

Os ladrillos da mente

Psicología

Introdución

- Cando comeza a nosa actividade cerebral?
- De que se compón?
- Como o cerebro interpreta a nosa experiencia (interacción co entorno)?
- Hai algunha relación entre a información sensorial (o que percibimos) e as emocións?



A sinestesia

- O noso coñecemento sobre o funcionamento sensorial é limitado, proba de elo é a **sinestesia = Percepción simultánea**.
- Consiste en obter -como mínimo- **dous datos sensoriais ao mesmo tempo**.
- Un dato é obtido polo sentido principal que se quere usar e outro por un secundario de xeito tanxencial.
- Por exemplo, **escoitar un son** (o oído sería o sentido principal) e **percibir un olor asociado** (o olfacto sería o secundario) ao mesmo tempo e de maneira **involuntaria**.
- Durante moito tempo se considerou unha psicopatoloxía, hoxe sabemos que é un fenómeno **neurolóxico**.

La sinestesia...



The infographic is set against a background of colorful triangles in shades of blue, yellow, and pink. It features three columns of information. The first column has a blue eye icon with three blue lines above it representing eyelashes. The second column has a teal donut chart with a small purple slice. The third column has a simple illustration of two children, a girl with pigtails and a boy, standing side-by-side.

...no es una enfermedad sino una forma diferente de percibir mundo.

...afecta a una de cada 25 personas.

...surge durante la infancia.

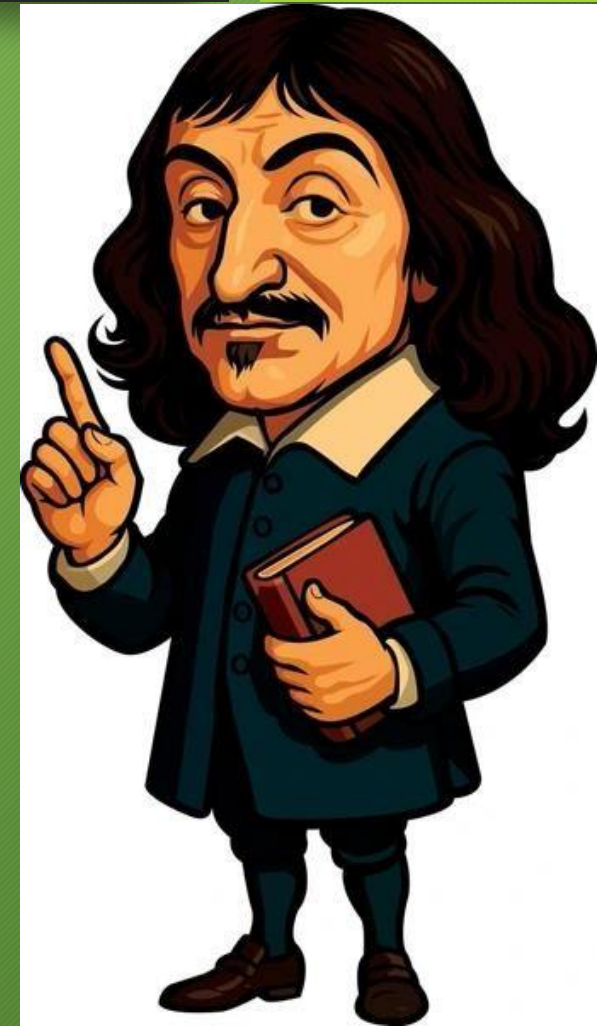
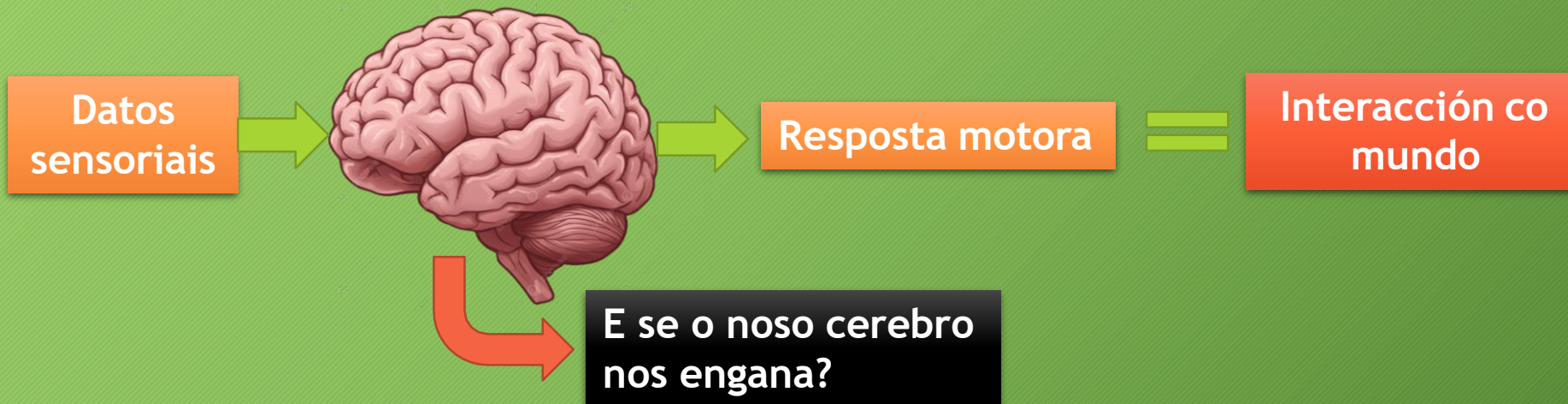
A sinestesia

- **Lingüística:** grafema - cor.
- **Fonosimbólica:** significado (palabra / frase) - son (dese significado). “Está chovendo → (escoita chuvia)
- **Secuencia espacial:** secuencias como números, letras, meses e datas percíbense como puntos no espazo.
- **Lingüística - Ordinal:** Se perciben secuencias ordenadas como números, letras, días ou meses coma se tivesen trazos de personalidade (alegre, triste, etc.) e xénero (macho, femia, neutro...) intrinsecamente distintos.
- **Cromestesia:** Asociar e ver cores específicas ao escoitar certos sons.
- **Auditiva - Táctil:** Certos sons provocan sensacións táctiles nalgunhas partes do corpo.
- **Do toque do espello:** Consiste en sentir as mesmas sensacións ca outra persoa a que se está a observar.



A autoconciencia

- “*Cogito ergo sum*” (*Penso, logo existo*) (*Discurso do método*, René Descartes).
- Ser consciente do que percibimos é o primeiro paso para a construción do coñecemento.
- Tres elementos fundamentais na actividade mental son: **memoria, atención e -en ocasións- emocións.**



A percepción

- É a **captación da realidade polo cerebro humano**.
- A percepción **non se fai de xeito fragmentario** (é dicir non percibimos unha suma de sensacións, senón o obxecto completo). O **obxecto completo** se denomina **percepto**.

Que teoría psicolóxica sostía que o “todo era maior que as partes”?



A percepción

- O **suxeito non é pasivo**, xa que **interpreta os estímulos sensoriais** otorgándolles un **significado**.
- O **conxunto organizado e estruturado** de todos os estímulos que percibimos e interpretamos é o que chamamos **mundo**.

The diagram is split into two vertical panels. The left panel, titled 'Interpretación sensorial pura', shows a photograph of a stone wall in a field. Below the photo is the text 'Herba, pedras apiladas de distintos tamaños'. To the right of the photo is a blue square icon with a white cross, labeled 'Formas xeométricas de distintas cores'. The right panel, titled 'Interpretación simbólica', shows the same photograph of the stone wall. Below it is the text 'Muro (símbolo) = límite, propiedade privada → non pasar!, gandería / agricultura, etc.'. To the right of the photo is the same blue square icon with a white cross, labeled 'Hospital preto'.

Interpretación sensorial pura

Herba, pedras apiladas de distintos tamaños

Formas xeométricas de distintas cores

Interpretación simbólica

Muro (símbolo) = límite, propiedade privada → non pasar!, gandería / agricultura, etc.

Hospital preto

A percepción

- A nosa **interpretación do entorno** (e polo tanto o noso mundo) está **condicionada**.
- Os elementos que condicionan a nosa interpretación do mundo poden ser:
 - **Aprendizaxe** (si aprendemos que algo é perigoso -aínda que non o sexa- interactuaremos con cautela, o mesmo ocorre cos valores éticos e o noso comportamento.)
 - **Memoria e experiencias pasadas** (ben pracentiras ou dolorosas)
 - Emocións
 - Intereses propios
 - Estruturas culturais (*Estruturalismo, Lévi - Strauss*)

Atención
selectiva



A percepción

- Para poder **estudar os procesos da percepción** é preciso **descompoñelos nos seus componentes máis básicos**:
 - Estímulos
 - Sensacións
 - Esquemas

Que teoría psicolóxica sostía que para estudar a percepción humana había que descompoñela nos seus componentes máis básicos?



A percepción. Os receptores sensoriais.

- A percepción non só se limita aos cinco sentidos estrictos senón que inclúe aos **receptores sensoriais**.
- Os receptores sensoriais son **células nerviosas que reaccionan ante os estímulos físicos ou químicos que recibe do ambiente ou do interior do corpo**.

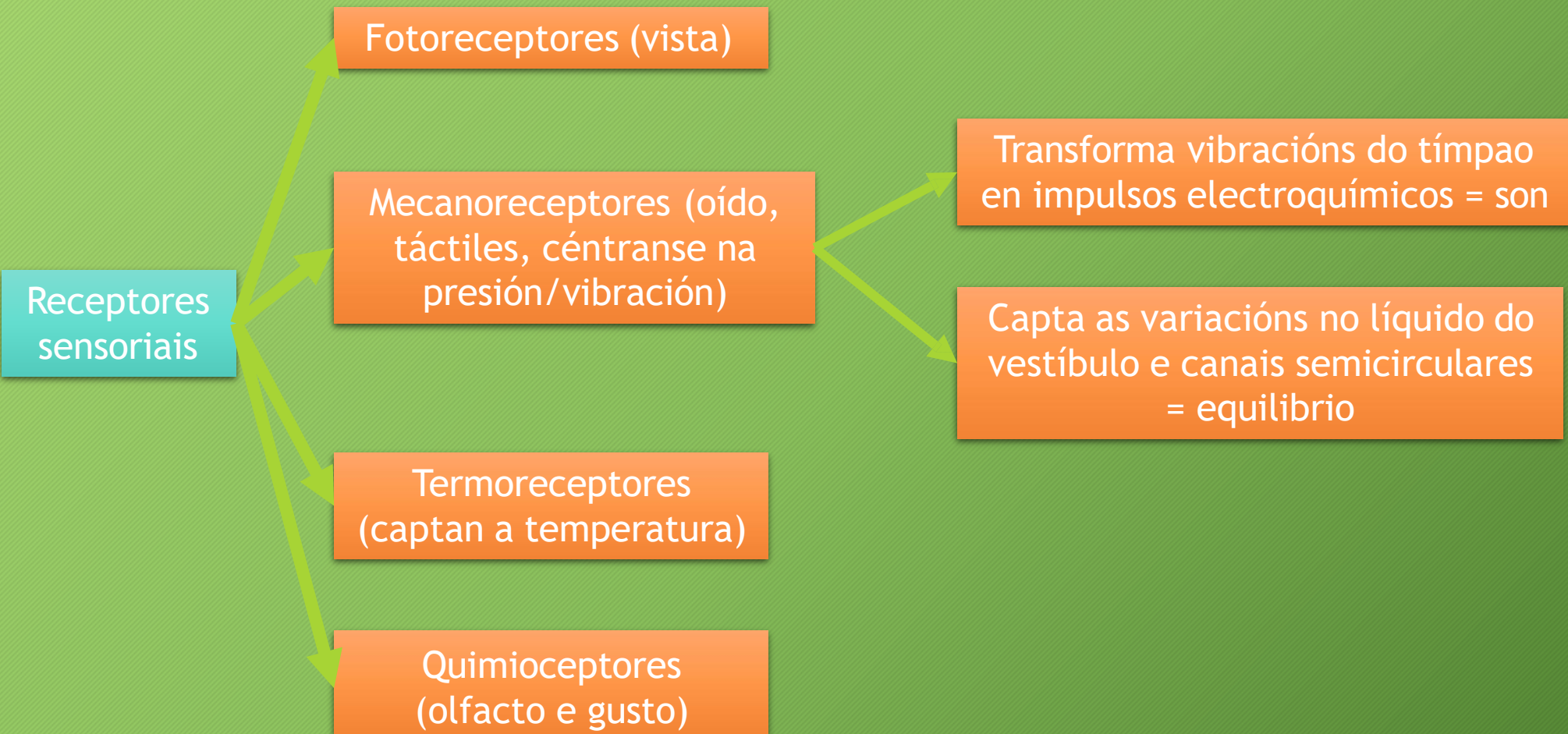


A percepción. Os receptores sensoriais

Existen 4 tipos:

- **Exteroreceptores:** Están na **superficie do organismo** e captan os estímulos do medio ambiente. Os principais son os **cinco sentidos**.
- **Interoreceptores:** Están **dentro do organismo**. **Recollen datos dos órganos** (temperatura, enerxía, etc.) → Sensacións básicas para a supervivencia (fame, sede, cansazo, etc.)
- **Propioceptores:** Están en **calquera parte do organismo que poida emitir respostas motoras e recoller datos do corpo no espazo** (músculos, tendóns, articulacións, etc.) → Permiten dominar o equilibrio do corpo, camiñar e situarnos no espazo.
- **Nociceptores:** Son os **receptores da dor**. Están por **todo o organismo**.

A percepción. Os receptores sensoriais



A percepción. Os receptores sensoriais

- Na transmisión do movemento só percibimos o resultado final do movemento, non os pasos intermedios que transmiten o estímulo inicial



“A cuna de Newton”

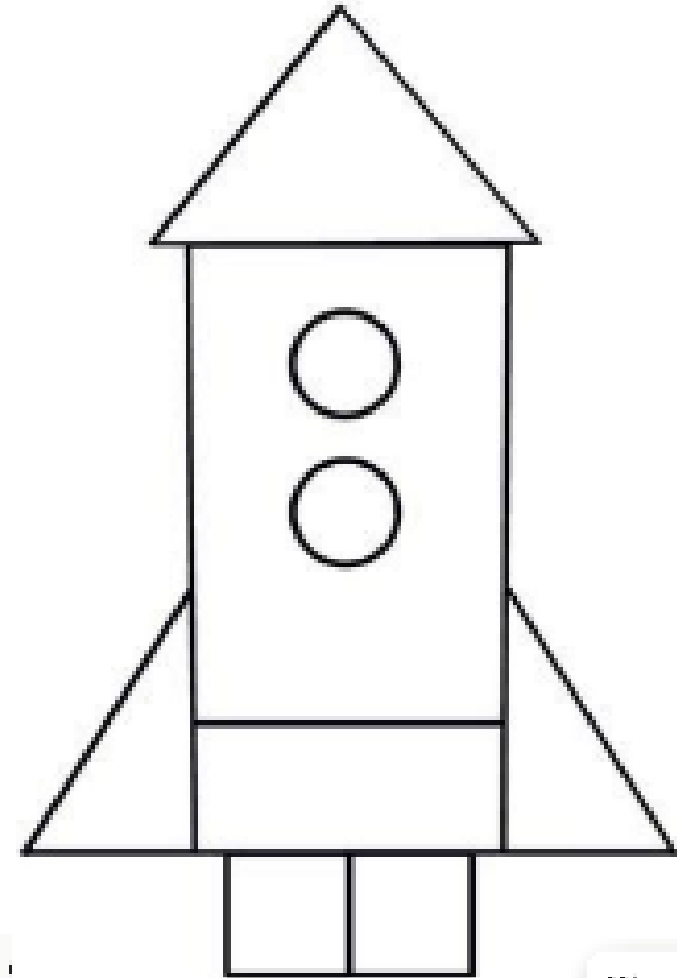
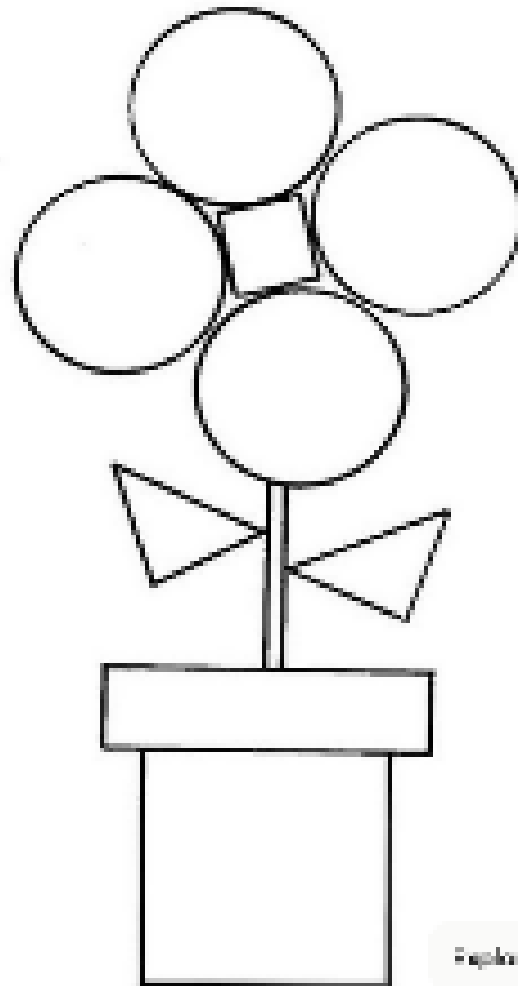


Edme Mariotte
(1620 - 1684)

A percepción.



Exterorecepción táctil



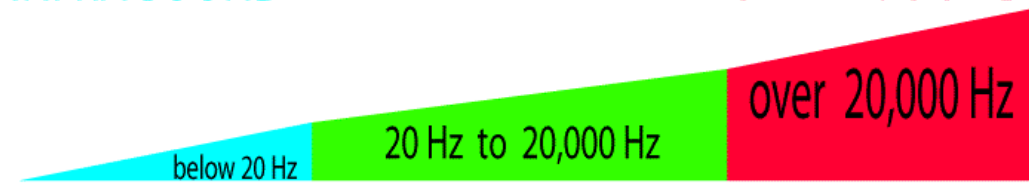
A percepción. Limiares

- Non todas as formas de enerxía afectan aos órganos sensoriais (raios X, ondas moi pequenas ou microondas).
- Outros estímulos precisan dunha cantidade mínima para afectar aos sentidos = **Limiar mínimo ou absoluto**
- O **limiar máximo** é a maior cantidade do estímulo **que o receptor pode captar**.

140 dB	Umbral del dolor
130 dB	Avión en despegue
120 dB	Pirotecnia
110 dB	Concierto. Acto cívico
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico
80 dB	Tren
70 dB	Aspiradora
de 50 a 60 dB	Aglomeración de gente
40 dB	Conversación
20 dB	Biblioteca
10 dB	Respiración tranquila
0 dB	Umbral de audición

INFRA SOUND

ULTRA SOUND



A percepción. Límites



DREAM WAVE Sleep Hypnosis [4,8Hz Binaural Beats] Theta Deep Sleep Music ★
Lucid Dreams

3,7 M de visualizaciones • hace 4 años

 SleepTube - Hypnotic Relaxation ✓

Deep Sleep Music with Binaural Beats Theta Waves for Lucid Dreaming, REM Sleep and Insomnia Healing. I composed this...

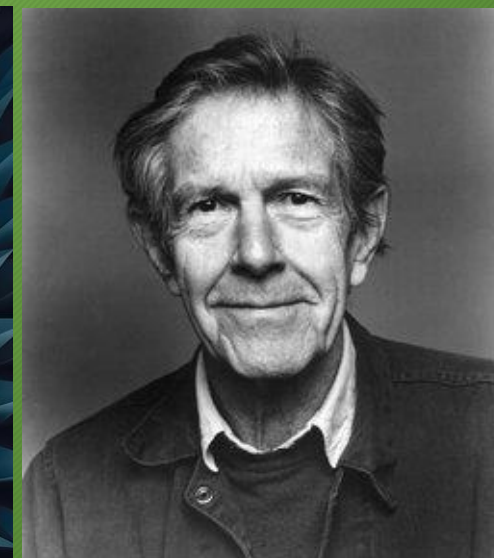


A percepción. Límites

Existe o silencio absoluto?



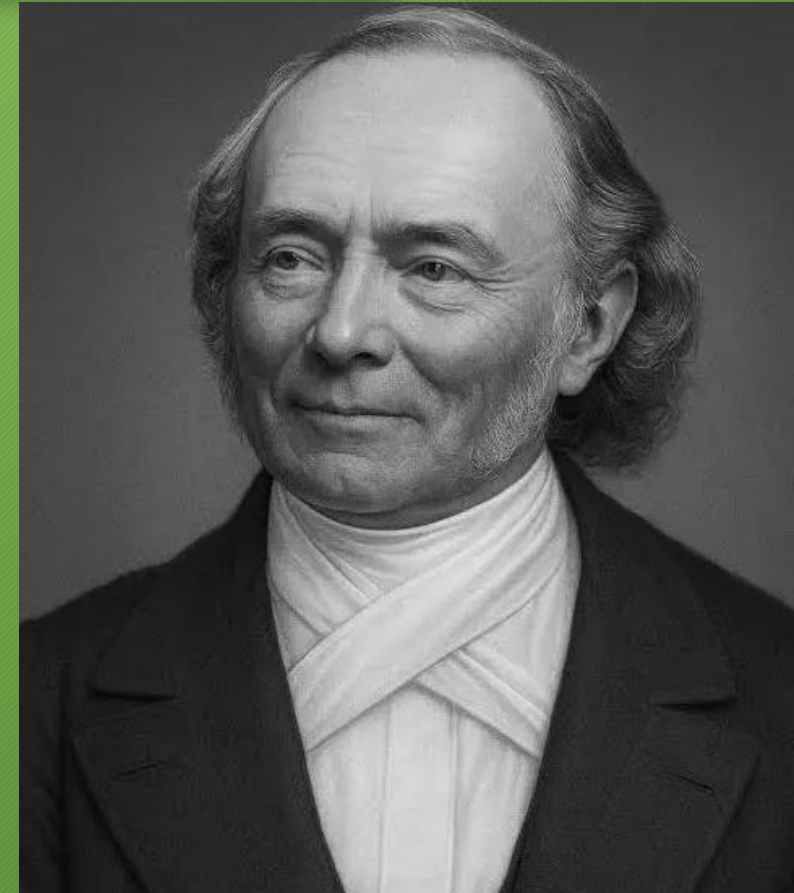
“Cámaras anecoicas e cámaras reverberantes”



John Cage
(1912 - 1992)

A percepción. Limiares

- A **lei de Weber** di que o **limiar diferencial é directamente proporcional á magnitude do estímulo inicial**.
- O **limiar diferencial** = Diferencia mínima necesaria (umbral diferencial) entre dous estímulos para que poidan producir sensacións distintas
- O **umbral diferencial** varía dependendo do estímulo orixinario (por exemplo, na percepción táctil dun peso, a percepción é maior si a diferenza entre o estímulo inicial e o seguinte é moi grande).



Ernst Weber
(1795 - 1878)

A percepción. Limiare



“Discriminando frecuencias”

A percepción. A percepción subliminal

- A **percepción subliminal** se produce cando percibimos estímulos por **debaixo do limiar da conciencia**.
- É dicir, o individuo **non sexa consciente dos estímulos recibidos** a pesar do seu impacto no cerebro.
- Isto abre a **posibilidade de manipulación de individuos indefensos ante este tipo de manipulación**, aínda que isto – a día de hoxe – é obxecto de debate.



James Vicary

A percepción. A percepción subliminal

- Outros autores prefiren falar de **subpercepción**, que fai referencia a:
 - **Percepción de estímulos próximos ao limiar mínimo** (por debaixo sería imposible)
 - Estímulos artificiais e sutís empregados en **campañas publicitarias para potenciar a mensaxe.**



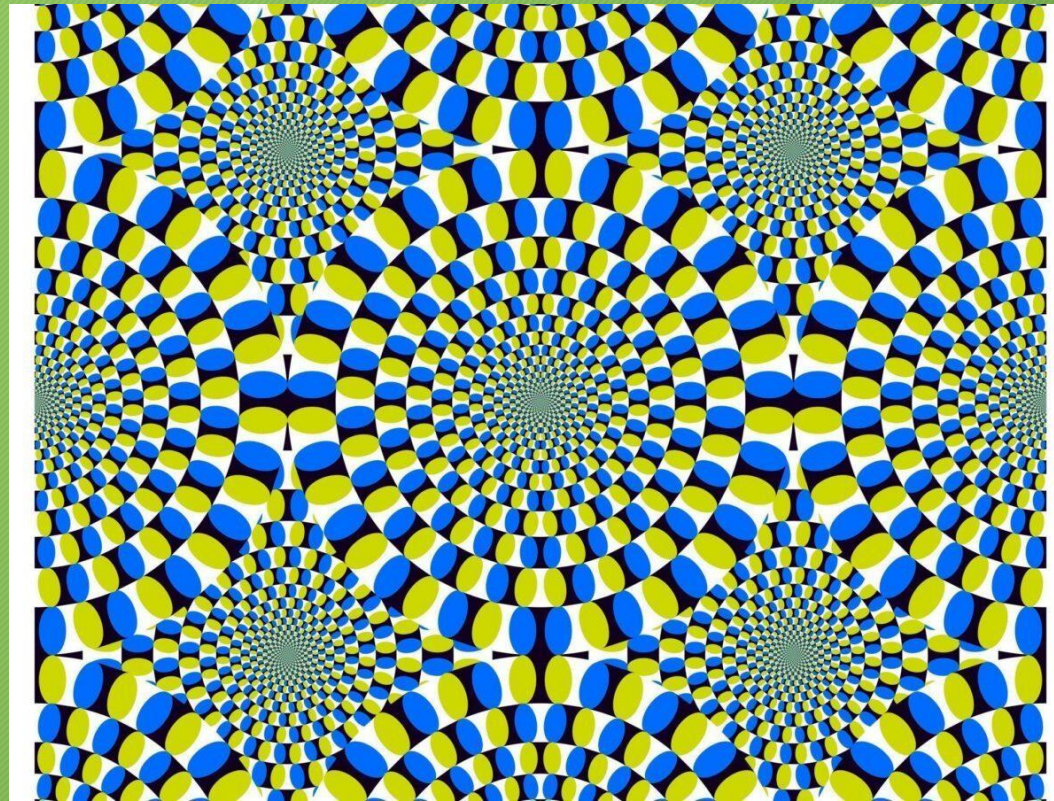
A publicidade subliminal

A percepción. As ilusións

- Sin embargo, a percepción humana ten limitacións e iso provoca que poidamos captar aspectos reais, pero tamén **ficticios** da realidade, son as **ilusións**.
- As ilusións son **discrepancias entre o que percibimos e a realidade obxectiva**

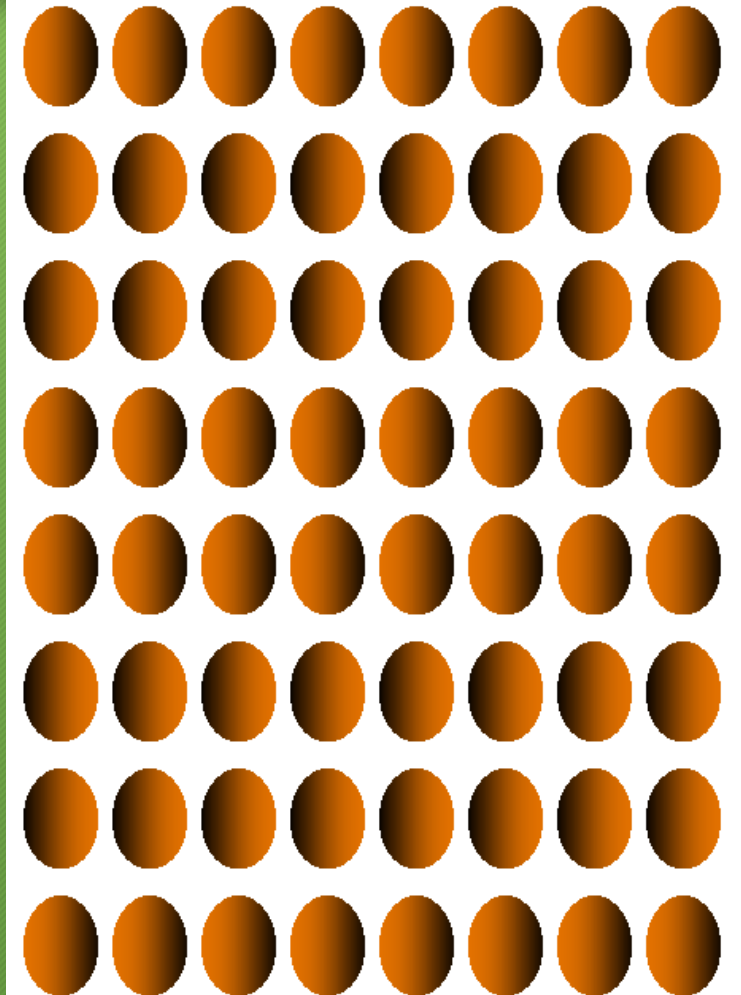
A percepción. A vista. Ilusións de movemento

- Ilusións de deriva periférica: Son as que se perciben principalmente na visión periférica. Un exemplo clásico é a ilusión das "serpes xiratorias" de Akiyoshi Kitaoka, onde círculos de cores parecen xirar.

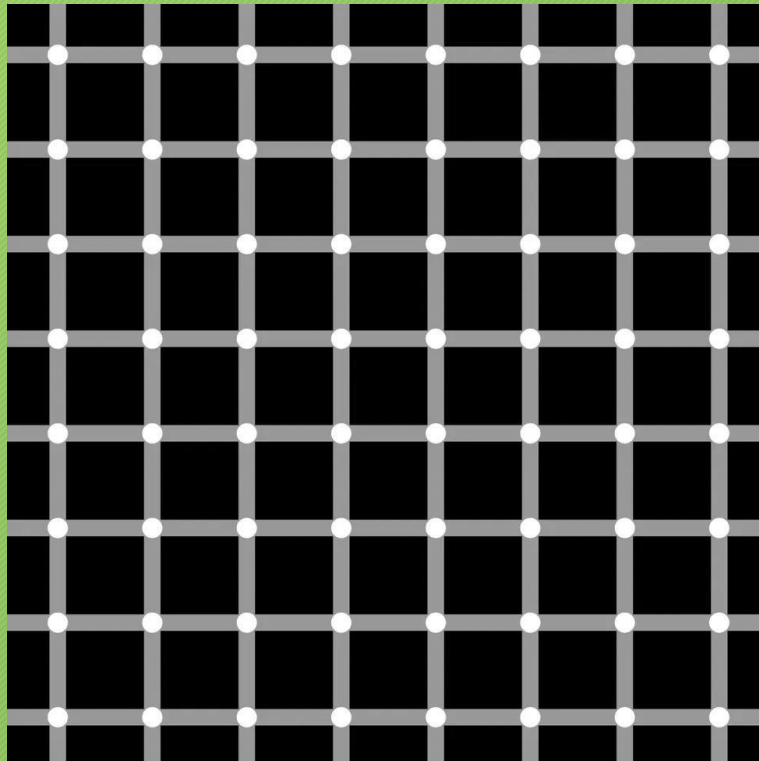


Ilusiones de movimiento

Efecto de movimiento anómalo: Se refiere a imágenes onde ciertas partes parecen moverse independientemente del resto.



Outras ilusións



Os puntos negros parecen aparecer e desaparecer nas interseccións das liñas grises horizontais e verticais. Esta ilusión, chamada cuadrícula escintilante, foi descuberta por E. Lingelbach en 1994 e é unha modificación da chamada cuadrícula de Hermann.

A percepción. A vista. Ilusións de cor e luz

Branco e dourado, ou negro e azul?



- Según recentes estudos afirman que estas diferenzas de percepción poderían deberse ás rápidas suposicións que o cerebro humano realiza sobre como se iluminaba o vestido.
- Quen viu o vestido branco e dourado probablemente asumiron que foi fotografado nunha sombra, mentres que quen o viu como negro e azul probablemente asumiron que estaba iluminado por luz artificial.
- Para apreciar a cor dun obxecto, o cerebro humano avalía constantemente como se ilumina e a percepción que as persoas teñen da fonte de iluminación afecta a cor que perciben do obxecto.

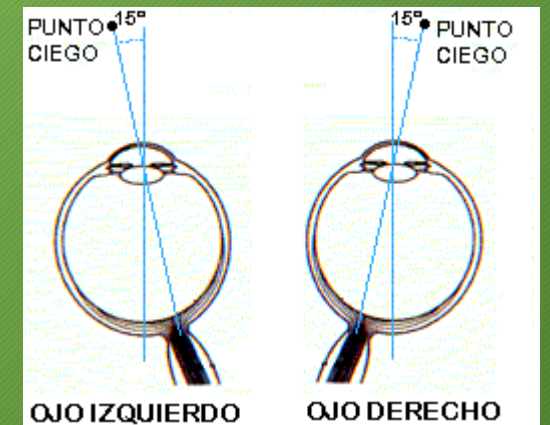
A percepción. A vista. Ilusións de cor e luz

- Os científicos descubriron que **os niveis diarios de exposición das persoas á luz artificial en comparación coa luz natural poderían explicar os resultados**. Os noctámbulos do estudo — quen afirmou deitarse e levantarse tarde, e por tanto estar xeralmente expostos a máis luz artificial— eran máis propensos a asumir que o vestido estaba iluminado por luz artificial que os madrugadores, ou quen se levantaba e deitaban cedo.
- Por tanto, segundo o estudo, **os noctámbulos eran máis propensos a ver o vestido negro e azul que branco e dourado**.



A percepción. A vista

- A **retina humana non permite unha visión igual por todas as partes**. Nalgunhas zonas hai máis concentración de sensores ca noutras e na zona de onde parte o nervio óptico non hai ningún sensor, o ollo non ve. É un **punto cego**.



A percepción. A vista

- Si pechamos o ollo esquerdo e fixamos a visión na cruz mentres nos achegamos lentamente, chegará un momento que o punto negro desaparece.



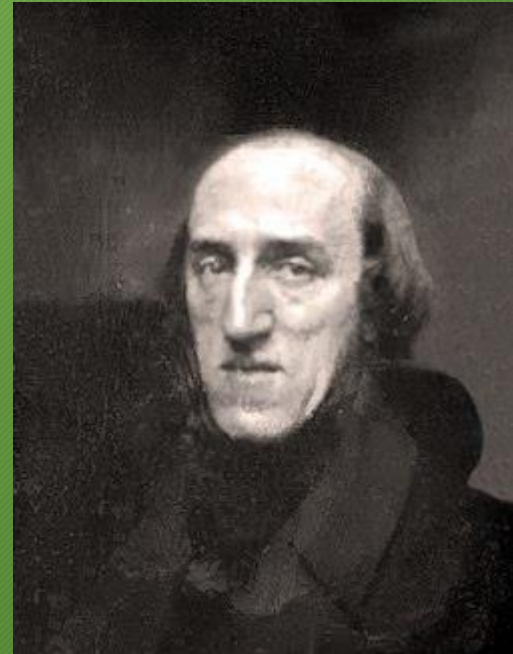
“O punto cego”

<https://www.youtube.com/shorts/ILXdSE2uf9U>

<https://www.youtube.com/shorts/i6SpwU5lEG4>

A percepción. A vista. A persistencia retiniana ou persistencia visual.

- A **persistencia retiniana** se produce cando, tras fixar a mirada nun foco luminoso ou moi brillante, aparecen unha sorte de **post-*imaxes***, consecuenziada saturación da luz no sistema.
- **Joseph-Antoine Ferdinand Plateau** (Bélxica, 1801-1883) definiu en 1829 o principio da **persistencia visual / retiniana**. Este matemático e físico belga determinou que a **duración do estímulo lumínico na retina era dunha décima de segundo**.



A percepción. A vista. A persistencia retiniana ou persistencia visual.

- Este fenómeno ilustra por que **non detectamos a sucesión de fotogramas no cinema**. O noso sistema visual une o fotograma que acaba de desaparecer ante os nosos ollos, co seguinte, e así é como **o espectador cre que o obxecto está en movemento**. É o que se coñece como **movemento aparente**.
- O **movemento beta** é o que a maioría da xente asocia co movemento aparente: a **percepción de que un obxecto fíxico desprázase dunha posición a outra**. É o tipo de movemento que experimentamos ao ver unha película ou unha secuencia de animación tradicional. Con estímulos A e B presentados sucesivamente, no movemento Beta percibimos un obxecto que se move da posición Á a posición B.

ACTION SKETCHES OF MICKEY

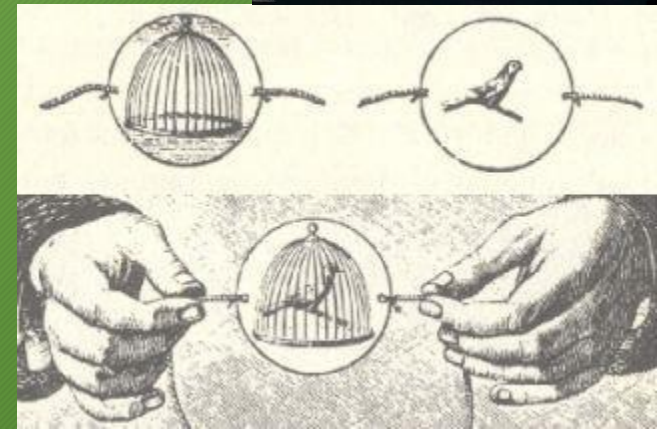


A percepción. A vista. A persistencia retiniana ou persistencia visual.

- Un obxecto moi popular na Inglaterra victoriana foi o **Taumatropo**, un xoguete creado en 1824 polo médico inglés John Ayrton Paris e que, mediante un movemento rápido fusiona unha imaxe coa seguinte, creando a ilusión de que están unidas.
- Os taumatropos, xunto co fenaquitoscopio e o zoótropo se consideran os antecedentes do cinema xunto co fenaquistiscopio e o zoótropo.

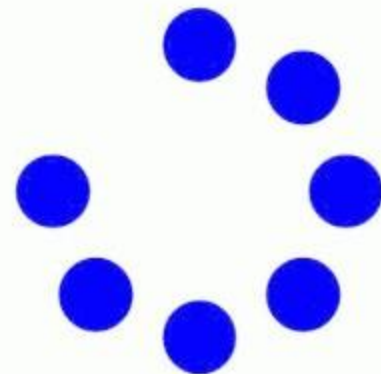
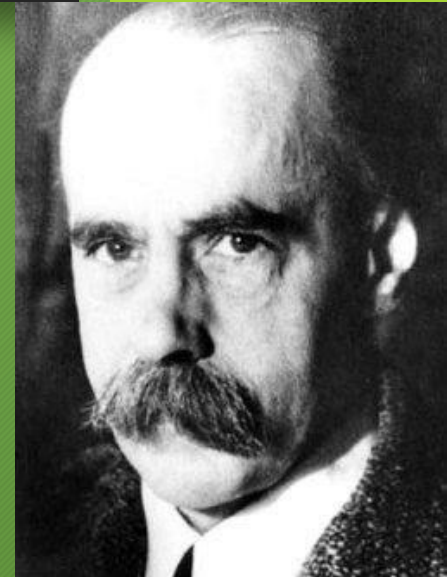


Antecedentes do cinema



A percepción. A vista. O movemento aparente

- A investigación sistemática sobre o movemento aparente cobrou impulso a principios do século XX, destacando o traballo do psicólogo **Max Wertheimer**. Na súa tese de 1912, Wertheimer utilizou o símbolo **ϕ (phi)** para describir unha forma particular de movemento aparente (fenómeno *phi* ou movemento *phi*) que consideraba fundamental.
- Descrírono como unha **sensación de movemento que ocorría entre os dous estímulos**, sen que parecese que un dos obxectos desprazácese fisicamente. É coma se o movemento en si mesmo estivese presente, independentemente dun obxecto que se movese.
- Wertheimer suxeriu que **o movemento podía ser percibido directamente polo cerebro**, en lugar de ser simplemente unha dedución lóxica baseada en notar que un obxecto desaparecía dun lugar e aparecía noutro.



A percepción. A vista. 0 movimiento aparente



“Movimiento φ (phi) ”

A percepción. A sensación.

Sensación = Proceso de recepción e transmisión de estímulos

Excitación

(un receptor sensorial é excitado por un estímulo)



Transducción

(A enerxía física, química ou mecánica do estímulo se converte nun impulso nervioso electroquímico)



Transmisión

(do impulso nervioso de neurona a neurona)

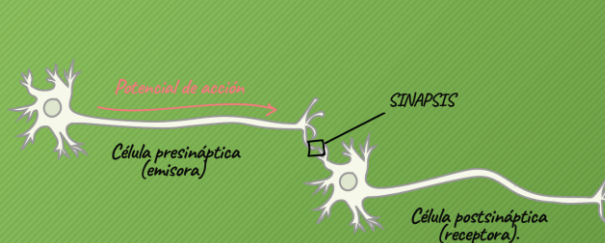
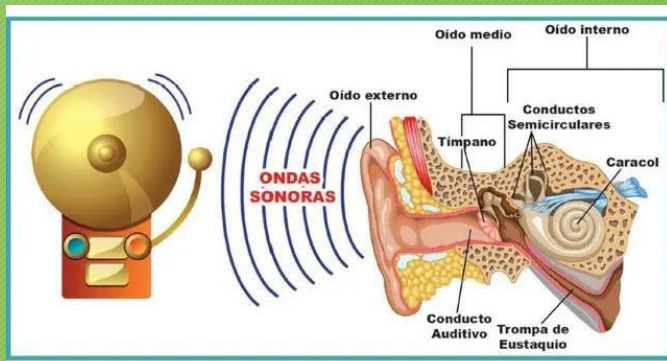


Recepción

(do impulso eléctrico polo cerebro)



Sensación



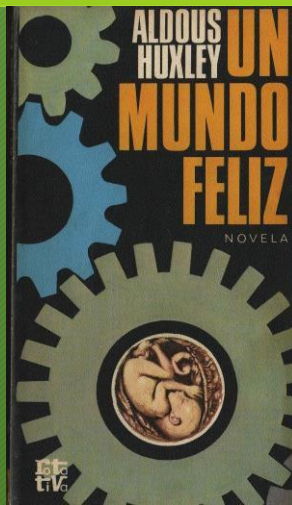
A percepción. As sensacións

- **Sensación:**
 - É captación polo cerebro dunha característica sensible.
 - Proporciona os elementos fundamentais do proceso perceptivo
- **Percepción:** Organización e interpretación do conxunto de sensacións. É dicir, percibimos cando lle damos un sentido ao que sentimos.

“E cando as portas da percepción se abran, entón veremos a realidade tal cal é: infinita” (William Blake)



Aldous Huxley
(1894 - 1963)

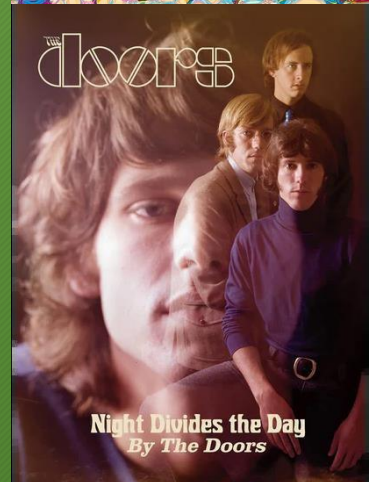
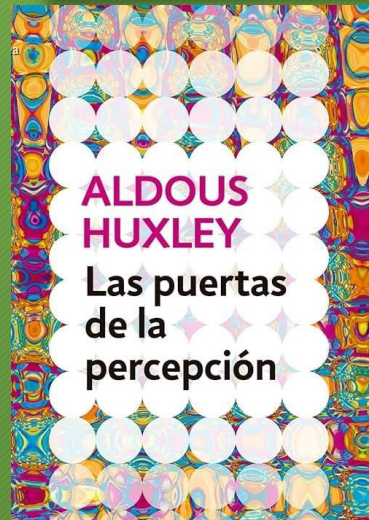


A percepción. Aldous Huxley

- Inspirado en Blake, Huxley asume que o cerebro humano filtra a realidade para non deixar pasar todas as impresións e imaxes, as cales serían imposibles de procesar.
- De acordo con isto, sostía que as drogas alucinóxicas poden reducir este filtro, e *abrir as portas da percepción*
- Vai experimentar co peyote (mescalina) e anotar as súas experiencias



“Break on through” The Doors



A percepción. As sensacións

- Aldous Huxley escribiu en *As portas da percepción*:
- “Brillaba o sol e as sombras dos listóns formaban un debuxo de cebra no piso e no asento e o respaldo da cadeira de xardín que se achaba ao fondo da pérgola. Esta cadeira... Esquecereina algunha vez? Alí onde as sombras caían sobre a lona da tapicería, as franxas dun añil á vez profundo e brillante alternaban con outras dunha incandescencia tan intensa que era difícil crer que non estivesen feitas de lume azul. Durante un lapso que pareceu inmensamente longo, mirei sen saber, mesmo sen desexar saber, o que tiña diante. En calquera outro momento vise unha cadeira con alternadas franxas de luz e de sombra. Hoxe, o percepto tragouse ao concepto. Eu estaba tan completamente absorbido polo mirar, tan fulminado polo que realmente vía, que non podía darme conta de ningunha outra cousa. Mobles de xardín, listóns, luz solar, sombras... **Todas estas cousas non eran máis que nomes e nocións, meras verbalizacións, para propósitos utilitarios e científicos, despois do suceso**”.

A percepción. As sensacións

Cando Huxley di que o precepto tragouse o concepto, significa que o seu **cerebro non fai unha interpretación simbólica da realidade**

Concepto: Interpretación simbólica da realidade. Favorece a linguaxe e o pensamento complexo máis aló da experiencia.



Concepto: Cadeira. Obxecto que serve para sentarse cunha forma determinada

Percepto: Conxunto de sensacións que nos produce



Percepto: Cor marrón, tacto duro, formas rectas, etc.

A percepción. As sensacións

- Unha das curiosidades das notas de Huxley foron a percepción de **fractais**.
- Os fractais son unhas formas presentes na natureza cuxa característica máis salientable é a **autosemellanza**. A parte máis pequena ten a mesma forma que o conxunto.

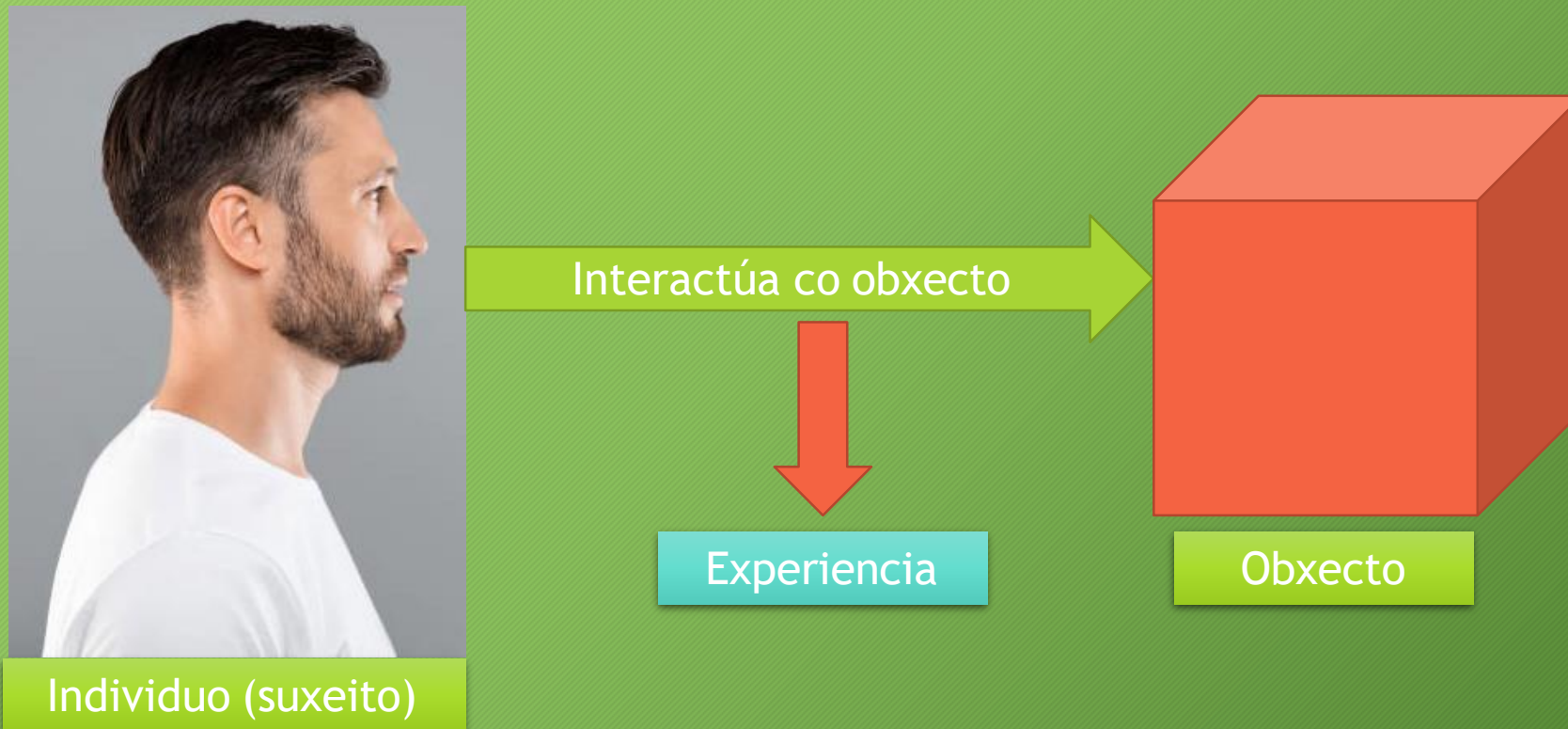


“Os fractais”



A percepción. A experiencia

A nosa interacción co mundo é mediada polas nosas estruturas de coñecemento ou leis da percepción



A percepción. A experiencia

- A **experiencia condiciona as nosas percepcións futuras**. É dicir dependende das nosas experiencias anteriores interpretaremos dunha ou doutra maneira as futuras.

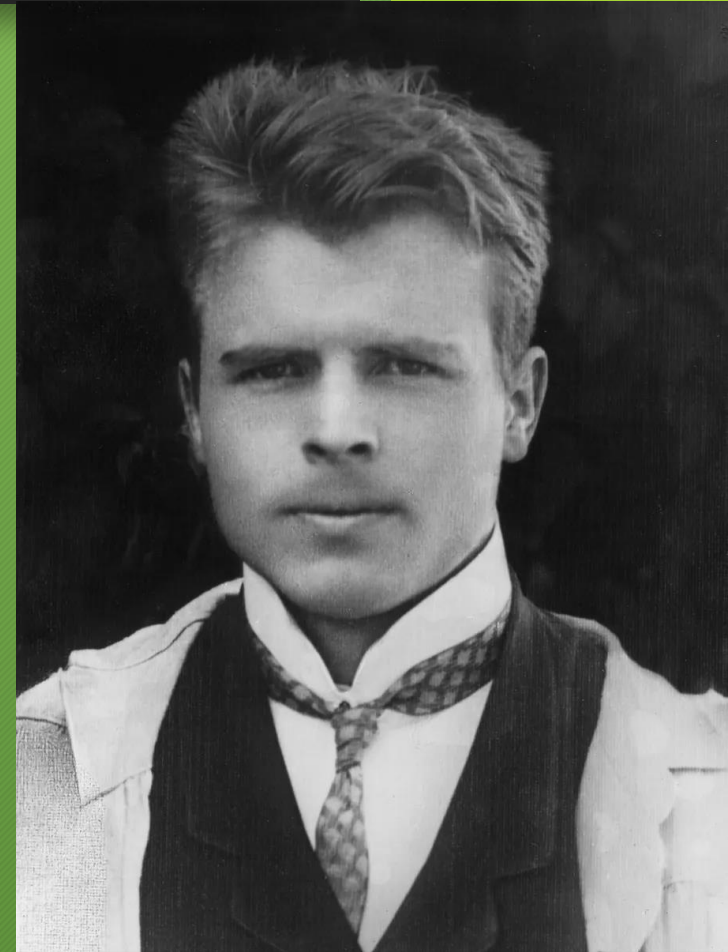


A percepción. A experiencia

Hermann Rorschach estudou psiquiatría e recibiu unha forte influencia da *psicoanálise freudiana*, moi en boga a principios do século XX. Desenvolveu o famoso **Test de Rorschach** que serve para explorar rasgos da **personalidade** do individuo a través dunha serie de 10 láminas con debuxos ambiguos.

A percepción, a experiencia e as emocións suscitadas condicionan a interpretación que o individuo fai do debuxo.

A día de hoxe, o seu test, é controvertido. Por unha banda hai voces críticas no tocante ao seu rigor científico pero, por outra, segue sendo un dos tests máis utilizados.



Hermann Rorschach (1884 - 1922)

Test de Rorschach



Test de Rorschach online:

<https://www.idrlabs.com/es/rorschach/test.php>

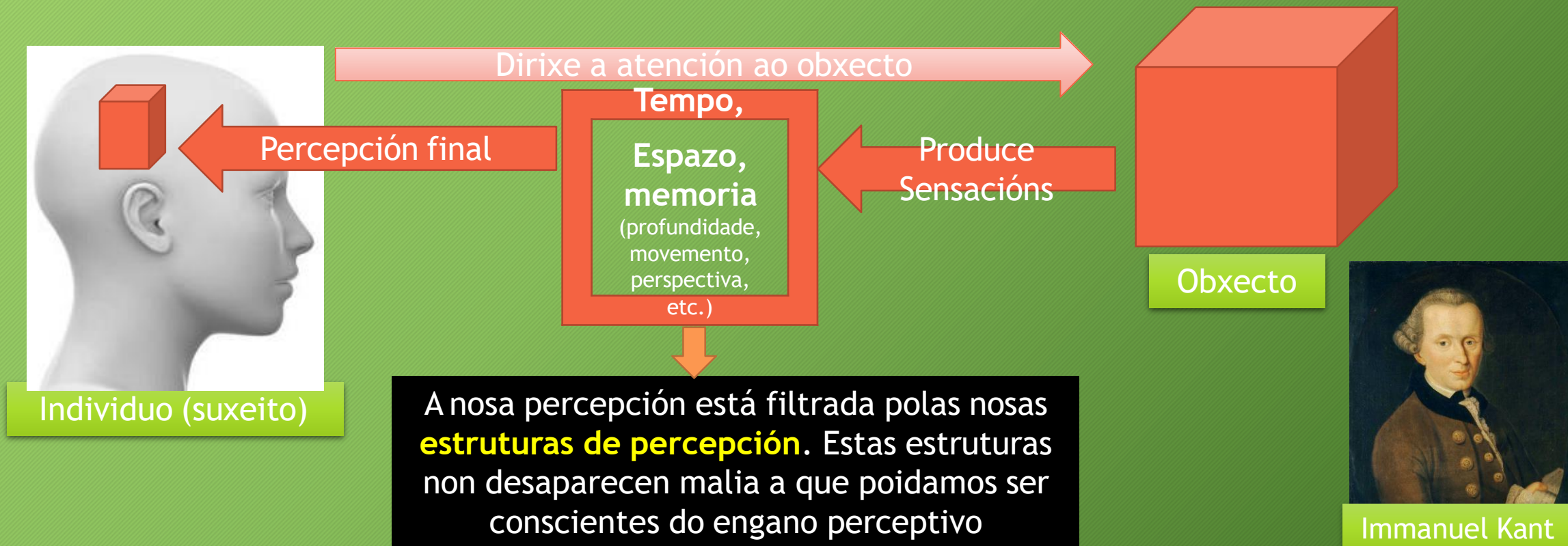
A percepción. Problemas de percepción humana

- Existen 3 tipos de problemas na percepción:
 - Ilusiones
 - Trastornos perceptivos
 - Alucinaciones



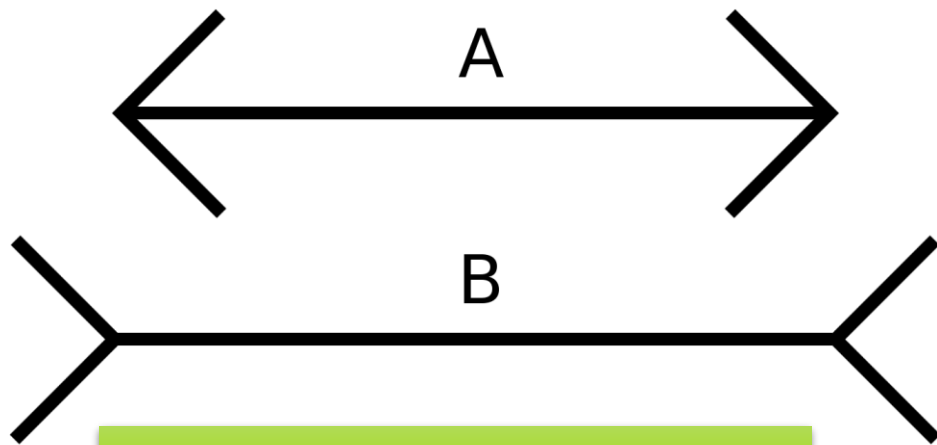
A percepción. Problemas de percepción humana

- As **ilusións** son **discrepancias** entre o que **observamos** e a **realidade obxectiva** do percibido. Cando a vista percibe o obxecto, o primeiro que fai é recurrir á **memoria** para intentar adaptar o obxecto co que xa ten experiencia. Se isto non concorda -como no caso das ilusións ópticas- → **confusión**.

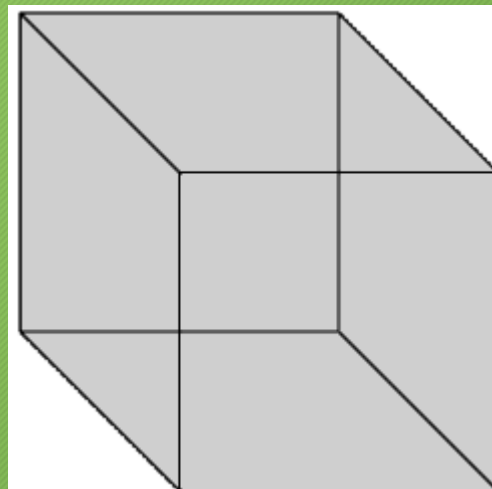


A percepção. Problemas de percepção humana

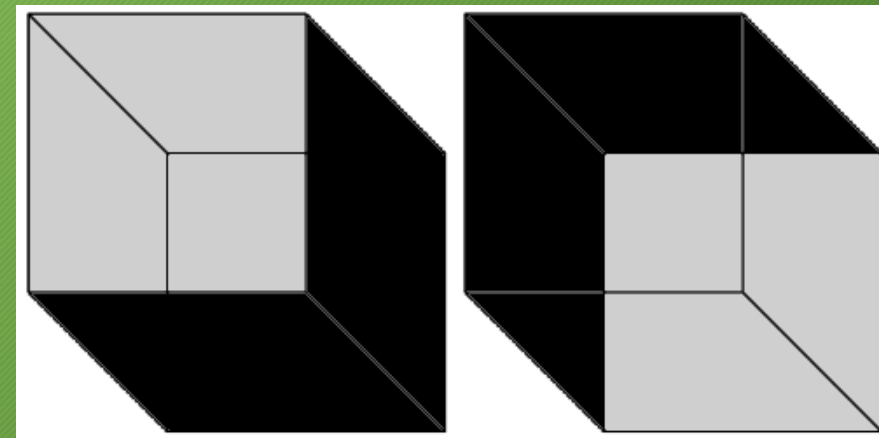
- Ilusões famosas são a de *Müller-Lyer* ou o *cubo de Necker*.



Müller-Lyer



Cubo de Necker



Que segmento é mais longo?

A percepción. Problemas de percepción humana

TIPOS DE AGNOSIA

Agnosia visual

Incapacidad de reconocer objetos a través de la visión

Agnosia auditiva

Incapacidad de reconocer ruidos comunes, sonidos musicales y el lenguaje hablado

Agnosia táctil

Incapacidad de identificar un objeto mediante la palpación

Agnosia espacial

Incapacidad de analizar y utilizar los datos espaciales (distancia, dirección, etc)

Somatoagnosia

Trastornos en la percepción del propio cuerpo unilaterales o bilaterales

- Os **trastornos perceptivos** teñen a a súa orixe en defectos propios do suxeito.

Istos poden ser de tipo:

- a) O individuo é incapaz de recibir algún tipo de estímulo ou de relacionar diferentes estímulos entre sí. Son as denominadas **agnosias**.

A percepción. Problemas de percepción humana

Nome	Diagnóstico	Tipo	Causa
Simultagnosia	Incapacidade recoñecer obxectos cando se presentan xuntos pero sí cando aparecen sós	Visual	Lesión do hemisferio esquerdo particularmente nas rexións occipitais
Amusia	Incapacidade para percibir elementos da música	Auditiva	Lesión neurolóxica
Astereognosia	Incapacidade de percibir obxectos común polo tacto sen velos.	Táctil	Afección no lóbulo parietal, ictus e enfermidades neurodexenerativas
Fantasmia	Alucinacións olfativas: O/a paciente percibe olores que non existen no entorno	Olfativa	Afección no sistema olfativo debido a infeccións fortes (como a provocada polo COVID - 19)

A percepción. Problemas de percepción humana



A percepción. Problemas de percepción humana

Otras causas de trastornos perceptivos:

- ❑ **Falta de atención**

- ❑ **Emociones particulares** que condicionan a percepción →

Ilusiones catatímicas: O individuo, baixo certos estados emocionais severos (ver sombras ou figuras terroríficas, etc.)

- ❑ **Proyección da nosa imaxinación sobre a realidade** →

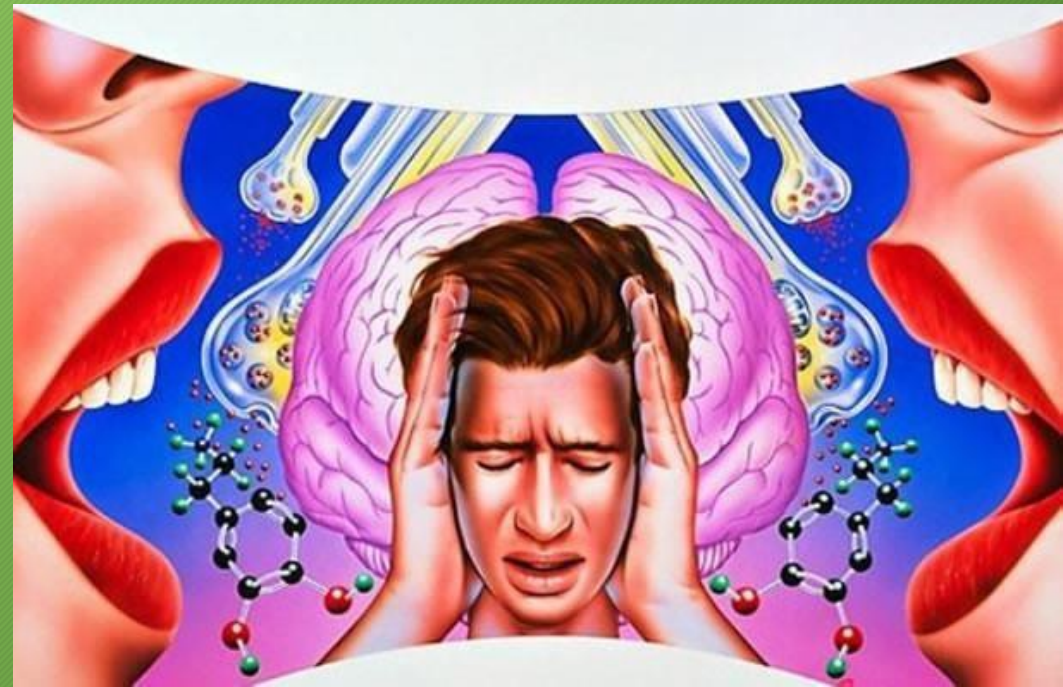
Pareidolías (ver formas / figuras nas nubes ou confundir a un descoñecido cun amigo).



A percepción. Problemas de percepción humana

b) Alucinacións: Son percepcións reais sen un obxecto real que as inspire **a partir de diferentes tipos de sensacións** (acústicas, visuais, olfativas, varias simultáneas...).

Nas pseudoalucinacións o/a paciente non percibe ningún tipo de obxectividade ou sentido nas súas alucinacións. É dicir, entende que a súa mente é a que produce a alucinación (por exemplo: escoitar voces na cabeza)



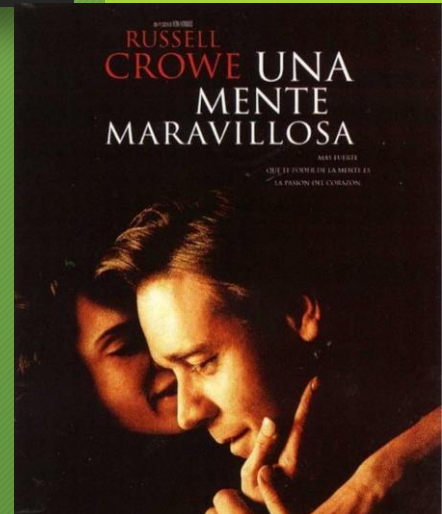
A percepción. Problemas de percepción humana

- **Orgánicas**: Teñen diferentes causas (intoxicación por alcohol ou drogas, enfermidades, tumores, lesións no sistema nervioso...). Unha alucinación típica provocada polo *delirium tremens* (provocado a súa vez polo síndrome de abstinencia de alcohol no que o cerebro -acostumado a estar neurodeprimido- entra nun estado súbito de “hiperactividade”) é a ***microzoopsia*** (sensación de que un montón de insectos recorren a pel).



A percepción. Problemas de percepción humana

- **Psiquiátricas**: Típicas de enfermidades como:
 - **Psicose** (enfermidade caracterizada pola perda de contacto coa realidade. O individuo psicótico presenta os seguintes síntomas:
 - Alucinacións: Ver, escoitar ou sentir cousas que non están aí.
 - Delirios: Crenzas falsas e fixas que non se basan na realidade (por exemplo, sentirse perseguido ou crer que se teñen poderes especiais).
 - Pensamento desorganizado
 - **Esquizofrenia** (enfermidade crónica cuxo componente máis salientable é a psicose)



A percepción. Problemas de percepción humana



Autograbación dunha persona con esquizofrenia

Percepción por estimulación eléctrica do cerebro. Introducción.

- Algunhas disfuncións na percepción (como o membro fantasma) demostraron que **o cerebro é quen de crear falsas realidades.**
- Isto impulsou a investigación sobre **reproducir a percepción a través de transmisión de sinais eléctricos a diferentes partes da corteza cerebral.**

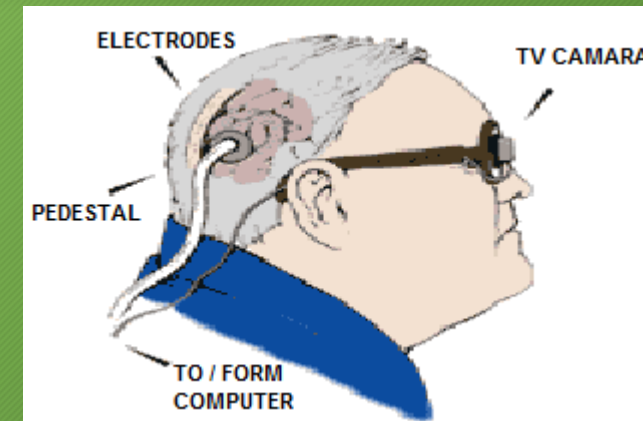


Percepción por estimulación eléctrica do cerebro

- O *ollo de Dobbelle* intenta devolver a visión a persoas afectadas por cegueira retiniana.
- Así, os fotoreceptores naturais (os da retina) son substituídos por receptores artificiais.
- Estes receptores codifican os sinais luminosos e os transforma en impulsos eléctricos que se transmiten á cortiza visual mediante un ordenador.

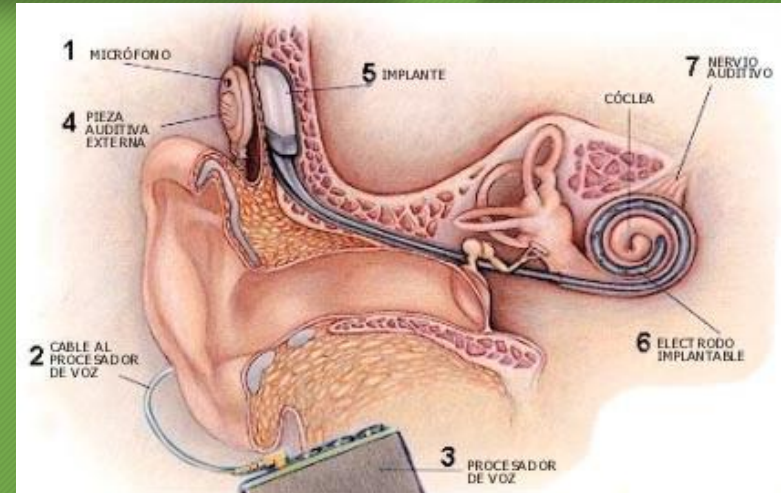


“O ollo de Dobbelle”



Percepción por estimulación eléctrica do cerebro

- O **implante coclear** segue a mesma idea pero levada a audición.
- A idea e que **no futuro a tecnoloxía poida crear a realidade** (como unha alucinación inducida e indistinguible para o suxeito) en lugar de traducila como na actualidade.



Escena de *Matrix* (1999, Wachowski bros.)



Factores individuais que inflúen na percepción



- A percepción **non é un fenómeno pasivo**.
- É una **construción mental do individuo**. Factores que inflúen poden ser:
 - **Experiencias previas e expectativas**: Cando as sinais perceptivas son débiles e non somos quen de crear unha percepción clara, as nosas **experiencias previas poden guiar as nosas expectativas con vistas a que o cerebro interprete rápidamente**. Isto nos pode levar aos chamados **nesgos cognitivos**.

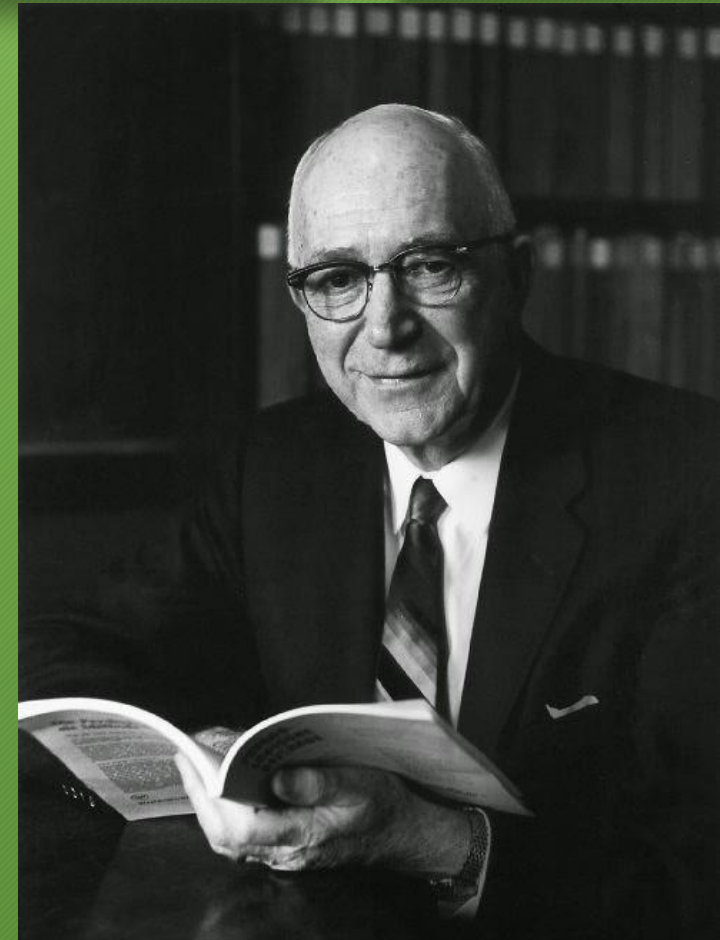


https://news-mit-edu.translate.googleusercontent.com/2019/how-expectation-influences-perception-0715?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=sge#:~:text=For%20decades%2C%20research%20has%20shown,bas%20past%20experiences.



Factores individuais que inflúen na percepción

- Os **nesgos cognitivos** ou **percepcións nesgadas** son aquelas na que os **estímulos que cobran importancia** son aqueles que **seleccionamos en función das nosas expectativas / experiencias previas**.
- Son froito de factores sociais , culturais e/ou persoais.
- Exemplo de nesgos cognitivos son **os prexuízos e os estereotipos** que son a base do racismo ou a xenofobia, fenómenos cunha base discriminativa.



Gordon Allport (1897 - 1967)

Factores individuais que inflúen na percepción

- Gordon Allport e Bernard Kramer levaron a cabo o experimento *Allport - Kramer* no que estudaban as raíces dos prexuízos nun contexto de **alta tensión racial** nos Estados Unidos.

The Nature of PREJUDICE

Gordon W. Allport

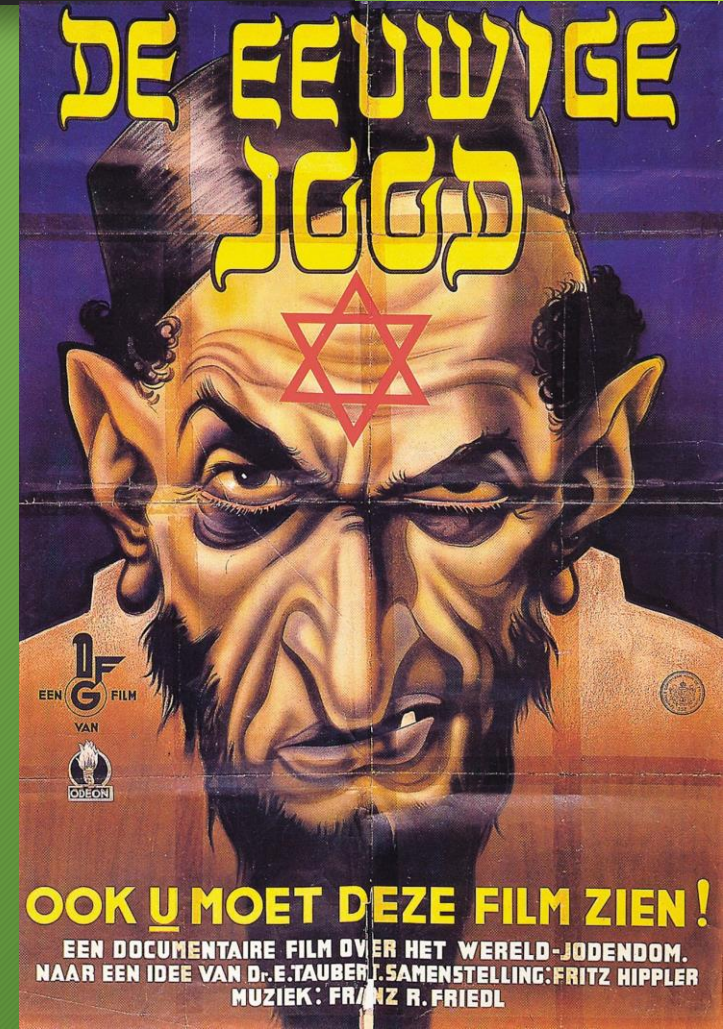
25th Anniversary Edition

Over
500,000
Copies
Sold

The classic study of the roots of discrimination with a new Introduction by Kenneth Clark and a new Preface by Thomas Pettigrew

Factores individuais que inflúen na percepción. Experimento Allport - Kramer

- Realizaron un experimento **con dous grupos de persoas, uns con prexuizos raciais contra os xudeus e outros sen eles.**
- Proxectáronse vinte diapositivas de homes de raza branca e pediuse aos suxeitos que discriminasen cales eran de orixe xudea.
- Sorprendentemente, **as persoas con prexuizos raciais tiveron unha porcentaxe moi superior de acertos.**
- Allport e Kramer concluíron que **as persoas con actitudes e xuizos previos sobre un fenómeno son máis selectivas e máis discriminadoras na percepción do devandito fenómeno.**



Factores individuales que inflúen na percepción. Experimento de Allport.



Factores individuais que inflúen na percepción. Experimento Allport.

- No experimento orixinal unha boa parte de persoas con prexuízos raciais recordaba o coitelo na man do home de raza negra en lugar do home de raza branca.



Factores individuais que inflúen na percepción. Medio.

- **Linguaxe, cultura e discriminación conceptual dependendo do medio.** Os *inuit*, por exemplo desenvolveron conceptualmente diferentes tonos de branco vitais para a súa supervivencia, aínda que imperceptibles para os occidentais, xa que para nós non é necesario. En resumo, a necesidade crea unha mellor percepción que leva a unha conceptualización posterior.



WHITE



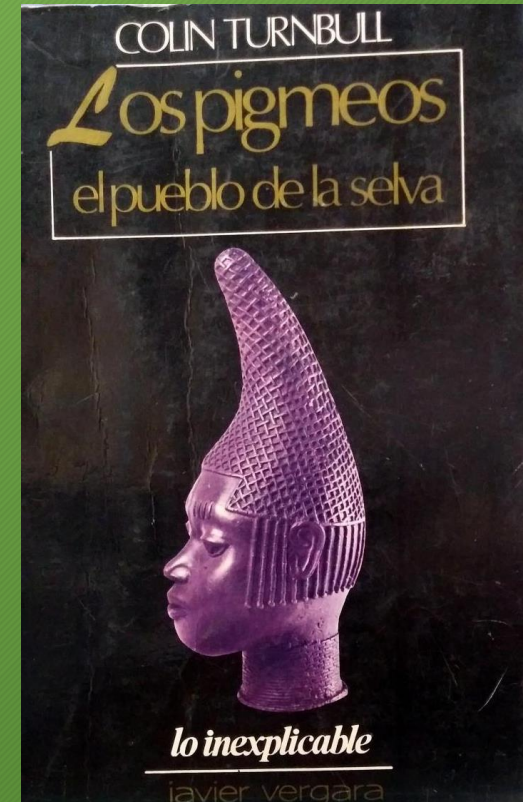
Sabías que na actualidade se especula que os *inuit* poderían ter ata dúas ducias de palabras para representar a idea de “neve”?

Factores individuais que inflúen na percepción. Medio e Cultura.



Factores individuais que inflúen na percepción. Medio.

- O antropólogo **Colin Turnbull** afirmou no seu **estudo dos pigmeos Mbuti do Zaire** (habitantes de selvas espesas), camiñaba en certa ocasión ata a sabana acompañado dun guía pigmeo.
- **Alí viron de lonxe unha manda de búfalos**, e entón o pigmeo preguntoulle que insectos eran aqueles.



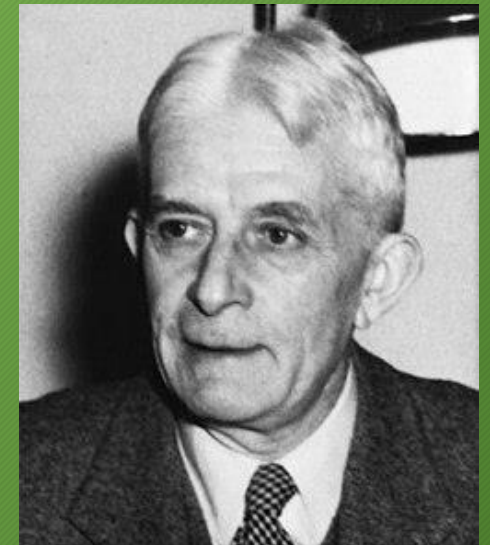
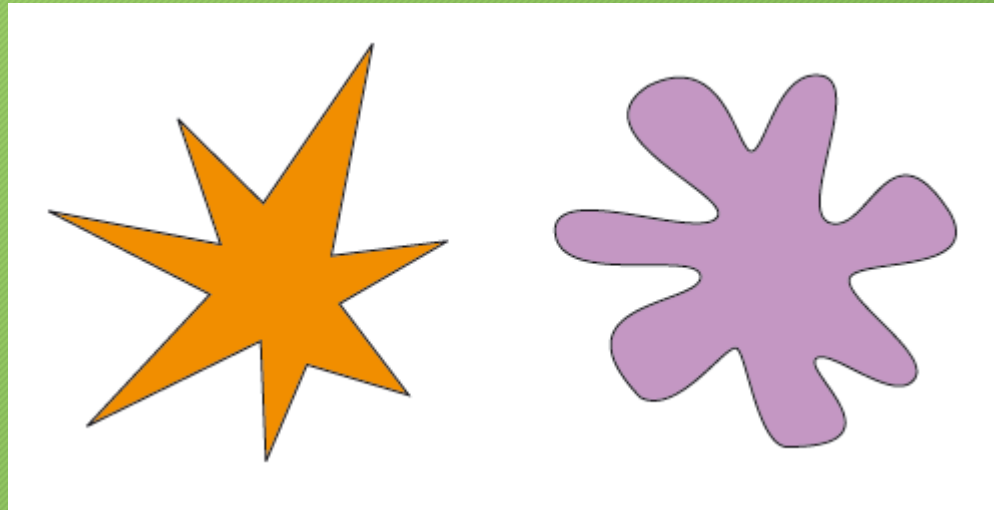
Factores individuais que inflúen na percepción. Medio.

- Ao explicarlle que **non eran insectos senón búfalos**, o pigmeo non podía entender que uns búfalos puidesen parecer tan pequenos: **na selva non estaba afeito percibir a grandes distancias e non podía entender que un animal grandevolvérase pequeno simplemente porque estivese lonxe.**



Factores individuais que inflúen na percepción. Linguaxe.

- O experimento de Köhler (1887 - 1967)

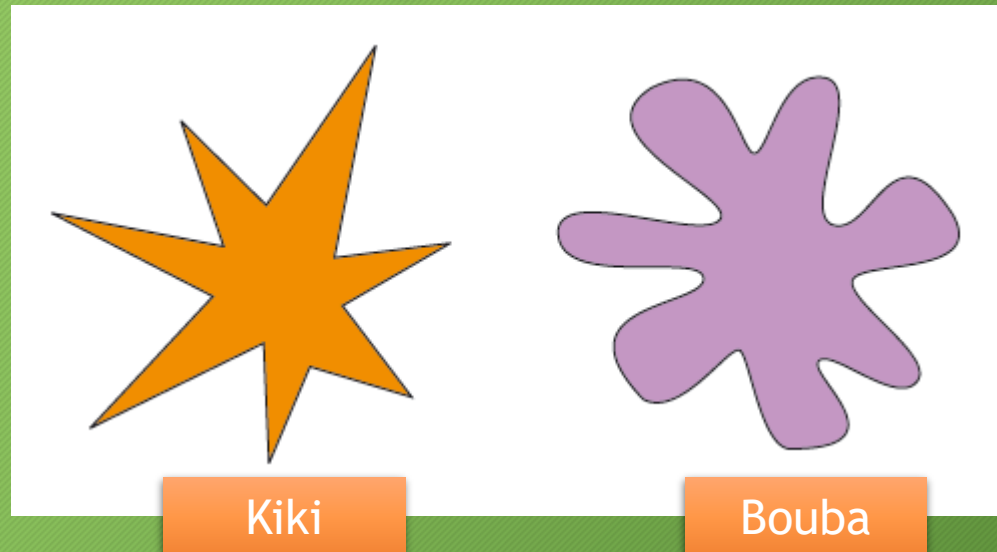


Wolfgang Köhler

Cal destas figuras é **Bouba**? Cal é **Kiki**?

Factores individuais que inflúen na percepción. Linguaxe.

- A maior parte dos suxeitos da proba asociaron *bouba* a figura morada, xa que a colocación dos labios ao pronunciar a palabra é máis redondeada, a que a leva a asociar coa figura máis redondeada.
- Pola contra, *Kiki* posúe fonemas oclusivos (o aire se bloquea nun punto do fonema) o que leva ao suxeito a pensar en figuras con máis aristas.



Factores individuais que influen na
percepção. Linguaxe.

Azul

De que cor é a tinta?

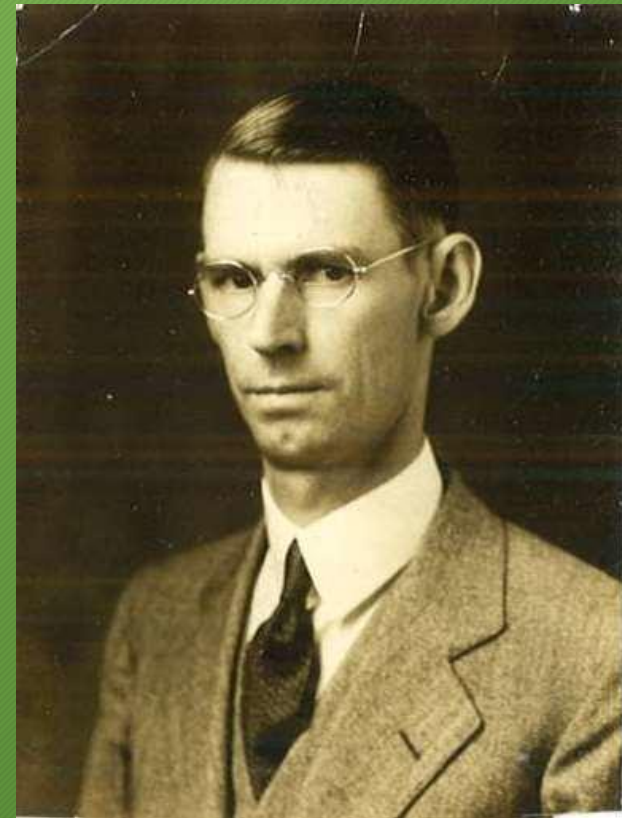
Factores individuais que influen na
percepção. Linguaxe.

Verde

De que cor é a tinta?

Factores individuais que inflúen na percepción. Linguaxe.

- O **efecto Stroop** (polo psicólogo estadounidense John Ridley Stroop) é un **fenómeno cognitivo** que ocorre cuando se produce **unha interferencia entre dous estímulos contradictorios**.
- A tendencia automática a ler a palabra interfere coa tarefa de nomear a cor da tinta, causando un retraso na resposta.



Factores individuais que inflúen na percepción

- **A cultura:** Por exemplo, as persoas occidentais percibimos con maior atención ao detalles e as orientáis aos conxuntos e as súas relación. Tamén a percepción emocional das cores varía.



Factores individuais que inflúen na percepción

- A **aprendizaxe**: Por exemplo, un músico será capaz de distinguir máis elementos / matices musicais ca outra persoa. O mesmo cu pintor/a coas cores, luces, etc.



Curiosidades. Os novos sentidos.

- Os cinco sentidos son unha redución das capacidades humanas.
- A neurociencia , cada vez con máis frecuencia, está aceptando a presenza de máis sentidos (algún elevan a cifra a máis de 30).
- Entre estes “**novos**” **sentidos** estarían:
 - **Propiocepción**: O sentido da posición e o movemento do corpo, que permite saber onde están as extremidades sen necesidade de miralas.
 - **Equilibriocepción** (sentido vestibular): O sentido do equilibrio e a orientación espacial, controlado polo oído interno.
 - **Nocicepción**: A percepción da dor a través de receptores especializados na pel, os músculos e os órganos.
 - **Termocepción**: A capacidade de percibir a temperatura (calor e frío).
 - **Interocepción**: A percepción dos sinais internos do corpo, como a fame, a sede e a necesidade de respirar

Curiosidades.

Cal dos sentidos consideras o máis importante?



Curiosidades. O efecto McGurk

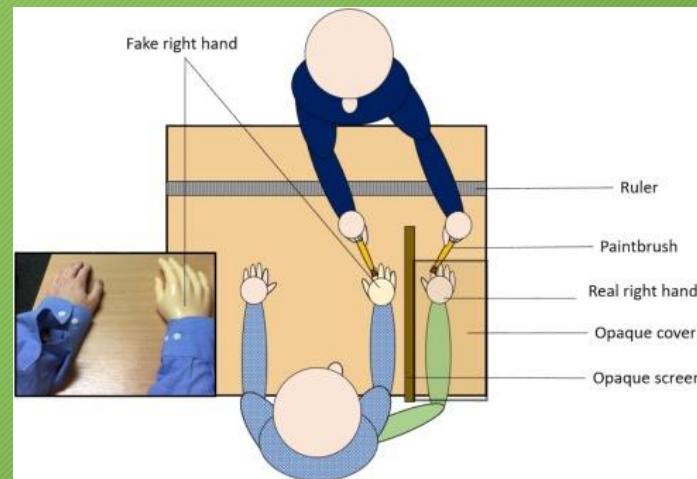
- O **efecto McGurk** (1976, Harry McGurk) é unha ilusión perceptiva audiovisual que demostra como a información visual (ver os movementos dos beizos ao falar) inflúe fortemente no que cremos oír, mesmo se a información auditiva é diferente.



“O efecto McGurk”

Curiosidades. O experimento da man de goma

- O *experimento da man de goma* (Botvinick & Cohen, 1998)
- É una ilusión onde o cerebro -ao integrar a información sensorial- acepta como parte do corpo un obxecto alleo.



“O experimento da man de goma”

Teorías sobre a percepción

Teorías sobre a percepción. O asociacionismo.

- A **orixe** dos **estudos psicolóxicos** sobre a **percepción** se sitúa a **finais do XIX - principios XX**.
- A corrente dominante da época era o **asociacionismo** (a **percepción como resultado dun collage de sensacións que se asociaban no cerebro**).
- O asociacionismo ten a súa orixe en Aristóteles, e vai ser desenvolvida polos empiristas.
- As súas figuras máis importantes foron **Wundt** (fundador do estruturalismo) e **Tichener**.



Edward Tichener



David Hume

Teorías sobre a percepción. O asociacionismo de ideas.

Leis de asociación. Para os asociacionistas, as asociación de ideas non son aleatorias, senón que seguen leis:

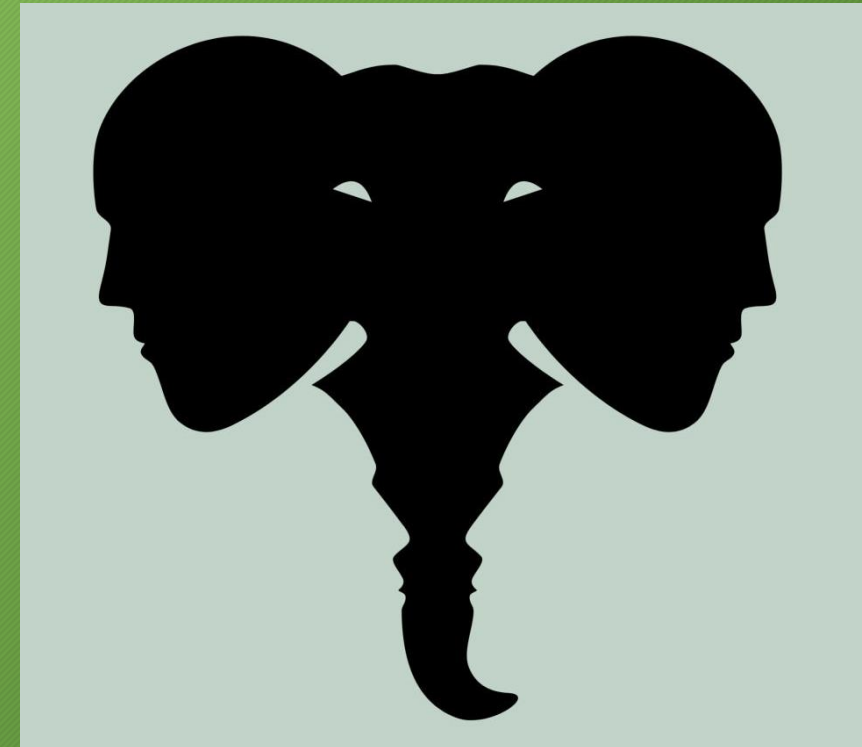
1. **Lei da contigüidade:** Dous sucesos ou estímulos son asociados cando ocorren de maneira moi próxima en tempo e o espazo. (Ver un lóstrego → pensar automaticamente no trono).
2. **Lei da semellanza:** cando dous estímulos activan representacións mentais parecidas ou teñen características comúns é moito máis probable que sexan vinculados entre si a partir de dita semellanza. (Ver un can → pensar automaticamente en outro can similar).
3. **Lei do contraste:** Dous estímulos tamén se verán asociados se son completamente contrarios, debido a que se percibe a existencia dun contraste na mesma calidade estimular. (día - noite).

Teorías sobre a percepción. O asociacionismo.

- 4. Lei da frecuencia:** As vinculacións entre os sucesos que máis se repiten tenden a ser almacenadas con maior frecuencia, fortalecéndose a asociación entre os devanditos sucesos ou estímulos.
- 5. Lei da recencia:** Segundo a lei da recencia, canto máis recente e menos distancia temporal haxa entre ambos os estímulos, máis forte será o vínculo que se estableza entre eles.
- 6. Lei do efecto :**Esta lei foi formulada por Edward Thorndike como base do condicionamento instrumental (posteriormente rebautizado por B. F. Skinner como condicionamento operante) co fin de explicar a conduta e o comportamento. Segundo a devandita lei as respostas realizadas por un suxeito que manteñan relacións de contigüidade con consecuencias reforzantes serán asociadas con gran forza ao estímulo orixinal que produciu dita resposta, aumentando a súa probabilidade de repetición. Se dita resposta vai seguida de consecuencias aversivas, a vinculación co estímulo provocará que a resposta sexa realizada con menor frecuencia (inicialmente propúxose que debido a que a asociación era menor, pero máis tarde isto sería rectificado).

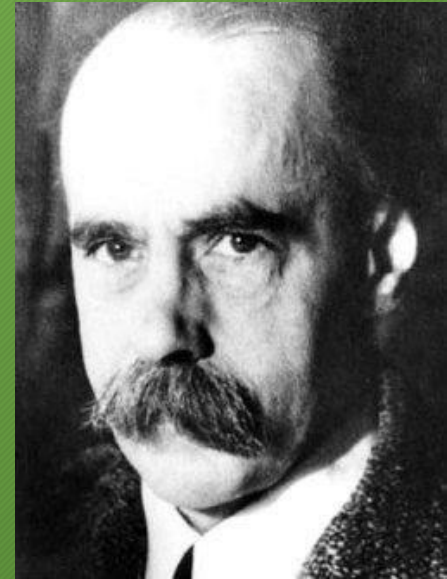
Teorías sobre a percepción. A Gestalt

- É a **base** das:
 - **Teorías cognitivistas** (que estudan a percepción desde as teorías da aprendizaxe e coñecemento complexos)
 - **Teorías neurocientíficas** (que estudan as conexións neurais que dan lugar á percepción, aceptando o estudo e as regras básicas da *Gestalt*)



Teorías sobre a percepción. A Gestalt

- A súa orixe está nos experimentos de **Max Wertheimer** entre 1910 - 1912, especialmente o da percepción do **movemento do fenómeno φ (phi)** para describir unha forma particular de movemento aparente (fenómeno *phi* ou movemento *phi*) que consideraba fundamental.



Teorías sobre a percepción. A Gestalt

- O **experimento orixinal** consistía:
 - Dúas liñas e dúas luces.
 - Primeiro, se iluminaba brevemente unha delas
 - A liña iluminada, se apagaba durante 50 milisegundos.
 - Ao terminar ese intervalo de tempo, se iluminaba a outra liña , a cal se apagaba e tras 50 ms se iluminaba a seguinte provocando unha **ilusión de movemento**
- Wertheimer afirmou que este fenómeno se producía debido a que **a percepción non se constrúe como una suma de elementos, senón como una totalidade única.**



Teorías sobre a percepción. A Gestalt

Leis de percepción

- A partir deste experimento os psicólogos Wolfgang Köhler, Kurt Koffka e Kurt Lewin (pai da psicoloxía social) comezaron a estudar as leis que rexían estas totalidades organizadas que son máis que a suma das partes e que se rixen por leis fixas. Son as chamadas *leis de percepción*.
- Segundo a *Gestalt* estas leis son innatas.



Kurt Koffka



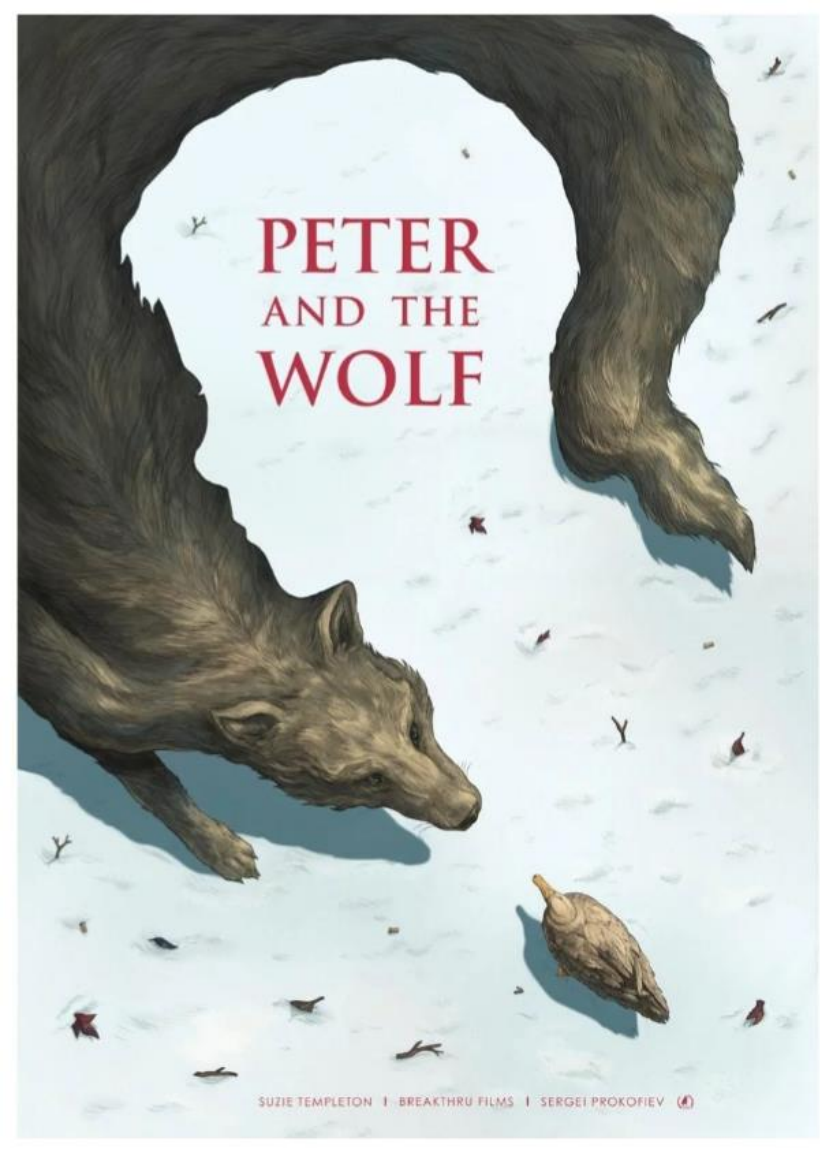
Kurt Lewin

A teoría da Gestalt



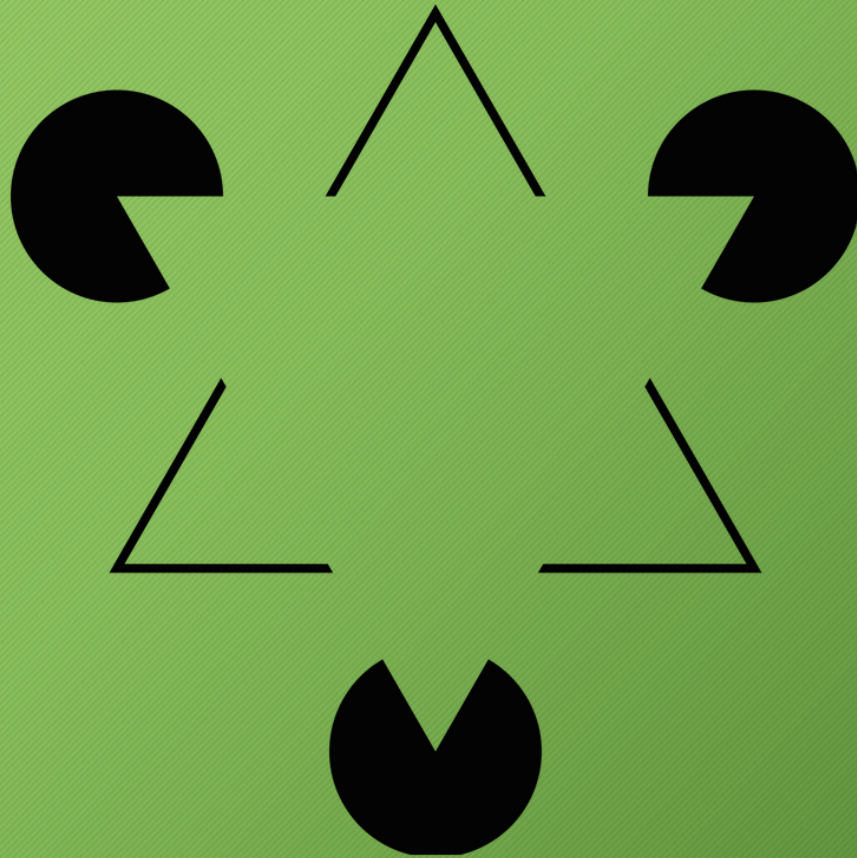
Relaciona lámina e lei da *Gestalt*



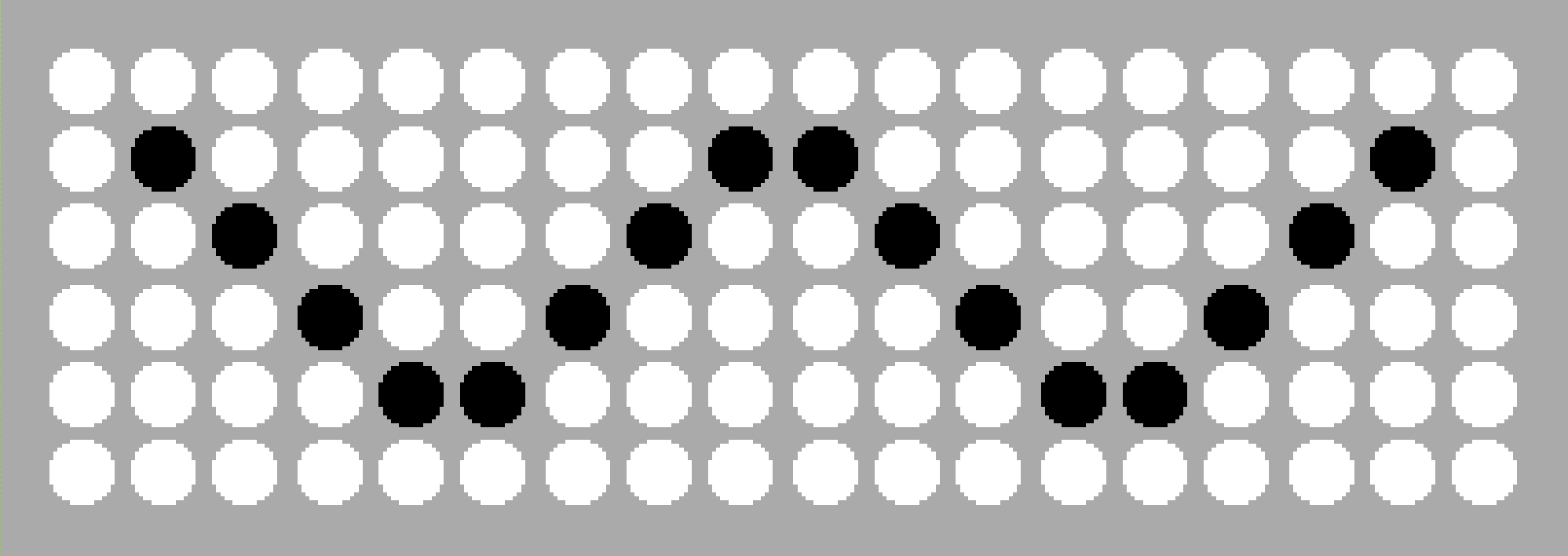


PETER
AND THE
WOLF

SUZIE TEMPLETON | BREAKTHRU FILMS | SERGEI PROKOFIEV



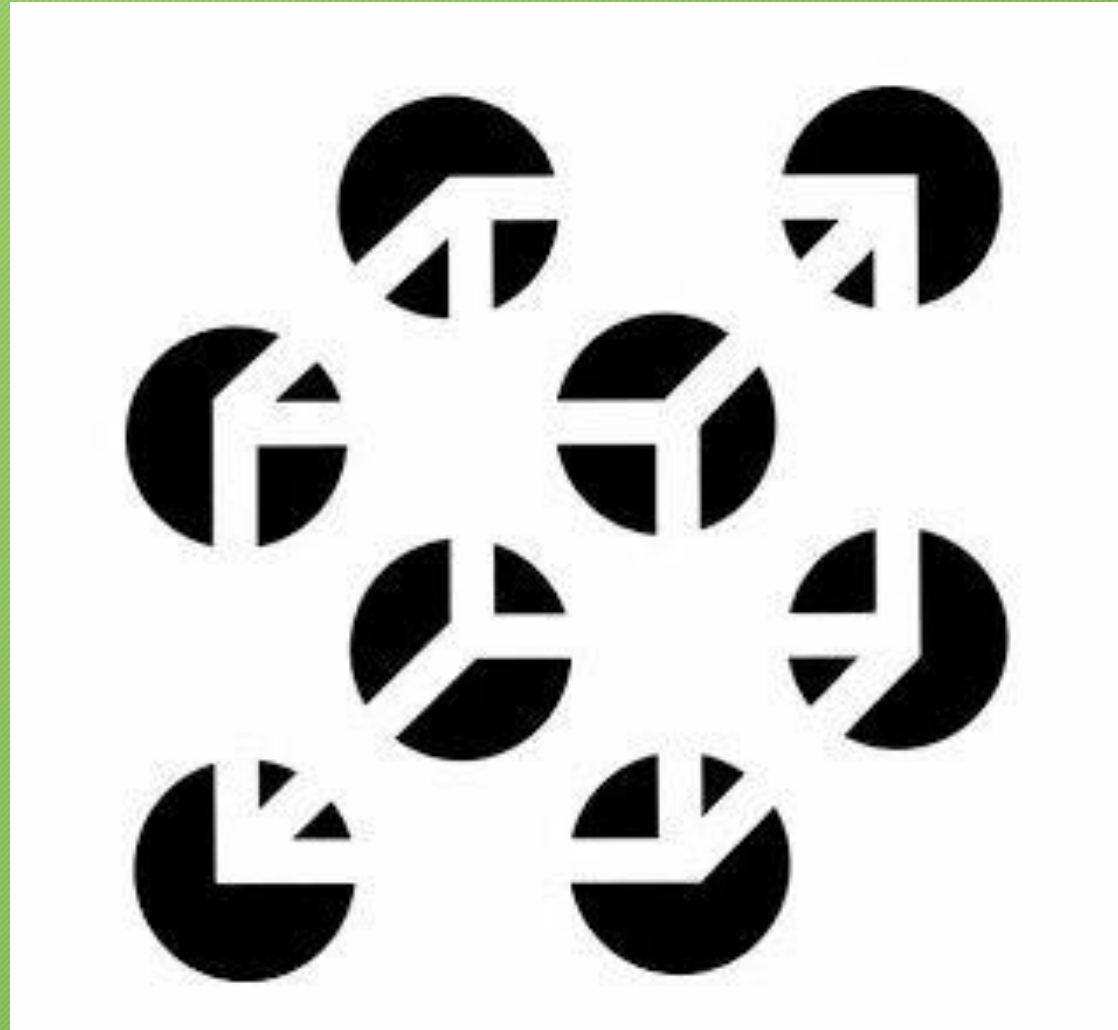


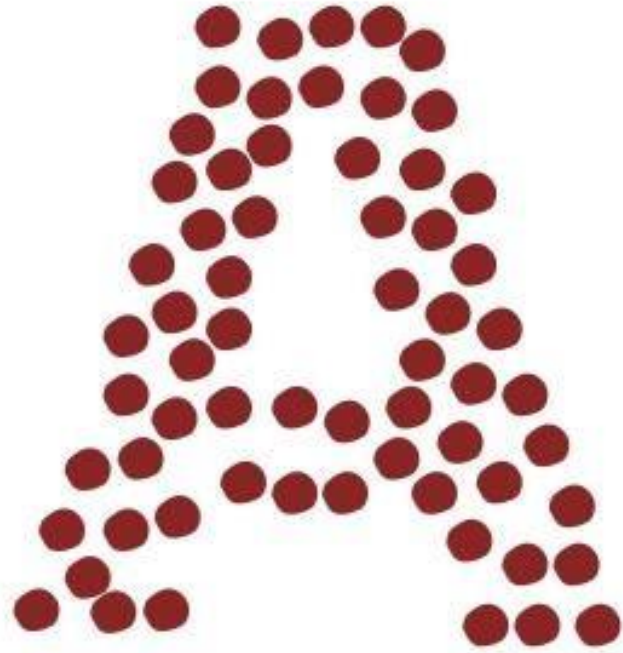


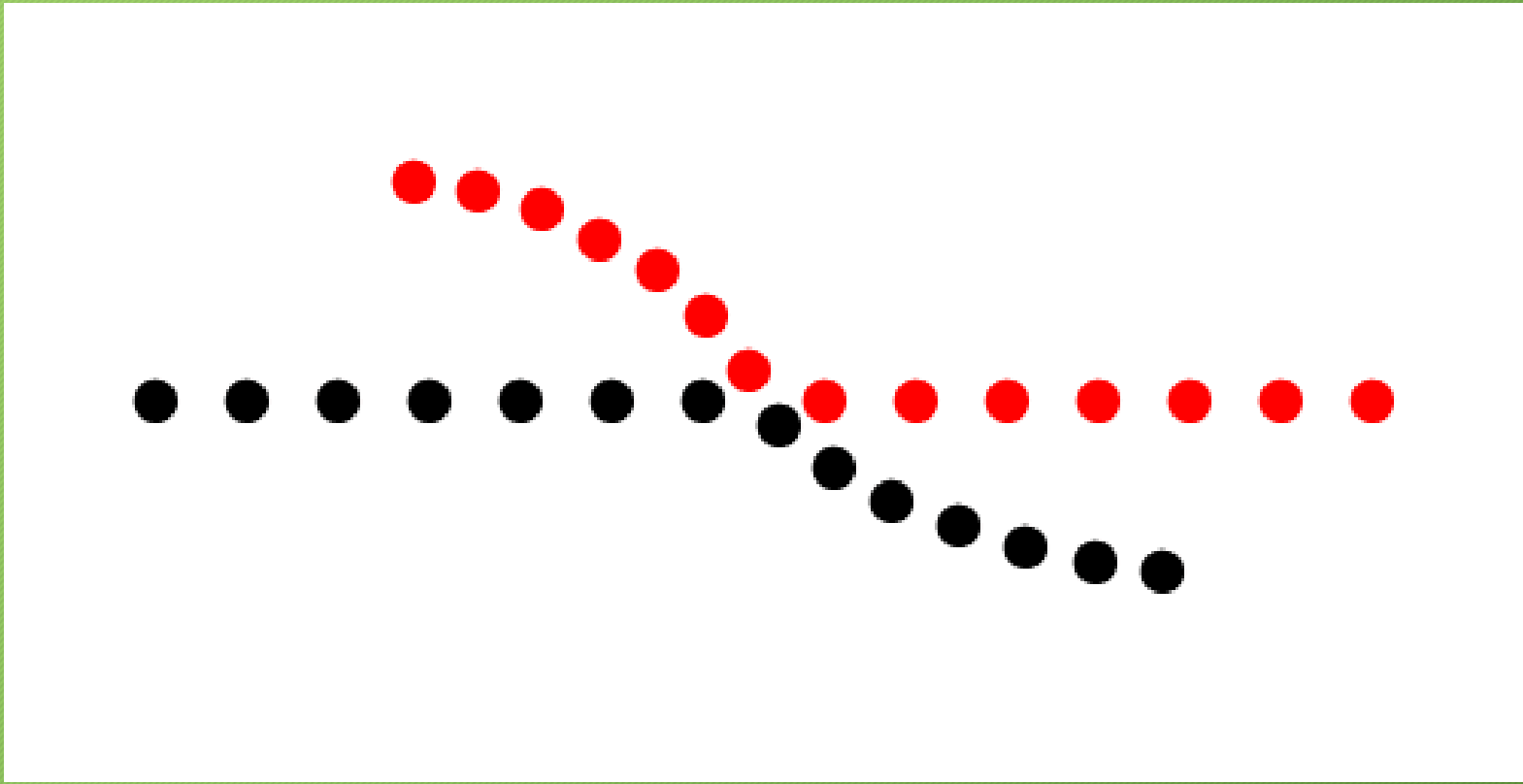




21st june, happiest day of 2013









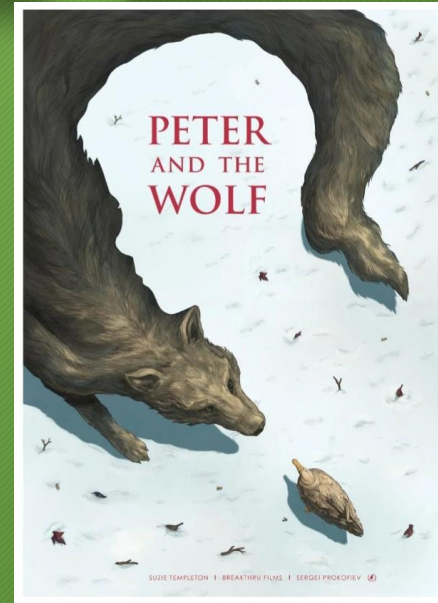
Teorías sobre a percepción. A *Gestalt*

1. Proximidade
2. Figura - fondo
3. Peche
4. Destino común
5. Semellanza
6. Peche
7. Continuidade
8. Pregnancia
9. Proximidade
10. Continuidade
11. Experiencia

Teorías sobre a percepción. A Gestalt

- **Lei do contraste fondo - figura**

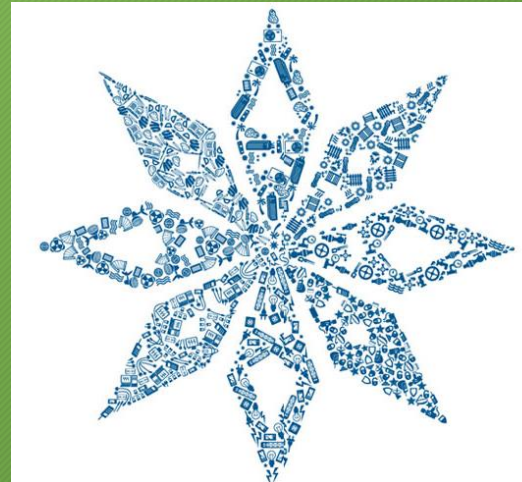
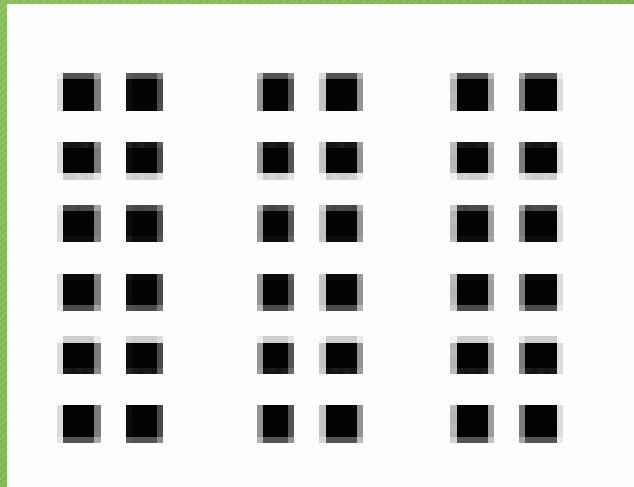
- Esta lei afirma que percibimos sempre figuras sobre fondos, pero non só no que ten que ver cos estímulos visuais, senón tamén cos sons ou cos ulidos.
- O fondo é menos perceptible que a figura que destaca sobre el.
- Isto pode dar lugar a efectos de reversibilidade entre fondo e figura dependendo do observador.
- Non é posible percibir fondo e forma á vez.



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei de proximidade

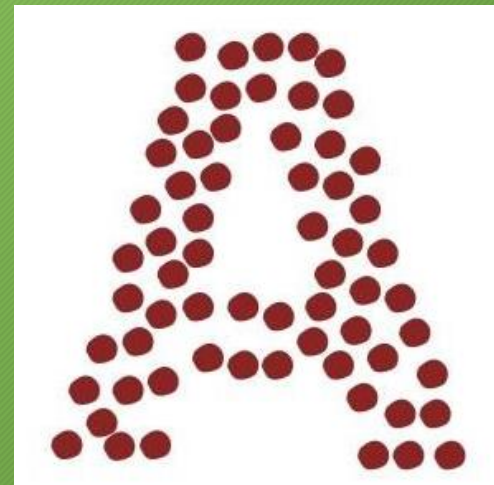
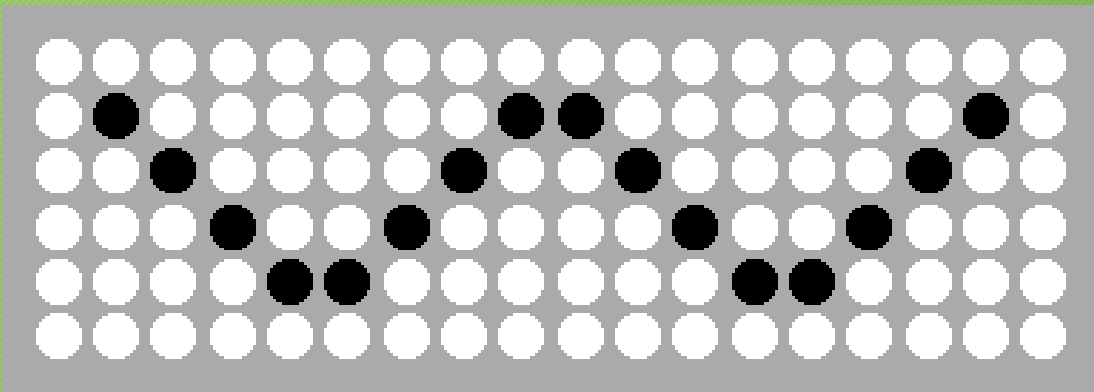
- Tendemos a integrar como formando parte do mesmo obxecto estímulos próximos entre sí. É dicir, establece que os obxectos que están próximos entre si tenden a ser percibidos como un grupo ou conxunto, mesmo se non están conectados fisicamente. A nosa mente organiza automaticamente a información visual agrupando os elementos que están preto uns doutros, axudándonos a simplificar e comprender mellor o que vemos.



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei de semellanza

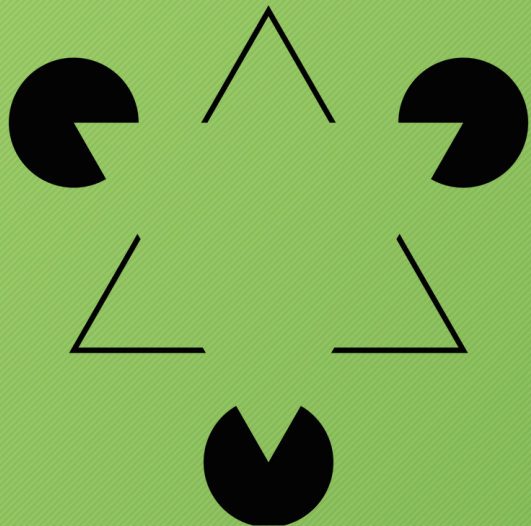
- Tendemos a integrar como formando parte do **mesmo obxecto** estímulos **semellantes** (forma, cor, textura, etc.) entre sí



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei de peche

- Tendemos a completar figuras cando os estímulos están próximos entre sí.



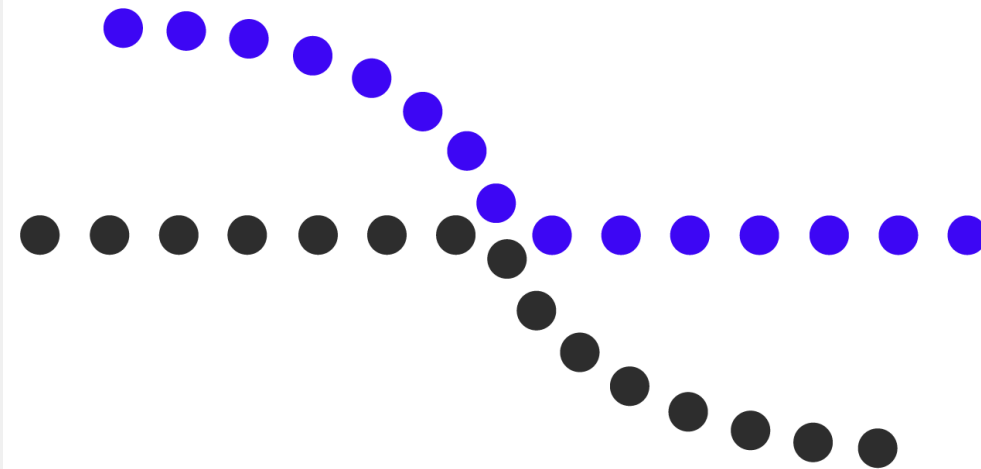
Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei de continuidade

- Percíbense xuntos os estímulos que gardan unha continuidade.



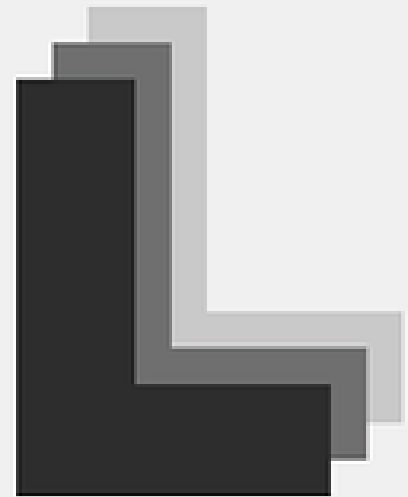
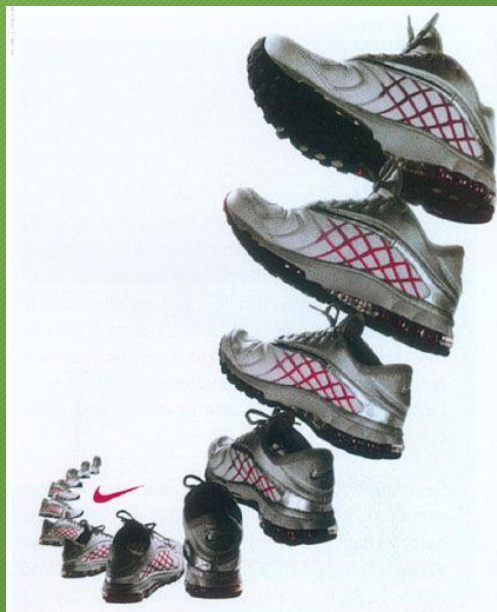
21st june, happiest day of 2013



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei do destino común

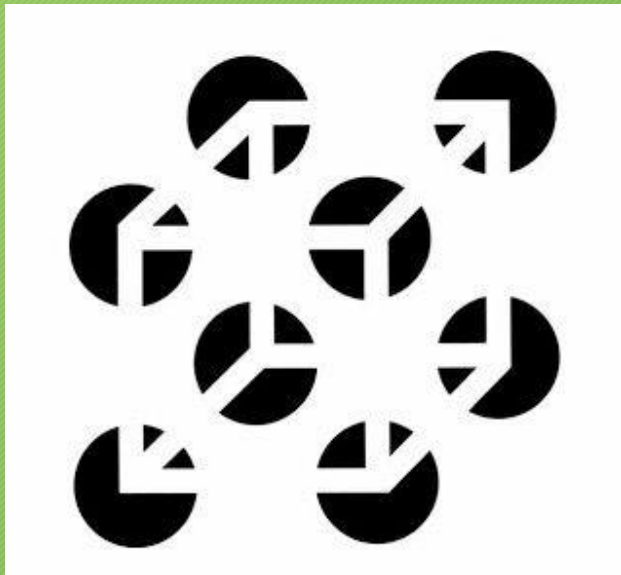
- Aínda que existan diferenzas percibimos un conxunto de figuras ao relacionalas a través do seu movemento ou destino común



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei de **pregnancia** (*pragnanz*) ou **da boa forma**

- Artellamos as figuras da forma máis completa, simétrica e sinxela posible polo que percibimos primeiro as formas xeométricas simples (triángulos, cadrados, círculos, etc.).
- Esta percepción sinxela axuda a **reducir os elementos distorsionadores e a percibir de xeito coherente e unificado**



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

Lei da primacia

- Percibimos o todo antes que as partes.



Teorías sobre a percepción. A Gestalt. Leis de agrupación de estímulos

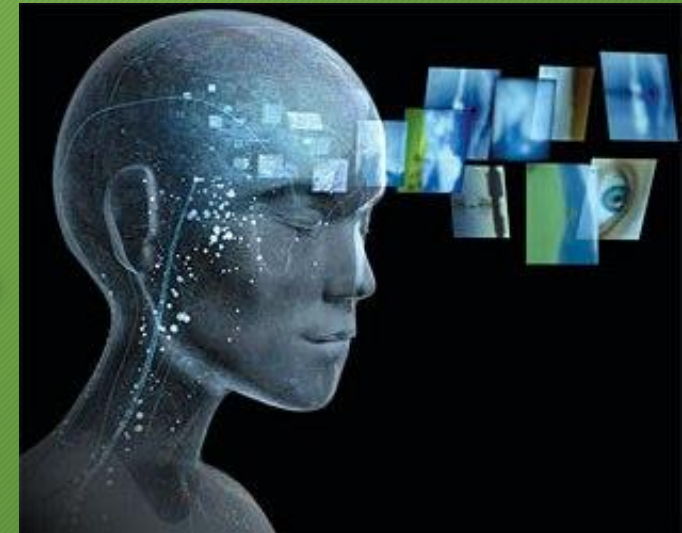
Lei da experiencia

- A percepción dun obxecto ten en conta os datos previos das experiencias pasadas e os coñecementos



Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva

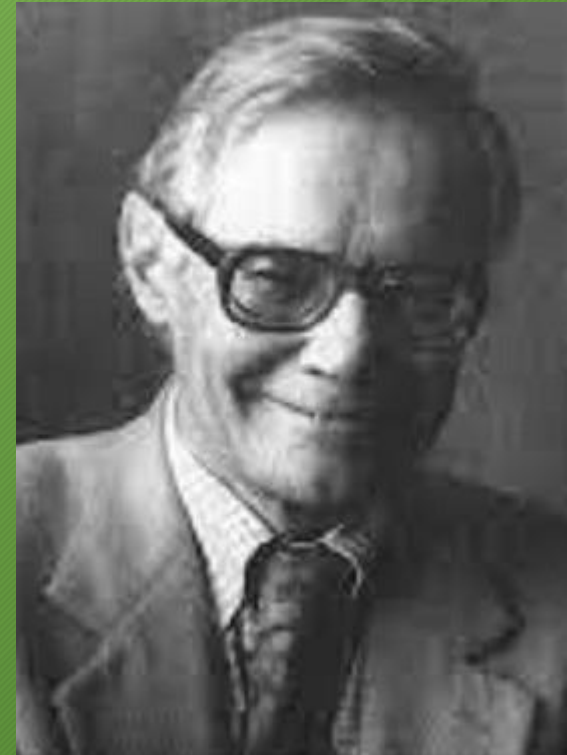
- Entende a **percepción como un proceso incluído dentro dun campo máis amplo: a cognición**.
- Deste xeito a percepción estaría vinculado con outros procesos mentais como a toma de decisións ou a memoria (o suxeito **constrúe a percepción** anticipando **esquemas adquiridos pola experiencia e memorizados**).
- É dicir, **percepción conleva interpretación**.



Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Ulric Neisser

A **percepción é un proceso activo, continuo e cíclico**, no que o suxeito explora o entorno guiado por esquemas mentales.

- **Non recibimos pasivamente estímulos**, senón que **buscamos información que é interpretada e axustada continuamente**.



Ulric Neisser

Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Procesamiento *top - down*

Outro concepto importante no cognitivismo é o chamado **procesamento *top-down***:

A información vai “de arriba a abaixo”: desde a mente (coñecementos, expectativas, esquemas) hacia a interpretación dos estímulos sensoriais.

É dicir:

- Non partimos só do que entra polos sentidos.
- **O que xa sabemos inflúe no que vemos.**

Sgeun etsniduos mhcou elne eatas paalbras auqne etsén dsreodandas.

Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva.

Ulric Neisser

- Un concepto clave en Neisser é o de **esquema**. Os esquemas son **estruturas mentais previas obtidas mediante a experiencia e que organizan a nosa percepción**.
- O **ciclo perceptivo** según Neisser é o seguinte:
 1. O suxeito posúe **esquemas** obtidos pola experiencia previamente.
 2. Comeza a súa **exploración** do entorno buscando información relevante mediante a **atención**.
 3. A información obtida pode **confirmar / modificar** os **esquemas previos**.



Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Ulric Neisser

- Neisser di que **non percibimos todo** senón que a **nosa percepción está limitada pola nosa atención.**



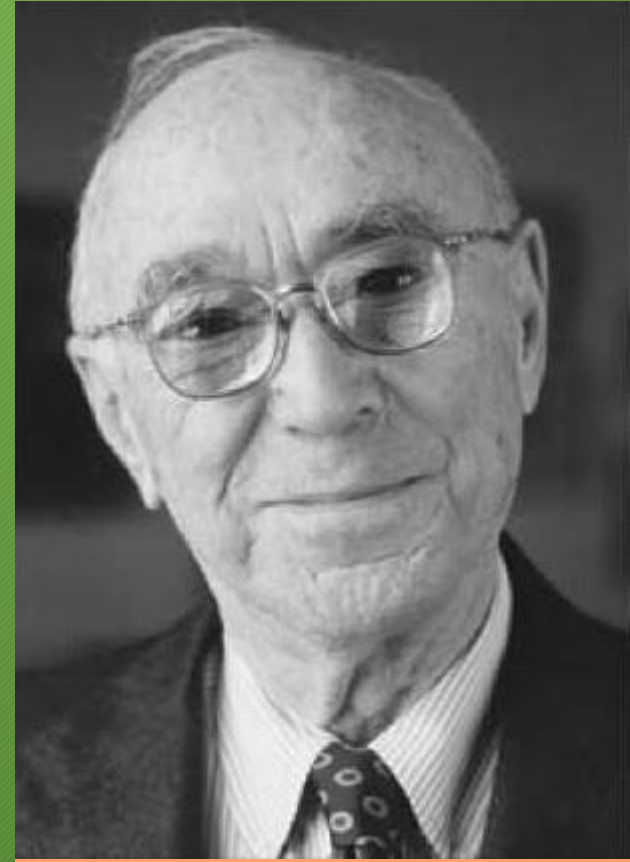
Atención - concentración

<https://youtu.be/E-Bv9bLDhF8?si=CowO2ub27B3ogo31>

Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Jerome Bruner

Jerome Bruner

- A **percepción** funciona mediante **hipóteses perceptivas**
- O cerebro anticipa/supón o que vai percibir.
- **Expectativas** (baseadas -sobre todo- na experiencia previa), **contexto, cultura, motivacións guían a interpretación do estímulo** (non é unha interpretación pura)
- As expectativas **non son conscientes**, senón que **actúan de xeito automático**.



Jerome Bruner

Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Jerome Bruner

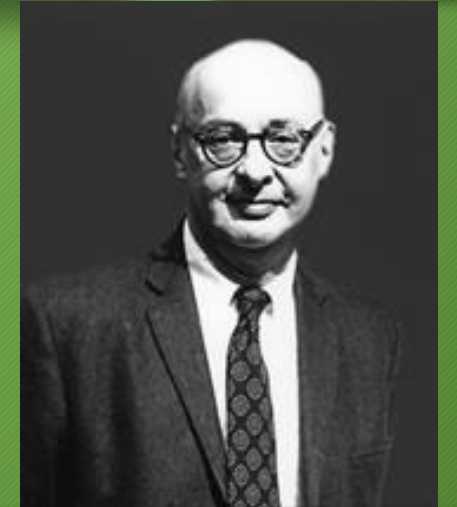


Experimento de Bruner & Postman

https://youtu.be/DUPa0ws51Z0?si=4TeficJh5KDpK4U_

Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Jerome Bruner

- No experimento de Bruner e Postman as **experiencias previas do suxeito condicionan as súas expectativas e, polo tanto, a súa interpretación do percibido.**
- As persoas que nunca xogaran as cartas, contestaban correctamente xa que non posuían unha experiencia previa que condicionase a súa interpretación do percibido.

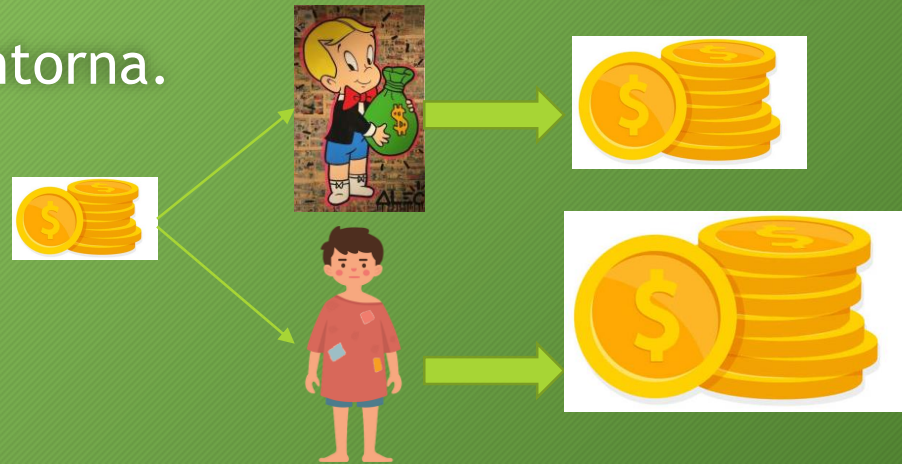


Leo Postman



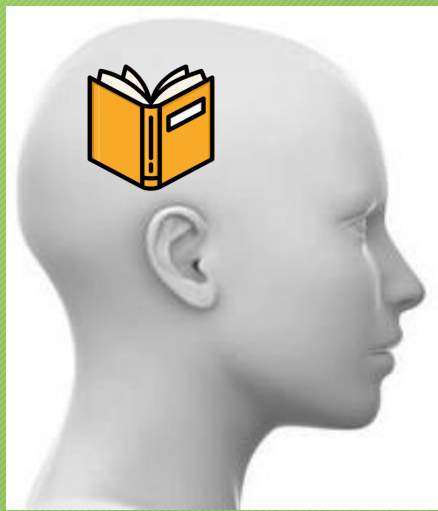
Teorías sobre a percepción. Teoría cognitiva. Jerome Bruner

- Outro experimento notable foi de **Bruner e Goodman e as moedas**. Dous grupos de nenos (un de familias ricas e outras pobres) se lles pedía que estimasen o tamaño das moedas.
- **Os nenos de familias pobres tendían a sobreestimar o tamaño** (e iconscientemente a importancia) **das moedas** (especialmente as de máis valor), mentres que os de familia rica non sobreestimaban tanto o seu tamaño. Isto demostrou que a nosa percepción tamén está condicionada polas nosas necesidades e contorna.

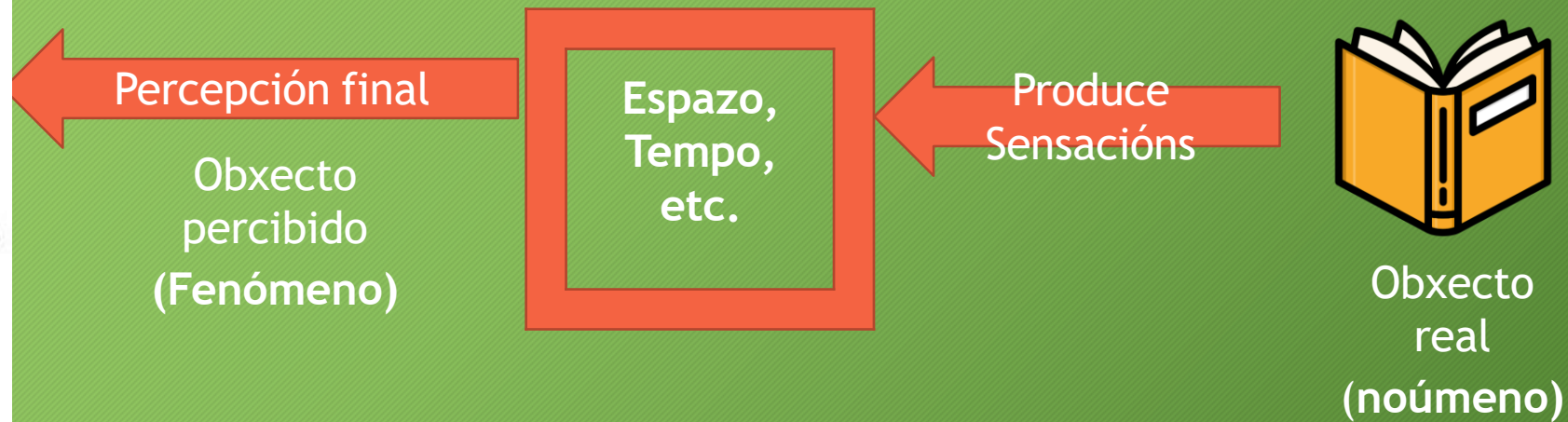


Teorías sobre a percepción. Teoría innatista. Immanuel Kant

- Según Kant existen **estructuras mentais innatas** que sirven para **organizar a nosa experiencia**.
- Isto implica que **non podemos percibir a realidade tal e como é**.



Individuo (suxeito)



Immanuel Kant

Teorías sobre a percepción. Teoría innatista. Immanuel Kant

Se posuímos estruturas innatas, iso quere dicir que **os bebés perciben o entorno de xeito organizado?**



Teorías sobre a percepción. Teoría innatista. Experimento de Fantz.

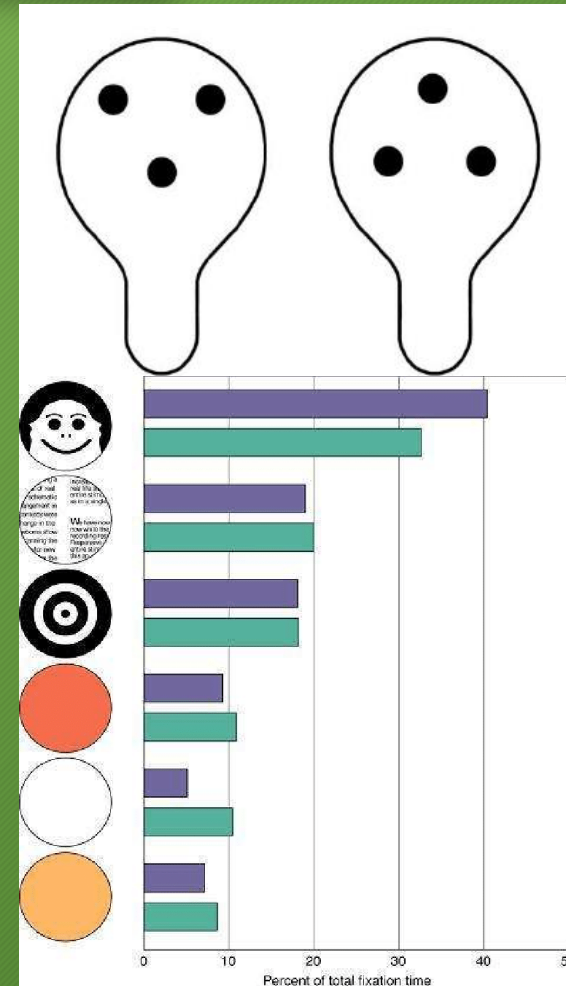
- **Robert Fantz** estudou en 1961 as **preferencias visuais dos bebés**.
- Utilizou un berce cun dosel, onde os bebés miraban cara arriba a **dúas imaxes presentadas simultaneamente**, unha á beira da outra. **A cantidade de tempo que o bebé pasaba mirando cada imaxe revelaba a súa preferencia**.
- Mostrou aos bebés imaxes de:
 - Rostros humanos (ordenados e desordenados).
 - Patróns xeométricos (como un círculo cun punto).
 - Formas uniformes (como un cadrado gris).



Teorías sobre a percepción. Teoría innatista. Experimento de Fantz.

Resultados:

- Os bebés miraban **máis tempo os patróns** (como os cadros) que as superficies uniformes.
- Tamén miraban mais os **contrastos** (luz - obscuridade , branco e negro, etc.)
- Preferían os **debuxos de rostros ordenados** ás caras desordenadas, **suxerindo unha predisposición biolóxica cara a eles.**
- Os **bebés perciben activamente** e **discriminan** entre **estímulos visuais** desde moi cedo, existindo unha **predisposición innata a procesar información visual relevante**, especialmente os **rostros**.



Teorías sobre a percepción. Teoría innatista.
Experimento de Fantz.



Experimento de Fantz

<https://www.youtube.com/watch?v=GK3ebhSmC4A>

Teorías sobre a percepción. Teoría ecolóxica da percepción. Gibson.

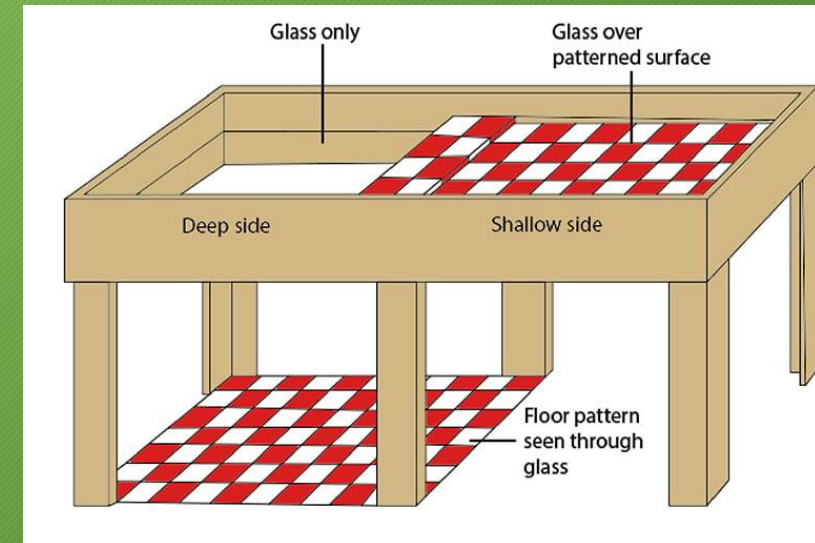
- A **percepción é directa e activa e non precisamos de inferencias complexas**. É algo **innato e evolutivo**.
- O propio **entorno ofrece información suficiente**.
- Desenvolveu o concepto de ***affordances* (oportunidades de acción)**: **Os obxectos nos ofrecen posibilidades de interacción**. Por exemplo: unha cadeira ofrece a posibiliade de sentarse. Isto é aproveitado polo ser humano na súa interacción co entorno.
- As **invariantes** son **propiedades constantes dos obxectos** nas transformacións do fluxo visual / óptico no movemento (como a textura do chan) que nos **permiten concibir o mundo como estable a pesar do noso movemento**.



Eleanor Gibson (1910-2002)

Teorías sobre a percepción. Teoría ecolóxica da percepción. Gibson.

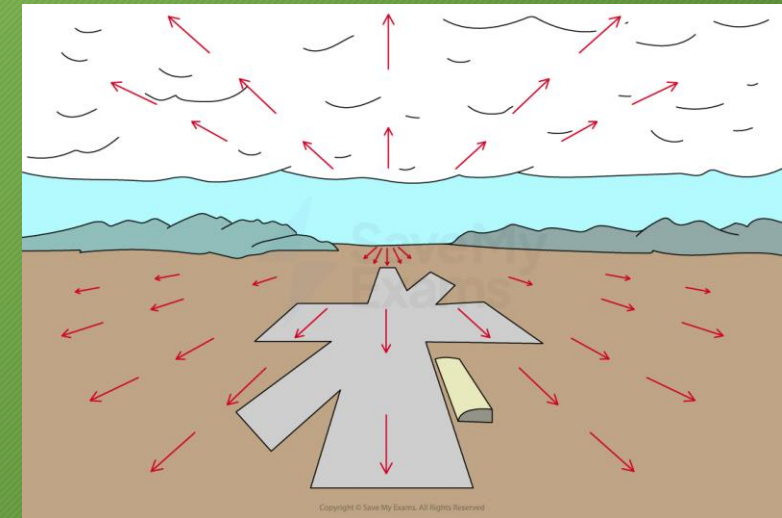
- Para Gibson a **percepción é indisociable da acción, o movemento e a detección de affordances**
- Experimentos:
 - **“The visual cliff” (“o precipicio visual”)**. Os bebés evitaban pasar pola parte soa de cristal, aínda que fose seguro, demostrando que xa desde temprana idade posuímos **percepción da profundidade** e como a nosa **percepción vai acompañada da acción** (neste caso evitar continuar). Estudos recentes demostran que os bebés, **dependendo da comunicación non verbal dos pais**, poden superar mellor ese medo a cruzar.



“O precipicio visual” (Gibson)

Teorías sobre a percepción. Teoría ecolóxica da percepción. Gibson.

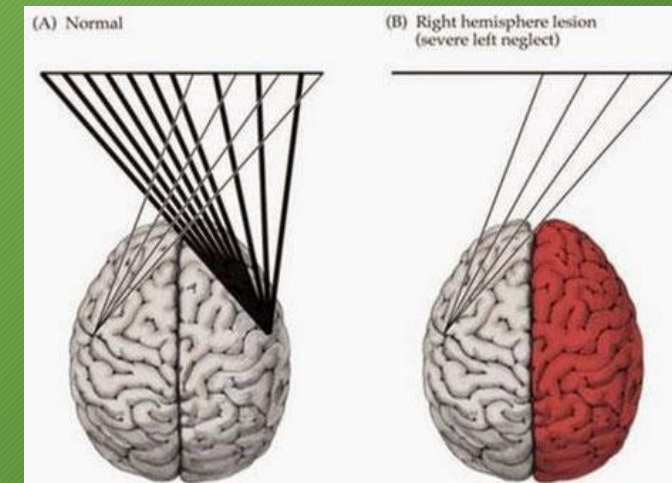
- O **experimento do fluxo óptico** intentaba demostrar que o **movemento do entorno** ofrece **información directa sobre a dirección e velocidade, condicionando nosas accións sin ningún tipo de inferencia** (de maneira directa).
- A día de hoxe se utiliza en estudos de conducción e pilotaxe.



“Fluxo óptico dun dron”
“Entorno e conducción autónoma”

Teorías sobre a percepción. Enfoque neuro-psicológico.

- Estuda **como o cerebro procesa a información sensorial**, qué **áreas cerebrais interveñen** e **que ocorre cando algunha delas se dana**.
- Este enfoque intenta **relacionar** os esquemas perceptivos da **Gestalt en termos de agrupacións neurais estables**. É dicir a experiencia e a aprendizaxe consolidan patróns neurais e conxuntos celulares que permiten a integración de novas percepcións, facendo posible a plasticidade do pensamento.



“Neglixencia espacial unilateral”

Nesgos cognitivos e *Chat GPT*



“Nesgos cognitivos e *Chat GPT*”

Memoria: Atención e concentración

- A **atención** é o **filtro** que lle permite ao noso cerebro distinguir entre diferentes estímulos ambientais e elixir cal debe ser máis relevante (do contrario, sería un caos sensitivo).
- Sen atención non pode haber percepción, nin memoria, nin aprendizaxe nin razoamento



Memoria: Atención e concentración

**Factores
determinantes da
atención**

```
graph LR; A[Factores determinantes da atención] --> B[Obxectivos ou esóxenos (intensidade do estímulo, tamaño, etc. Ex: luces intensas)]; A --> C[Subxectivos ou endóxenos (interese do suxeito, motivacións, emocións inducidas polo estímulo, etc. Ex: a túa canción favorita)];
```

Obxectivos ou esóxenos (intensidade do estímulo, tamaño, etc. Ex: luces intensas)

Subxectivos ou endóxenos (interese do suxeito, motivacións, emocións inducidas polo estímulo, etc. Ex: a túa canción favorita)

Memoria: Atención e concentración. Tipos de atención.

Tipos de atención



```
graph LR; A[Tipos de atención] --> B[Involuntaria (pasiva)]; A --> C[Voluntaria (activa)]; A --> D[Aberta]; A --> E[Encuberta];
```

Involuntaria (pasiva): O estímulo -polas súas características- forza involuntariamente a atención do suxeito. Ex: Unha alarma. Non require esforzo.

Voluntaria (activa): É a exercida de xeito voluntario

Aberta: É cando o individuo manifesta actividades motoras relacionadas coa atención. Por exemplo: Mirar a pizarra cando o mestre escribe algo.

Encuberta: É cando o individuo non amosa ningunha actividade perceptible pero sí está prestando atención. Por exemplo: Mirar aos apuntes pero coa atención fixa na canción que soa pola radio.

Memoria: Atención e concentración

- A **capacidade de atención sofre cambios ao longo da vida:**
 - 0 - 2 anos: 7 minutos
 - 6 - 7: 12 - 45 minutos aproximadamente.
 - 10: 20 - 50 minutos

O promedio adulto sitúase nos 60 minutos, aínda que estes valores están moi **discutidos** e adóitanse tomar como **orientativos**.



Memoria: Atención e concentración. Niveis de atención.

- Para establecer os **niveis de atención** se atende as **diferentes función que a atención realiza sobre os contidos das percepción.**
- **Cada nivel atencional é máis complexo** (e -en consecuencia máis esforzo, control e recursos) **require do funcionamento correcto do anterior.**



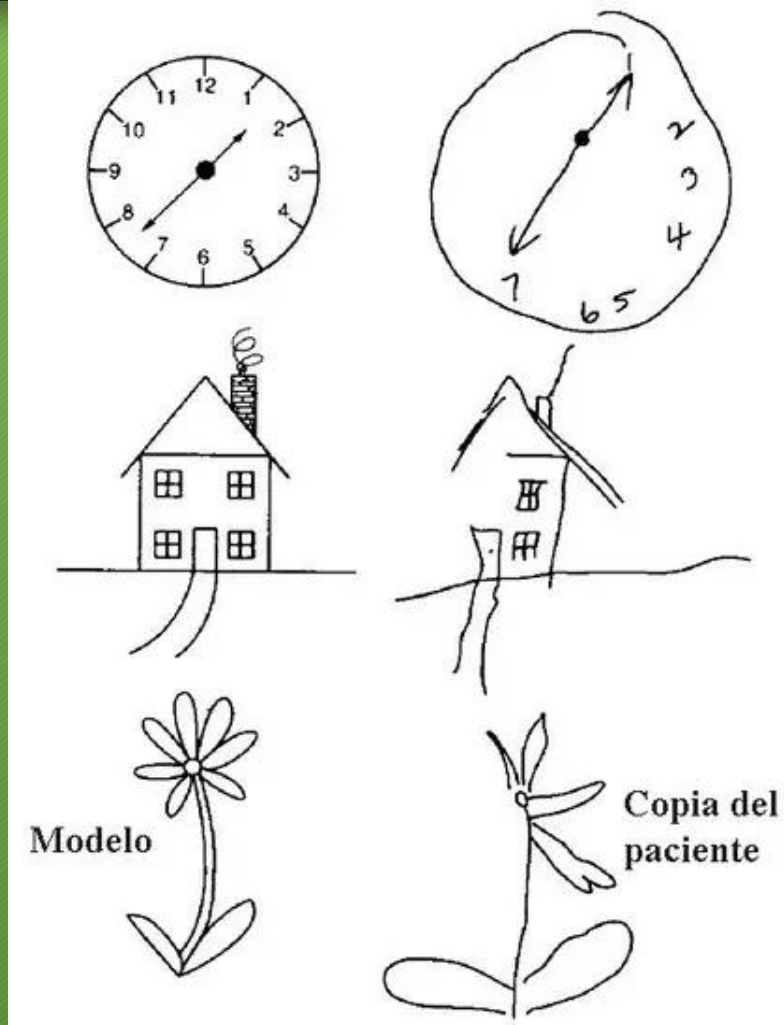
Memoria: Atención e concentración. Problemas de atención.

- En xeral, os problemas nos niveis de atención teñen as seguintes consecuencias:



Memoria: Atención e concentración. Problemas de atención.

- **Síndrome de negligencia:** Incapacidade do paciente para orientarse ou responder cara a estímulos despois dunha lesión cerebral.
- **TDAH** (Trastorno por déficit de atención e hiperactividade): O seu estudo é moi recente polo que as súas causas non están determinadas de todo. O TDAH non é un problema de atención, senón de **control e regulación da atención.**



Memoria: Atención e concentración. Problemas de atención.TDAH.

- **Dificultades de atención (inatención):** Non é que “non presten atención”, senón que lles custa regulala. Características frecuentes:
 - Dificultade para manter a atención en tarefas longas ou pouco motivadoras.
 - Distracción fácil por estímulos irrelevantes.
 - Parece que non escoita cando se lle fala directamente.
 - Problemas para organizar tarefas e materiais. Evita ou atrasa tarefas que requiren esforzo mental sostido.
 - Poden hiperconcentrarse en actividades moi motivantes (videoxogos, intereses específicos).

Memoria: Atención e concentración.

Problemas de atención.TDAH.

- **Hiperactividade** Más visible na infancia; pode diminuír coa idade. Características típicas:
 - Inquietude motora (mover mans, pés, balancearse).
 - Dificultade para permanecer sentado.
- **Impulsividade** Dificultade para frear respostas automáticas. Características frecuentes:
 - Contesta antes de que terminen a pregunta.
 - Interrompe conversacións ou actividades.
 - Dificultade para esperar quendas.
 - Toma decisións rápidas sen valorar consecuencias.

Memoria: Atención e concentración. Problemas de atención.TDAH.

- **Dificultades en funcións executivas:**

- Problemas de planificación.
- Xestión deficiente do tempo.
- Dificultade para iniciar tarefas.
- Problemas para manter metas a medio prazo. Baixa tolerancia á frustración.

- **Regulación emocional:**

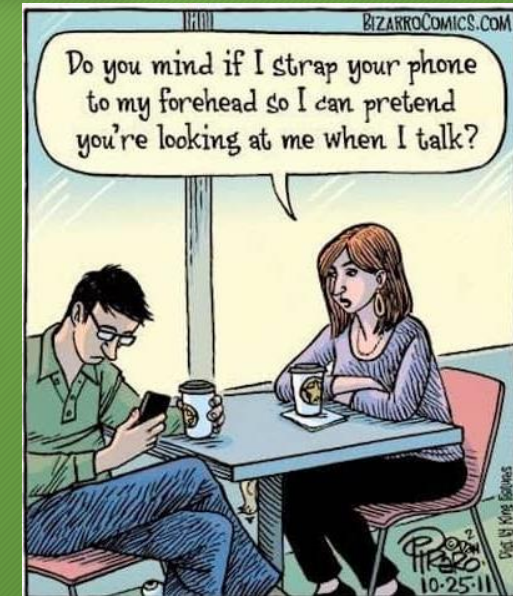
- Cambios emocionais intensos e rápidos.
- Reaccións desproporcionadas.
- Dificultade para acougar-se.
- Sensibilidade elevada á crítica

<https://www.psychologytoday.com/es/test/salud/test-de-tdah/resultados>

Memoria: Atención e concentración

Evidencia científica: ¿cómo y cuánto afecta el móvil a la atención?

- - **Ward et al.** (2017, University of Texas, *Journal of the Association for Consumer Research*)
Demostraron que **simplemente tener o móvil á vista**, aínda que non se use, **reduce significativamente a capacidade de atención sostenida e a memoria de traballo**. Este fenómeno se coñece como “*brain drain*” ou **drenaxe cognitiva**, na que a mera presenza do dispositivo desvía parte dos recursos cognitivos hacia **a supresión do impulso de miralo**.
- - **Kushlev et al.** (2016, University of British Columbia, *Computers in Human Behavior*)
Compararon a persoas que recibían notificacións sen restriccións fronte a quen as tiñan limitadas. Os primeiros mostraron máis dificultades para concentrarse e maiores niveis de estrés atencional.
- Estas evidencias indican que non fai falta un uso intensivo para que o móvil impacte: basta a súa presenza constante e a exposición frecuente a notificacións.



<https://bvgpsicologia.com/el-impacto-del-movil-en-la-atencion-lo-que-revela-la-neurociencia/?cn-reloaded=1>

Memoria: Atención e concentración

Por que é tan adictivo?

Sistema de recompensa e dopamina

- Cada notificación, “me gusta” ou mensaxe funciona como un reforzo intermitente, **disparando os picos de dopamina**. Como resultado: a atención se fragmenta, xa que o sistema de recompensa **prioriza estímulos inmediatos frente a tarefas prolongadas** sen retroalimentación constante.



Memoria: Atención e concentración

Duración do uso e deterioro cognitivo

- Períodos de **máis de 60-90 minutos de exposición ininterrumpida** a móbiles e redes sociais xa producen descensos significativos no control executivo (planificación, toma de decisións, etc.).
- O **tipo de contido** (vídeos cortos vs. lectura larga), **número de notificacións diarias e multitarefa dixital inflúen** na magnitude do deterioro.
- A ciencia todavía non estableceu un “*limiar tóxico*” sobre o número de horas de uso, pero **a partir das catro horas diarias** se considera que pode producir problemas de atención e sono serios (e rendemento escolar consecuente)



Memoria: Atención e concentración

Recuperación das nosas capacidades

- **Reducir** de forma drástica o uso do móbil durante **unha semana** mellora a capacidade de concentración e aumenta a sensación de control. Períodos máis longos (2-4 semanas) amosan efectos máis robustos na restauración de funcións atencionais.
- O **cerebro é plástico e pode recuperar capacidades atencionais**, pero require períodos de “desintoxicación digital” proporcionais ao nivel de sobreuso previo.



Memoria: Atención e concentración

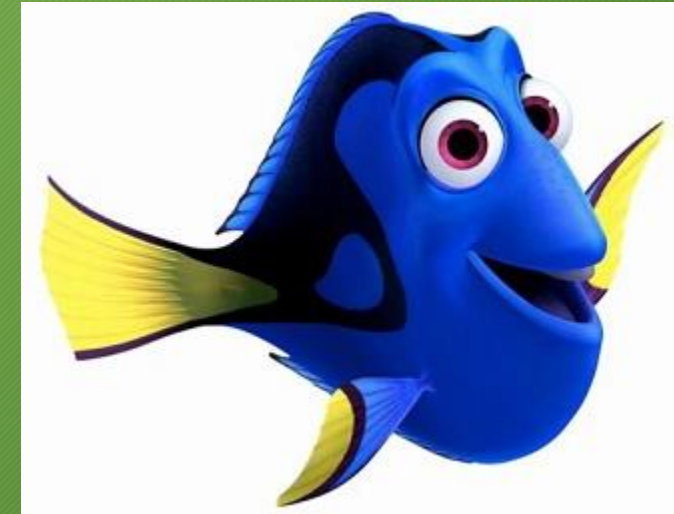
Que pasa cando non lle prestamos atención aos nos@s fill@s?



“Síndrome de carencia afectiva”

Memoria: Atención e concentración

- É o outro mecanismo imprescindible na nosa percepción e interacción co entorno.
- É a capacidade de almacenar e recuperar a información.
- Sen memoria:
 - **Non recoñeceríamos os esquemas perceptivos** (estructuras mentais organizadas que utilizamos para interpretar rápidamente a información sensorial) xa creados.
 - **Non poderíamos elaborar plans e ideas.**



Sen memoria sería imposible una conducta intelixente

Memoria

- A memoria se compón por un **conxunto de redes e circuitos espallados ao longo das estruturas cerebrais.**
- Isto provoca que:
 - **Non exista un só tipo de memoria**, senón que hai moitos como a olfactiva, visual, lóxica, etc.
 - **Non exista un só lugar para o almacenamento de recordos**



Memoria. Falsos mitos

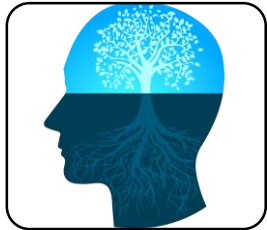
- **“A memoria fotográfica existe”**. Non exactamente, porque a memoria non garda toda a información e o cerebro enche os ocos como pode a o intentar recuperal. Algunhas persoas teñen máis capacidade nesta reconstrucción da información, pero non reproducen 100% a información visual gardada.



“Memoria eidética”
“Stephen Wiltshire”



Memoria. Procesos básicos



Codificación

- Transformación dos estímulos nunha imaxe mental
- A atención é clave neste paso xa que é a que selecciona os estímulos que van a integrar a nosa imaxe mental.



Almacenamento

- É o proceso de retención de datos para a súa utilización posterior.
- Estes se organizan mediante esquemas que reúnen conceptos, categorías e relacións.



Recuperación

- É a forma na que as persoas accedemos aos nosos recordos.
- Se produce mediante a activación deses recordos mediante conceptos, sensacións, relacións ,etc.

El casco pensante de Kant

¡Le toca a Ud., señor!

Estoy pensando...

Los Límites del Conocimiento

Ya nos ocupamos de las bolas de billar de Hume; pasemos ahora a la piedra de Berkeley. La existencia de la piedra no le planteaba ningún problema a Kant: "La mera conciencia de mi propia existencia demuestra la existencia de los objetos en el espacio que me rodea". Pero fijó límites al conocimiento, distinguiendo entre la **aparencia** (el mundo de los fenómenos) y la **realidad** (el mundo de los noumenos), ideas incognoscibles, y afirmando que la misteriosa sustancia de la piedra, lo que él llamó su "ding-an-sich" ("cosa-en-sí"), era incognoscible. La tentativa de ir más allá del mundo fenoménico, de aplicar los conceptos fuera de los límites establecidos por su aplicación empírica, origina inevitablemente paradojas, falacias y contradicciones efectivas.

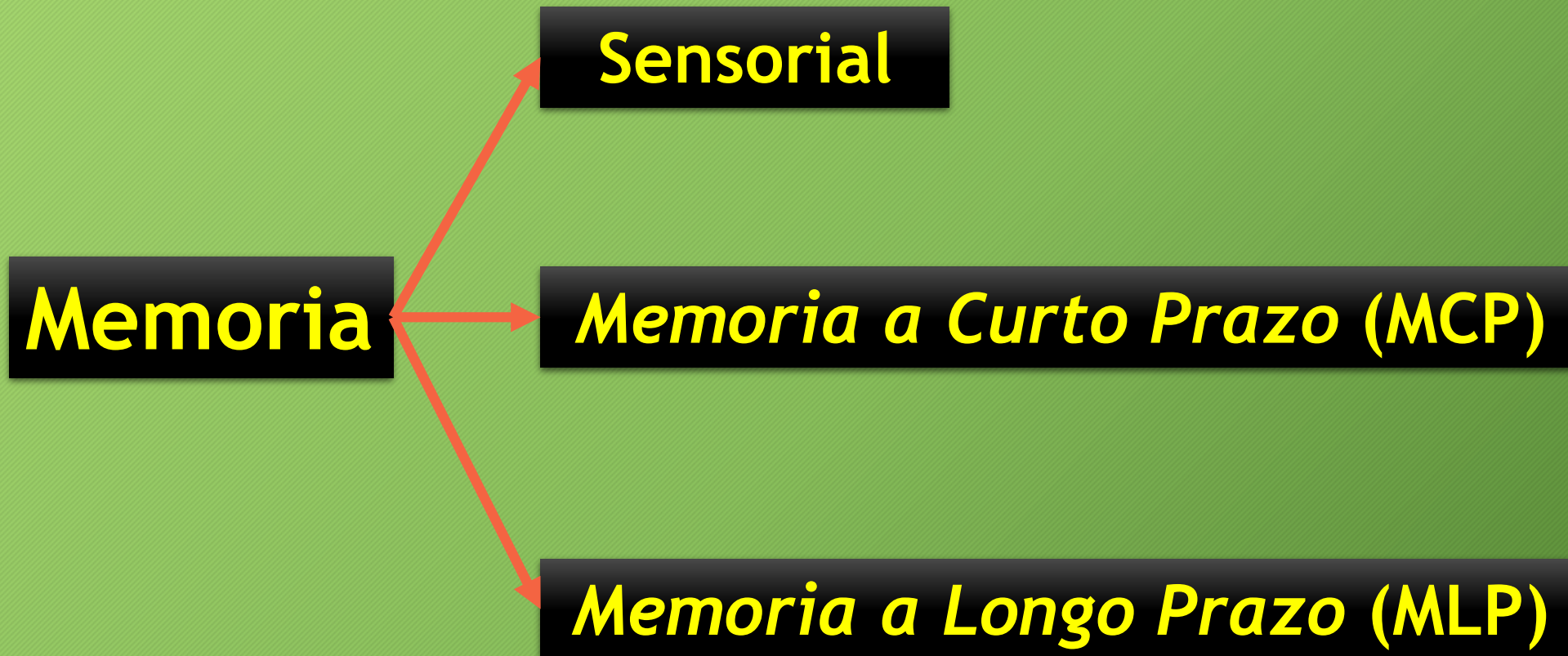
Kant sostuvo que los argumentos metafísicos tradicionales sobre el alma, la inmortalidad, Dios y el libre albedrío desbordaban los límites de la razón. Este sólo encontraba empleo legítimo en la esfera práctica, en el conocimiento del mundo.

Una vez que supuso resuelto ya el problema fundamental de los fundamentos del conocimiento, en su segunda Crítica, así como en los fundamentos de una metafísica de la moral, Kant quiso establecer el papel que cumple la razón en la ética.

208

209

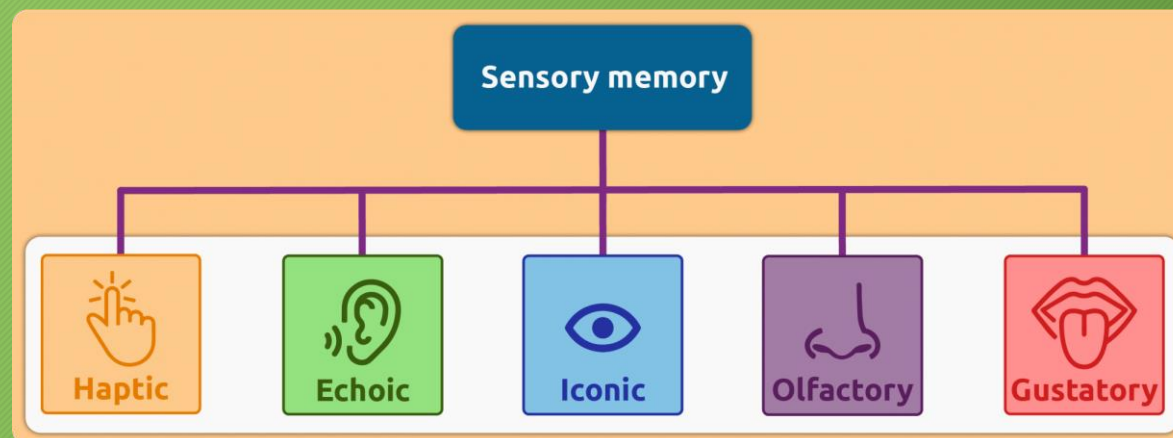
Memoria. Tipos de memoria.



Memoria. Tipos de memoria.

Memoria Sensorial:

- É a que rexistra as sensacións que chegan ao cerebro.
- É moi breve e baséase fundamentalmente en imaxes e sons (aínda que agora se pensa que pode existir unha memoria sensorial para cada sentido)
- Función: Transferir á *Memoria a Curto Prazo* (MCP), a información recibida.



Memoria. Tipos de memoria.

Memoria a Curto Prazo (MCP):

- Parte da información sensorial e **procesa os datos para responder de xeito consciente mediante a conduta.**
- É limitada e pode abarcar ata series de ítems de 30 segundos.
- A información se **codifica** en base a:
 - Información visual
 - Información acústica
 - Signos semánticos (un abrazo o apretón de manos o código *braille*)



Memoria. Tipos de memoria.

Memoria a Longo Prazo (MLP):

- É onde se garda a información por **tempo indefinido**.
- A súa capacidade é **ilimitada**, sen embargo as lembranzas se almacenan en **función da relevancia e significado**



Memoria. Tipos de memoria. *Memoria a Longo Prazo.*

➤ A información pode ser:

➤ **Semántica:** Cando o material almacenado é verbal. Exemplo: Imaxina unha conversación na que te contan:

“Meu can saltou ou meu valado, foi visitar ao veciño e apareceu no veterinario”.





Significado = O can escapou → Almacenaxe na MLP

É dicir, non lembramos cada palabra estrictamente, senón o seu significado.

➤ **Visual:** Cando o memorizado son figuras, imaxes, gráficos, etc.

Memoria. Tipos de memoria. *Memoria a Longo Prazo.*

Subtipos de MLP:

- **Declarativa:** É o almacenamento de información sobre coñecementos, feitos ou acontecementos (recordar propiedades dun obxecto, aniversario ou datas concretas, etc.) 
- **Procedemental / Motora:** É o mecanismo polo que almacenamos habilidades e destrezas que realizamos de xeito automático ou voluntario (ex: montar en bici). 
- **Episódica:** Formada polos sucesos ou episodios que nos ocorren. Xeralmente, se almacenan xunto con datos sensoriais que completan e organizan a información (como o primeiro bico ou cando nos rompemos algo). 
- **Semántica:** Formada polos conceptos e razoamentos, almacena palabras e as asocia aos seus significados e recuperar e aplicar as regras gramaticais, por exemplo. 

Memoria. Elizabeth Loftus

**Pero, é a nosa memoria
inalterable como un disco duro?,
son as nosas lembranzas tan
verdadeiras como cremos ?**



Memoria. Elizabeth Loftus

- Elizabeth Loftus é unha das **psicólogas** máis recoñecidas no campo da **memoria e da percepción**, especialmente pola súa **investigación sobre a memoria falsa e a maneira en que a memoria humana pode ser modificada ou distorsionada**.
- O seu traballo cambiou a nosa comprensión de **como funciona a memoria e as súas implicacións para o sistema xudicial**, en especial cando se trata de testemuños de testigos.



“Entrevista a Elizabeth Loftus”

Memoria. Elizabeth Loftus. O caso de Steve Titus.

<https://www.youtube.com/watch?v=PB2Oegl6wvI>

- Una vítima de violación **inicialmente** recoñeceu a Steve Titus como **o máis parecido ao seu agresor**. Titus foi procesado por violación.
- Pouco tempo **máis tarde**, durante o xuízo, a vítima **afirmou** categóricamente que **Titus era o seu agresor**. Titus foi condeado por violación, aínda que -tempo máis tarde- se demostrou (gracias a un xornalista co que contactou Titus) que era inocente e foi liberado
- Este cambio de opinión provocou a curiosidade de Loftus. **Que cambiou na vítima que xustificara este cambio de opinión?**



Steve Titus
(1949 - 1985)



Memoria. Elizabeth Loftus. O caso de Steve Titus.

- Loftus concluiu que **a nosa memoria non é estática**, senón que é dinámica, como unha páxina da *Wikipedia*. A medida que o xuízo se desenvolvía **a memoria da vítima foi alterada** de tal xeito que a inicial postura de dúbida, acabou cunha de certeza, condeando ao home equivocado.
- Esta alteración produciu o que se chama unha **fabulación** (relatos minuciosos de eventos que din que viviron. pero que non se corresponden coa realidade. É propio de persoas con demencia, histeria, alcoholismo ou eventos traumáticos como as violacións). Se pensa que son resultado da necesidade de encher ocos na memoria.
- A memoria de testemuñas pode ser influenciada mediante **preguntas suxerentes ou capciosas**.



Memoria. Elizabeth Loftus

Experimento das *imaxes implantadas*

- Obxectivo: **investigar se os recordos poden ser alterados non só con palabras, senón tamén con imaxes falsas.**
- Procedemento: Pedíuse aos participantes que lembrasen eventos da súa infancia, e logo mostráuselles unha **foto manipulada dixitalmente dun evento falso** (como unha foto deles nunha situación que nunca sucedeu).
- Resultado: **Os participantes empezaron a crer que ese falso evento ocorrera na súa infancia, e mesmo o detallaban máis conforme pasaba o tempo.** A maioría dos participantes convencéronse de que viviran esa situación, a pesar de ser completamente inventada.

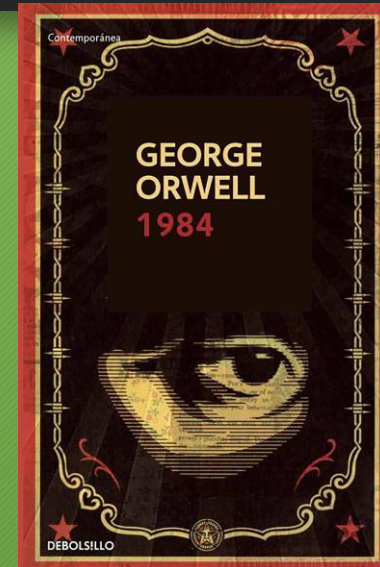


Memoria. O efecto *Mandela*.

- O fenómeno polo que recordamos cousas que nunca ocorreron chámase *Efecto Mandela*



“Efecto Mandela”



Nelson Mandela
(1918 - 2013)



Escena de 1984 (Radford, 1984)

Memoria. Elizabeth Loftus. Experimentos



“Experimento de Loftus & Palmer (1974)”

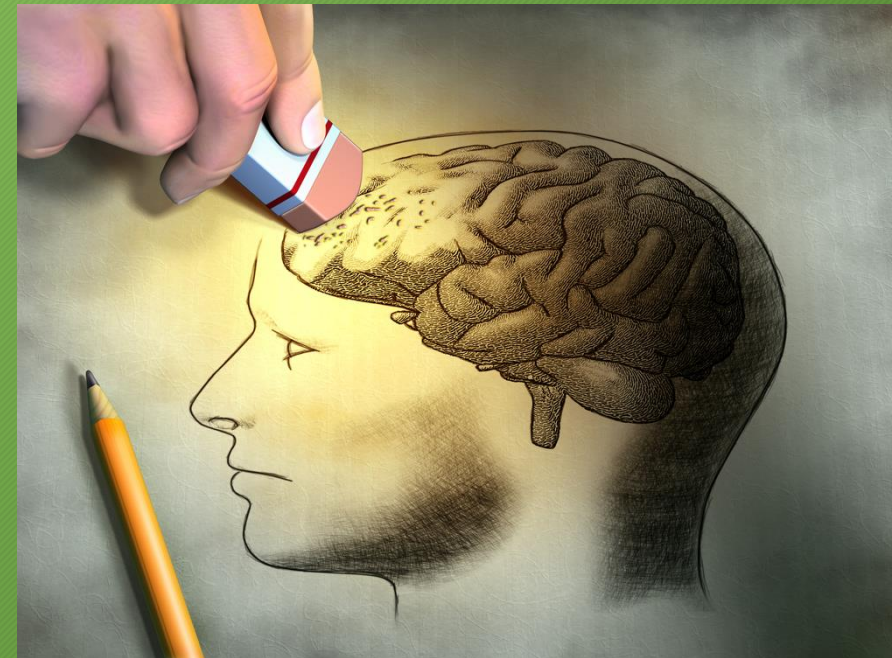
As causas do esquecemento

- Pese a que a capacidade da *MLP* é ilimitada, a mente xestiona os recordos intentando manter a estrutura da memoria o máis útil e accesible posible.
- **Esquecer** é o **proceso involuntario** polo cal a nosa mente **elimina información** almacenada por:
 - **Redundante**
 - **Accesoria**
 - **Pouco útil**



Teorías sobre as causas do esquecemento

- **Teoría do desuso:** Os recordos non utilizados tenden a esvaecerse co tempo.
- **Teoría da Interferencia:** Os novos recordos construídos sobre os antigos, deforman os vellos ata facelos desaparecer.
- **Teoría motivacional:** Esquecemos aqueles sucesos ou aprendizaxes que nos resultan desagradables ou emocionalmente negativos.



Alteracións da memoria

- A memoria pode verse alterada por **problemas en algún dos procesos básicos da memoria.**
- As razóns poden ser:
 - Fisiolóxicas
 - Neurolóxicas
 - Psicolóxicas
 - Particulares: Alcoholismo, traumatismos, lesións...

PROCESOS BÁSICOS DE LA MEMORIA

CODIFICACIÓN

Es la transformación de los estímulos en una representación mental. En esta fase es muy importante la atención y la intensidad con que se procesan los estímulos.



ALMACENAMIENTO

Consiste en retener los datos en la memoria para utilizarlos posteriormente. La organización de la información se realiza mediante esquemas, unidades estructuradas de conocimiento que reúnen conceptos, categorías y relaciones, formando conjuntos de conocimientos.



RECUPERACIÓN

Es la forma en que las personas acceden a la información almacenada en su memoria.



Alteracións da memoria

Fallos na fixación / almacenamento:

- Provocan que **non se produzan os recordos**, é dicir, é incapaz de recordar, o que se coñece como **amnesia**.
- Tipos de amnesia por problemas de almacenamento:
 - **Amnesia Anterógrada**: O individuo é incapaz de xerar novos recordos de xeito permanente, e a súa memoria se reduce aos pasados (típica do *síndrome de Korsakoff*).
 - **Amnesia Lacunar**: O individuo é incapaz de xerar novos recordos por un período de tempo.
 - **Amnesia Parcial**: O individuo é incapaz de xerar certos tipos de recordos.

Tanto a *lacunar* como a *parcial* se relaciona frecuentemente coa *psicose* por tóxicos ou *ataques de epilepsia*.

Alteracións da memoria

Fallos / problemas na evocación

- É a **incapacidade ou dificultade para acceder a recordos pasados.**
- Se xa estaban fixados falamos de ***Amnesia Retrógrada***.
- Se é unha diminución na capacidade de recordar falamos de ***Hipomnesia*** (relacionada cos cadros depresivos que tamén afectan á atención e a concentración, e a rumiación)



Alteracións da memoria

Funcións anormais ou disfuncións na fixación / evocación:

- **Hipermnesia:** Cando o individuo sofre un aumento da cantidade e calidade da fixación / evocación de recordos.
- **Ecmnesia:** Aumento da capacidade de evocación no momento da morte no que o suxeito é quen de revivir nun instante longos periodos da súa vida coma se fose unha película.



Alteracións da memoria

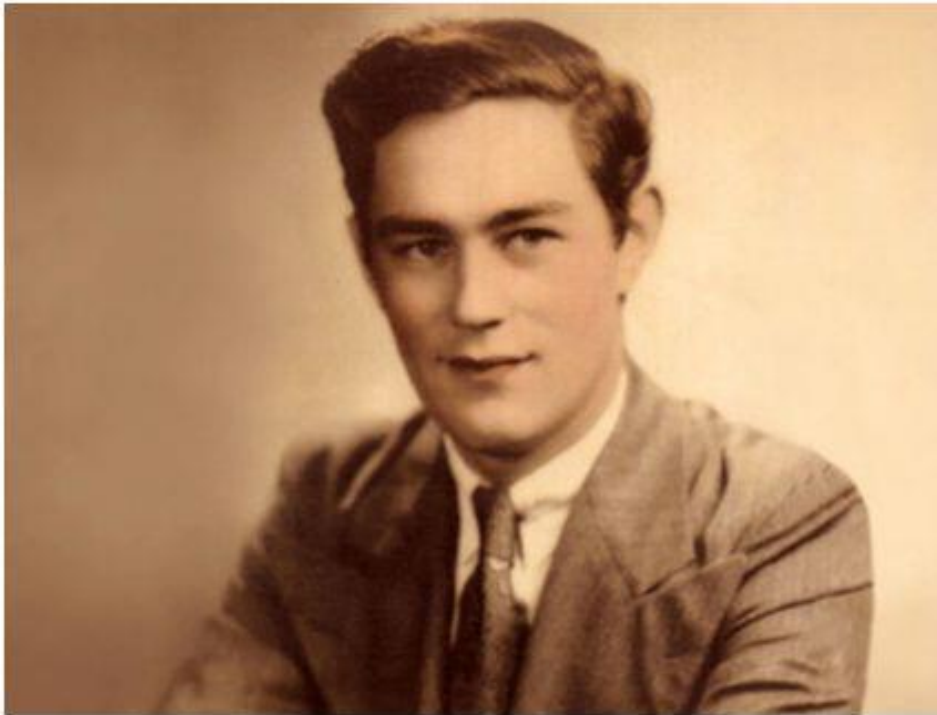
Funcións anormais ou disfuncións na fixación / evocación:

- As veces, deformamos os nosos recordos, de forma que acontecementos presentes os **interpretamos como se xa ocorriran** son os chamados *deja vú*.
- O contrario son os *jamaís vú*, na que o individuo **percibe situacións que xa vivirá con anterioridade como novas.**

Paramnesias

(típicas nos delirios ou na esquizofrenia)

Alteracións da memoria



Brenda Milner
(1918 -)



“O home sen memoria: Henry Molaison”

Alteracións da memoria



“Clive Wearing: 7 segundos de memoria”