

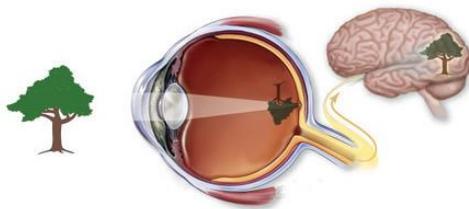
TEMA 3: SENSACIÓN, PERCEPCIÓN Y ATENCIÓN

1. LA SENSACIÓN

1.1. Los sentidos

Gracias a los sentidos, los seres humanos, al igual que el resto de animales, entran en contacto con la realidad exterior y conocen el mundo que les rodea. Además los sentidos también nos transmiten información acerca de las transformaciones que se producen en nuestro propio cuerpo. El mundo nos bombardea constantemente con multitud de **estímulos**, pero si no disponemos de sentidos u **órganos sensoriales** que nos permitan captarlos, no podemos extraer información alguna. Cada especie animal ha desarrollado un aparato sensorial propio que le permite percibir el mundo y así poder moverse en su entorno, encontrar alimento, evitar peligros, etc. Existen especies animales que poseen sentidos mucho más desarrollados que los humanos o incluso órganos sensoriales totalmente diferentes a los nuestros, como el sónar de los delfines o las ampollas de Lorenzini de los tiburones.

El **estímulo es la energía física que produce una excitación en un órgano sensorial**. Esta energía puede ser luminosa, térmica, mecánica, química, etc. El estímulo no sería tal si no existiese el órgano sensorial preparado para captarlo. Así, la **sensación es el proceso de detección o recepción de un estímulo mediante un órgano sensorial, sin que haya sido todavía elaborado o tenga un significado**. Los órganos sensoriales captan el estímulo y lo transforman en un impulso nervioso que se envía al sistema nervioso central. Como veremos más adelante, el cerebro recibe y procesa las sensaciones para dar lugar a la percepción, que es lo que constituye nuestra experiencia consciente del mundo.



Existen distintos **tipos de órganos o receptores sensoriales**:

- a) **Exteroceptores**: son los **cinco sentidos** situados en la superficie del organismo que captan estímulos externos al organismo.
 1. **Visión**: los receptores son los conos y bastones de la retina que reaccionan a la luz (ondas electromagnéticas luminosas) que entra en el ojo. Es el sentido humano dominante, del que obtenemos la mayor parte de la información sobre el mundo.
 2. **Audición**: los receptores son células situadas en el oído interno que reaccionan a vibraciones (ondas mecánicas). La audición es fundamental para la comunicación verbal.
 3. **Tacto**: los receptores son células de la piel que reaccionan a la presión, la textura, la temperatura, el dolor, etc.
 4. **Olfato**: los receptores son células del epitelio nasal (pituitaria) que reaccionan a sustancias químicas suspendidas en el aire.
 5. **Gusto**: los receptores son las papilas gustativas de la lengua que reaccionan a sustancias solubles por la saliva. Existen tres cualidades del gusto: ácido, dulce, salado y amargo.
- b) **Interoceptores**: son receptores situados en el interior del organismo, en los aparatos respiratorio, digestivo y urogenital que reciben información interna de las vísceras y sirven para sentir el estado interno del cuerpo (hambre, sed, etc.).

- c) **Propioceptores:** son receptores situados también en el interior, en los músculos, tendones, articulaciones, etc. que nos dan información sobre la posición del cuerpo nos permiten controlar y coordinar el **movimiento** (sentido cinestésico) y mantener el **equilibrio**.

1.2. El proceso sensorial

Sentir el mundo es algo tan sencillo, instantáneo y automático que no somos conscientes de la complejidad que hay detrás. La sensación es un proceso compuesto de una serie de fases en las cuales se hace llegar al cerebro un estímulo procedente de la realidad externa. Pero para que la sensación sea un “mensaje” que el cerebro pueda “comprender” los sentidos tienen que “traducir” la información externa al “lenguaje” que el cerebro puede procesar. Dicha “traducción” consiste en transformar energía de muchos tipos en una única forma: impulsos nerviosos. Para explicar el proceso utilizaremos el olfato como ejemplo.

1. **Excitación y detección.** Un estímulo excita un receptor sensorial que lo detecta. Ej.: una rosa libera una sustancia química en el aire que penetra en la nariz y estimula las células de la pituitaria.
2. **Transducción.** El receptor transforma la energía del estímulo (electromagnética, térmica, química) en un impulso nervioso de naturaleza eléctrica. Ej.: las células olfativas transforman la energía química del estímulo (la rosa) en energía eléctrica del impulso nervioso.
3. **Transmisión.** El impulso nervioso pasa de neurona en neurona a través de los nervios hasta llegar al cerebro. Ej.: el impulso nervioso viaja por el nervio olfativo hasta el cerebro.
4. **Recepción.** El cerebro recibe el impulso y procesa la información organizándola e interpretándola en forma de experiencias conscientes. Ej.: el estímulo es procesado en el cerebro que produce la experiencia olfativa del aroma de la rosa, es decir, el sujeto experimenta la sensación de oler la rosa.

Como veremos más adelante, la experiencia psicológica de sentir algo no es propiamente una sensación, sino una percepción.

1.3. Los umbrales sensoriales

La capacidad humana de recibir estímulos es limitada, no podemos tener sensación de todo. Por ejemplo, el ojo humano solo percibe una pequeña franja del espectro electromagnético, la luz infrarroja y ultravioleta o los rayos X quedan fuera de nuestras capacidades visuales. El resto de sentidos también tienen sus límites que vienen determinados por lo que se denominan **umbrales**.

- **Umbral absoluto mínimo:** cantidad mínima de estímulo que puede excitar un receptor sensorial, es decir, la intensidad mínima que necesitamos para “darnos cuenta” de la presencia del estímulo.
- **Umbral absoluto máximo:** cantidad mayor de estímulo que pueden soportar los sentidos, más allá del cual no se produce un aumento de la sensación, sino una sensación de otro tipo, como el dolor.
- **Umbral diferencial:** es la diferencia de intensidad mínima entre dos estímulos necesaria para notar un cambio (incremento o disminución). El umbral diferencial varía según el sentido y también según la situación en la que se recibe el estímulo. Por ejemplo, un aumento mínimo de la intensidad de la luz es perceptible en una habitación oscura, pero no en otra iluminada; de modo similar, si alguien sostiene con los ojos cerrados un folio en la mano notará el aumento que supone otro folio más, pero si sostiene un paquete de 100 folios no lo notará.

Los umbrales varían de una persona a otra y, respecto a una misma persona, pueden también verse modificados

por el tiempo y por el aprendizaje, puesto que los sentidos se pueden entrenar.

2. LA PERCEPCIÓN

La **percepción** es el proceso por el cual el cerebro produce **representaciones de la realidad** que le rodea a partir de los estímulos o sensaciones que le transmiten los sentidos.

La **diferencia entre sensación y percepción** es que la sensación es un proceso automático y pasivo que solo produce datos que envía al cerebro y que por sí mismos no tienen sentido, mientras que la percepción es el proceso activo de interpretación de esos datos que se da en el cerebro.

La percepción puede definirse como el **proceso constructivo por el que organizamos e interpretamos activamente las sensaciones y las captamos como conjuntos o formas que constituyen una totalidad dotada de sentido**. La percepción no es una suma o acumulación caótica de sensaciones, porque percibir consiste en aplicar una serie de **esquemas o formas perceptivas** a los estímulos que los organizan, seleccionan, estructuran e interpretan para hacernos presentes los objetos como unidades y la realidad como un “mundo” pleno de significado. La percepción tiene como objetivo dotar de sentido a la realidad, para extraer información sobre nuestro entorno y adaptarnos a él y así poder sobrevivir.

Esto es algo común a todos los animales, pero en el ser humano la percepción es un proceso muy complejo que está condicionado por múltiples factores como el aprendizaje, las experiencias pasadas, la personalidad, las motivaciones e intereses, las emociones, el lenguaje y la cultura.

2.1. Teorías sobre la percepción

La percepción es uno de los temas básicos de investigación en psicología que ha estado presente desde sus inicios. Históricamente se ha propuesto varias teorías de la percepción.

2.1.1. Asociacionismo

La primera teoría sobre la percepción fue la **teoría asociacionista** propuesta por el **estructuralismo** de **Wundt** y sus colaboradores. Según el asociacionismo, en primer lugar, se captan sensaciones aisladas y, posteriormente, el cerebro asocia unas a otras de modo parecido a como los átomos se unen para formar moléculas y más tarde objetos. La percepción de un objeto o situación es una suma o “mosaico de sensaciones”; el sujeto es meramente pasivo, pues se limita a recibir sensaciones y asociarlas automáticamente entre sí para formar pieza por pieza el mosaico. Esta teoría resultó ser incapaz de explicar múltiples fenómenos perceptivos.

2.1.2. Escuela de la Gestalt

A principios del siglo XX, se forma en Alemania una escuela psicológica llamada **escuela de la Gestalt**, entre cuyos autores más importantes se encuentran **M. Wertheimer**, **W. Köhler** y **K. Koffka**. La escuela de la Gestalt se opone al asociacionismo, defendiendo que la percepción no es la suma de sensaciones, sino que **percibimos directamente totalidades organizadas (formas o Gestalten)**. El principio se puede sintetizar en la fórmula “el todo es diferente a la suma de las partes”, lo que no está en las partes es justamente lo que hace que sean un todo: el esquema o forma que las organiza que es puesto por el sujeto. Según los teóricos de la Gestalt, el sujeto tiene un papel activo en la percepción que consiste en imponer una serie de **esquemas perceptivos innatos** que configuran y organizan las sensaciones según unas **leyes fijas**, las **leyes gestálticas de la percepción** que estudiaremos a continuación.

Al contrario de lo que ocurre con otros campos de la psicología, donde no hay una teoría dominante, la teoría de la Gestalt es la **única teoría psicológica de la percepción aceptada que constituye el marco explicativo general**.

Con posterioridad se han ido desarrollando otras teorías que complementan y matizan esta teoría sin poner en duda sus principios.

2.1.3. Teoría cognitiva

La psicología cognitiva ha desarrollado el enfoque de la Gestalt estableciendo una analogía con el ordenador: al igual que éste, el sujeto recibe un conjunto de datos (sensaciones) y posee un programa (esquemas perceptivos) que contiene instrucciones acerca de cómo procesar esos datos. Para la psicología cognitiva, la percepción es parte de un proceso más amplio llamado **cognición**, en el que también se incluyen la memoria y el pensamiento. Las formas de la Gestalt son pues **esquemas cognitivos** que el sujeto posee para interpretar la información sobre el mundo.

2.2. Leyes de la percepción

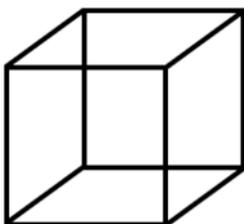
La escuela de la Gestalt ha sentado los principios básicos para explicar cómo funciona la percepción. El principio fundamental es que el sujeto impone una forma (Gestalt) o esquema de relaciones a los estímulos que es previa e independiente de éstos y que los organiza o estructura de una manera determinada según un conjunto de leyes. Veamos cuáles son las leyes gestálticas de la percepción, según las cuales la mente humana organiza las sensaciones que le transmiten los sentidos.

A. Principio o ley general de la figura-fondo

La organización fundamental y más simple de las sensaciones es la distinción entre figura y fondo: siempre que percibimos algo resaltamos o recortamos una figura sobre un fondo.

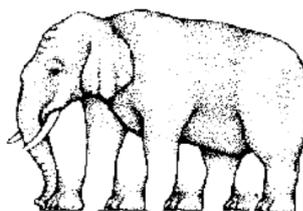
- La **figura** es un “objeto” con **forma, contornos definidos y estructurado**, se percibe **delante** del fondo y **más próxima** al sujeto, **cerrada sobre sí misma y rodeada** por el fondo.
- El **fondo** se percibe **sin contornos precisos y sin estructura, detrás y más lejano** y de mayor tamaño y más impreciso que la figura.

Las imágenes reversibles como las siguientes muestran la diferencia entre figura y fondo:

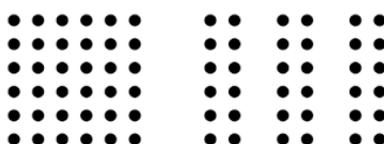


B. Leyes de la organización perceptiva

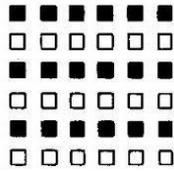
1. **Ley de pregnancia.** Los estímulos se perciben formando la estructura más simple posible.



2. **Ley de proximidad.** Los estímulos que están próximos tienden a percibirse agrupados.



3. **Ley de semejanza.** Los estímulos parecidos en forma, tamaño o color tienden a ser agrupados.



4. **Ley de continuidad.** Los estímulos que tienen una continuidad tienden a ser percibidos formando una unidad.



5. **Ley de contraste.** La percepción del tamaño o el color de un elemento está influida por su relación con otros elementos del conjunto.



6. **Ley de clausura o cierre.** Tendencia a completar una figura no cerrada para que tenga una forma global consistente.



2.3. La constancia perceptiva

Nada de lo que percibimos permanece estable ni constante, los estímulos que recibimos cambian continuamente según las condiciones: cambia la luminosidad y con ella el color, la perspectiva y la distancia se modifican con el movimiento, etc. Si nuestra percepción de los objetos variase a la vez que los estímulos, nos sería imposible reconocer las cosas, pensaríamos que percibimos algo diferente a cada momento, que lo que percibimos crece o disminuye constantemente, etc.

Esto no ocurre porque en nuestra mente se da el fenómeno de la **constancia perceptiva**: la mente **percibe como invariables los objetos** en su tamaño, forma, color, etc. a pesar de que los estímulos que recibe el cerebro son cada vez diferentes. Por ejemplo, cuando una persona se acerca hacia nosotros, no creemos que se esté haciendo más grande, aunque la imagen sí crece en nuestra retina. La **percepción tiende a ajustarse al objeto**, más que al estímulo real, lo cual es vital para la identificación de una misma cosa en circunstancias cambiantes y, por tanto, para la adaptación al medio ambiente.

2.4. Factores que influyen en la percepción

Si bien los teóricos de la Gestalt sostenían que las leyes de la percepción son innatas y universales, la percepción es un proceso muy complejo en el que intervienen multitud de factores.

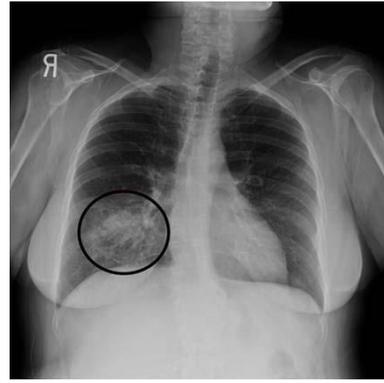
En general, puede afirmarse que la **percepción es algo aprendido**, depende de hábitos que se forman en el sujeto: **percibimos como hemos aprendido a percibir**. Esto significa a su vez que la percepción está **condicionada por toda la experiencia previa del sujeto**. Cada sujeto agrupa los estímulos de la forma que le sea familiar porque está en concordancia con su experiencia previa del mundo.

A este fenómeno se lo denomina **predisposición perceptiva**, es decir, percibimos lo que esperamos que vamos a percibir, lo que encaja o tiene sentido para nosotros, a veces incluso lo que inconscientemente deseamos

percibir. El modo en que cada persona percibe está condicionado por muchos factores.



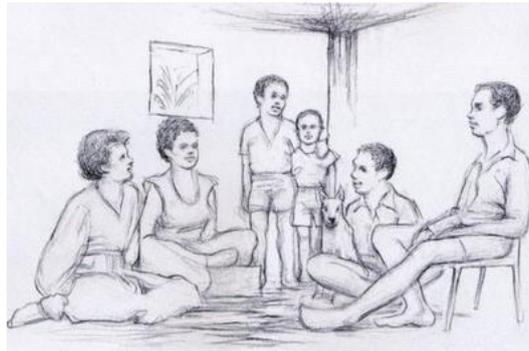
Una persona que no haya visto nunca un dalmata solo percibiría un conjunto de manchas.



Una persona sin formación médica no percibiría un cáncer pulmonar en la radiografía.

La percepción se ve influida por **factores del medio social** como la cultura y el lenguaje. Y también por **factores individuales** como los deseos y necesidades, las motivaciones e intereses, expectativas y actitudes, los conocimientos previos y prejuicios.

La influencia de la cultura en la percepción puede ilustrarse con la siguiente figura:

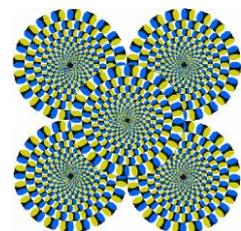
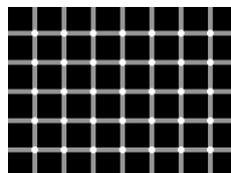
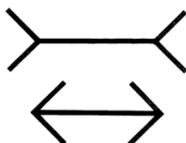
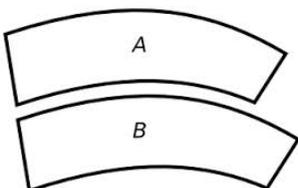


¿Dónde está reunida la familia? Los africanos respondieron (a finales del siglo XIX) que estaban bajo un árbol y que la mujer llevaba una caja *sobre* su cabeza; un occidental responderá que están dentro de una habitación y que lo que hay *detrás* de la mujer es una ventana.

2.5. Ilusiones ópticas

Las ilusiones ópticas son uno de los fenómenos más fascinantes relacionados con la percepción. Las ilusiones son discrepancias entre lo que percibimos y la realidad objetiva, debidas a que nuestro cerebro opera una distorsión que no se corresponde con el objeto. Las ilusiones ponen de manifiesto la facilidad con la que nuestros sentidos nos engañan.

Lo interesante de las ilusiones ópticas es que no desaparecen cuando nos percatamos de su carácter ilusorio, por ello permiten comprender los mecanismos de procesamiento o interpretación de imágenes del cerebro.



3. LA ATENCIÓN

La atención es un proceso selectivo de la percepción que consiste en seleccionar unos estímulos y rechazar otros. Constantemente nos llega una enorme cantidad de estímulos, pero la mente tiene una capacidad limitada para procesar información. Por ello, **filtramos** ese cúmulo de estímulos y percibimos sólo un conjunto limitado.

Como vimos anteriormente, la percepción se organiza según el **esquema figura-fondo**: atendemos sobre todo a una parte de nuestro campo perceptivo que consideramos como el **centro**, mientras que el resto queda desatendido como un fondo sobre el que destaca el centro de nuestra atención.

En sentido general pueden distinguirse dos tipos de **filtros atencionales**.

- **Filtro puramente físico.** Se eliminan los estímulos que requerirían un esfuerzo adicional para ser percibidos como objetos lejanos, pequeños, borrosos o ubicados en los bordes.
- **Filtro semántico.** Los sujetos seleccionan o descartan estímulos según el **significado** que tengan para ellos y en relación a múltiples factores como sus intereses, motivaciones, estado emocional, etc.

La atención cumple una serie de **funciones** de vital importancia:

- Ejercer un control sobre la capacidad cognitiva distinguiendo los estímulos relevantes de los menos importantes.
- Prevenir la excesiva carga de información.
- Activar el organismo ante situaciones novedosas o planificadas.
- Estructurar la actividad humana y facilitar el desarrollo de habilidades.