas que daban instrucciones no notaron un cambio de la persona que solicitaba instrucciones.



---

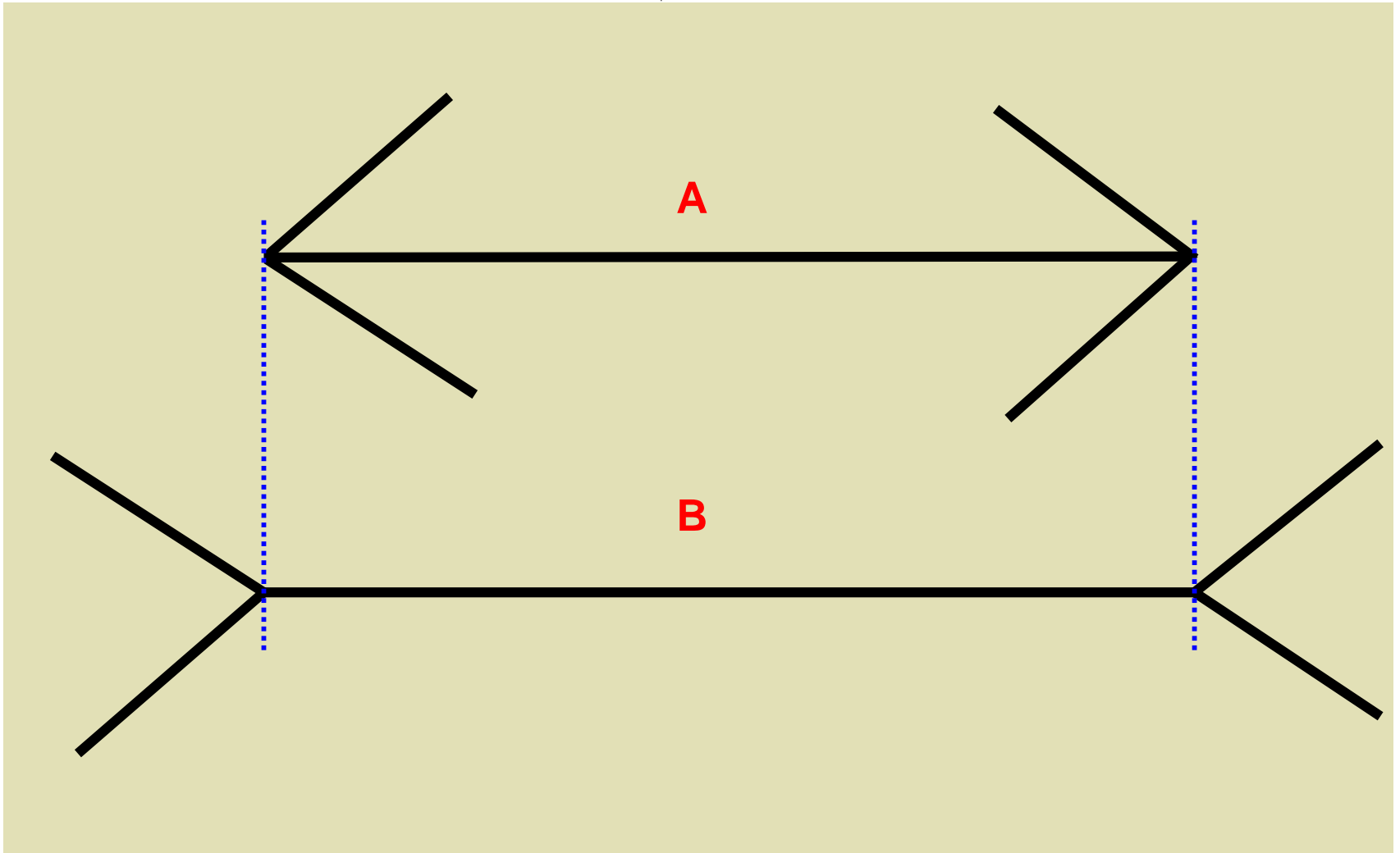
# Ilusiones perceptivas

Las ilusiones proporcionan buenos ejemplos para comprender cómo se organiza la percepción.

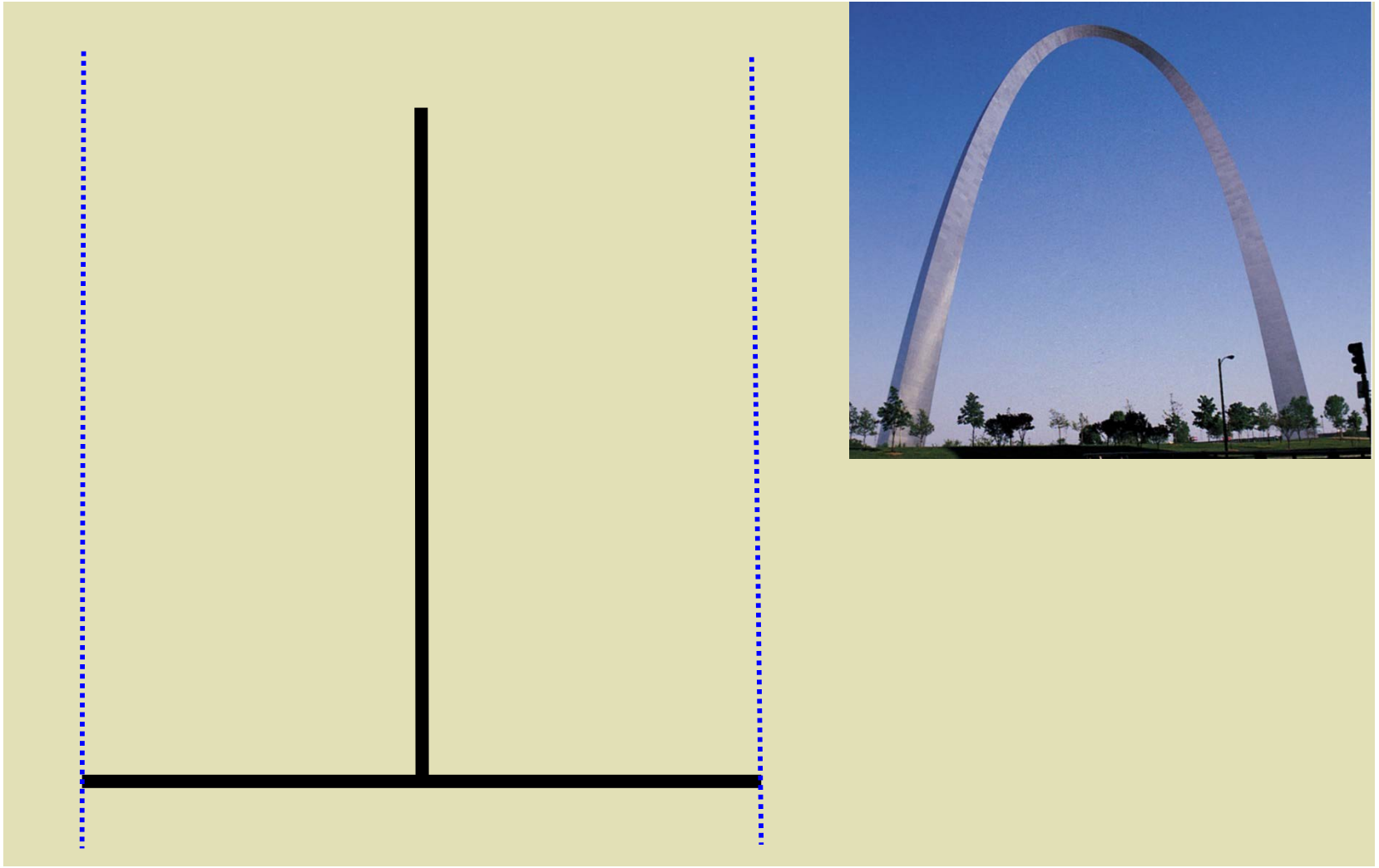
[http://www.ted.com/talks/beau\\_lotto\\_optical\\_illusions\\_show\\_how\\_we\\_see](http://www.ted.com/talks/beau_lotto_optical_illusions_show_how_we_see)

# Ilusiones perceptivas: longitud

Müller-Lyer (1889)  
(Versionado PIMCD)

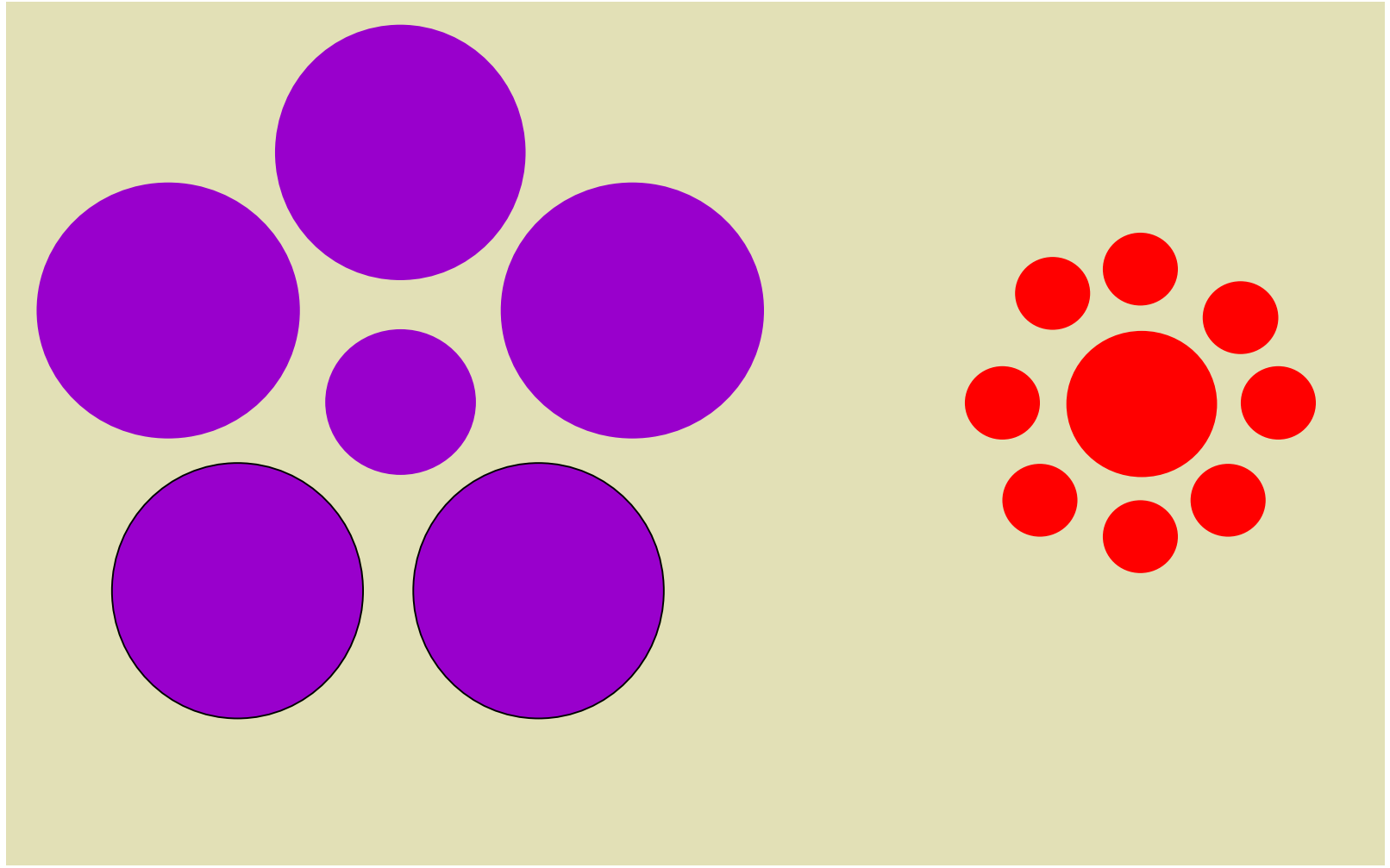


# Ilusiones perceptivas: longitud

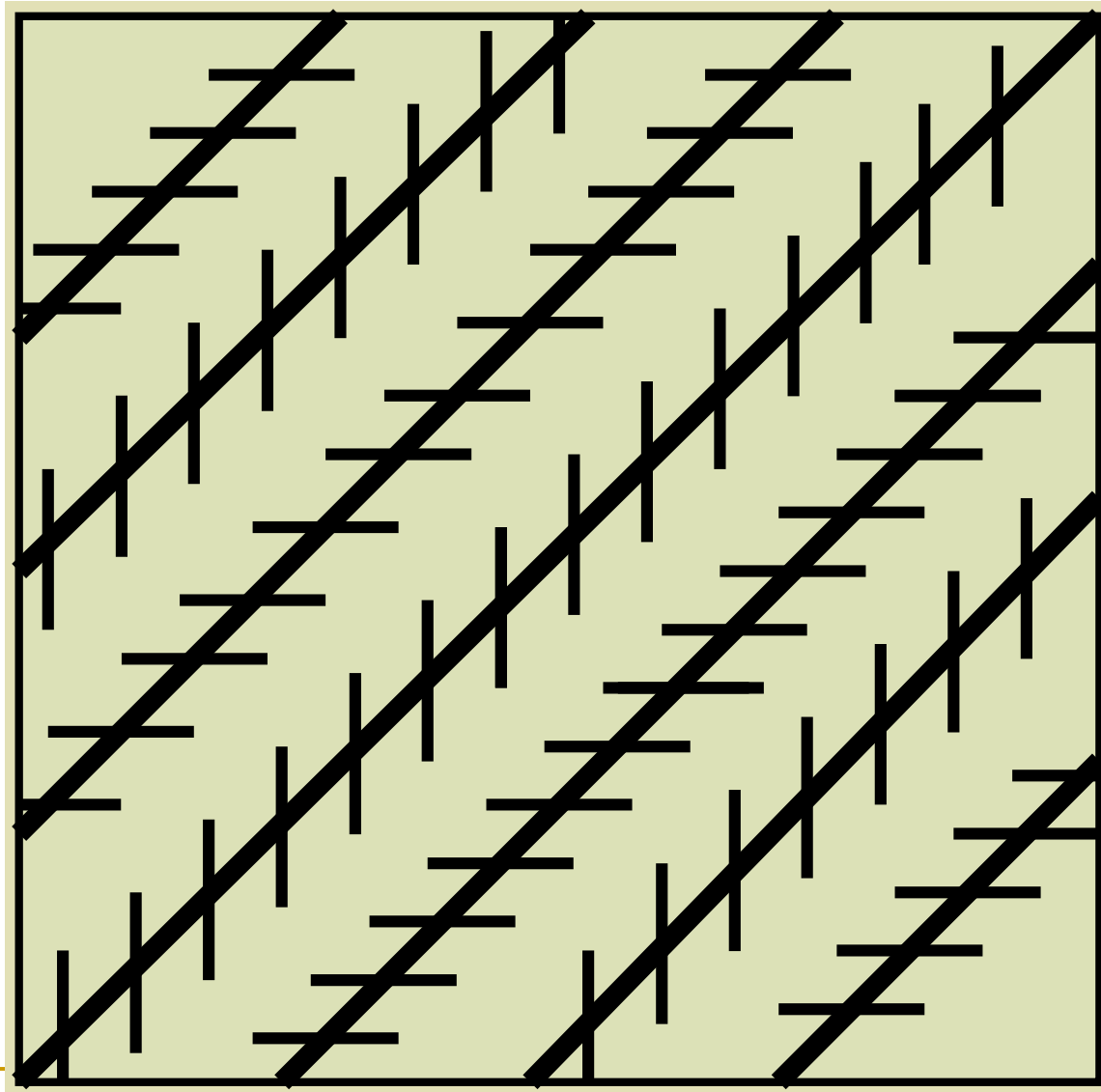


# Ilusiones perceptivas: tamaño

**Titchener**  
(Versionado PIMCD)



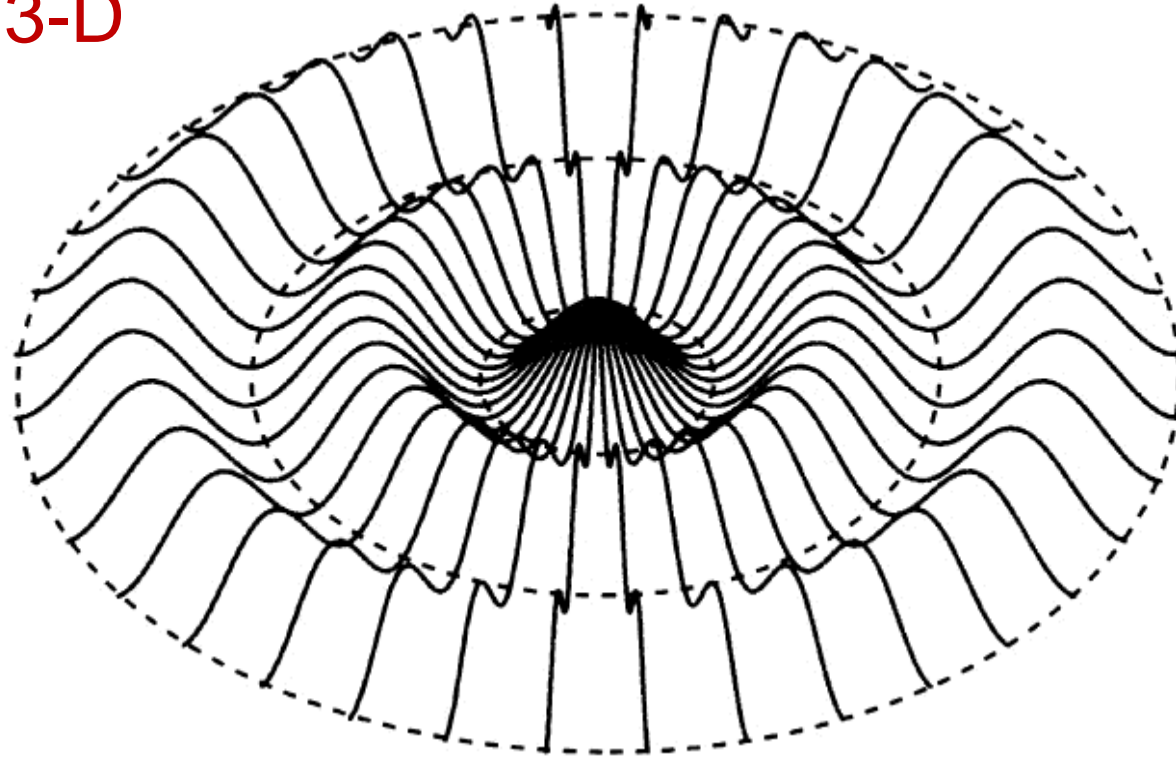
# Ilusiones perceptivas: Paralelismo y distorsión



**Zollner, 1860**  
(Versionado PIMCD)

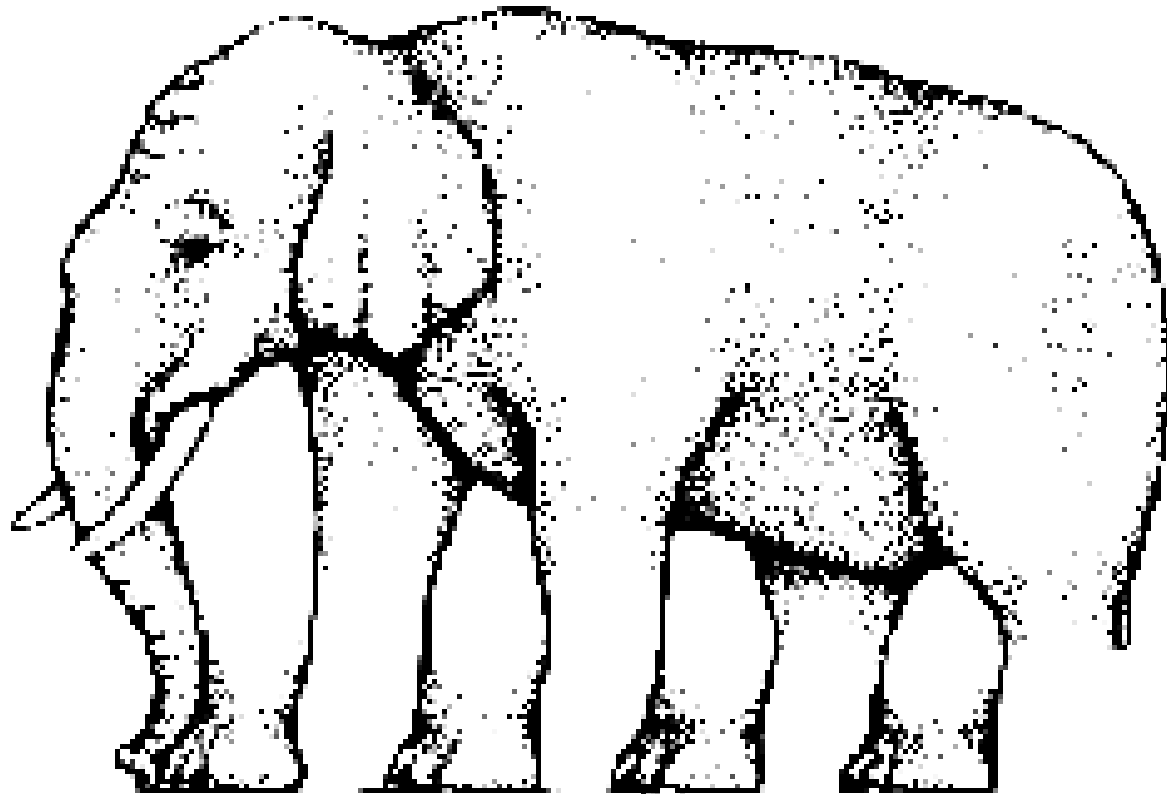
# Ilusiones perceptivas

## Ilusión 3-D

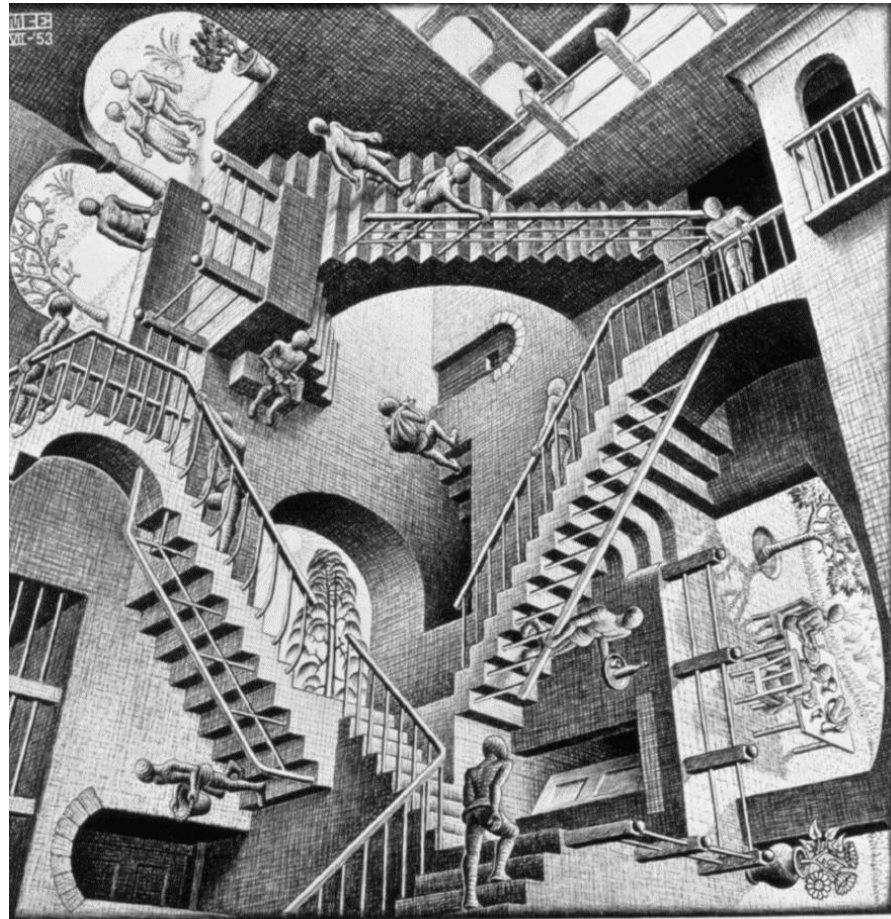


Es necesario un gran esfuerzo para percibir esta figura en dos dimensiones.

# Ilusiones perceptivas: figuras imposibles



# Ilusiones perceptivas: figuras imposibles



**Escher**  
*Escalera infinita* 1953

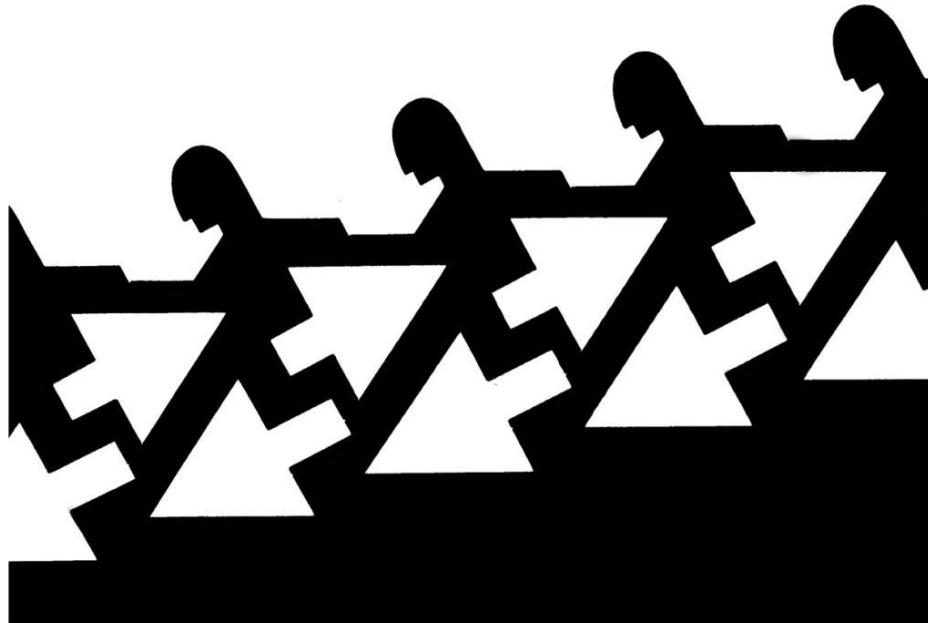
# Organización perceptiva

Tenemos procesos de percepción que nos permiten organizar los colores y líneas percibidos en objetos:

- Viendo **figuras** destacándose contra el **fondo**.
- **Agrupando** partes incompletas en totalidades **gestalt**. Los psicólogos de la Gestalt demostraron que una figura formaba un "todo" diferente a su entorno.
- Percibiendo la **forma**, el **movimiento** y la **profundidad**.
- Manteniendo un sentido de la **forma** y la **constancia perceptual** a pesar de los cambios en la información visual.
- Usando la **experiencia** para guiar la **interpretación visual**

# Percepción figura-fondo

En la mayoría de las escenas visuales seleccionamos **objetos y figuras** que destacan sobre un **fondo o entorno** (la forma o diseño no es muy claro).



¿Hombre dando pasos o flechas?

# Percepción figura-fondo

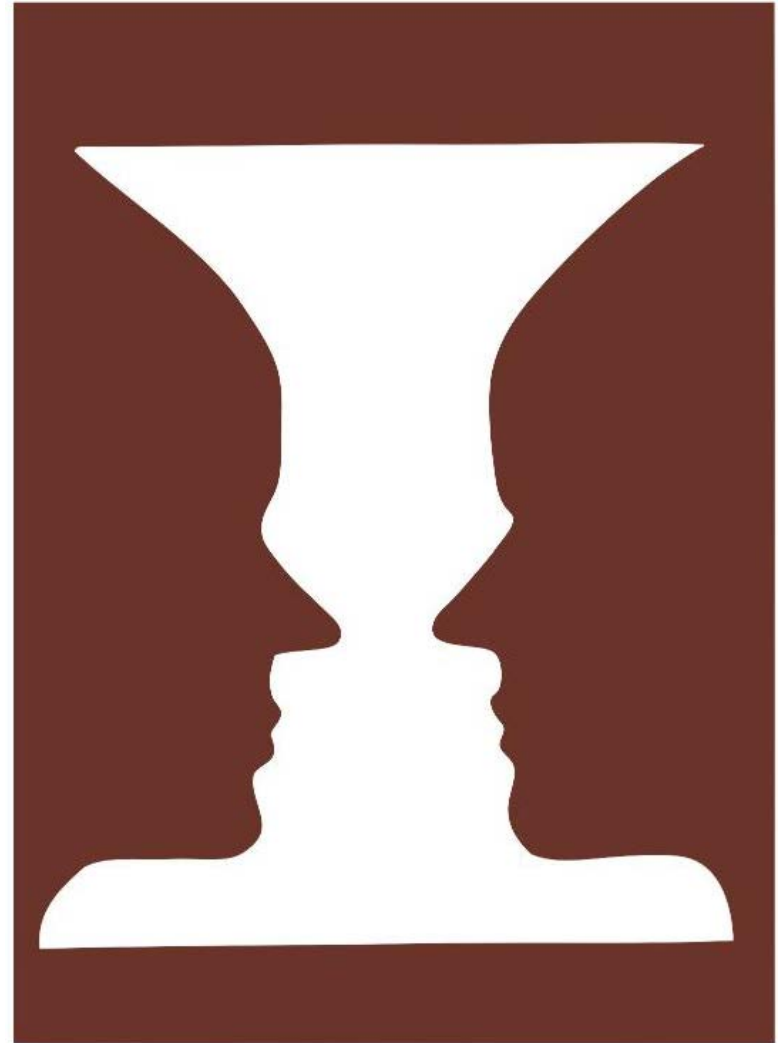
## Figuras reversibles

Algunos dibujos nos dan dos elecciones iguales sobre qué es "figura" y qué es "fondo"

### ¿Jarrón o dos caras?

Se ven dos caras o un jarrón dependiendo de qué parte de este dibujo se vea como figura y cuál como fondo.

**Edgar Rubin**  
*Vaso de Rubin, 1921*



# Percepción figura-fondo

## Figuras reversibles



**W. E. Hill**  
*Mi mujer y mi suegra, 1915*

# Percepción figura-fondo

Figuras reversibles



Caballo o rana

# Percepción figura-fondo

## Camuflaje:

funciona debido a nuestra incapacidad para distinguir la figura del fondo.



**William Anastasi**  
*Blind*, 1966-2003

# Percepción figura-fondo

## Camuflaje



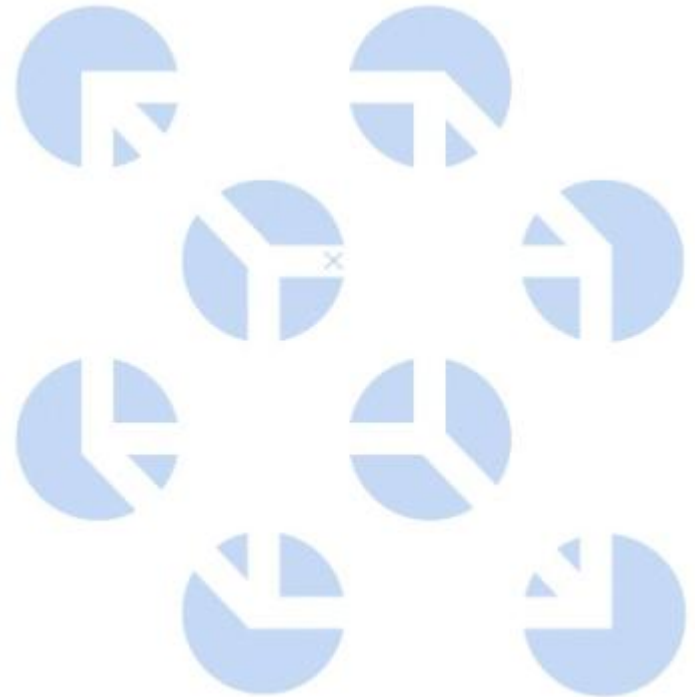
**Desirée Palmern**  
*Tram, 2002*

*bus stop 100 x 150 cm ed 5 rotterdam 2002*

# Agrupamiento

La psicología de la Gestalt enfatiza nuestra tendencia a integrar piezas de información en conjuntos significativos. **Gestalt significa "un todo organizado"**

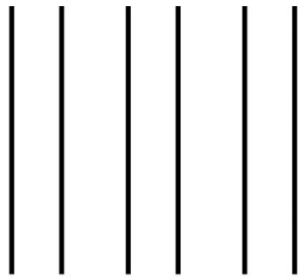
**Gestalt** se refiere a un patrón o configuración significativo que forma un **"todo"** que es mayor que la suma de sus partes



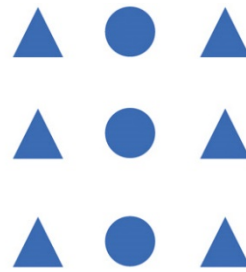
# Agrupamiento

Después de distinguir la figura del fondo, la percepción necesita organizar la figura de forma significativa utilizando **reglas de agrupación (principios Gestalt)**.

Los modos en que agrupamos la información visual en "todos" son la proximidad, la continuidad, la similaridad, la conectividad, el cierre ... ..



Proximity



Similarity



Closure



Continuity



Connectedness

## Principios Gestalt de la Organización perceptual

Gestalt principles help explain some of the factors that influence form perception. **(a) Proximity:** These dots might well be organized in vertical columns rather than horizontal rows, but because of proximity (the dots are closer together horizontally), they tend to be perceived in rows. **(b) Closure:** Even though the figures are incomplete, you fill in the blanks and see a circle and a dog. **(c) Similarity:** Because of similarity of color, you see dots organized into the number 2 instead of a random array. If you did not group similar elements, you wouldn't see the number 2 here. **(d) Simplicity:** You could view this as a complicated 11-sided figure, but given the preference for simplicity, you are more likely to see it as an overlapping rectangle and triangle. **(e) Continuity:** You tend to group these dots in a way that produces a smooth path rather than an abrupt shift in direction.



**(a) Proximity**  
Elements that are close to one another tend to be grouped together.



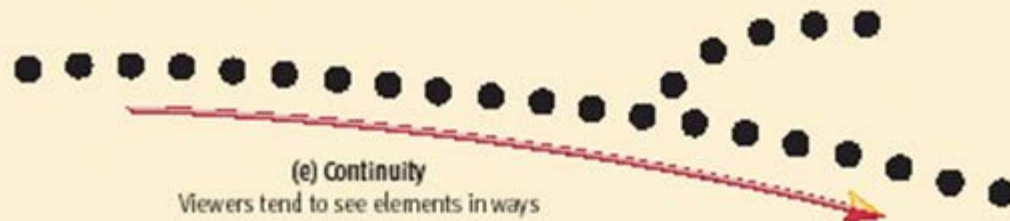
**(b) Closure**  
Viewers tend to supply missing elements to close or complete a familiar figure.



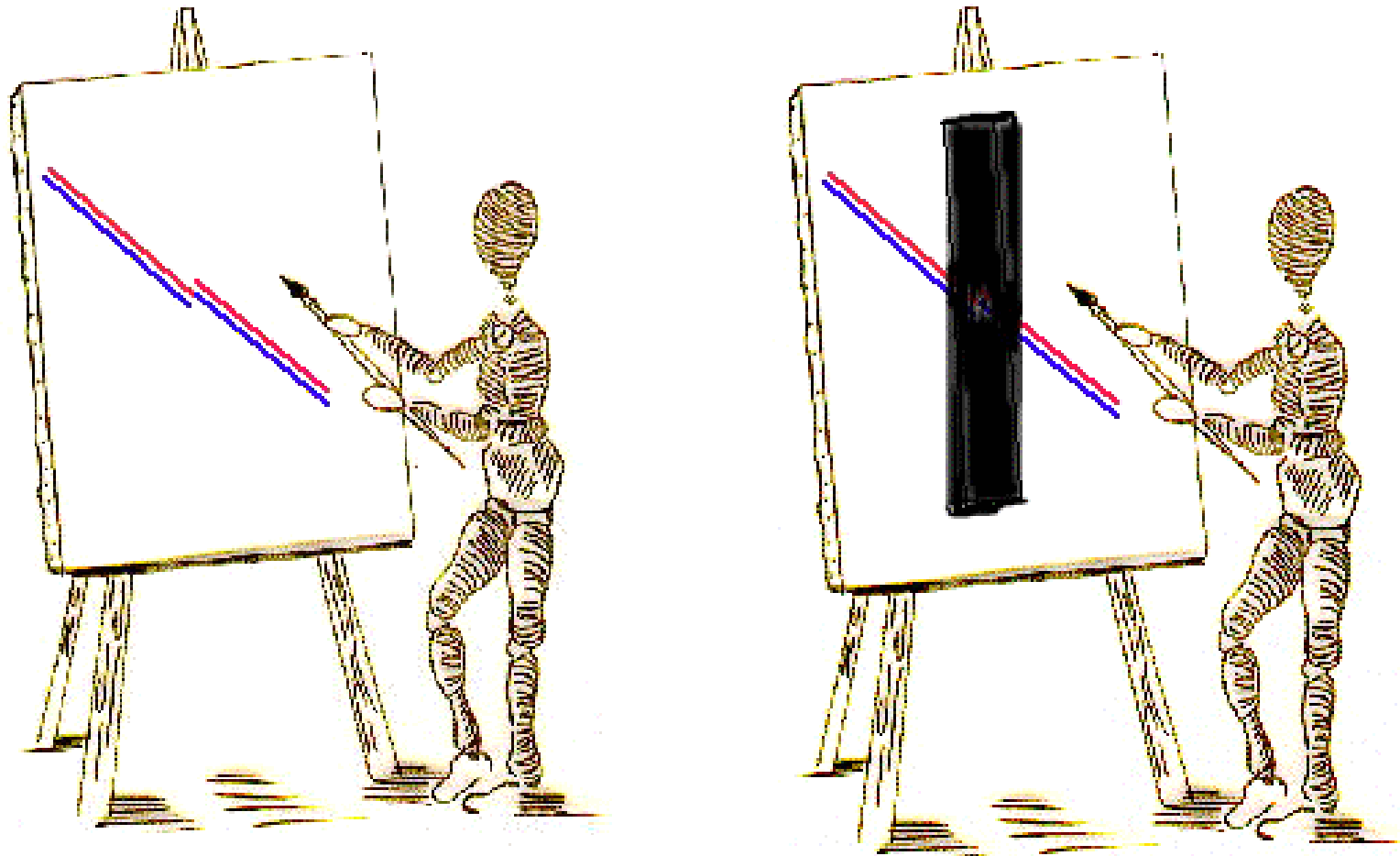
**(c) Similarity**  
Elements that are similar tend to be grouped together.



**(d) Simplicity**  
Viewers tend to organize elements in the simplest way possible.



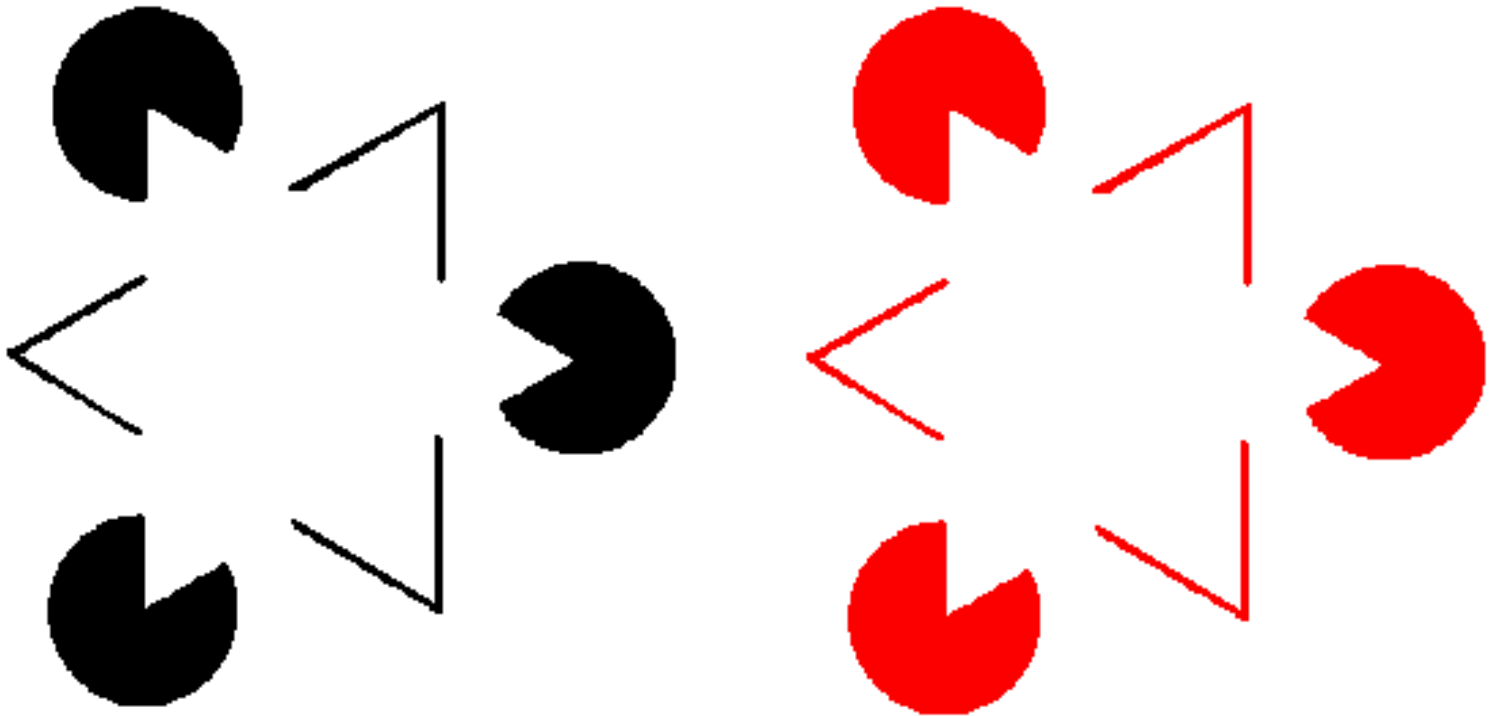
**(e) Continuity**  
Viewers tend to see elements in ways that produce smooth continuation.



Las imágenes son exactamente iguales, excepto por el área negra en la imagen de la derecha (ejemplo de la ilusión de Poggendorff (1860)). En la figura de la derecha aparecen dos líneas diagonales continuas: una roja y una azul.

**¿Qué principio Gestalt explica esto?**

# Agrupamiento



**Contornos subjetivos:** nuestra percepción del triángulo es el resultado de contornos subjetivos que no están realmente allí.

El efecto es tan poderoso que el triángulo parece más claro que el fondo.

# Constancia perceptiva

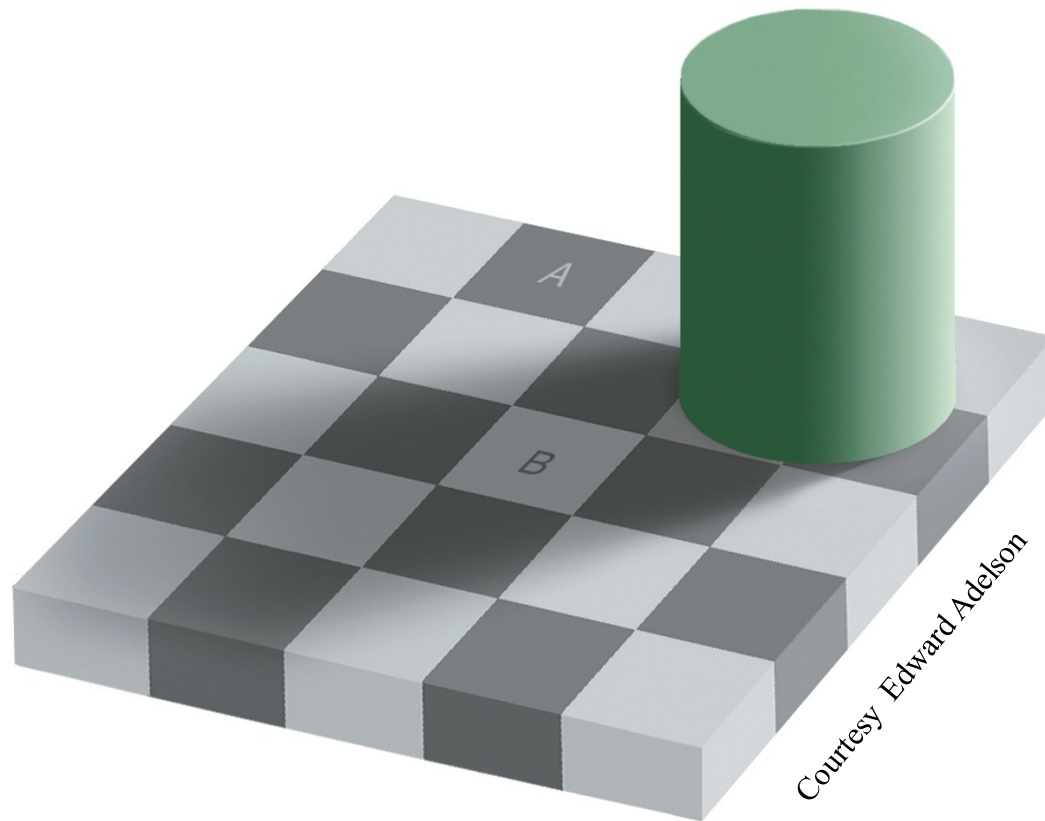
Nuestra capacidad para percibir los objetos igual incluso en diferentes condiciones de iluminación, a diferentes distancias y ángulos, se denomina **constancia perceptiva**.

La **constancia perceptiva** es un proceso de arriba (cerebro) hacia abajo.

## Ejemplos:

- Constancia de color y brillo
- Constancia de forma y tamaño

# Constancia de luminosidad



La luminosidad de los cuadrados A y B es la misma.

---

# Constancia de color

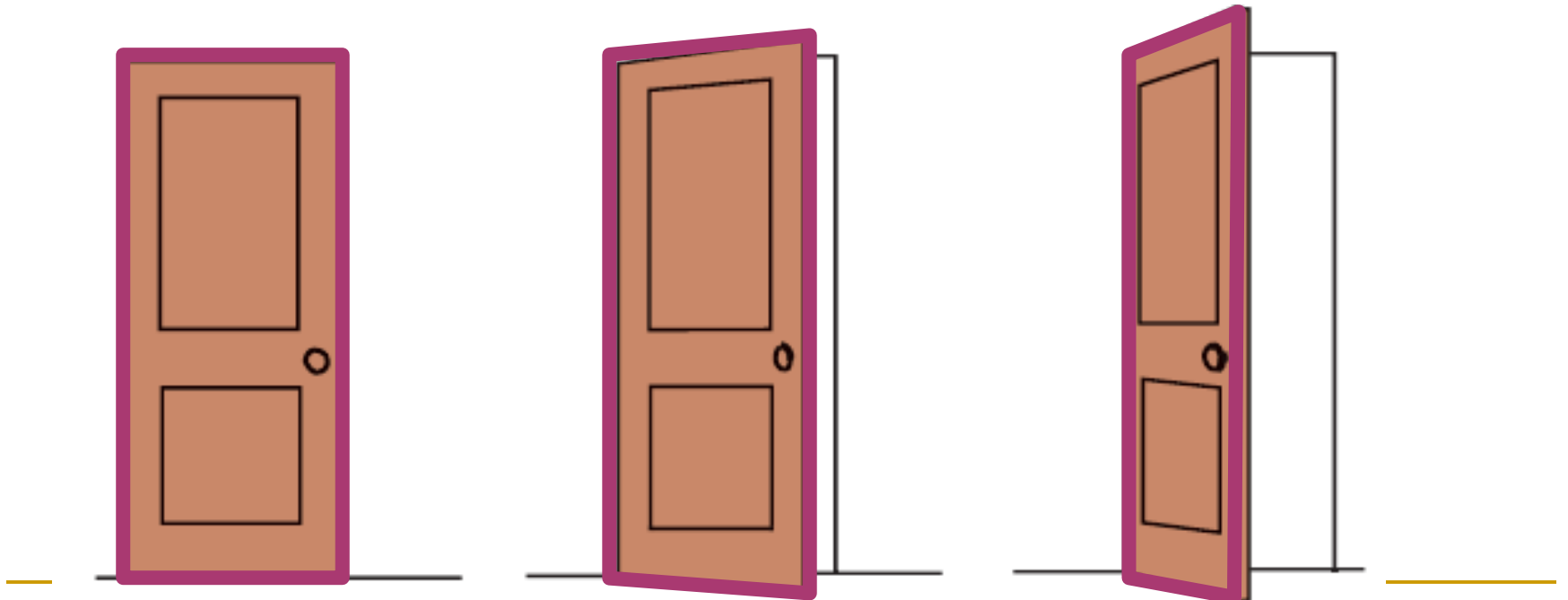
Los colores de un globo aerostático se perciben igual bajo el sol o la sombra



# Constancia de la forma

La constancia de forma se refiere a la capacidad de percibir que los objetos tienen una forma constante a pesar de recibir diferentes imágenes sensoriales.

Nos ayuda a ver la puerta como un rectángulo cuando se abre. Por ello, podemos pensar que las formas rojas también son rectángulos.



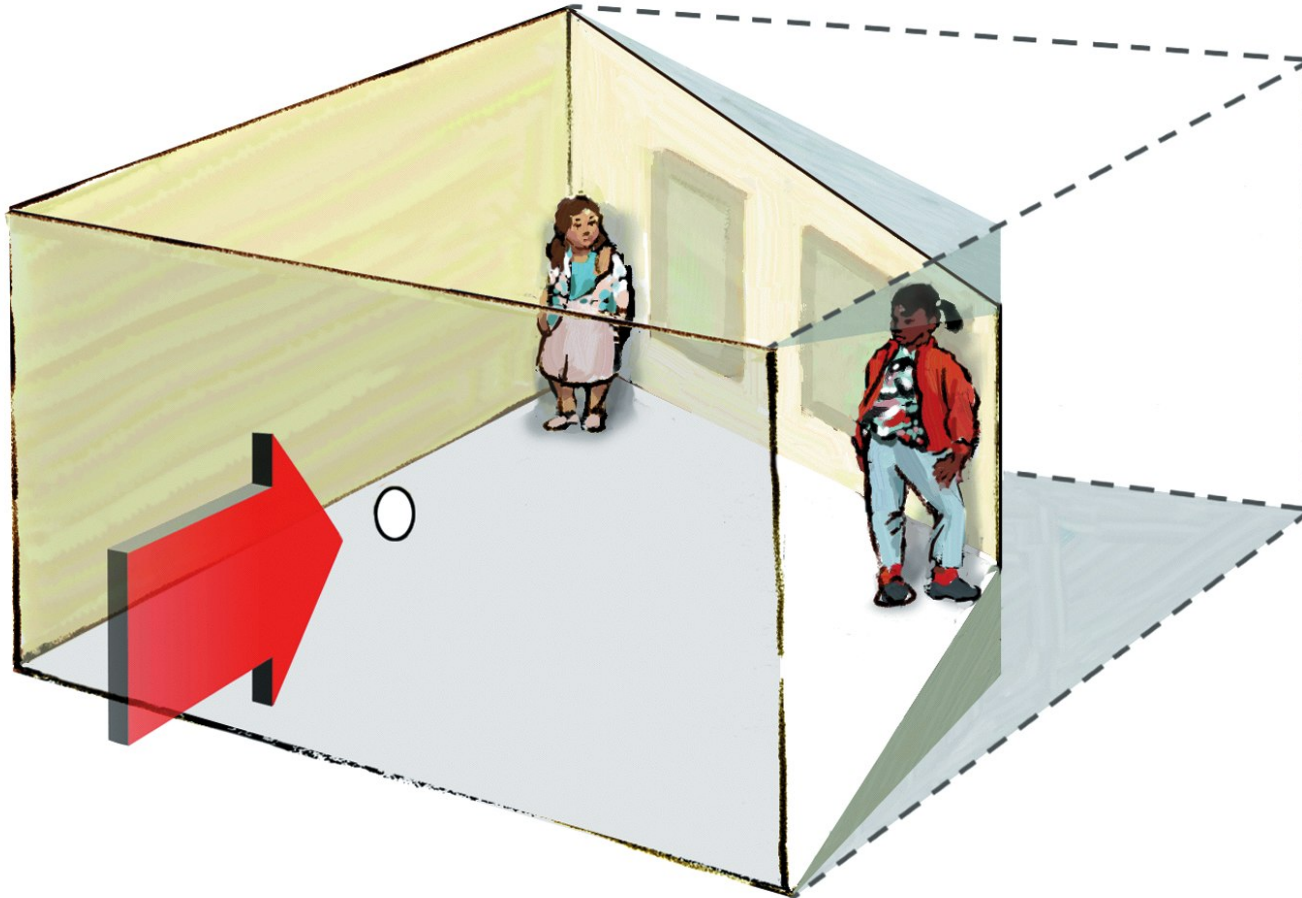
# Constancia del tamaño

Tenemos la capacidad de usar claves de contexto relacionadas con la distancia para ayudarnos a ver objetos como del mismo tamaño, incluso si la imagen de la retina se hace más pequeña.

La habitación de Ames está diseñada manipulando las claves de distancia para hacer que dos chicas de la misma altura parezcan de tamaños muy diferentes.



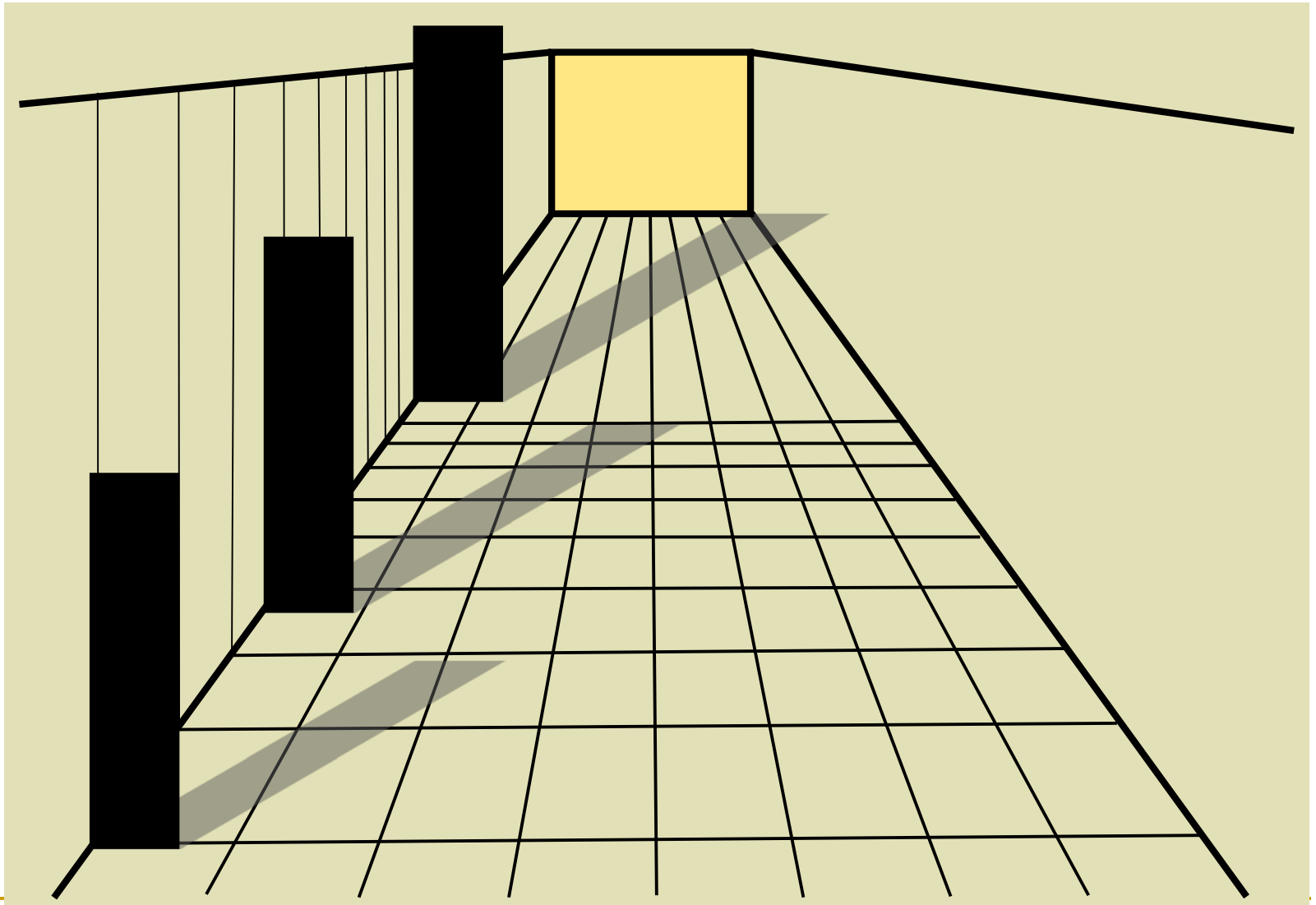
# Habitación de Ames



La habitación de Ames está diseñada para demostrar la **ilusión tamaño-distancia**.

# Ilusión tamaño-distancia

Mario Ponzo (1913)  
(Versionado PIMCD)



# Interpretación perceptiva

Immanuel Kant (1724-1804) sostuvo que el conocimiento proviene de nuestro modo **innato** de organizar las experiencias sensoriales.

John Locke (1632-1704) argumentó que aprendemos a percibir el mundo a través de nuestras **experiencias**.

¿Cuán importante es la experiencia en la formación de nuestra interpretación perceptiva?

# Adaptación Perceptiva

Capacidad visual para adaptarse a un campo visual desplazado artificialmente, por ejemplo llevando gafas con prismas (otras situaciones: lentes multifocales).

Al principio de llevar las gafas la información sensorial está distorsionada y la persona está desorientada (ve el mundo al revés) pero puede aprender a adaptarse y funcionar normalmente.

Este hombre podría finalmente aprender a volar un avión con las gafas prismáticas.



# Conjunto perceptivo

Nuestra percepción rellena los espacios de la imagen para completarla

Se basa en nuestras experiencias y esquemas mentales.

Tenemos una predisposición mental a percibir una cosa y no otra.



From Shepard, 1990.

Lo que se ve en la imagen central está influenciado por las imágenes adyacentes.

# Conjunto perceptivo

Lo que se ve en el centro  
depende del conjunto  
perceptivo de cada uno



# Conjunto perceptivo

- El conjunto perceptivo puede:
  - **Mejorar** la percepción visual anticipando correctamente un estímulo, por lo tanto, interpretándolo más rápidamente
  - Conducir a una **interpretación** errónea de un estímulo por anticipación o expectativa incorrecta.
- El conjunto perceptivo puede ser influenciado por:
  - Contexto
  - Experiencia pasada
  - Motivación
  - Estado emocional
  - Factores culturales

---

# Esquemas aprendidos

- Los esquemas son conceptos que organizan e interpretan información desconocida.
- Todo lo que percibimos no solo proviene del medio ambiente, sino también de nuestras mentes.
- Los esquemas o conceptos se desarrollan a través de la experiencia.

# Reconocimiento facial

Los ojos y la boca juegan un papel dominante en el reconocimiento facial.



Courtesy of Christopher Tyler

# Percepción

## Influencias biológicas

Análisis sensorial a nivel de entrada  
Fenómenos visuales no aprendidos.  
Periodo crítico para el desarrollo sensorial.

**Percepción**  
nuestra versión de la realidad

## Influencias psicológicas

Atención selectiva  
Esquemas aprendidos  
Principios Gestalt  
Efectos del contexto emocional  
Conjunto perceptual

## Influencias socio-culturales

Supuestos y expectativas culturales.  
Efectos del contexto físico