

PSICOLOGÍA

2º BACHARELATO

Tema 4 - IES de Vilalonga

TEMA IV (coñecemento I) : SENSACIÓN, PERCEPCIÓN, IMAXINACIÓN E ATENCIÓN



JAMIE BALDRIDGE

TEMA 4: SENSACIÓN, PERCEPCIÓN

TEMA 5: IMAXINACIÓN E ATENCIÓN



A) ENQUISA PREVIA PARA REFLEXIONAR

B) AFORISMOS E TEXTOS

C) INTRODUCCIÓN XERAL

4.1.- A SENSACIÓN: ESPERTA OS TEUS SENTIDOS

4.2.- PERCEPCIÓN E ATENCIÓN (INTRO)

4.3.- OS ÓRGANOS SENSORIAIS

4.3.1.- CLASIFICACIÓN

4.3.2.- OS SENTIDOS

4.3.2.1.- SENSACIÓN VISUAL

4.3.2.2.- SENSACIÓN AUDITIVA

4.3.2.3.- SENSACIÓN OLFATIVA

4.3.2.4.- SENSACIÓN GUSTATIVA

4.3.2.5.- SENSACIÓN TÁCTIL

4.3.2.6.- SENSACIÓN TÉRMICA

4.3.2.7.- SENSACIÓN ALXÉXICA

4.3.2.8.- SENTIDO DO EQUILIBRIO

4.3.2.9.- SENTIDO CINESTÉSICO

4.3.2.10.- SENTIDO CENESTÉSICO

4.4.- OS LIMIARES SENSORIAIS

4.5.- A PERCEPCIÓN

4.5.1.- FASES DA PERCEPCIÓN

4.5.2.- TEORÍAS DA PERCEPCIÓN

4.5.3.- FACTORES DA PERCEPCIÓN

4.6.- AS ILUSIÓNS ÓPTICAS

4.7.- TRASTORNOS PERCEPTIVOS – ANOMALÍAS DA PERCEPCIÓN

5.- A IMAXINACIÓN

6.- A ATENCIÓN

A) ENQUIISA PREVIA PARA REFLEXIONAR

1.- Percibimos a realidade tal e como é? Percibir é assimilar os estímulos dotándoos dun significado?

2.- Se tiveras que renunciar a un sentido, cal elixirías? Por que? Se puideras conservar un só sentido, cal sería? Por que?

3.- Por que razóns cres que necesitamos estudar a percepción?

(Ás veces os nosos sentidos engánanos máis do que adoitamos admitir. Comprobar con que facilidade os nosos sentidos poden inducirnos ao erro facilita unha actitude máis aberta cara a un mesmo e cara aos demais.)

4.- Un mesmo obxecto ou acontecemento pode non ser visto da mesma forma por varias persoas que o contemplan no mesmo momento? Que factores subxectivos poden influír na percepción? Pon exemplos.

(Unha cuestión psicolóxica importante é saber se todas as persoas percibimos de igual maneira. Está claro que non. Os principais compoñentes da percepción son a recepción sensorial, a simbolización conceptual e as emocións. Un mesmo estímulo pode transmitirnos diversas sensacións. Un can pode producirnos sensación de alegría; en cambio, a outros lles provocará medo. O que a uns lles parece gracioso, a outros parécelles ofensivo; o que para uns é verde, para outros é azul.

A aprendizaxe, as experiencias ou a cultura son algúns dos factores subxectivos que inflúen na percepción, no pensamento e na conduta.)

5.- Que importancia ten o oído na nosa vida?

6.- Que é a percepción subliminar? É utilizada polos publicistas?

7.- En que se diferenza unha ilusión perceptiva dunha alucinación?

(Unha alucinación é unha falsa percepción ou experiencia sensorial subxectiva que non ten base nos estímulos da realidade obxectiva. Trátase de experiencias perspectivas que se producen patoloxicamente sen compoñentes sensoriais. Son integrantes do soño onírico, pero aparecen tamén en estados de privación sensorial, no alcoholismo, nas toxicomanías e as alteracións psicóticas.

En cambio, unha ilusión é a discrepancia entre o perceptor e a realidade obxectiva (estímulo presente). Trátase dun erro perceptivo, non necesariamente patolóxico que altera ou deforma as características (xeométricas, cromáticas, etc.) do estímulo, como o espellismo dun oasis no deserto.)

8.- Que papel desempeña a atención no proceso perceptivo? A atención é unha parte necesaria do proceso perceptivo?

(Se nos fixamos nunha situación da vida cotiá, por exemplo, a habitación onde estudamos, dámonos conta de que existen múltiples estímulos ao noso redor; cadros na parede, luz que entra pola ventá, música, ruídos do exterior, libros, etc. Tamén podemos ser conscientes dos estímulos internos do noso organismo, como a sensación de frío ou calor, a presión dos zapatos nos pés ou unha pequena dor na cabeza, etc.)

9.- Cres que é posible atender simultaneamente a todos estes estímulos que chegan ao sistema sensorial? Podemos ter sensación de todo, ou a nosa capacidade de recibir estímulos é limitada?

(A nosa mente sempre está seleccionando estímulos. Atendemos só a unha parte dos estímulos ambientais. Se non puidéramos “filtrar” ou “limitar” todos eses estímulos volveríámonos tolos.)

B) AFORISMOS E TEXTOS

«Non vemos as cousas como son, vémolas como somos.»

Anais Nin

«A percepción, sen comprobación nin fundamento, non é garantía suficiente de verdade.»

Bertrand Russell

«É mellor unha mente ben ordenada que outra moi chea.»

Michel de Montaigne

«A auténtica viaxe de descubrimento non consiste en ver novas paisaxes, senón en saber mirar.»

Marcel Proust

«Non hai ningún vento favorable para o que non sabe a que porto se dirixe.»

Arthur Schopenhauer

«O ser humano mira sen ver, escoita sen oír, toca sen sentir, come sen gusto, móvese sen fixarse no seu corpo, inhala sen decatarse dos olores e fragancias e fala sen pensar.»

Leonardo da Vinci

«Os sentidos son necios como nenos. Non saben distinguir o auténtico do falso, o engano da verdade. Só queren ser alimentados, sexa con vivencias ou con soños.»

Stefan Zweig

«Só cando dominas plenamente os sentidos podes chegar á sabedoría, á verdade e á dignidade humana.»

Thomas Mann

TEXTO

O ser humano como procesador da información

«A mente humana funciona de tal modo que se abrimos os ollos nun día soleado sentimos que toda a paisaxe que contemplamos está chea de luz. Igualmente, o olor do almorzo matinal nos parece que está aí fóra, saíndo da cunca de café quente. Pero o certo é que esa luz e ese olor só existen na nosa mente, pois son o modo no que o cerebro fai que percibamos as diferentes formas de enerxía que circundan o noso entorno. Fóra de nós non hai luz, só enerxía electromagnética, nin olor, só partículas volátiles. É dicir, o cerebro, mediante a actividade electroquímica das súas neuronas, crea a mente e fainos percibir o que ocorre fóra e dentro do noso corpo dun modo especial e fascinante que non ten por que coincidir coa realidade.»

Ignacio Morgado: *Cómo percibimos el mundo. Una exploración de la mente y los sentidos*, Barcelona, Ariel, 2012, pp. 27-28.

- 1.- A cor é unha propiedade física dos obxectos ou unha experiencia subxectiva?
- 2.- Como podemos ter unha percepción unificada dos obxectos, dado que os seus atributos son procesados en diferentes partes do cerebro?

C) INTRODUCCIÓN XERAL

Como funcionan os nosos ollos? Como chegan os sons aos nosos oídos? Que podemos percibir a través do tacto? Cantos gustos recoñece a lingua? Que olores capta o noso nariz? O poeta William Wordsworth dicía que **se de verdade prestamos atención aos nosos sentidos podemos «ver a vida interior das cousas» e oír «o silencio, a música triste da humanidade».**

Ás veces, cremos que só con abrir os ollos e mirar arredor percibimos sen esforzo formas, obxectos e todo o que nos rodea. Sen embargo, **a sensación, a percepción e a atención son procesos complexos** que axudan ao funcionamento da mente, pero **non constitúen un fenómeno unitario senón máis ben un conxunto de funcións.**

A sensación consiste en recibir, converter e transmitir información sensorial dos ambientes externo e interno ao noso cerebro. E a percepción permítenos organizar e interpretar os estímulos captados polos sentidos, dándolles un significado. A PERCEPCIÓN NON É UN REXISTRO MECÁNICO DOS ESTÍMULOS, SENÓN QUE ESTÁ CONDICIONADA POR FACTORES SUBXECTIVOS COMO A EXPERIENCIA, A PERSONALIDADE OU A CULTURA.

A atención implica concentración e esforzo para seleccionar os estímulos máis importantes para a nosa supervivencia. É un proceso psicolóxico de gran valor adaptativo. **A atención ilumina aquilo ao que atende. Quen sabe dirixir a súa atención dispón dunha facultade extraordinaria para analizar, descubrir e lograr os obxectivos que se propoña na vida.**

4.1.- A SENSACIÓN: ESPERTA OS TEUS SENTIDOS

Vivimos nun mundo rebordante de obxectos, acontecementos e persoas, que percibimos a través dos sentidos. Moitas persoas non consideran os logros alcanzados polos nosos sentidos como algo sorprendente, dada a facilidade con que percibimos as cousas. **A capacidade de «sentir» os cambios no mundo externo e interno é un requisito para a nosa supervivencia e para manter a homeostase corporal.** Os sentidos son as nosas ventás abertas ao mundo, as fontes da nosa experiencia. Para vivir plenamente debemos acercarnos ao mundo que eles nos mostran. Constantemente os órganos dos nosos sentidos son bombardeados por multitude de estímulos.

Un estímulo é toda enerxía física, mecánica, térmica, química ou electromagnética que excita ou activa un receptor sensorial; por exemplo, a luz visible no ollo. A sensación, polo tanto, pódese definir coma un fenómeno psíquico orixinado pola excitación dun órgano sensorial. Esta excitación é producida por un estímulo.

Os sentidos cos seus distintos receptores son **canles de información** que detectan os estímulos físicos e os transmiten ao cerebro, que lles outorga un sentido. Cando observamos unha paisaxe natural apreciamos o pracer que se sente ao escoitar o murmurio da brisa nas árbores, o suave fluír do río ou o canto dos paxaros. Isto gústanos, recreáanos e encántanos.

A sensación consiste en detectar algo a través dos sentidos (vista, oído, gusto, olfacto e tacto) e dos receptores de sensación internos (movemento, equilibrio, malestar, etc.) sen que aínda teña sido elaborado ou teña un significado.

Aínda que os sentidos nos ofrecen un panorama interesante do mundo, non sempre poden transmitir unha imaxe fiable da realidade. De feito, os seres humanos temos construído moitos instrumentos (microscopio, telescopio, etc.) para amplificar as posibilidades dos nosos limitados sentidos.

Canto máis usamos unha capacidade sensible, máis melloramos a súa agudeza. Cando unha persoa perde un sentido, desenvolve máis outras capacidades, por exemplo, os invidentes aumentan a súa capacidade auditiva, olfactiva e incluso táctil.

VIVIR NON É SÓ PASAR POR ESTE MUNDO, SENÓN QUE IMPLICA SENTIR, PERCIBIR E COMPRENDER A NOSA REALIDADE. A importancia que outorgamos aos nosos sentidos marca a diferenza ENTRE OÍR E **ESCOITAR**, PROBAR E **DEGUSTAR**, TOCAR E **PALPAR**, VER E **OBSERVAR**, ULIR E **OLFACTEAR**.

Se abrimos a mente aos nosos sentidos poderemos gozar da nosa viaxe pola vida.

4.2.- PERCEPCIÓN E ATENCIÓN (INTRODUCCIÓN)

A percepción non é unha mera suma de estímulos que chegan aos nosos receptores sensoriais, senón que cada individuo organiza a información recibida, segundo os seus desexos, necesidades e experiencias. O cerebro transforma de forma case instantánea as mensaxes sensoriais en percepcións conscientes.

A percepción é un proceso construtivo polo que organizamos as sensacións e captamos conxuntos o formas (*gestalten*) dotadas de significado.

A percepción é máis do que vemos, oímos, saboreamos, ulimos ou palpamos. A percepción consiste na transformación da impresión sensitiva (sensación) en información cognitiva. As **características fundamentais da percepción** son:

■ É un **proceso construtivo** que depende das características do estímulo (que activa os órganos dos sentidos) e da experiencia sociocultural e afectiva do suxeito perceptor. O suxeito utiliza «esquemas» perceptivos e, ao percibir, está condicionado pola súa aprendizaxe e experiencia, a súa personalidade e a súa cultura.

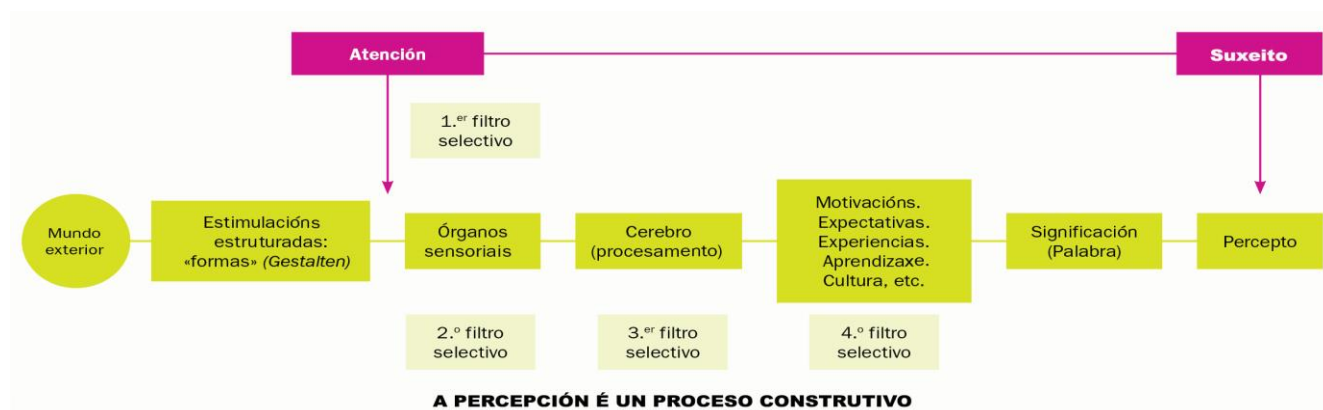
■ É un **proceso de información-adaptación** ao ambiente. O obxectivo da percepción é dar un sentido á realidade que vivimos, facilitarnos información sobre o mundo e permitir a nosa adaptación ao entorno. **Todas as especies desenvolveron un aparato sensorial especial para recoller información esencial para a súa supervivencia.** A aguiña e outros paxaros de presa teñen unha vista moi precisa, os cans poden ulir cousas en concentracións 100 veces inferiores ás que captaríamos nós, e os morcegos dispoñen dun sonar capaz de rastrear e capturar insectos pequenos.

■ É un proceso de **selección**. Como a información que recibimos é excesiva e os recursos da persoa son limitados, percibimos o que é relevante para nós en cada circunstancia. **Esta selección de**

estímulos, de gran importancia para a nosa adaptación e supervivencia, prodúcese mediante a *atención*.

A atención é concentración da actividade mental. A **atención selectiva** é a capacidade individual para concentrarnos nos estímulos relevantes do medio ou nunha tarefa, á vez que ignoramos os estímulos que son irrelevantes.

A atención é unha **actividade consciente** que inhibe o que poida interferir, orienta os sentidos, os sistemas de resposta e os esquemas de coñecemento residentes na memoria. A atención pode sufrir constantes modificacións e diminúe en determinadas circunstancias (embriaguez).

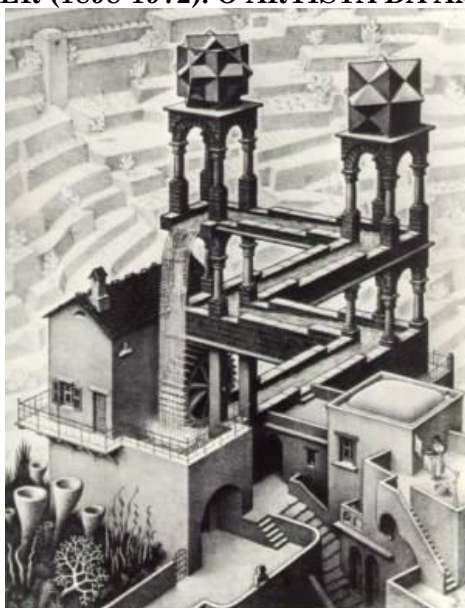


Constancia perceptiva

Este fenómeno revela a función adaptativa das percepcións. Os estímulos que recibimos das cousas varían constantemente: cambios de iluminación e de cor, diminución ou aumento do tamaño pola distancia, variación das formas pola perspectiva, etc. Se o que percibimos variase igualmente, sería moi difícil recoñecer os obxectos e, por tanto, sobrevivir.

A constancia perceptiva significa que, mentres se produce un cambio importante no plano da estimulación (ou sensacións), non se produce unha alteración paralela na apreciación das cousas (ou percepción).

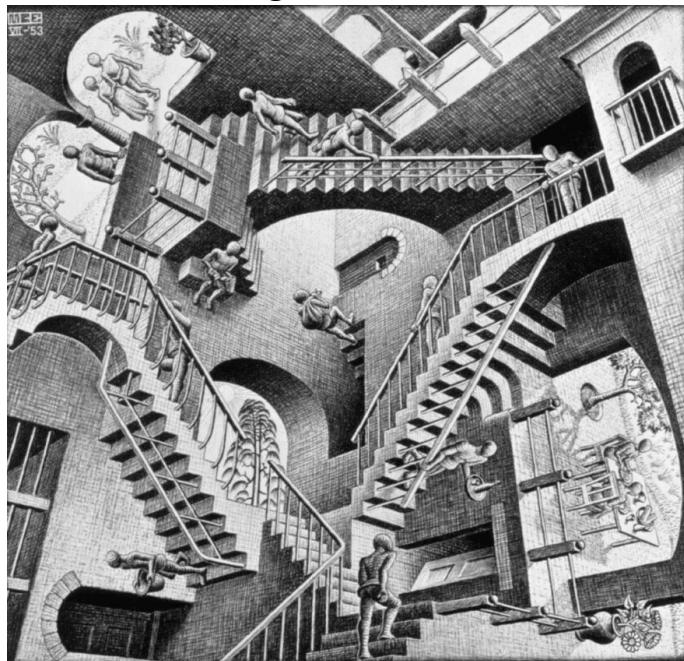
MAURITIUS C. ESCHER (1898-1972): O ARTISTA DA AMBIGÜIDADE VISUAL



Mauritius C. Escher (1898 – 1972): A súa obra inspirouse nos estudos da percepción visual. Na súa litografía *Cascada*, se miras o debullo a partir do ángulo superior esquerdo verás caer auga da cascada, que pon en movemento unha noria. Posteriormente, a auga corre por un canal e, seguindo o seu curso,

comprobarás que se afasta de ti. De repente o punto máis afastado e máis baixo parece coincidir co máis alto e máis próximo. A auga cae de novo; estás ante unha corrente imposible.

O uso de figuras xeométricas axuda a enganar aos nosos ollos e a confundir as nosas mentes.



M. C. Escher: *Relatividad*, 1953.

A continuación, observa atentamente este mundo imposible de Escher. Trátase dunha escaleira na que se pode subir e baixar sen que por iso varíe a altura. Se segues de cerca aos “monxes” ou figuras humanas, non terás a menor dúbida de estar ascendendo. Sen embargo, ao dar unha volta completa, atoparaste de novo no mesmo punto de partida! Conséguese esta idea de ascenso infinito porque a escaleira está colocada horizontalmente, mentres que os demais detalles avanzan en forma de espiral. Nesta litografía, dúas das tres grandes escaleiras no centro do gravado poden subirse por ambos lados. As dezaseis figuras que aparecen nela poden clasificarse en distintos grupos, cada un habitando un mundo propio. Todo o que acontece no gravado é o mundo, pero cada un deles ve as cousas de forma diferente e noméaa de modo distinto. O que para un grupo é un teito para o outro é unha parede; o que para un é unha porta, é para o outro un burato no chan. Se este edificio é unha realidade física imposible, como é posible que o cerebro constrúa unha realidade física tridimensional do mesmo?



Observa este divertido cadro de Menna Barreto. É un escritorio que garda nun dos seus estantes un cadro con vistas dun canal de Venecia. O curioso é que a auga do canal vólvese real: sae do cadro, reborda e acaba enchendo o caixón de abaixo, que serve de embalse para unha góndola en miniatura.

4.3.- OS ÓRGANOS SENSORIAIS

4.3.1.- CLASIFICACIÓN DOS ÓRGANOS SENSORIAIS

O sistema sensorial está formado polos receptores sensoriais, que captan os estímulos e informan ao sistema nervioso das condicións do ambiente e do interior do organismo. **Os receptores detectan diferentes tipos de estímulos: luz, ondas sonoras, cambios de temperatura e compostos químicos.**

A **sensación orixínase cando o órgano dun sentido (receptor) é estimulado por unha enerxía física** (luz, ondas sonoras, etc.). O noso cerebro organiza a información que provén dos sentidos e outorga un significado ás sensacións.

Tradicionalmente distínguense **catro tipos de sentidos**:

- ✿ **Exteroceptores**, que se corresponden cos **cinco sentidos clásicos** e nos informan do mundo externo;
- ✿ **Interoceptores**, que captan os **estados do propio organismo, como o cansazo ou a fame**;
- ✿ **Propioceptores**, que permiten a **coordinación muscular e o equilibrio** (están situados nos músculos);
- ✿ **Nociceptores**, situados en calquera parte do corpo e infórmanos da **dor**.



3. Sentidos interoceptores

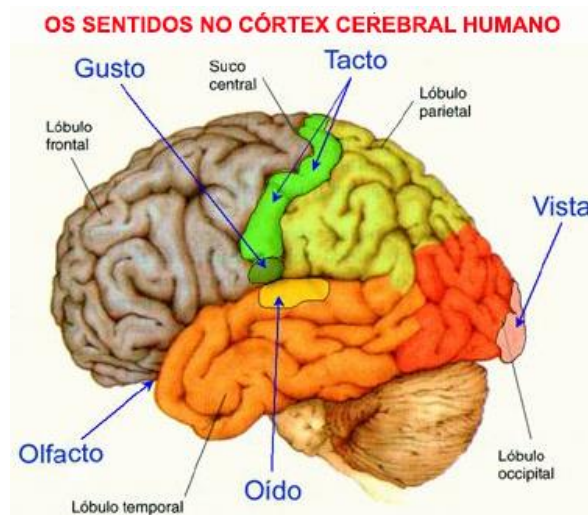


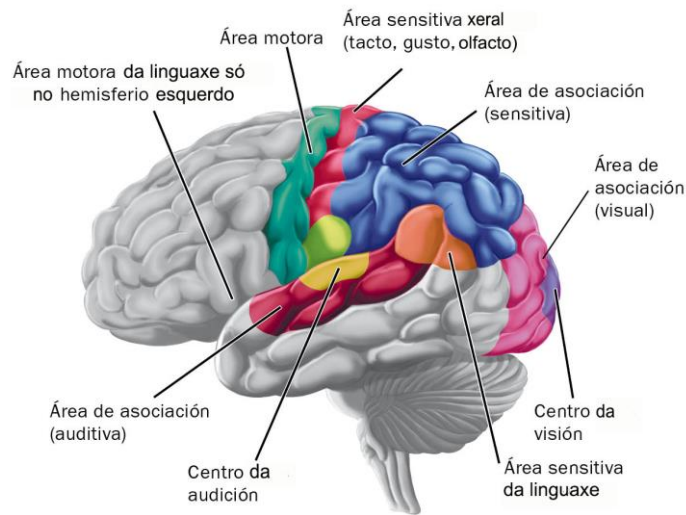
- Están no interior dos órganos do corpo.
- Informan dos cambios fisiolóxicos das condicións internas como ph, temperatura, presión osmótica.
- Proporcionan dor, fame, sede, náuseas, ou as sensacións producidas por receptores de tensión, de ter a vexiga ou os intestinos cheos.
- Serven para desencadear mecanismos homeostáticos.

Clase	Nome	Estímulos	Receptores	Función
Exteroceptores	Visión	Ondas luminosas	Bastóns e conos da retina	Luz-escuridade, cor (visión)
	Audición	Ondas sonoras	Células ciliadas do órgano de Corti	Sonoridade, ton e timbre (audición)
Nociceptores	Olfacto	Vapores	Células do epitelio nasal	Olores
	Gusto	Solucións	Papilas gustativas da lingua	Gustos
	Calor	Obxectos quentes, auga, aire...	Células da pel	Cambio de temperatura
	Frío	Obxectos fríos, auga, aire...	Células da pel	Cambio de temperatura
	Presión	Obxectos	Células da pel	Contacto con obxectos
	Dor	Obxectos cortantes, puntiagudos, calor...	Células da pel	Aviso de contacto perigoso
Propioceptores	Cinestesia	Reacción dos músculos e os movementos do corpo	Terminacións nerviosas das fibras musculares	Posición e movemento
	Equilibrio (vestibular)	Movemento da cabeza, aceleración do movemento corporal...	Células ciliadas dos canais semicirculares, utrículo, sáculo... Células viscerais	Orientación no espazo
Interoceptores	Sentido orgánico	Contracción dos músculos lisos sustancias nocivas...		Actividade dos órganos internos

TIPOS DE RECEPTORES SENSORIAIS

4.3.2.- OS SENTIDOS - MODALIDADES DA SENSACIÓN





ÁREAS CEREBRAIS DE RECEPCIÓN DOS SENTIDOS.

Diferentes partes do cerebro teñen funcións especializadas. Por exemplo, o lóbulo occipital relaciónase coa visión, unha zona do lóbulo frontal controla a fala e o lóbulo temporal recibe e procesa información do oído.

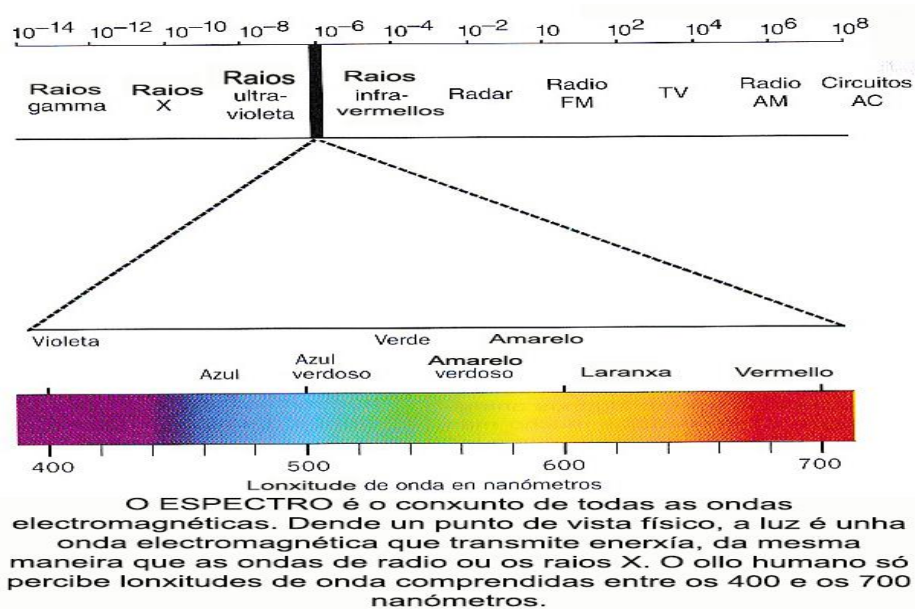
OS SENTIDOS EXTEROCEPTORES



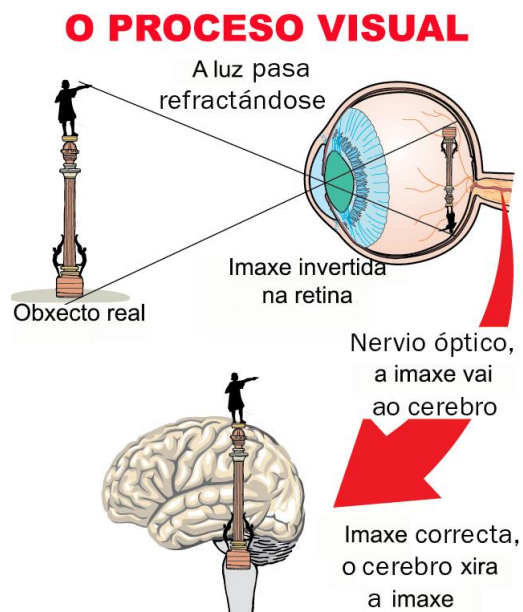
4.3.2.1.- SENSACIÓN VISUAL – VISIÓN (VISTA)

A maior parte da información que obtemos do mundo é visual. A vista é considerada o sentido humano dominante, porque nos permite percibir o espazo, orientar os nosos movementos e evitar perigos.

A percepción visual iníciase cando as células receptoras da retina, situadas na parte posterior do globo ocular, son estimuladas por enerxía electromagnética, en forma de ondas luminosas. Sen embargo, **o ollo humano non é capaz de captar todo o espectro de ondas electromagnéticas**. Só percibimos uns estímulos determinados dentro dunhas amplitudes concretas, aquelas lonxitudes de onda comprendidas entre os 400 e los 700 nanómetros.



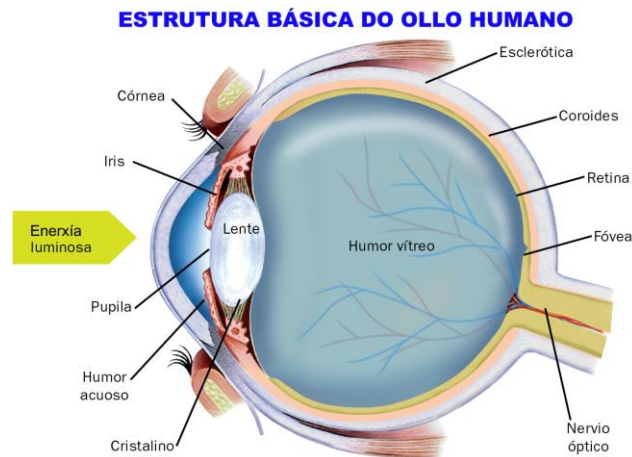
O PROCESO VISUAL.



O ollo está formado por:

- 👁 **Globo ocular.** É unha esfera cuxas paredes están constituídas por tres capas: esclerótica, coroides e retina. Reenchendo o globo ocular encóntranse dúas sustancias líquidas, que dan forma ao ollo: o **humor acuoso** e o **humor vítreo**.
- 👁 **Esclerótica.** É a membrana máis externa do ollo, de cor branca. Na súa parte anterior é transparente e denomínase **córnea**. Está provista dunha apertura posterior para dar paso ao nervio óptico.
- 👁 **Córnea.** É a continuación da membrana esclerótica na parte visible do ollo. É unha membrana grosa, elástica, dura e transparente.
- 👁 **Coroides.** Capa media do globo ocular, contén un pigmento escuro para evitar a diseminación dos raios luminosos entrantes.

- 👁️ **Humor acuoso.** Está situado entre a córnea e o cristalino. A súa función é bañar continuamente ao cristalino.
- 👁️ **Iris.** Encóntrase detrás do humor acuoso, controla a cantidade de luz que entra no ollo cambiando o tamaño da pupila e é responsable da cor dos ollos.
- 👁️ **Pupila.** É un pequeno orificio circular no centro do iris que regula a cantidade de luz que entra no ollo. Dilátase en caso de que a luz sexa escasa e contráese se é moi intensa.



Cando o oftalmólogo examina as estruturas do ollo utiliza un oftalmoscopio, instrumento con espellos e prismas para dirixir a luz cara a pupila. Este aparato permite detectar os trastornos oculares, así como outras alteracións, tales como a hipertensión ocular.

- 👁️ **Cristalino.** Está situado detrás do iris. É unha lente biconvexa formada por moitas fibras, cuxa función é procurar a creación de imaxes nítidas na retina. Cos anos perde elasticidade, o que orixina o trastorno visual chamado presbicia ou vista cansada (incapacidade para enfocar, o que dificulta ver obxectos próximos).
- 👁️ **Humor vítreo.** É unha sustancia xelatinosa que rechea a cámara principal do ollo e a súa función é que a luz enfocada pola lente non sufra ningunha desviación.
- 👁️ **Retina.** Encóntrase detrás do humor vítreo e recubre a parede interior do ollo. Contén receptores que son sensibles á luz, vasos sanguíneos e unha rede de neuronas que transmiten a información ao cerebro. A **fóvea** é a área da retina onde a visión é mellor e contén a maior parte dos **conos** da retina. Outra área da retina é cega. Este punto cego non contén receptores para a luz que son necesarios para a visión porque ese espazo ocúpao o nervio óptico.
- 👁️ **Nervio óptico.** Conxunto de fibras nerviosas que conducen os sinais neuronais ao cerebro, que é o responsable da interpretación das imaxes.

Que ten a retina para ser capaz de sensibilizarse ante un estímulo luminoso? A retina posúe dous tipos de terminacións nerviosas: **unhas sensibles ás cores (CONOS)** e **outras ao branco e gris, á luz débil, ás formas e volumes (BASTÓNS)**. Estas células receptoras envían as súas mensaxes ao cerebro a través do nervio óptico. Unha vez no córtex cerebral, traduciranse ditas mensaxes neuronais en mensaxes de forma, cor e tamaño.

Polo tanto, os “bastóns” só son sensibles á luz débil e utilízanse na visión nocturna.

Os conos serven para a visión diúrna e só eles son sensibles á cor.

Hai **dúas teorías sobre a visión da cor**:

TEORÍA TRICROMÁTICA: Afirmar que temos tres tipos de conos sensibles cada un a cada unha das tres cores fundamentais (Vermello, Amarelo e Azul). Da mestura saen todas as cores.

TEORÍA TETRACROMÁTICA: Di que existen catro clases de conos. (Vermello, Amarelo, azul, Verde). Os receptores están complementando dous a dous ás cores: VERMELLO-VERDE; AMARELO-AZUL.

Atención: dicimos que son complementarios porque dan branco en canto mestura de ondas, non coma botes de pintura!!

Ás veces dicimos «vino cos meus propios ollos» ou «xa vexo a onde queres chegar». Consideramos os nosos ollos como instrumentos intelixentes, pero en realidade o único que fai un ollo é recoller a luz. A visión non se produce nos ollos senón no cerebro, como afirmou Shakespeare en *Sueño de una noche de verano*, **«O AMOR NON MIRA COS OLLOS SENÓN COA MENTE».**

TRASTORNOS DA VISIÓN

- 👁 **Miopía.** A imaxe dun obxecto afastado aparece borrosa porque se enfoca diante da retina. Corríxese con lentes diverxentes da potencia necesaria para que a imaxe se forme na retina e a visión sexa clara.
- 👁 **Hipermetropía.** Neste defecto ocorre o contrario que no caso anterior. A imaxe dun obxecto próximo fórmase detrás da retina. Corríxese con lentes converxentes.
- 👁 **Astigmatismo.** Cando a córnea ou as superficies do cristalino perderon a súa forma esférica e están deformadas prodúcese o astigmatismo, que crea imaxes enfocadas con zonas desenfocadas na retina. Corríxese con lentes cilíndricas.
- 👁 **Presbicia ou vista cansada.** Este defecto prodúcese por unha falta de acomodación do cristalino debido á súa perda de elasticidade a consecuencia da idade. A acomodación refírese neste caso á menor distancia á que se pode ver un obxecto enfocado. Así, o punto próximo faise cada vez máis afastado.
- 👁 **Cataratas.** A visión está empanada porque o cristalino vólvese opaco e provoca unha imaxe nubrada que pode chegar a impedir a visión. Corríxese mediante cirurxía, cunha operación na que se substitúe o cristalino dexenerado por unha lente intraocular artificial.

PERTURBACIÓNS DA VISIÓN DA COR

- 👁 **ACROMATOPSIA:** Incapacidade de percibir calquera cor, excepto branco, negro e gris. (Ven o mundo como nunha televisión en branco e negro).
- 👁 **DALTONISMO (deuteronopía).** Consiste na imposibilidade de distinguir as cores, en especial, a verde e a vermello. Un daltónico non pode conducir un coche facilmente por non distinguir as cores dos semáforos.
- 👁 **TRITONOPÍA:** Non distinción entre azul e verde.

PSICOLOXÍA DAS CORES

As cores parece que non teñen unha función especial, pero non deixamos de admirar a súa beleza. Non hai razón para que o ceo ou o mar sexan azuis nin motivo que explique por que as follas teñen cores tan belas en outono.

As cores están arraigadas na psicoloxía humana. Temos a nosa propia percepción das cores, asociamos as cores a determinadas sensacións e facemos interpretacións diferentes dos significados que ten cada cor.

As cores determinan **estados de ánimo positivos ou negativos e poden xerar diversas emocións**. Na sociedade actual, non só a arte, a publicidade e o deseño, senón tamén os coches, os vestidos ou os produtos que consumimos: todo está rexido polo código secreto das cores. Por iso **os psicólogos estudan o impacto das cores nas nosas emocións e na saúde**.

Os obxectos non son de cores. A cor é unha experiencia subxectiva que depende de dúas cousas: a luz que os obxectos reflicten e as propiedades do sistema visual de quen mira. Dado que a cor actúa sobre a mente humana, **necesitamos coñecer algunhas funcións básicas das cores, así como o seu significado simbólico**.

☒ A. Algunhas funcións comunicativas da cor

As cores teñen varias funcións:

- ☉ **Atraer a atención.** A cor utilízase para captar a atención. Os indicadores dun aeroporto están codificados cromaticamente para encontrar o camiño entre multitude de estímulos visuais.
- ☉ **Informar.** A cor é a ferramenta máis eficaz para describir con fidelidade como son os obxectos e o espazo. De que cores pintarías a túa habitación e o salón da túa casa?
- ☉ **Crear una atmosfera.** Coñecer as propiedades das cores e a forma de relacionalas permítenos crear ambientes determinados: cálidos, luminosos, abertos.
- ☉ **Equilibrio versus contraste.** Refírese ao uso estético da cor. Consiste en elixir gamas de cores que sirvan para harmonizar ou contrastar os elementos dunha imaxe.

☒ B. Simboloxía das cores

Vexamos o significado simbólico das cores básicas na nosa cultura:

A RODA CONVENCIONAL DE
DOCE CORES



- # **Azul.** É a cor do ceo e do mar e polas súas características invita á relaxación e á reflexión. É a cor da fidelidade, da sinceridade e a confianza. É unha **cor de consenso**: os organismos internacionais como a ONU, a Unesco ou a Unión Europea, todos elixiron un emblema azul.
- # **Vermello.** Está considerada como a cor das emocións e ten gran poder sobre nós. Representa o poder, a vitalidade, a paixón e a atracción sexual. Tamén se asocia co planeta Marte e simboliza a guerra. Na vida diaria, o vermello anúncianos a existencia de perigo (semáforos, sinais de tráfico).
- # **Branco.** É a cor dos deuses: o deus grego Zeus aparécese a Europa como un touro branco ou o Espírito Santo preséntase como unha pomba branca. Representa a bondade, a inocencia, a pureza. Na vida cotiá é a cor da harmonía, a tranquilidade e a esperanza.
- # **Amarelo.** É a cor do sol que irradia sempre, en todas partes e sobre todas as cousas. Simboliza o poder, a forza, a vontade. É a cor da palabra e é símbolo da mente creativa.
- # **Verde.** É a cor da vida mesma, do renacemento da primavera. Simboliza a esperanza e a rexeneración. Representa o crecemento, a fertilidade e a frescura.
- # **Negro.** Representa o poder, a elegancia, a formalidade, a morte e o misterio. É a cor máis enigmática e asóciase ao medo e ao descoñecido. Tamén simboliza autoridade, prestixio e seriedade.

4.3.2.2.- SENSACIÓN AUDITIVA (AUDICIÓN)

O oído é fundamental para a comunicación por medio da linguaxe. Somos moi sensibles ás variacións de sons e podemos detectar as diferenzas entre moitas voces humanas. Algunhas persoas, músicos e invidentes teñen esta capacidade especialmente desenvolvida.

Como se transforman os cambios na presión do aire (ou nas vibracións) en enerxía eléctrica aproveitable polo sistema nervioso? **O oído é a estrutura que transforma as vibracións do aire en enerxía eléctrica.** O oído pódese dividir en tres partes:

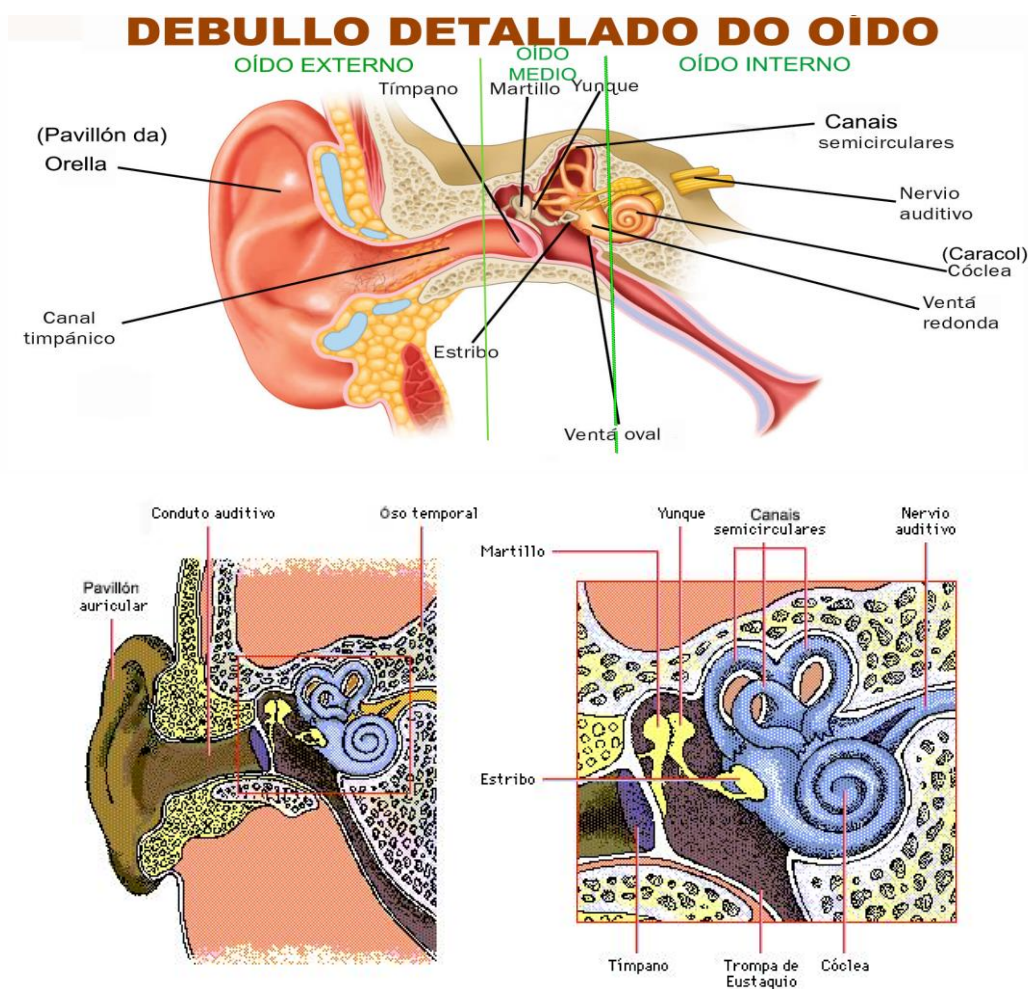
- 👂 **O oído externo.** Recompila os sons e os envía cara a unha membrana tensa chamada **tímpano**, que vibra con estas ondas.

👂 **O oído medio.** Transmite as vibracións do tímpano a través dunha cadea de tres pequenos ósos (martillo, yunque e estribo), levándoas ata un tubo en forma de caracol, no oído interno, denominado **cóclea**, que está cheo de líquido e contén células ciliares.

👂 **O estribo.** Produce desprazamentos do líquido no oído interno, os cales estimulan as terminacións nerviosas, lugar onde realmente comeza o proceso auditivo. As células nerviosas estimuladas envían o sinal polo nervio auditivo ata o lóbulo temporal do cerebro, onde o estímulo eléctrico é procesado.

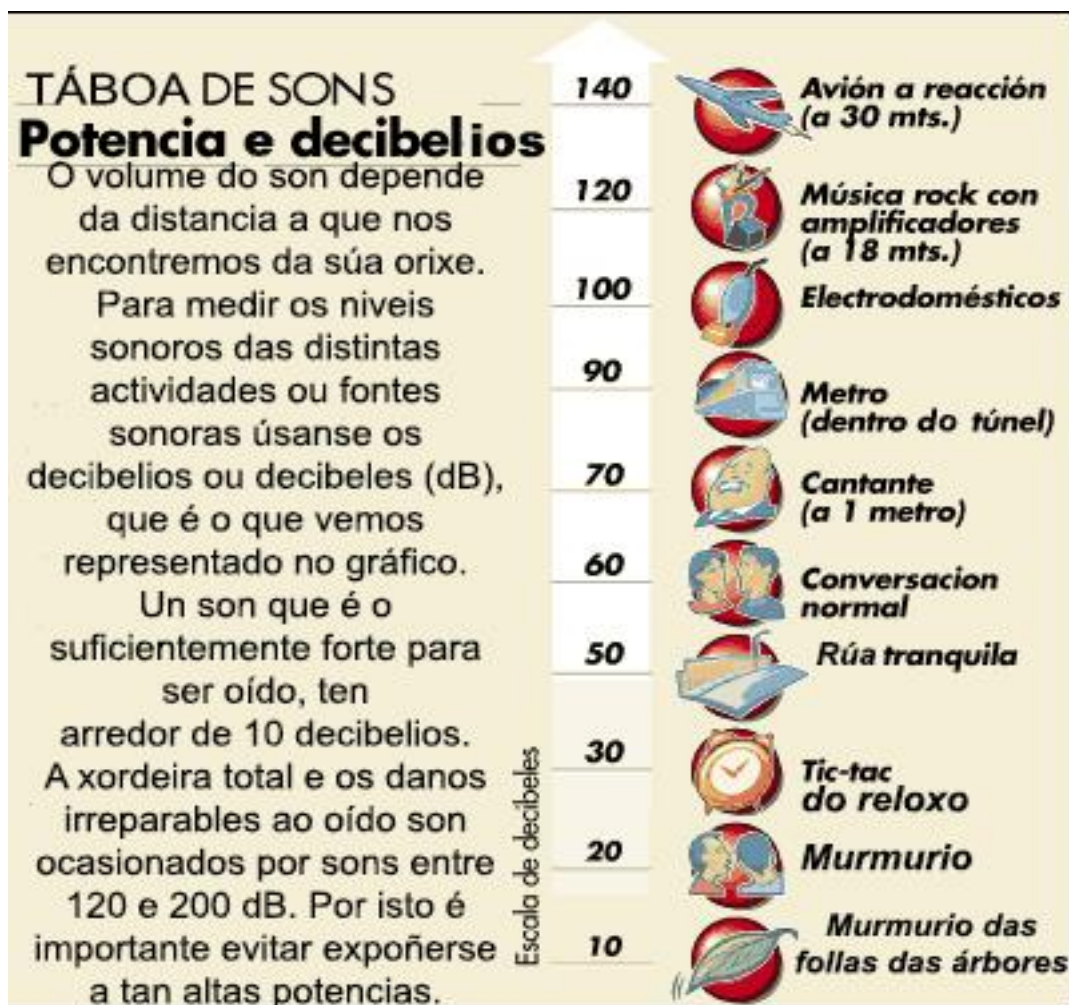
A estrutura do oído é complicada e vulnerable ao dano. Se se perfora o tímpano, ou se os pequenos ósos do oído medio perden a súa flexibilidade, a capacidade auditiva para levar as vibracións diminúe. Un audífono pode restablecer a audición ao ampliar as vibracións.

Un dos problemas da sociedade actual é o ruído, un son indesexable que pode provocar frustración e tensión, sobre todo cando é un feito imprevisto e incontrolable. A exposición continua por encima dos 85 decibelios (persoas que viven cerca dos aeroportos ou escoitan música moi alta) pode provocar a perda da capacidade auditiva.



As calidades propias do son son:

- 🔊 **Intensidade:** depende da AMPLITUDE da onda sonora. (Medida do son baseada na amplitude das ondas sonoras).
- 🔊 **Ton:** orixinado pola FRECUENCIA das ondas. (frecuencia alta ⇒ ton agudo; baixa ⇒ grave).
- 🔊 **Timbre:** depende dos SONS HARMÓNICOS que acompañan ao son principal. O timbre permite diferenciar un mesmo son emitido por un piano, un violín ou calquera outro instrumento.



MUSICOTERAPIA

«Posto que a música é a única linguaxe que posúe os atributos contraditorios de ser a un tempo intelixible e intraducible, o creador musical é un ser comparable ás deidades, e a música é o misterio supremo da ciencia humana.»

Claude Lévi-Strauss

«Non importa can lonxe miremos no pasado, sempre encontraremos a seres humanos facendo música e escoitando música. Por que respondemos a ese conxunto de sonos abstractos con emocións intensas, ás veces sentidas con gran violencia? A música é significativa, como admitirá calquera que escoite unha sinfonía, ou unha ópera de Wagner, pero que significa? E, sobre todo, como podemos comprender a linguaxe da música sen aprendela?»

Diane Ackerman: *Una historia natural de los sentidos*, Madrid, Ed. Quinteto, 2009.

1.- A música aporta beneficios psicolóxicos e contribúe ao tratamento paliativo da dor?

2.- A nosa cultura, dominada polo visual e o verbal, subestima o significado da música?

TEXTO

O son é un fenómeno mecánico que se produce cando un obxecto vibra. Estas vibracións transmítense a través do aire, a auga ou os metais producindo enerxía acústica.

Os sons distínguense entre si pola lonxitude de onda ou pola súa frecuencia (a maior lonxitude de onda hai menor frecuencia, e viceversa). Os seres humanos oen sons comprendidos entre 20 e 20.000 Hz (vibracións por segundo).

Os sons con frecuencia inferior a 20 Hz chámanse infrasonidos (por exemplo, os que orixina un terremoto), e aqueles cunha frecuencia superior a 20.000 Hz chámanse ultrasonidos (por exemplo, os que emite un morcego para localizar obstáculos durante o voo). Algúns animais oen en frecuencias moito máis baixas ou altas que nós, como os cans, que poden percibir ultrasonidos ata 40.000 Hz, e os delfins, ata 200.000 Hz.

4.3.2.3.- SENSACIÓN OLFATIVA (OLFACTO)

O olor é outro sentido químico que afecta á nosa valoración das cousas e as persoas. Os seres humanos poden ulir aquelas sustancias que conteñen moléculas susceptibles de volatizarse ou difundir partículas microscópicas no aire. Por iso **non podemos ulir a pedra, o vidro ou o aceiro, que non evaporan nada cando están a temperatura ambiente.**

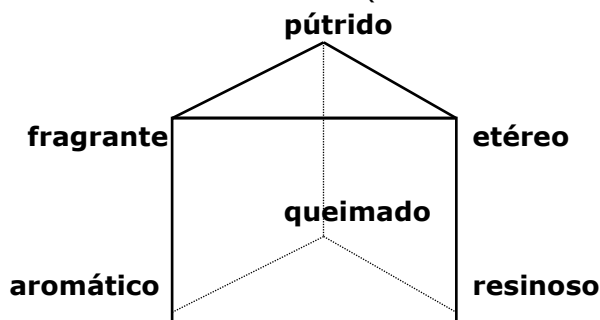
O proceso olfativo prodúcese cando as partículas olorosas entran en contacto coa nosa mucosa olfactiva a través do aire inspirado. Despois o olor pasa do bulbo olfativo ao córtex cerebral e leva a súa mensaxe ao sistema límbico.

Vivimos rodeados de olores que entran nos nosos corpos ou emanan del, sen embargo, **cando tratamos de describir un olor fáltannos as palabras.**



[Os olores son indefinidos en número. De todos os xeitos fixéronse clasificacións **moi discutibles**. As máis interesantes son:

O PRISMA DE HENNING (6 olores básicos. Da mestura saen todos os demais.)



A DIVISIÓN DE VON SKRAMLICK.- Distingue entre:

- **olores puros** (só sensación de olor):

etéreo: o limón

fragrante: a rosa

resinoso: a trementina (resina semilíquida do terebinto e outras árbores).

cadineno: o xenebreiro (arbusto de froito rosáceo e madeira encarnada e olorosa).

aromático: a canela.

pútrido: os olores fecais.

- **olores impuros** (van acompañados doutra sensación)

olor a **cloroformo**: acompañado da sensación doce.

olor a **mentol**: unido a sensación de frío.

olor a **amoníaco**: unido a sensación de dor.

olor a **vinagre**: unido a sensación de ácido.

olor a **coñac**: unido á sensación da calor.]

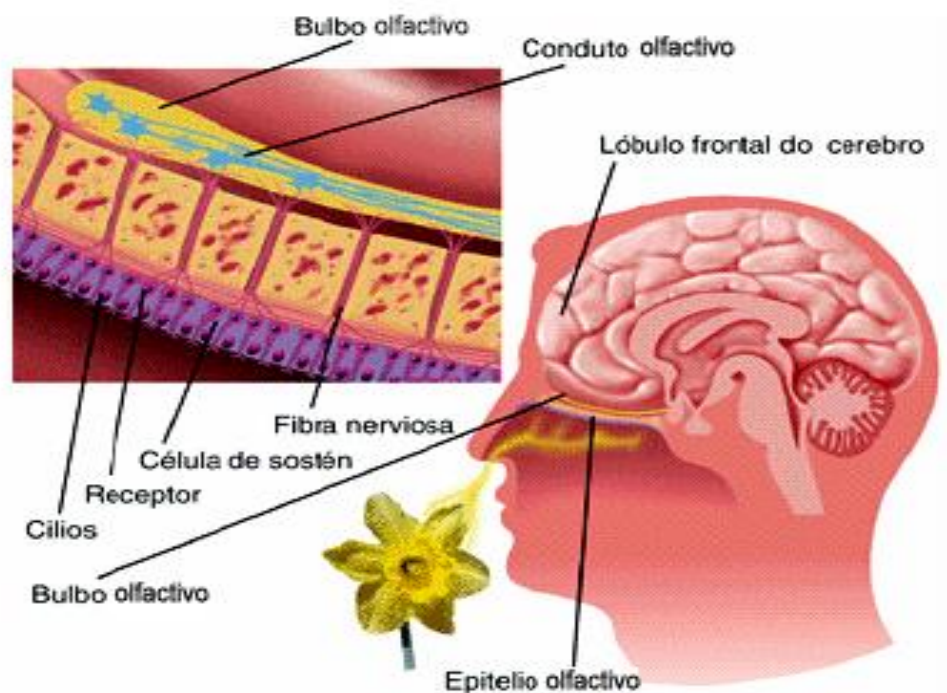
TEXTO

«Entón dedicouse ao estudo dos perfumes e os seus secretos de fabricación.

Compreendeu que non había ningún estado de ánimo que non tivese a súa contrapartida na vida sensorial, e dedicouse a descubrir as súas verdadeiras relacións, querendo pescudar por que o incenso nos volve místicos, e o ámbar

gris trastorna as paixóns, que hai nas violetas que esperta o recordo dos amores pasados, tratando de elaborar unha verdadeira psicoloxía dos perfumes, calculando as distintas influencias das raíces de aroma doce e das flores cargadas de pole perfumado, ou dos bálsamos aromáticos, e dos áloes, que se di que expulsan a melancolía da alma.»

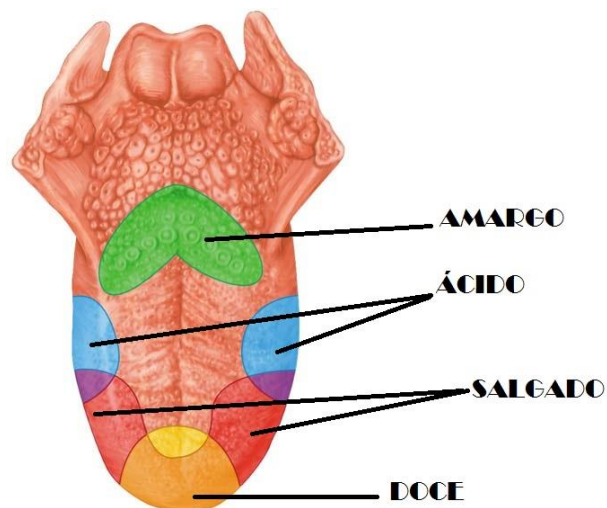
Oscar Wilde: *El retrato de Dorian Gray*, Madrid, Ed. Alianza, 2015.



4.3.2.4.- SENSACIÓN GUSTATIVA (GUSTO)

O gusto é un sentido de carácter químico que nos permite percibir moi poucos sabores. Basicamente son só catro:

- DOCE
- SALGADO
- ÁCIDO
- AMARGO.



A riqueza de gustos conséguese combinando estes catro. O órgano sensorial do gusto componse dunhas células chamadas **papilas gustativas**, que recubren a **superficie da lingua**, un dos músculos máis versátiles. As papilas teñen a capacidade de estimularse por certas sustancias químicas. Ao facelo xeran un impulso nervioso que é conducido o cerebro.

4.3.2.5.- SENSACIÓN TÁCTIL

Sensación pouco coñecida. Captamos con ela o **duro** e o **brando**, o **liso** e o **rugoso**, é dicir, o contacto dos obxectos.

Non se coñece ben o órgano receptor, aínda que parecen ser os corpúsculos de Meissner situados na epiderme e os de Vater-Pacini, situados na derme.

En xeral, **a nosa sociedade inhibe o tacto porque o asocia ao interese sexual, aínda que o afecto non é o mesmo que o sexo**. Percibimos as distintas

Corpúsculo de Vater-Pacini (Corpúsculo de Pacini)

Terminación nerviosa ou mecanoreceptor de tamaño relativamente grande e cuxa estrutura se observa como delgadas capas concéntricas de tecido conxectivo en cuxo centro hai unha terminación nerviosa.



Aparencia de "cebola"

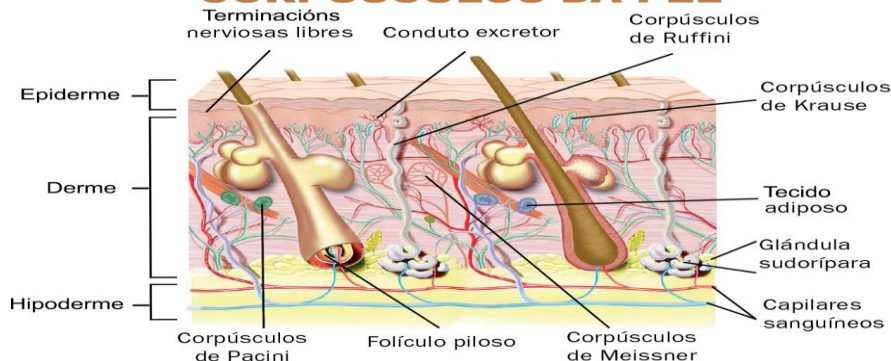
- Axón central rodeado por células de Schwann **modificadas**, que NON producen mielina.

- Nas súas "laminillas" hai **fibroblastos**

Fc: Detecta presión e vibracións.



ESQUEMA DAS PARTES E CORPÚSCULOS DA PEL



sensacións táctiles a través da **pel**. A sensibilidade da pel é moi alta en partes do corpo que exploran o mundo de maneira directa: as mans e os dedos, os labios e a lingua.

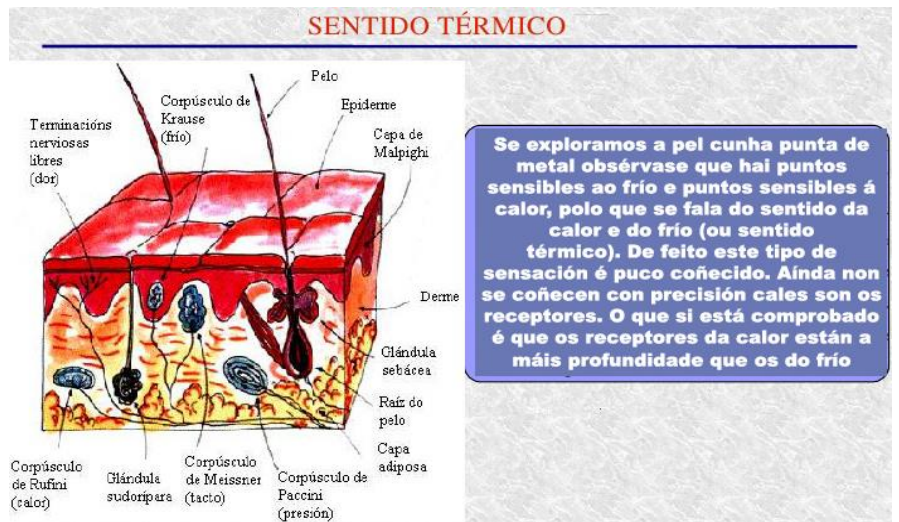
A pel consta de tres zonas: unha **externa (epiderme)**, cuxas células mortas son insensibles; outra **intermedia (capa de Malpighi)**,

formada por células fillas que suben á epiderme, substituíndo ás que morren e desprendéndose en forma de escamas e caspa; e a **máis profunda (derme)**, que ten células vivas e aloxa os corpúsculos nerviosos sensibles á calor (corpúsculos de Ruffini), ao frío (corpúsculos de Krause), ao releve e a textura (corpúsculos de Meissner), e a presión (corpúsculos de Vater-Pacini ou Pacini).

A dor percíbese polas terminacións nerviosas libres, que poden excitarse por unha ampla variedade de estímulos agudos (calor, frío, presión, etc.). Para **ser conscientes** das sensacións captadas por estes receptores a súa información debe chegar ao córtex cerebral.

4.3.2.6.- SENSACIÓN TÉRMICA

Na pel hai uns puntos sensibles á calor e uns puntos sensibles ao frío, polo que se fala do sentido da calor e do frío.



Aínda non está claro cales son os verdadeiros órganos receptores destas sensacións. As principais teorías son as de BAZETT (biopsias) e JENKINS.

O que si se comprobou é que os receptores da calor están a máis profundidade que os do frío.

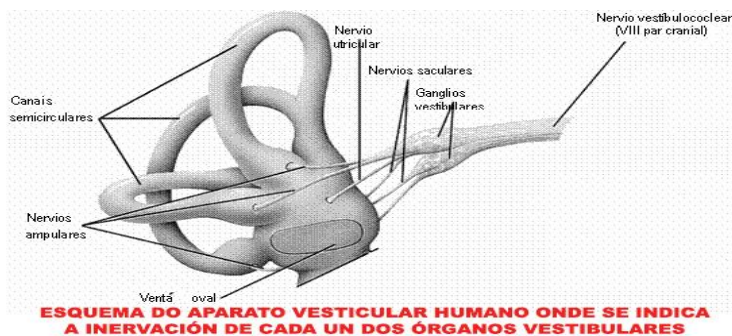
4.3.2.7.- SENSACIÓN ALXÉXICA

Mediante ela sentimos a dor. O órgano receptor semellan ser unhas terminacións libres nerviosas da "pel".

(En principio, calquera estimulación, ao alcanzar unha elevada intensidade podería producir dor).

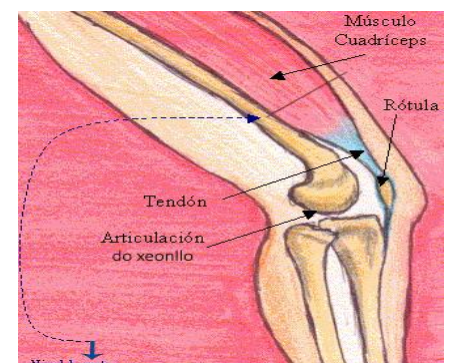
4.3.2.8.- SENTIDO DO EQUILIBRIO (VESTICULAR)

O seu órgano receptor parece que son os tres canais semicirculares e o órgano vestibular, todo isto situado dentro do **oído interno**. Os receptores estímáanse co movemento da cabeza e cos movementos de ascenso e descenso do corpo. Mediante este sentido captamos a posición do noso corpo.



4.3.2.9.- SENTIDO CINESTÉSICO

Mediante el coordinamos a actuación dos nosos músculos dun xeito automático. Os órganos receptores son unhas terminacións nerviosas situadas nos tendóns e nas xuntas articulares. Se pechamos os ollos e outra persoa nos pon os brazos en cruz, por exemplo, sabemos que os temos en cruz.



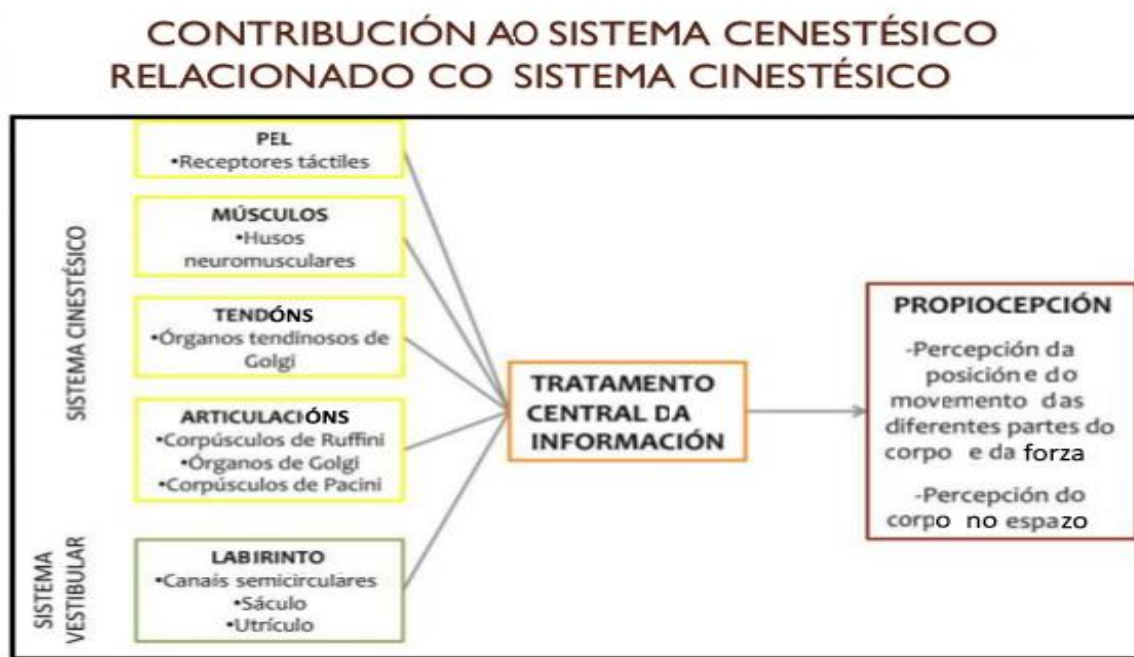
Anomalía deste sentido ⇒ ARRITMIA: falta de coordinación nos movementos.

4.3.2.10.- SENTIDO CENESTÉSICO

É o sentido da percepción do propio corpo: movemento muscular, posición, peso, equilibrio, tacto, etc. É dicir, o entrelazamento das modalidades sensoriais (sentidos internos)

Sería o **conxunto de sensacións internas do organismo que permiten ter conciencia da existencia, do estado e funcionamento do propio corpo.**

Grazas a el coñecemos o estado xeral do noso organismo: sensación de fame, sede, saúde, etc. Pode que influía moito o HIPOTÁLAMO.



4.4.- OS LIMIARES SENSORIAIS

Só é estímulo aquel factor que ten capacidade para producir a excitación dun órgano sensorial.

Esta capacidade depende dunhas características cuantitativas. Segundo estas características temos os chamados limiares.

A sensación require que os estímulos sexan captados polos receptores. O nivel de intensidade dun estímulo denomínase **limiar** ("umbral" en castelán). A nosa capacidade de recibir estímulos é limitada, non podemos ver a luz infravermella nin oír os ultrasonidos.

Cal é a luz máis tenue ou o son con menor volume que podemos captar? A **psicofísica** estuda a relación que existe entre a natureza física dun estímulo e as respostas sensoriais que produce en cada persoa. Mide a nosa sensibilidade aos estímulos e pretende establecer relacións entre o mundo físico e o psicolóxico. A nosa capacidade sensitiva ten diferentes limiares, que son «as marxes da nosa sensación».

Q A. Limiar absoluto

É a **cantidade mínima de estímulo que necesitamos para «darnos conta» de algo** (limiar inferior ou mínimo) e tamén a **cantidade máxima de estímulo que podemos recibir** (é dicir, o límite superior por encima do cal no podemos ter máis sensacións: limiar máximo).

Para os investigadores de detección de sinais non existen limiares absolutos. **Detectar un sinal depende non só da intensidade do estímulo, senón tamén do estado psicolóxico do individuo (experiencia, fatiga, motivación).** Un sentinela non se comporta igual en tempos de guerra ou de paz, unha nai pode oír o débil pranto do seu fillo recién nacido e non escoitar o ruído estridente dun veciño.

Comprender como distintos individuos reaccionan de forma diferente a idénticos estímulos, ou por que a reacción dunha persoa varía segundo as circunstancias, ten enorme interese, igual que as manchas dunha radiografía para os médicos que queren detectar se esas manchas indican cancro ou un tumor benigno.

Q A1. Limiar mínimo

É a menor cantidade de estímulo necesaria para provocar unha sensación consciente. (p. ex.: menos de 16 vibracións sonoras p/s non son perceptibles para o ser humano; p. ex.: non é perceptible unha lonxitude de onda de cor violeta de 380 ou menos milimicras).

- Limiares mínimos do ser humano segundo Eugene Galanter (Psicofísico actual):

Vista: Nunha noite escura é posible ver a chama dunha vela a máis de 45 Km de distancia.

Oído: Cun silencio axeitado (habitación silenciosa) o tictac dun reloxo de pulseira pode oírse a máis de seis metros de distancia.

Gusto: É posible detectar o sabor do azucre tras disolver unha culleriña deste en sete litros e medio de auga.

Olfacto: É posible detectar o olor dunha pinga de perfume nun apartamento de tres habitacións.

Tacto: Pódese sentir a á dunha abella que nos roza sobre a meixela cando cae desde 1 cm. de distancia.

Q A.2. Limiar máximo

É aquela intensidade de estímulo máis alá da cal non percibimos sensación.



(P. ex.: a partir de 20.000 vibracións sonoras p/s xa non oímos ou en todo caso, sentimos dor; p. ex.: máis alá de 780 milimicras de lonxitude de onda de cor vermella a percepción sería invisible.)

Resulta interesante destacar o caso das “bolboretas nocturnas”. Estas bolboretas son capaces de captar sons de elevada frecuencia porque a selección natural fixo que sobreviviran as bolboretas dotadas con este equipo sensorial, xa que, grazas a el, poden escapar aos morcegos que lanzan berros agudísimos para detectar coa súa especie de “radar” os obstáculos, neste caso, os posibles obxectos alimenticios.)

Q B. Limiar diferencial

É a diferenza de intensidade do estímulo necesaria para notar un incremento o unha diminución ante un estímulo. Podemos detectar cambios moi pequenos na temperatura e na altura tonal dos sons (habilidade de quen afinan instrumentos musicais), pero somos menos sensibles nos olores

ou os cambios de volume. Canto máis pequeno sexa o cambio que podemos detectar, maior é a nosa sensibilidade.

É dicir, é aquela cantidade de estímulo necesaria para que o suxeito experimente unha VARIACIÓN na súa sensación. (Xa dixemos que estes limiares non son iguais en todos os seres humanos. Ex.: soldados nas trincheiras da 1ª Guerra Mundial ⇒ non escoitaban as bombas e si escoitaban a voz do oficial).

O limiar diferencial é o máis interesante dos limiares.

A determinación deste limiar fíxose por diversos procedementos:

1º Procedemento: Método das pequenas diferencias perceptibles.-

Consiste en:

a) Vaise aumentando progresivamente o estímulo ata que o suxeito ten un aumento de sensación: á cantidade aumentada chamámoslle n .

b) Logo disminuimos o estímulo ata que o suxeito experimente diminución de sensación (á cantidade diminuída chamámoslle n')

Limiar Diferencial = media aritmética das dúas cantidades, é dicir:

$$\frac{n + n'}{2}$$

Pero os filósofos e psicólogos tentaron conseguir **unha lei realmente precisa** que regulase o limiar diferencial para cada tipo de sensación, xa que esta do primeiro método non o era.

2º Procedemento: Procedemento de **Weber**.-

Weber, no século XIX, observou que para notar un cambio na sensación é necesario un aumento determinado na magnitude do estímulo. A cantidade aumentada garda unha PROPORCIÓN CONSTANTE.

De aquí sacou a fórmula:

$$L.D. = \frac{\Delta M}{M} = K$$

L.D. = Limiar Diferencial.

ΔM = Incremento da magnitude necesario para unha diferenza.

M = Magnitude do estímulo.

K = CONSTANTE DE Weber.

Tampouco esta fórmula resultou plenamente convincente e chegouse a unha terceira posibilidade.

3º Procedemento: Procedemento de **FECHNER**.-

Con posterioridade a Weber, Fechner quixo dar unha formulación aínda máis precisa. Chegou á conclusión de que todos os limiares diferencias eran subxectivamente equivalentes.

A súa fórmula:

$$S = K \cdot \log E$$

A intensidade da sensación é proporcional ao logaritmo do estímulo multiplicado por unha constante (K de Weber).

4.5.- A PERCEPCIÓN

Parece ser que o suxeito consegue estruturar a información sensorial nun proceso activo e creador que vai máis alá das sensacións.

Podemos dicir entón que **a percepción consiste na estruturación dos datos sensoriais mediante a que o suxeito realiza unha síntese creadora e captadora dos obxectos.**



Como percibimos os obxectos físicos e interpretamos os acontecementos ambientais? A psicoloxía da percepción investiga como a enerxía física captada polos receptores sensoriais se transforma no recoñecemento de formas e obxectos reais. A investigación actual mostra que non percibimos o mundo tal e como é, de forma simple e automática, senón que o construímos mediante os procesos sensoriais, perceptivos e atencionais.

4.5.1.- FASES DA PERCEPCIÓN

Existen catro fases perceptivas: detección, transdución, transmisión e procesamento da información.

E DETECCIÓN. Cada sentido dispón dos seus receptores, grupos de células sensibles a un tipo específico de enerxía. As células do ollo son sensibles á enerxía electromagnética; as células do oído responden ás vibracións do aire, e un grupo de células do oído interno detecta os cambios de movemento e a gravidade, e nos mantén en equilibrio (sentido vestibular).

E TRANSDUCIÓN (CONVERSIÓN). Parte do noso talento natural depende da capacidade do corpo para converter un tipo de enerxía noutro. Os receptores converten a enerxía do estímulo en mensaxes nerviosas. Cando falamos con alguén por teléfono, o micrófono converte os sinais sonoros en eléctricos. De forma similar, os nosos sentidos converten a enerxía electromagnética (a luz) ou as ondas do medio físico (sons) en sinais electroquímicos que circulan polo noso sistema nervioso.

E TRANSMISIÓN. Cando a enerxía electroquímica ten a suficiente intensidade, desencadea impulsos nerviosos que transmiten a información codificada, sobre as características do estímulo, cara a diferentes zonas do cerebro.

E PROCESAMENTO DA INFORMACIÓN. Os nosos órganos sensoriais detectan enerxía e a codifican en sinais nerviosos, pero é o cerebro o que organiza e interpreta (procesamento) a información en forma de experiencias conscientes.

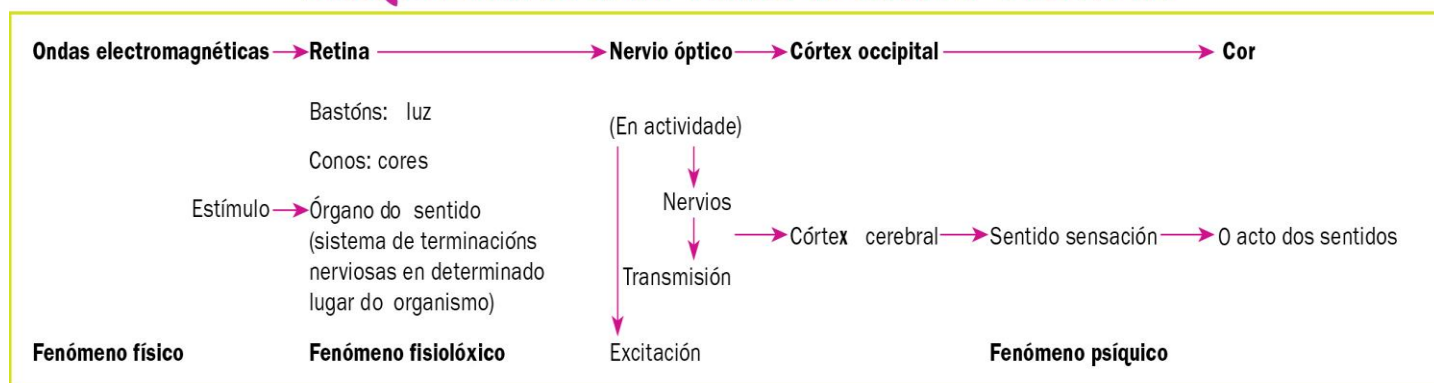
Sintetizando, sería algo semellante a isto:

- 1) **Fase física:** emisión dun estímulo, ben do mundo exterior ou do noso organismo. (DETECCIÓN)
- 2) **Fase fisiolóxica:** alteración que produce o estímulo nun dos nosos sentidos e os posteriores fenómenos neurofisiolóxicos que provoca. (TRANSDUCCIÓN (CONVERSIÓN) E TRANSMISIÓN)
- 3) **Fase psíquica:** coñecemento da calidade sentida: cor, olor, audición... (PROCESAMENTO DA INFORMACIÓN)

Exemplo de percepción visual:

Un estímulo físico procedente do mundo externo, ondas electromagnéticas, impresiona a retina, terminacións anteriores do nervio óptico, mediante o cal se transmite ao córtex occipital do cerebro, onde é proxectado e elaborado e no que se obtén a visión. **É un proceso complexo no que se produce a transformación do físico, a través do fisiolóxico, en psíquico.** Así, os estímulos son vividos como captación consciente de cores, sons, sabores, etc.

ESQUEMA DA PERCEPCIÓN VISUAL



EXERCICIO

O proceso perceptivo podería compararse cunha asemblea da ONU na cal o presidente de China fala desde o estrado en chino mandarín, os tradutores simultáneos escóitano desde as súas cabinas e vano traducindo sobre a marcha ao español (por exemplo). Mentres, o representante español nesa asemblea escoita a través do seu micrófono ese contido na súa lingua materna para pensalo e tomar unha decisión sobre que debería responder. Cada uno deses momentos correspóndense cunha fase do proceso perceptivo. Trata de relacionalos:

O presidente de China comeza o seu discurso.	Transdución.
O intérprete escoita desde a súa cabina o discurso en chino.	Transmisión.
A voz do intérprete vai desde o micrófono ao auricular.	Procesamento da información.
O representante español pensa unha resposta.	Detección.

4.5.2.- TEORÍAS DA PERCEPCIÓN

Como percibimos?

O estudo da organización perceptiva consiste en descubrir que factores permiten que as sensacións aparezan como totalidades unitarias e coherentes na nosa experiencia.

TEORÍAS DA PERCEPCIÓN

Na análise da percepción humana podemos destacar tres perspectivas: a **teoría asociacionista**, a **escola da Gestalt** e a **teoría cognitiva**.

❑ A. A TEORÍA ASOCIACIONISTA

Teoría de orixe empirista que defende que a percepción non é máis que un agregado de elementos sensoriais que proveñen do exterior e de certos datos postos polo suxeito e adquiridos en experiencias anteriores. A PERCEPCIÓN RESULTARÁ SER A SÍNTESE ENTRE SENSACIÓNS PRESENTES, ACTUAIS, E OS CONTIDOS QUE O INDIVIDUO ASOCIA ÁS MESMAS A TRAVÉS DAS SÚAS EXPERIENCIAS PASADAS.

SENSACIÓNS PRESENTES + CONTIDOS ASOCIADOS (MEMORIA) = PERCEPCIÓNS.

A percepción, por tanto, será unha síntese, **non será algo simple**. A **asociación non é activa por parte do suxeito**, as sensacións asóciase entre si dun **modo** que podemos considerar *mecánico*. Un importante representante desta postura é **Wundt**.

Wilhelm Wundt consideraba que a percepción era un «mosaico de sensacións». **Sen embargo, a percepción é un todo máis complexo que a suma dos seus compoñentes. Percibir é dotar de sentido a un feito ou acontecemento.**

SE OBSERVAMOS UN ACCIDENTE ENTRE DOUS COCHES POR UN ADIANTAMENTO INDEBIDO, UNS VALORARÁN A IMPRUDENCIA DO CONDUTOR, OUTROS, A SÚA FALTA DE RESPECTO AO CÓDIGO DE CIRCULACIÓN, OUTROS, O DANO CAUSADO A TERCEIRAS PERSOAS, ETC.; PERO NINGÚN SE LIMITARÁ A «VER» OLORES, RUÍDOS, FUMES. SE A PERCEPCIÓN FOSE UNHA SUMA DE SENSACIÓNS, NON TERÍAN IMPORTANCIA AS VALORACIÓNS MORAIS E LEGAIS QUE TEMOS CITADO.

❑ B. A ESCOLA DA FORMA (GESTALT)

Nace a finais do século XIX en oposición ao asociacionismo. Os seus impulsores e creadores son **Max Wertheimer** e **Wolfgang Köhler**.

PRINCIPIOS BÁSICOS

- ❶ O home non percibe partes que sumadas dan un todo senón que lle é máis fácil captar totalidades estruturadas.
- ❶ A persoa **non é un receptor pasivo** de estímulos visuais: aporta o seus **propios elementos organizativos** para concretar o estímulo.

① **A percepción non é un acto universal e común a todos: depende do contexto e da experiencia previa do suxeito.**

Os psicólogos da Gestalt, Max Wertheimer e Wolfgang Köhler, rexeitan así a crenza do sentido común: «vemos o mundo tal e como é» e defenden **a natureza «holística» do proceso perceptivo, resumido no aforismo «o todo é maior que a suma das partes» (unha melodía é algo máis que a suma de notas musicais).**

Segundo os psicólogos da Gestalt, as persoas organizan os estímulos sensoriais que chegan á mente a través dos sentidos en experiencias significativas. O coñecemento e a experiencia son importantes para a percepción porque axudan a dar sentido á información sensorial.

Como se organizan as sensacións en percepcións significativas? Os psicólogos da Gestalt investigaron a separación figura-fondo e as leis de agrupación de estímulos: proximidade, semellanza, continuidade de dirección, contraste e peche.

Poderíamos dividir en dous apartados todas estas investigacións:

1.- PRINCIPIO DE RECOÑECIMIENTO	- A) RELACIÓN FIGURA - FONDO
	- B) LEI DE PREGNANCIA OU DE BOA FORMA
2.- PRINCIPIO DE AGRUPAMENTO	- A) LEI DE PROXIMIDADE
	- B) LEI DE SEMELLANZA
	- C) LEI DE CONTINUIDADE
	- D) LEI DO CONTRASTE
	- E) LEI DE PECHE

1.- PRINCIPIO DE RECOÑECIMIENTO

A) RELACIÓN FIGURA – FONDO

FIGURA E FONDO

A organización máis simple é o agrupamento dalgunhas sensacións nun obxecto ou figura que resalta sobre un fondo; por exemplo, a nube sobre o ceo ou unha melodía sobre o ruído. **É probable que a organización figura-fondo sexa innata, porque é a primeira capacidade perceptiva que aparece despois de que recuperan a vista os pacientes con cataratas.**

A percepción máis simple, polo tanto, é a dunha figura sobre un fondo. Tanto unha coma outro teñen unhas características sinaladas xa por RUBIN en 1.921.

Características figura e fondo.

As da figura son:

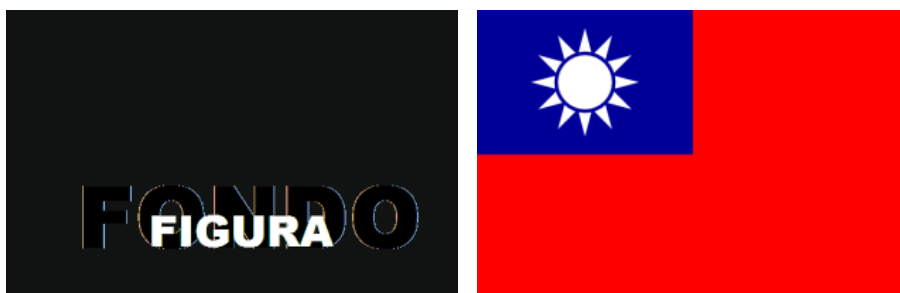
- Posúe unha forma precisa, cos seus caracteres, contornos e límites ben deliñados e definidos.
- Percíbese máis próxima ao suxeito co fondo.
- Ten unha maior estruturación e unha estrutura perfectamente captada. Queda pechada sobre si mesma.
- O seu tamaño é menor co do fondo, no que queda encadrada ou envolta.

As propiedades do fondo son opostas á figura (carece de contornos precisos, parece máis uniforme e carente de estrutura, superficie maior e percíbese como estendido tras a figura).

Principios explicativos de por que a figura se capta como figura e o fondo como fondo e non á inversa.

Estes principios son os seguintes:

- Principio do tamaño.- A superficie máis pequena constrúese coma figura e a maior coma fondo.
- Principio da simplicidade.- A percepción da figura e do fondo realízase sempre de maneira que resulte o máis sinxela posible.
- Principio do envolvente e do envolto.- A superficie envolvente cáptase coma fondo e a envolta coma figura.



A bandeira de Taiwán é exemplo de principio de recoñecemento: figura-fondo. Fondo vermello, azul ou branco.

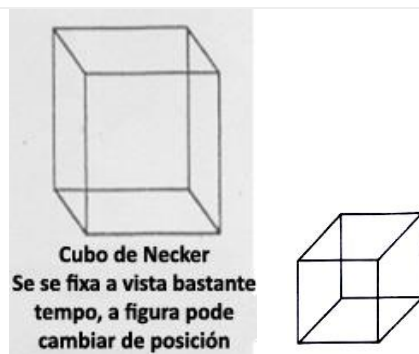
- Principio da reversibilidade.- En ocasións a percepción figura-fondo é reversible: o que era fondo pasa a ser figura e o que era figura pasa a ser fondo. Estas figuras mostran que a representación da realidade esta dirixida polo suxeito, a lo menos en parte: depende de como separemos os elementos da imaxe para recoñecer unha cousa ou outra.



Copa de Rubin. O debullo presenta un caso de alternancia de figura e fondo: ás veces percíbese unha copa branca sobre un fondo negro, outras veces percibimos dous rostros enfrontados sobre un fondo branco. É dicir, a representación da realidade está dirixida polo suxeito.



Esta figura ambigua pode interpretarse como unha xove coa cara volta cara a atrás ou como unha anciá de perfil. O acto perceptivo depende do estímulo e do suxeito que percibe



O CUBO DE NECKER é a figura reversible máis coñecida. Esta figura, de aparencia plana, pódese interpretar como a representación dun cubo, pero de dúas maneiras diferentes (cada unha das caras que manteñen a súa forma cadrada na representación pode verse en primeiro plano).



Os seguros Pelayo lanzaron en 2004 unha campaña na que utilizaban imaxes con máis dunha lectura (outra era a obra "Liar" de Paul Agule) para remarcar que, no tema dos seguros, "hai cousas que non admiten dous puntos vista".



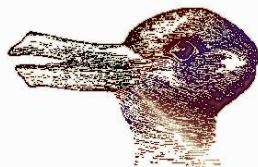
Indio ou esquimó?



Un saxofonista ou unha cara?



Que ves?

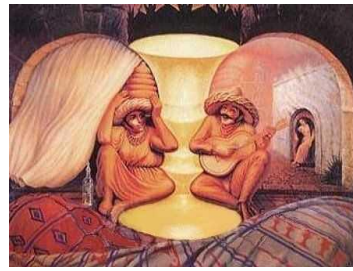


Pato ou coello? Esta é a versión máis famosa da ilusión do pato e o coello realizada por JATROW e que apareceu por primeira vez nunha revista de humor alemá.



Que ves?

Traballo de G.H.Fischer no que un rostro esconde a figura completa dunha muller (o pelo de ambos é o mesmo pero o nariz do rostro é o brazo da muller, que se encontra sentada e agochada).



Que ves?



Figura – Fondo

1.- PRINCIPIO DE RECOÑECIMIENTO

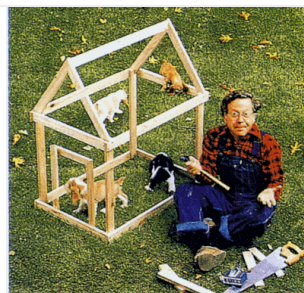
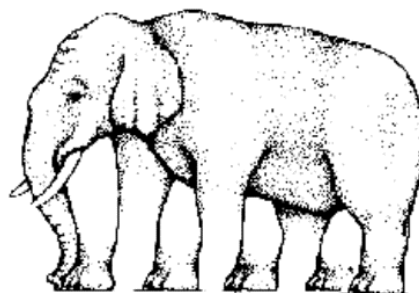
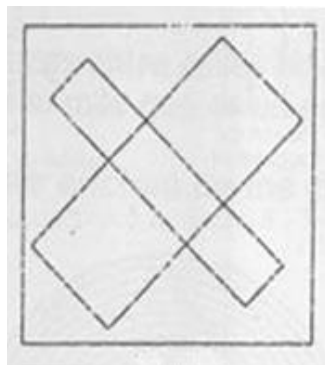
B) LEI DE PREGNANCIA OU DE BOA FORMA

A figura impoñe –xeralmente- por si mesma seguindo a lei de pregnancia ou de boa forma, que se caracteriza por:

- ☒ A percepción realízase no sentido da figura mellor.
- ☒ A máis sinxela.
- ☒ A que supón un menor gasto de enerxía para o suxeito.

Ou sexa, o que nos di esta lei é que a percepción se realiza no sentido da figura mellor, máis sinxela.

Co **menor gasto de enerxía: “principio de economía da información”** (Unido ao de simplicidade)



Existen figuras como os círculos, os cadrados ou as estrelas, ás que tendemos a dar máis importancia perceptiva que aos elementos illados.

Todo dependerá da nosa experiencia previa e do contexto.

Esta lei implica ás leis que veremos a continuación. A lei de figura e fondo e a lei de pregnancia ou de boa forma son **leis xerais**. As leis que veremos despois son **máis específicas e intentan explicar como se organiza esa "boa forma"**.

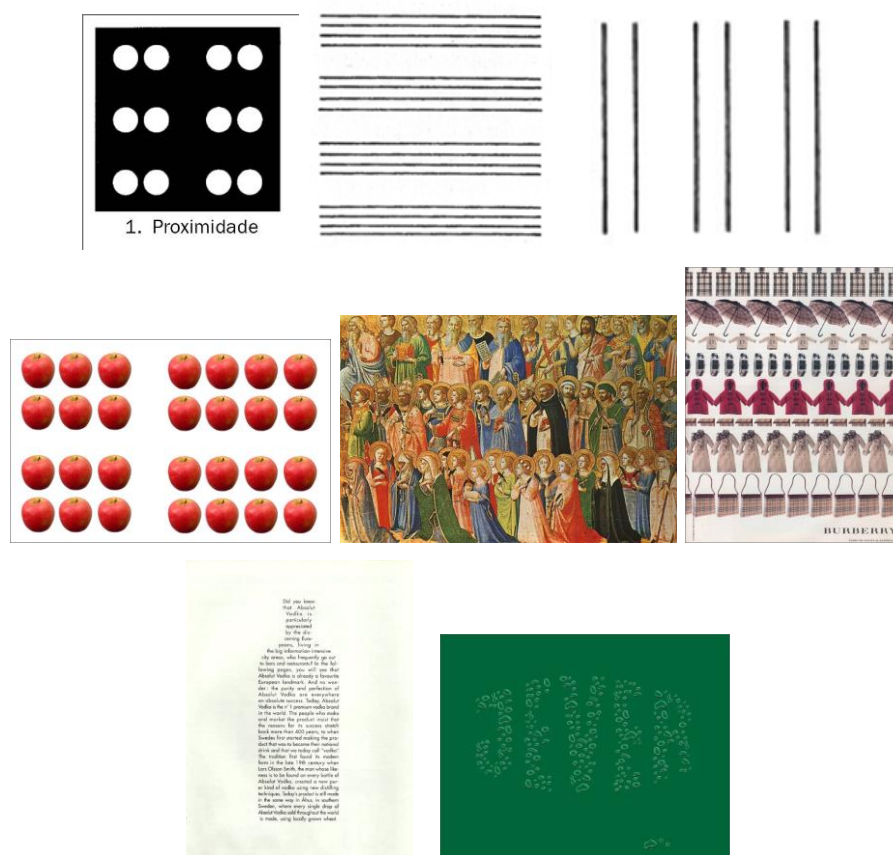
2.- LEIS DA ORGANIZACIÓN PERCEPTIVA

Max Wertheimer (1923) formulou os principios da organización perceptual ou **leis da Gestalt**. Estas leis son modos constantes de agrupar os estímulos perceptivos, de crear estímulos que sexan estables, sinxelos e consistentes, e a forma na que dispoñemos os estímulos pequenos para organizar unha figura.

Esta tendencia recóllese na lei que acabamos de ver, a chamada lei de pregnancia ou de boa forma: a percepción realízase no sentido da figura mellor, máis sinxela, cunha estruturación que exixa do suxeito o menor gasto de enerxía.

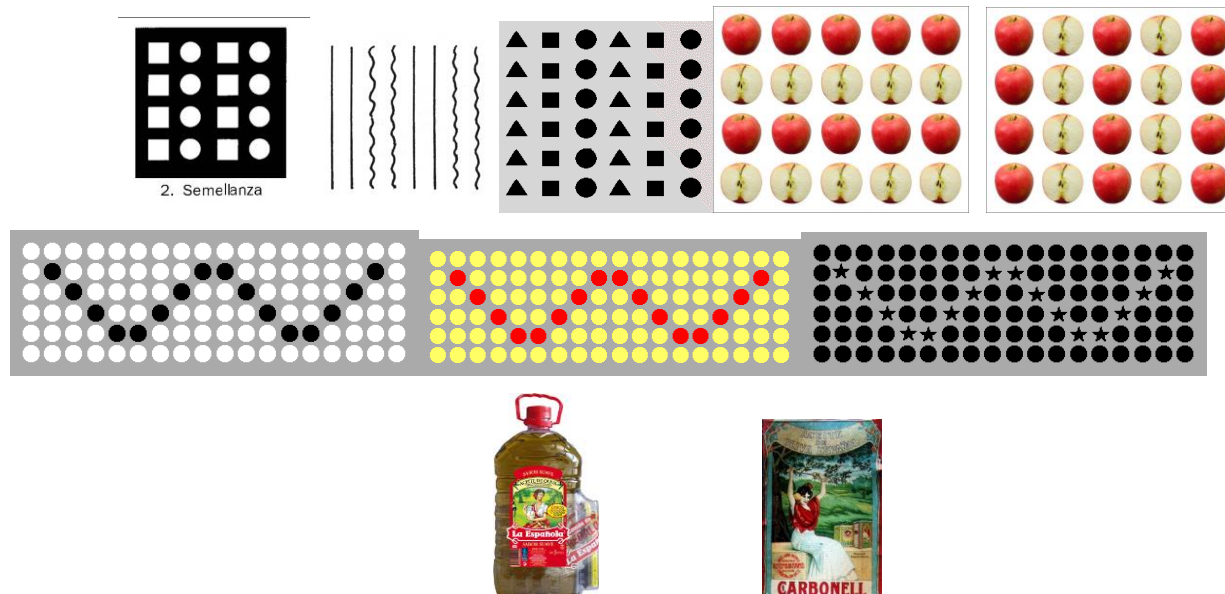
As leis gestálticas máis importantes son:

1. **LEI DE PROXIMIDADE.** Os estímulos que están próximos tenden a agruparse, é dicir, **os obxectos próximos entre si tendemos a percibilos formando unha mesma figura ou grupo**. O debullo 1 pode verse como filas horizontais ou como columnas verticais, porque os círculos están colocados de forma similar en ambas direccións. Por exemplo: se tres persoas se encontran cerca entre si e unha cuarta permanece a tres metros de distancia, veremos ás primeiras como a un grupo e á persoa distante como a un estraño.

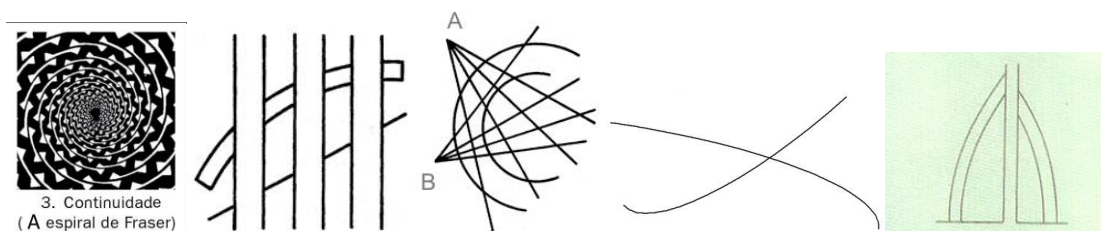


2. **LEI DE SEMELLANZA.** Os estímulos parecidos en tamaño, forma ou cor tenden a ser agrupados. Na figura 2 vemos columnas verticais e non liñas horizontais. Exemplo: imaxina aos membros de

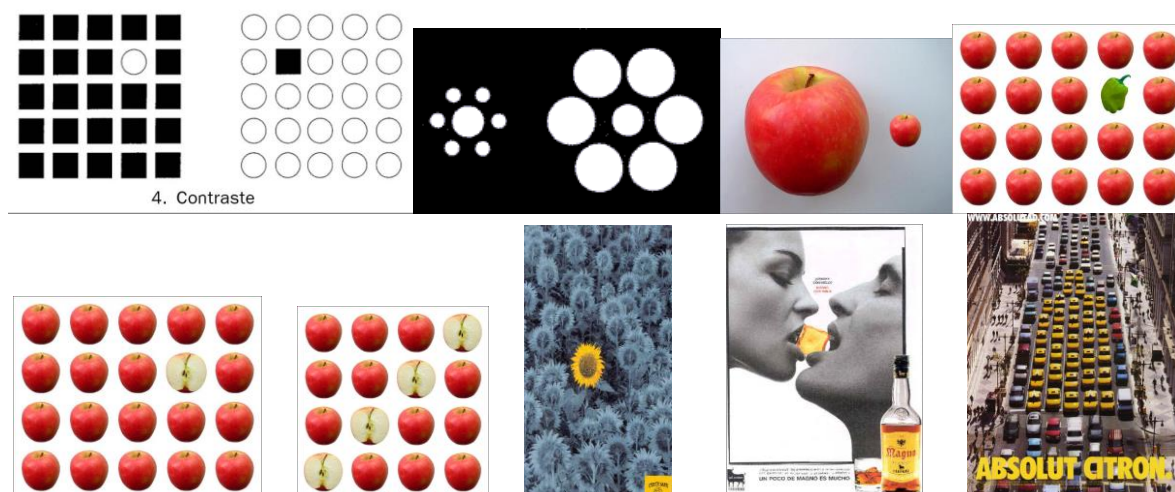
dúas bandas de música que van tocando durante unha festa. Se os uniformes son de diferentes cores, veremos as bandas como grupos separados, non como un so grupo.



3. **LEI DA CONTINUIDADE.** É a tendencia a percibir unidos os estímulos que teñen unha continuidade. É dicir, os obxectos que aparecen nunha sucesión de continuidade tenden a ser integrados nunha mesma figura. A espiral de Fraser é unha das ilusións ópticas máis sorprendentes: o engano lógrase por medio dunha serie de círculos concéntricos que observamos seguindo o trazo co dedo.



4. **LEI DE CONTRASTE.** A percepción dun elemento está influída pola relación que ten con outros elementos do conxunto. Por que na figura 4, o punto ou o cadrado se constitúen en figura e o resto en fondo?



5. **LEI DE PECHE OU CLAUSURA.** É a tendencia a percibir os obxectos como entidades totais, aínda que algunhas partes poidan faltar ou estar ocultas. Algunhas figuras (o can dálmata) revelan a nosa tendencia a integrar formas, incluso con indicios mínimos, para que teñan unha forma global consistente. Ou sexa, na percepción tendemos a pechar a figura, a completar aquela figura que parece incompleta.



❑ C. A TEORÍA COGNITIVA

A psicoloxía cognitiva investiga como as persoas procesan a información e se representan o mundo, e como ditas representacións determinan a súa conduta.

Se establecemos unha analoxía entre a persoa e un ordenador, observamos que a máquina recibe información externa pero dispón dun programa, instrucións para tratar os datos. De forma similar, o suxeito dispón de **esquemas cognitivos** para poder interpretar a información que recibe do mundo.

A **sensación** consiste en detectar algo sen saber que é (compilación da información), mentres que a **percepción** é recoñecer un obxecto ou feito específico (interpretación da información). **Desde o punto de vista cognitivo, a experiencia sensorial corresponde á recollida de información, e a percepción relaciónase coa interpretación de dita información.**

Agora ben, na percepción humana **inflúen aspectos complexos como as expectativas** (tendemos a ver o que esperamos), **os valores** (se non o vexo, non o creo), as **metas** ou os **esquemas cognitivos**.

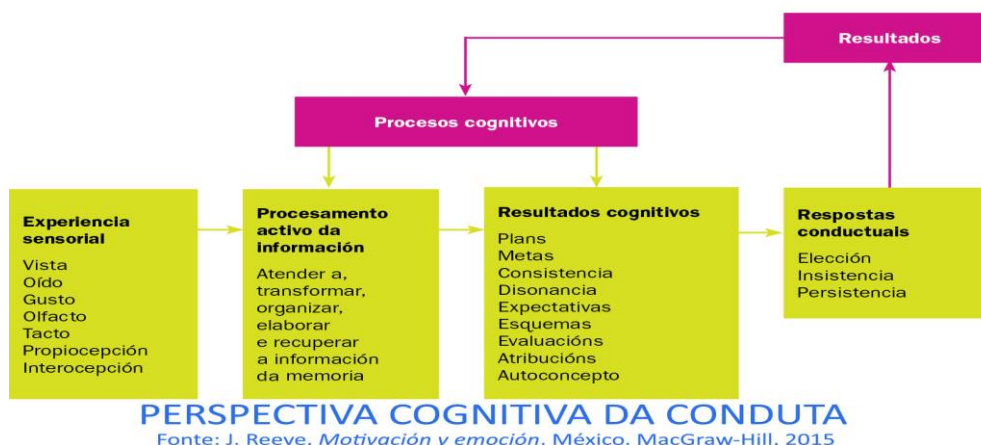
Un esquema cognitivo é un conxunto organizado de datos ou coñecementos almacenados na memoria, que serve para interpretar a realidade e no que se integran as nosas experiencias e coñecementos.

Por exemplo, o esquema *estudar* inclúe toda unha secuencia de personaxes (catedráticos, profesores, alumnos), obxectos (pantallas dixitais, ordenadores, mapas), accións (ir á biblioteca, facer un traballo) e metas (lograr que os alumnos aprendan, etc.).

Os esquemas non só guían os procesos perceptivos habituais, senón tamén a comprensión de **expresións simbólicas**. Están ligados ao modo en que a memoria recupera a información e, por isto, permiten establecer metas (planificar a acción).

A percepción pode concibirse como unha operación de varios niveis. O nivel máis simple consta de procesos automáticos: detección de características visuais elementais (cores, liñas, ángulos, texturas). Pero nun nivel superior, ao agrupar as características, para configurar obxectos e escenas requírese a intervención de esquemas interpretativos.

En xeral, podemos afirmar que os suxeitos van construíndo estruturas de coñecemento (esquemas) durante o seu desenvolvemento cognitivo, de forma que, co tempo, estes esquemas guiarán a súa capacidade perceptiva de maneira máis automática.



4.5.3.- FACTORES DA PERCEPCIÓN

Para comprender a percepción debemos recoñecer as ensinanzas da psicoloxía da Gestalt, que nos explica como procedemos na configuración dos obxectos, e as aportacións da psicoloxía cognitiva, que nos indica como interveñen os factores subxectivos e culturais. Hai varios factores externos e internos que inflúen na nosa percepción.

C FACTORES EXTERNOS. Diferentes características dos estímulos condicionan a nosa capacidade perceptiva:

- **Intensidade.** Calquera modificación estimular adoita chamar a nosa atención, fixémonos máis nunha forte explosión que nun ruído leve.
- **Repetición.** Ten gran importancia na propaganda comercial, de aí a repetición de moitos anuncios nos medios audiovisuais.
- **Tamaño.** Os obxectos grandes atraerán a nosa atención con maior probabilidade que os obxectos pequenos.
- **Novidade.** A percepción de obxectos ou sucesos non habituais fíxase con maior facilidade.

Z FACTORES INTERNOS. Tamén existen características individuais que interveñen na percepción. Entre outras destacan:

- **Atención.** Non podemos percibir todo canto sucede ao noso arredor, só captamos un número limitado de estímulos, porque a atención é selectiva. Cando percibimos un cadro no museo, cada un o percibe de distinta maneira.
- **Motivos.** Os motivos fan que a percepción sexa selectiva; por exemplo, «cada un conta a festa (a feira) segundo lle foi nela».
- **Intereses e valores.** Atendemos os aspectos da realidade que nos interesan. Nun parque natural un pintor e un botánico percibirán cousas moi diferentes.

- **Características do observador.** Os desexos e as actitudes, a personalidade e a situación afectiva do observador inflúen na percepción.
- **A cultura.** Exerce un papel fundamental na percepción; ensináronnos a percibir, e esta aprendizaxe condicionará a nosa perspectiva.



René Magritte: *El falso espejo*, 1928. Para Magritte, o ollo é a parte fundamental do corpo interno co mundo exterior.



espejo, 1928. Para Magritte, o ollo é a humano, pois une o noso mundo

Mauritius C. Escher: Sueño, 1935. Nesta litografía vemos a un bispo durmindo debaixo dunha arcada. Unha mantis relixiosa está pousada sobre o seu peito. Sen embargo, o mundo do bispo de mármore e o do insecto son radicalmente distintos. Escher intenta xuntar mundos heteroxéneos, facer que se compenetren e coexistan.

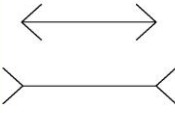
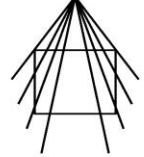
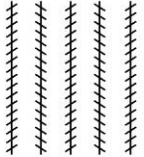
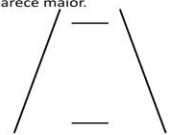
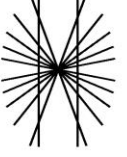
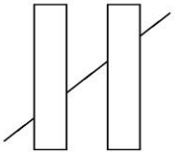
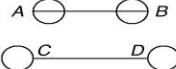
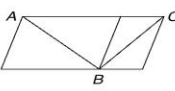
4.6.- AS ILUSIÓNS ÓPTICAS

As ilusiós ópticas constitúen un dos temas máis fascinantes da psicoloxía da percepción. Cando analizamos estas ilusiones comprobamos con que facilidade os nosos sentidos nos enganan. **As ilusiós son discrepancias entre o que percibimos e a realidade obxectiva;** as figuras e imaxes sofren distorsións dalgunha característica, pero non corresponden a deformacións reais.

As ilusiós encóntranse entre as nosas percepcións cotiás: por exemplo, cando camiñamos xunto ás vías dun tren e miramos ao lonxe parece que as vías se xuntan, ou cando unha figura vertical nos parece máis longa que outra horizontal da mesma lonxitude.

A análise das ilusiós ópticas ou distorsións perceptivas serve para coñecer os mecanismos do cerebro ao construír hipóteses sobre a realidade interna ou externa. A característica das ilusiós perceptivas é a **obstinación do cerebro fronte a estas anomalías**, xa que non corrixe as distorsións e segue percibíndoas de forma incorrecta.

As ilusións ópticas non desaparecen en canto nos decatamos do seu carácter ilusorio. A corrección das nosas percepcións rara vez se ve afectada polo noso coñecemento do mundo. Vexamos algúns exemplos bastante coñecidos:

Ilusión de Müller-Lyer As dúas liñas da figura son iguais; sen embargo, as direccións das frechas, que limitan os seus extremos, crean a ilusión de que a liña de abaixo é máis longa. 	Ilusión de Ehrenstein Parece un cadrado de lados curvados por efecto das liñas que o envolven. 	Ilusión de Zoellner As liñas non parecen paralelas porque hai pequenas liñas que as cortan. 	Ilusión de Ponzo Os dous segmentos horizontais de igual tamaño, situados entre dúas liñas converxentes e simétricas, tenden a percibirse desiguais, de forma que o máis próximo á zona de converxencia parece maior. 	Ilusión de Hering As dúas liñas paralelas parecen curvadas. 
Ilusión de Titchener A percepción do tamaño dun obxecto está influída pola relación que garda con outros elementos do conxunto. O círculo central da esquerda parece maior que o correspondente da dereita. 	Ilusión de Jatro A figura inferior parece máis grande, aínda que son iguais. 	Ilusión de Poggendorf (1860) As tres liñas oblícuas da figura están na mesma alíñación, aínda que de feito non o parece. 	Ilusión de Delboeuf A distancia AB parece máis curta que aliña CD, pero son iguais. 	Ilusión do paralelogramo de Sander A diagonal AB parece maior que a diagonal BC, aínda que son iguais. 

TEXTO

«Quen empezan a estudar a percepción aprenden en seguida que o que percibimos é independente do que sabemos sobre os obxectos e sucesos da escena. As ilusións non desaparecen nin diminúen con só que saibamos que son ilusións. E, á inversa, o logro da veracidade perceptiva non se basea no coñecemento do que hai realmente no mundo. Un avión que voa a moita altura parécenos pequeno por máis que saibamos o enorme que é, mentres que un obxecto estraño verémolo xeralmente no seu tamaño auténtico pese a que ignoremos de que se trata.»

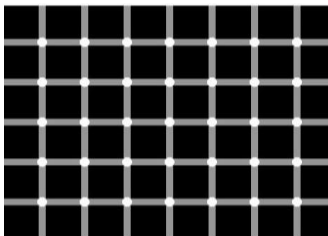
Irvin Rock: *La percepción*, Barcelona, Ed. Labor, 1985.

Sendo máis precisos e **segundo as súas causas** poderíamos clasificar as ilusións ópticas en:

- , **Fisiolóxicas:** O engano non o provoca a nosa propia constitución orgánica. Orixínanse no proceso de transmisión dos impulsos nerviosos dende o ollo ata o cerebro.
- , **Psicolóxicas:** O engano prodúcese polas interrelacións que se establecen entre un elemento e aqueles que o acompañan, provocando unha percepción distorsionada da realidade. Vense favorecidas polo noso xeito de construír as percepción (figura-fondo e pregnancia).
- , **Lóxicas ou ilóxicas:** O engano introdúcese na aplicación sobre dúas dimensións da configuración tridimensional do espazo (constancia perceptiva)
- , **Estereogramas:** Crean a ilusión de obxectos tridimensionais.

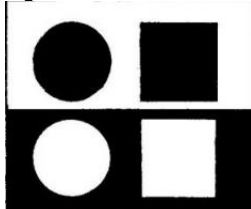
Vexamos algunhas:

ILUSIÓNS ÓPTICAS: FISIOLÓXICAS

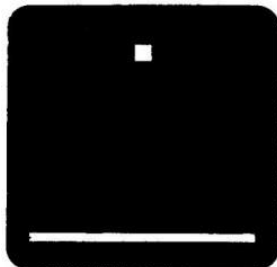


Proba a contar os puntos negros que hai no debullo.

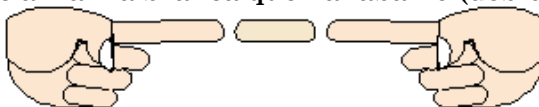
Na retícula de Hering aparecen puntos grises en cada intersección, salvo na que se está mirando: os receptores da retina vense afectados polos veciños. Un proceso fisiolóxico coñecido como inhibición lateral provoca estas ilusións.



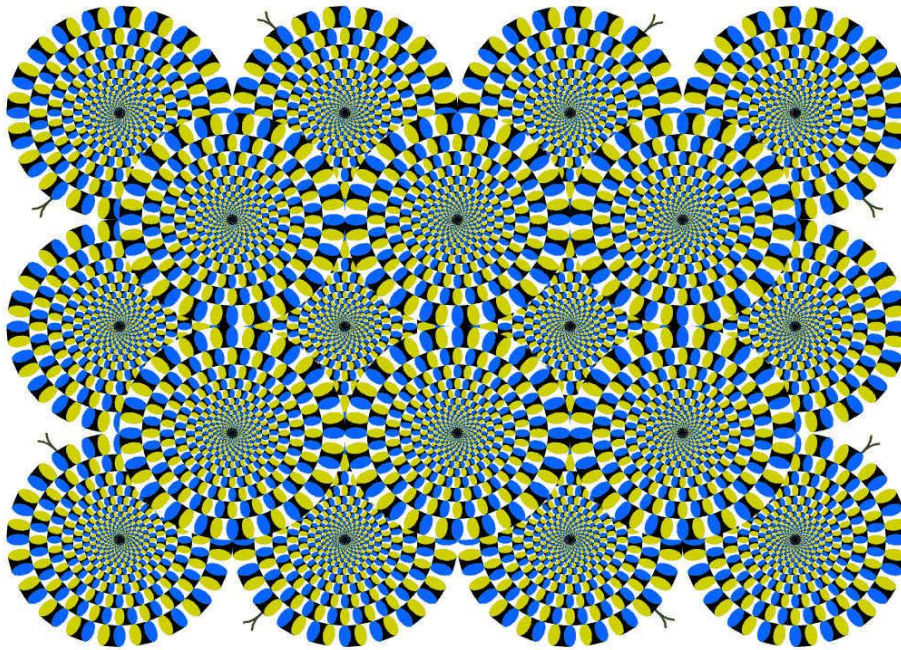
As figuras brancas parecen dende lonxe máis grandes que as negras, aínda que son iguais. A ilusión é maior se aumenta a distancia. A ilusión explícase polo fenómeno da irradiación: a causa da aberración esférica cada punto branco produce na retina unha imaxe circular aumentada a expensas das imaxes negras que diminúen o seu tamaño, porque, en lugar de irradiar, absorben luz.



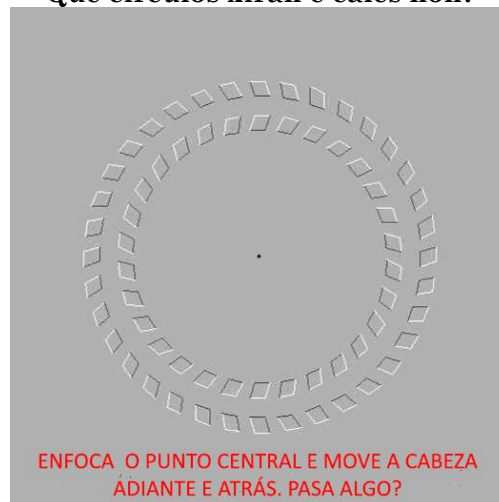
Concentrando a vista no cadradiño branco que hai arriba, ao cabo de medio minuto aproximadamente, notarás que desaparece a franxa branca que hai abaixo (debido ao cansazo da retina)



Pon as túas mans así e acércaas pouco a pouco aos ollos.



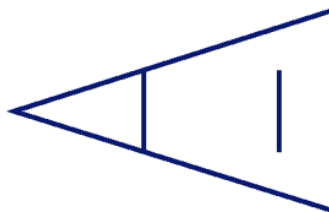
Que círculos xiran e cales non?



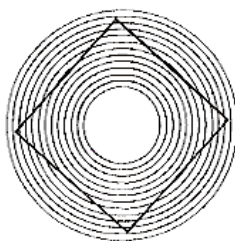
ILUSIÓN ÓPTICAS: PSICOLÓXICAS



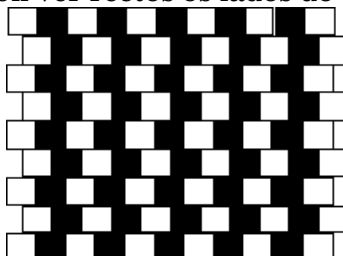
Ilusión de Zoellner (xa vista con anterioridade)



Ilusión de Ponzo (xa vista con anterioridade)

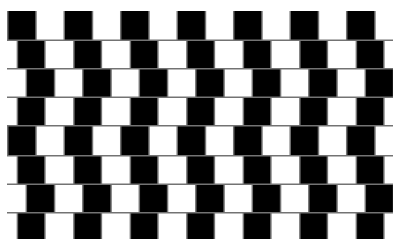


Variación da ilusión de Ehrenstein (xa vista con anterioridade) (O efecto dos círculos concéntricos fainos non ver rectos os lados do cadrado).

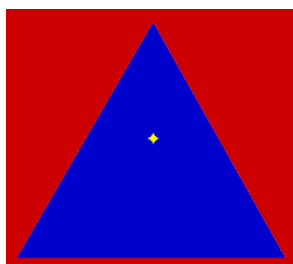


As liñas grises horizontais non parecen paralelas...

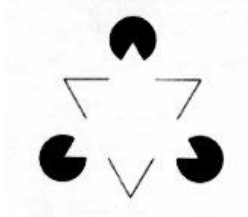
Pois si o son, e de principio a fin. Ademais todos os cadrados brancos e negros son exactamente iguais en altura e anchura.



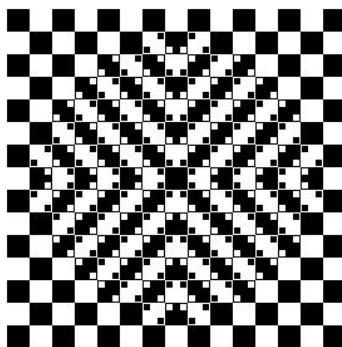
As zonas brancas, son cadrados ou trapeacios?



Centro do triángulo. O punto amarelo que vemos aquí, está á mesma distancia da base e do vértice superior? Aínda que che pareza mentira, si que o está.



As leis gestaltistas de figura - fondo e de pregnancia permítennos distinguir un triángulo branco sobre tres círculos negros.



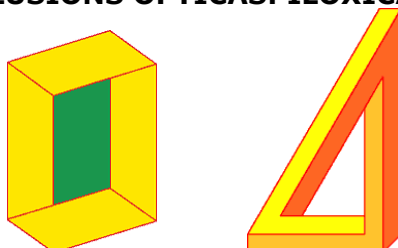
O chan parece bombearse cara a fóra, aínda que todos os cadrados na figura son iguais.



Posiblemente leas “Un pájaro está en el nido solito”, pero en realidade hai unha errata...

Tamén serían psicolóxicas as ilusíons psicolóxicas as seguintes xa vistas: Ilusión de Hering, Ilusión de Titchener, Ilusión de Sander, A espiral de Fraser...

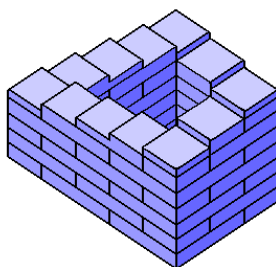
ILUSIÓN ÓPTICAS: ILÓXICAS



Cubo e triángulo. Estas dúas figuras son imposibles de crear na realidade.



Esta ilustración dunha antiga caixa de mistos mostra a 12 elefantes, sen embargo só hai 6 cabezas (sen contar ao elefante do centro).



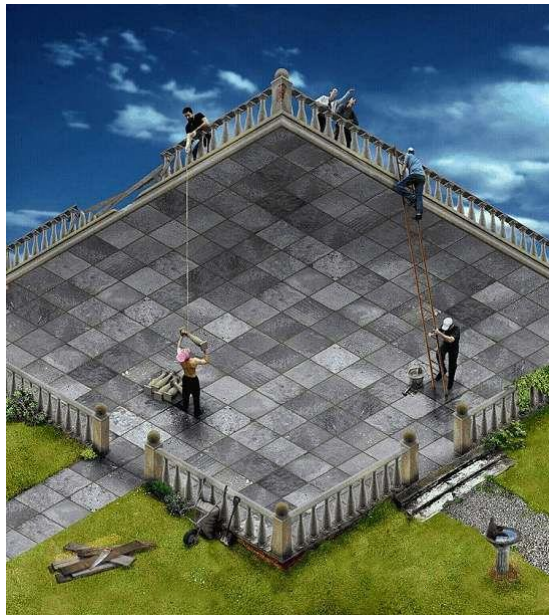
Escalera de Penrose. Esta escaleira, segundo como a mires, está sempre subindo ou está sempre baixando.



Manos pintando, (1948) de M. C. Escher. As mans saen do papel e debúllanse unha a outra.



Belvedere, (1958) de Escher. A base da escala de madeira está DENTRO do edificio mentres que a súa parte posterior apóiase FÓRA do mesmo. O efecto conséguese falseando a perspectiva, as columnas centrais dan unha pista. Sentado nun banco unha personaxe sostén un cubo imposible, xunto a un prisioneiro entolecido polos paradoxos deste estraño mundo.



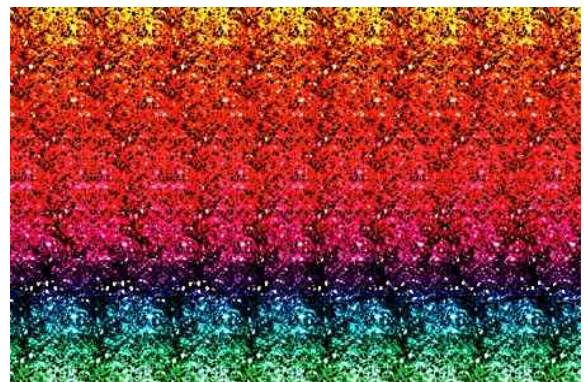
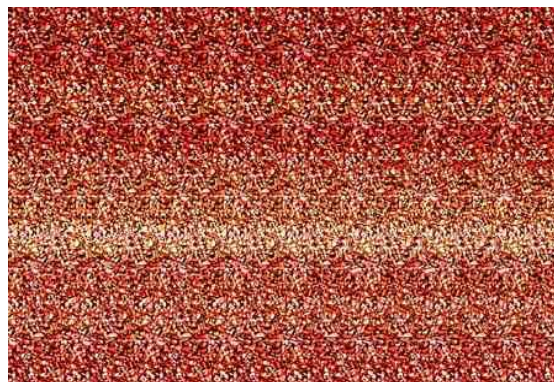
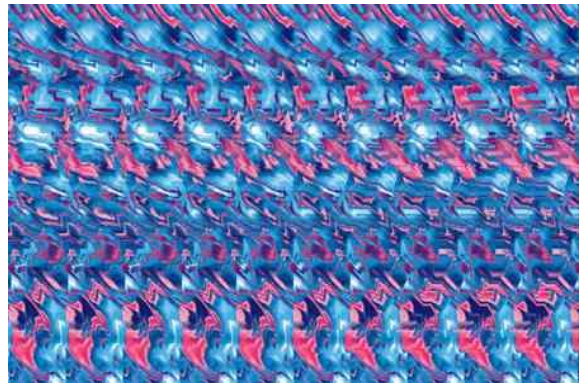
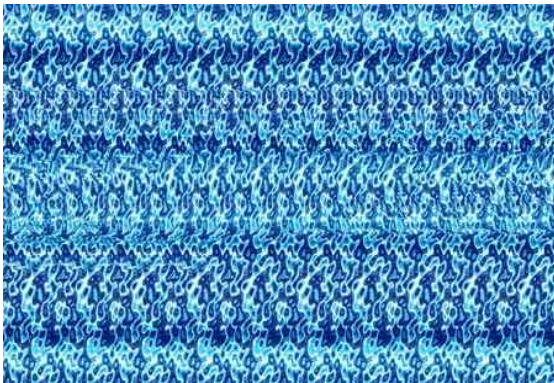
Terraza, (1998) de David MacDonald. Constrúen un chan, un teito, unha terraza?

ILUSIÓN ÓPTICAS: ESTEREOGRAMAS

Como antes dixemos, crean a ilusión de obxectos tridimensionais. Consegir ver os estereogramas require certa práctica e incluso paciencia (que mo digan a min!). Para ver o obxecto tridimensional debes:

- Desenfocar os ollos
- Pegar a folla ao nariz
- Ir afastándoa.

Sorte! Imos aló con algúns:



45

© **Estereoagnosia:** Incapacidade de recoñecer os obxectos polo tacto.

TEXTO

A agnosia visual

«O doutor P. era un músico distinguido, tiña sido famoso como cantante, e logo pasara a ser profesor da Escola de Música local. Foi nela, en relación cos seus alumnos, onde empezaron a producirse certos estraños problemas. Ás veces un estudante se presentaba ao doutor P. e este non o recoñecía; ou mellor, non identificaba a súa cara. En canto o estudante falaba, recoñecía pola voz. Estes incidentes multiplicáronse, provocando situacións embarazosas, perplexidade e medo... Porque o doutor P. non só fracasaba cada vez máis na tarefa de identificar caras, senón que vía caras onde non as había: podía poñerse a dar palmadas na cabeza das bocas de incendios e aos parquímetros, créndooos cabezas de nenos. As súas facultades musicais seguían sendo tan asombrosas como sempre; non se sentía mal..., nunca na súa vida se sentira mellor; e os erros eran tan ridículos (e tan enxeñosos) que dificilmente podían considerarse serios ou presaxios dalgo serio. A idea de que houbera “algo raro” non aflorou ata uns tres anos despois, cando se lle diagnosticou diabetes. Sabendo moi ben que a diabetes lle podía afectar á vista, o doutor P. consultou a un oftalmólogo, que lle fixo un coidadoso historial clínico e un meticuloso exame dos ollos. “Non ten vostede nada na vista”, díxolle. “Pero ten un problema nas zonas visuais do cerebro. Eu non podo axudarlle, ha de ver vostede a un neurólogo”. E así, como consecuencia deste consello, o doutor P. acudiu a min.»

Oliver Sacks: *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*, Barcelona, Ed. Anagrama, 2015, pp. 27-28.

❑ B. ILUSIÓN

Unha **ilusión** é unha deformación do obxecto percibido, por unha percepción falsa ou un erro no recoñecemento; por exemplo, cando camiñamos por unha estrada na escuridade da noite e algunhas árbores parécennos figuras ameazantes. Existen varios tipos de ilusiones:

- a) **Por falta de atención.** Son frecuentes na vida cotiá; ás veces, saudamos a un descoñecido como se fora un amigo.
- b) **Ilusións catatímicas.** Estas deforman os obxectos ou situacións por influencia dos sentimentos e emocións. En ocasións recordamos un feito non como foi, senón como desexaríamos que tivera sucedido.
- c) **Pareidolias.** Son ilusións fantásticas, propias da imaxinación, como «ver» figuras máis ou menos definidas nunha parede ou nas nubes. Este fenómeno consiste en dar unha estrutura formal a algo que non a ten, que é vago e difuso.



Agora ben, **non debemos confundir as ilusións coas percepcións delirantes**, que obedecen a una crenza errónea sobre unha percepción real que non lle corresponde (por exemplo, crer que unha mancha vermella na mesa da cociña significa a fin do mundo).

❑ C. ALUCINACIÓNS

As alucinacións prodúcense **cando percibimos obxectos sen que estes estean presentes**, é dicir, cando non hai estímulos exteriores, senón que son producidos pola mente e poden manifestarse a través de calquera órgano sensorial.

A **psicopatoloxía** actual establece tres criterios para considerar un fenómeno como alucinatorio:

- TER UNHA EXPERIENCIA SUBXECTIVA EN AUSENCIA DE ESTÍMULO EXTERNO.
- TEN TODA A FORZA E O IMPACTO DUNHA PERCEPCIÓN REAL.
- APARECE DE FORMA INESPERADA, INVOLUNTARIA E SEN CONTROL POR PARTE DO SUXEITO.

Segundo o canal polo que se perciben, as alucinacións máis significativas son:

- a) Auditivas.** Experimentáanse como ruídos, voces, murmurios. Estas voces poden ser oídas de forma clara ou confusa e ser intelixibles ou inintelixibles. Xeralmente, son desagradables para os pacientes con esquizofrenia.
- b) Visuais.** Preséntanse en persoas con trastornos cerebrais e en intoxicacións graves (alcoholismo). **Os alcohólicos adoitan ver obxectos móbiles, animais e persoas de pequeno tamaño, caras grotescas que se burlan deles (“delirium tremens”).**
- c) Gustativas e olfactivas.** Preséntanse nalgúns persoas deprimidas e esquizofrénicas que, influídas polos seus delirios (o termo «delirio» provén do latín *delirare*, «saírse do suco»), poden sentir olor a veneno na súa comida ou incluso saborealo.
- d) Táctiles.** Refírense a sensacións na pel como picores, pinchazos ou correntes eléctricas.



4.8.- A IMAXINACIÓN



Podemos definir a imaxinación como a facultade de evocar imaxes libres que non dependen ou non teñen por que depender de ningún estímulo externo.

A nosa imaxinación non funciona sempre de modo voluntario. Temos así imaxes:



↳ **Hipnagóxicas.-** Preceden ao soño ou están nas primeiras fases superficiais do mesmo (oír voces, sensación de caer da cama).

↳ **Oníricas.-** Durante o soño. Son totalmente incontroladas e semellan absurdas. A psicanálise de **Freud** e o seu discípulo **Jung** cre que os soños son a expresión “simbólica” dos nosos impulsos secretos, reprimidos durante o estado de vixilia, pero que afloran dende o inconsciente en forma de imaxes oníricas enmascaradas.



↳ **Ensoñacións.-** Durante a vixilia. Creamos situacións novas que nos serven para escapar da realidade. É unha forma típica de evasión (estar na clase e pensar nas vacacións, na fin de semana ou nas vacas pastando no monte, vai ti saber).



↳ **Alucinacións.-** Durante a vixilia. Son imaxes que non pode controlar o suxeito, que se lle "impoñen" ("delirium tremens", "subida de ácido"...).



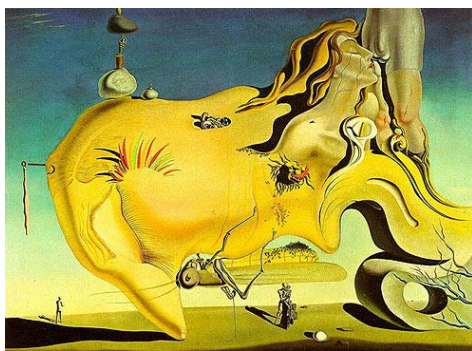
Por outra banda as imaxes levan ou poden levar consigo unha certa **carga de afectividade ou carga afectiva** (angustia despois pesadelos, imaxe luns – imaxe venres...) e tamén teñen o chamado **poder dinamoxénico**, é dicir, que teñen a capacidade de producir en nós unha resposta motora (rir pensando en imaxes de feitos cómicos, mover os pés e mans imaxinando unha melodía...).

Por último sinalar que as imaxes **máis fieis** á realidade son as **ICÓNICAS**, que son imaxes normais e logo as **EIDÉTICAS**, que son imaxes inmediatamente consecutivas a unha percepción (obxecto retirado, longa exposición luz lámpada...).

4.8.1.- IMAXINACIÓN REPRODUTORA E IMAXINACIÓN CREADORA (FANTASÍA).-

A imaxinación reprodutora límitase a recordar o xa percibido, e neste sentido é máis memorística.

Na imaxinación creadora ou fantasía prodúcese imaxes novas ou dalgún xeito establecemos situacións novas nas que as imaxes coñecidas se combinan dun modo novo.



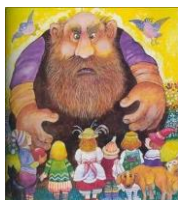
Estritamente falando, todas as imaxes por novas que sexan teñen o seu fundamento noutras previas, polo que poderíamos falar de imaxinación **COMBINADORA**.

O proceso de formación de imaxes "novas" ou "creadoras" a partir das icónicas faise mediante varias opcións:

- 1) Combinación de dúas ou máis imaxes: esfínxe = león + muller.



- 2) Aumento: xigante.



- 3) Diminución: ananiños.



Heigh Ho...

- 3) Adición de certas características: unicornio.



- 4) Supresión de certas características: cíclope.



- 5) Pequenas variacións ou alteracións: Cyrano de Bergerac.



Todos estes procedementos adóitanse combinar entre eles.

A imaxinación creadora ou fantasía ten unha importante función na produción literaria, artística, científica... É considerada **intelixencia**.

Ao analizar os factores que inflúen na "invención" ou "creación" podemos distinguir tres grandes grupos de factores:



- a) Fisiolóxicos: estado cerebral, temperamento, herdanza...
- b) Psicolóxicos: concentración, inspiración, inconsciente, factores afectivos.
- c) Sociais: formas e técnicas.

4.8.2.- FORMAS DE FANTASÍA.-

Sinalaremos as seguintes:

- 1) **Fantasía lúdica.-** Ten un sentido finalista. O neno/a anticipa o seu propio desenvolvemento mediante a adopción imaxinativa dos distintos "roles" sociais (Ex.: "Xogar a ser papás e mamás", "xogar aos médicos", "policías e ladróns", etc.).
- 2) **Fantasía desiderativa.-** Consiste en lograr dun modo imaxinativo aquilo que a vida real nos nega. (Ex.: Imaxinar Barça basket campión de Europa)
- 3) **Fantasía de temores.-** Consiste en representarse imaxinativamente posibles fracasos, desgracias ou penas.

Temos aquí tres opcións

- a) Ante un futuro ameazador o suxeito representa de antemán unha situación adversa que lle permite dominar a situación. (Ex.: chamada director → "pensei que sería peor").
 - b) Pódese utilizar para evadir unha determinada acción. (Ex.: "non hai nada que facer", "é moi difícil", "é moito", "non vou aprobar" → "Xa non estudio").
 - c) Permite previr unha desgracia. (Ex.: pais, nais: "Non corras", "chega antes de que sexa de noite", "mira ben ao cruzar", etc.).
-
- 4) **Fantasía planeadora.-** Consiste en anticipar imaxinativamente o futuro para inserir a acción na marcha xeral dos acontecementos. Esixe control do pensamento crítico e reflexión. (Ex.: facer "plans" para unha viaxe = planificar ou planear).
 - 5) **Fantasía creadora.-** É propia dos artistas, científicos... Busca atopar o oculto das cousas. (Ex.: calquera libro, disco, pintura, descubrimento...)

4.8.3.- PATOLOXÍA DA IMAXINACIÓN.-

Sinalaremos tres patoloxías fundamentais:

- 1) **Delirios:** Avultamento, esaxeración de soños normais.
- 2) **Fabulación:** Contar historias reais para chamar a atención ou para conmover ou interesar. Utilízase normalmente para compensar deficiencias propias.
- 3) **Mitomanía:** Tendencia patolóxica á mentira ou simulación.

4.9.- A ATENCIÓN

Habitualmente recibimos moita información do mundo externo, en forma de olores, sons, temperatura, imaxes, e tamén do propio organismo, como fame, cansazo ou dor. **A atención é un proceso cognitivo que permite controlar e orientar a actividade consciente do individuo para planificar a súa vida e adaptarse ao ambiente.**

A atención é importante porque orienta os nosos receptores cara aos estímulos que desexamos percibir, e ademais inflúe en como procesamos a información. Algunhas tarefas permiten un **procesamento automático** e demandan pouca atención, o que facilita realizar varias actividades ao mesmo tempo. En cambio, outras actividades exigen un **procesamento controlado**, implican gran esforzo e control da conduta, por exemplo, cando estudamos para un exame, unha oposición...

Os tres elementos da atención son: **selección**, **vixilancia** e **control**, cuxo obxectivo é dirixir a conduta a conseguir metas, a pesar dos elementos ambientais que nos distraen.

- ❶ A atención é **selectiva** porque o ser humano non pode procesar toda a información que chega aos seus órganos sensoriais. William James referíase a esta propiedade selectiva da atención cando afirmou nos seus *Principios de psicoloxía*:

«Millóns de detalles... que se presentan aos meus sentidos, nunca penetran propiamente na miña experiencia. Por que? Porque non teñen interese para min. A miña experiencia é o que eu decido atender... Todo o mundo sabe o que é a atención. É que a mente tome posesión de forma clara e vívida dun dos varios obxectos posibles que aparecen simultaneamente. A focalización, a concentración da consciencia son a súa esencia. Implica abandonar algunhas cousas para poder manexar outras con efectividade.»

- ❶ A **atención sostida**, ou **vixilancia**, é a capacidade para realizar unha tarefa monótona durante moito tempo sen que diminúa a atención do individuo, como fan os controladores aéreos.
- ❶ O **control** refírese a que, ás veces, suspendemos unha actividade para procesar outra información importante, e despois continuar coa anterior.

A sabedoría popular sabe todo isto e exprésao en refráns como: **“Non se pode estar a dúas cousas ao mesmo tempo”, ou “non se pode estar en misa e repicando”**. Por exemplo, ti podes ir paseando e falando cunha amiga, pero, se lle fas unha pregunta complexa, seguramente se parará para contestarte.

Características básicas da atención	Factores que determinan a atención
É unha actividade consciente do suxeito que busca un obxectivo. Este inhibe todo o que poida interferir. Se xogamos unha partida de xadrez, atendemos ás pezas do taboleiro e apenas notamos a temperatura da habitación.	O estado físico, a fatiga mental ou o sono.
Non todo o que estimula os nosos receptores sensoriais é transformado en representación mental.	Certos fármacos e alimentos: café, tabaco, alcohol e outras drogas.
Activa ou inhibe os procesos cognitivos dependendo das demandas da situación.	Condições externas: estación do ano, temperatura.
Orienta os sentidos, os sistemas de resposta e os esquemas de coñecemento residentes na memoria.	Madurez individual, na infancia a atención é lábil (fráxil).
Pode sufrir constantes modificacións en diferentes momentos. Diminúe cando comemos de forma abundante ou en casos de embriaguez alcohólica ou consumo doutras drogas.	

PENSAMENTO CRÍTICO

Un libro

Diane Ackerman: *Una historia natural de los sentidos*, Madrid, Quinteto, 2009.

Temos que aprender dos nosos sentidos. Como poderemos comprendernos uns a outros se non sabemos como funcionan a mente e os sentidos? Ata que non lemos o libro de Diane Ackerman non comprendemos realmente que significa ver, ulir, tocar ou gustar.

Unha película

Arthur Penn: *El milagro de Anna Sullivan*. EEUU., 1962. Duración: 103 min.

Esta película ensínanos como unha mestra, con esforzo e moito afecto, consegue que unha nena con grandes deficiencias multisensoriais alcance un bo desenvolvemento intelectual, psicológico e social. E isto a pesar da influencia negativa da súa familia, que, por un amor mal entendido, sobreprotexía a Helen, impedindo o seu crecemento e autonomía persoal.



Manuel Seixas Setembro 2019. Compilación de material propio + Libro texto: "Psicología" 2º Bacharelato, José Ignacio Alonso García, Ed. McGrawHill, 2016 + Compilación de material na rede. Reestructuración de Carlos Gómez (xaneiro 2021)