

## Procesos cognitivos I. Sensación y percepción. Memoria

- **Procesos cognitivos**
- **Estímulo**
- **Sensación**
- **Percepción**
  - Factores que influyen en la percepción
  - Teorías de la percepción
  - Leyes de la percepción
  - Distorsiones perceptivas
- **Memoria**
  - Procesos básicos de la memoria
  - Estructura de la memoria
  - Cerebro y memoria
  - El olvido
  - Alteraciones de la memoria
- **La imaginación**

## Procesos cognitivos

Todas las especies animales han evolucionado desarrollando receptores sensoriales que captan determinados estímulos del ambiente, los cuales son transmitidos por el sistema nervioso e interpretados en el cerebro del modo más adecuado para la supervivencia y reproducción del animal.

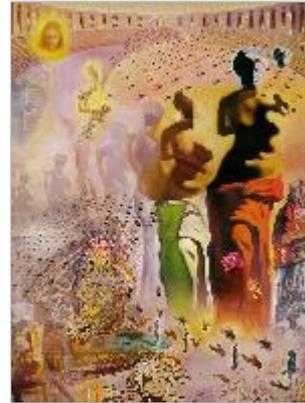
También las personas, a través de nuestros órganos sensoriales, entramos en contacto con el entorno (el mundo físico y el social), adquiriendo y elaborando información acerca del mismo, es decir, adquiriendo y elaborando conocimientos.

Los conocimientos se adquieren por medio de los **procesos cognitivos**, que son los procesos relacionados con percibir, atender, memorizar, recordar y pensar y suponen la especial participación de áreas cerebrales filogenéticamente recientes que se encargan de organizar e integrar las funciones de otras regiones más arcaicas.

El acceso a la información nos lo dan los sentidos por medio de las **sensaciones**, la interpretación de esas sensaciones en el cerebro constituyen las **percepciones**. La percepción es el primer proceso cognitivo.

Ahora bien, tanto la sensación como la percepción se caracterizan por estar sometidas a limitaciones espaciales y temporales. Es decir, podemos sentir y percibir los objetos que se hallan en nuestro campo perceptivo y mientras estimulan nuestros órganos sensoriales. Pues bien, existen otras **dos formas de superar estas limitaciones espacio-temporales**, bien "recuperando" el pasado, bien "transportándonos" a otros mundos:

- **Memoria**
- **Imaginación**



## Estímulo

Los **receptores sensoriales** son células nerviosas especializadas que permiten al cerebro entrar en contacto con el medio ambiente externo e interno. Por tanto, son terminales que transforman los estímulos físicos o químicos (luz, sonido, etcétera) en impulsos nerviosos (dendritas de las neuronas aferentes) que llegan al cerebro donde se procesa la información que transmiten y se desencadena la respuesta del organismo.

Podemos definir **estímulo** como:

- **Agentes físicos, químicos, mecánicos, etcétera que desencadenan una reacción funcional en el organismo.** (Ondas sonoras, reacciones químicas que activan el sentido del gusto, las longitudes de onda de la luz reflejada por la superficie, ....)
- **Un estímulo es la energía que produce una excitación en un órgano sensorial, por ejemplo, la luz visible en el ojo.**

Ahora bien, no todos los estímulos que llegan a los sentidos son capaces de provocar sensaciones. Por ejemplo, el ojo humano no percibe las radiaciones de rayos X; lo mismo ocurre con ciertos sonidos muy agudos que sí pueden captar los perros o los murciélagos..

- **Se llama umbral mínimo a la mínima intensidad que se necesita para que un estímulo sea capaz de excitar un receptor sensorial.**
- **El umbral máximo es, en cambio, la mayor cantidad de un estímulo que pueden soportar los sentidos. A partir de dicha cantidad el sentido, o no percibe nada, o puede ser lesionado.**

En el siguiente enlace se describe la audibilidad en el ser humano:

[Estímulo auditivo](#)



**Elige la correcta**

Un estímulo es:

- Un impulso nervioso.
- Las terminaciones de los órganos sensoriales.
- La energía que produce excitación en un órgano sensorial.
- La interpretación subjetiva de una sensación.



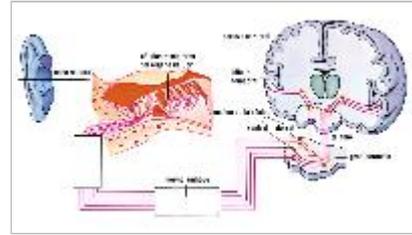
**Elige la correcta**

Una célula receptora:

- Responde a todo tipo de energía.
- Se especializa en responder a un tipo determinado de energía.
- Responde a todas las intensidades de estimulación.
- Sólo puede responder a la energía luminosa.

## Sensación

Los sentidos, con sus receptores sensoriales, son canales de información que captan los estímulos y los transmiten al cerebro donde se generan sensaciones.



Todo nuestro conocimiento de la realidad, toda la información que poseemos del mundo comienza con las sensaciones: vemos la luz y los colores; oímos sonidos y ruidos; captamos olores y sabores; cuando nuestra piel entra en contacto con los objetos sentimos calor o frío, dureza o blandura.

Para que exista una sensación (como la visión de un color) son necesarios tanto los estímulos (en este caso, las ondas de luz reflejadas en las superficies) como la recepción de las ondas por los sentidos (conos y bastones de la retina), la transmisión por las neuronas correspondientes (nervio óptico), y la transformación en una cualidad sensorial (color) por las áreas sensoriales del cerebro implicadas (corteza visual en el lóbulo occipital).

Así, entendemos por **sensación**:

- La respuesta cerebral que da un organismo ante la estimulación del medio interno o externo.
- La recepción y canalización a través de los órganos sensoriales de estímulos externos.

La sensación es el más elemental y básico de los procesos psicológicos ya que es el procedimiento habitual de entrada por el que los organismos detectan e identifican la estimulación interna (de su cuerpo) y externa (del medio), y les capacita para adaptarse y poder sobrevivir en su ambiente natural. Es, pues, el principal suministrador de información del organismo y la conexión fundamental con su entorno habitual. Si no existiera esta conexión por estar los canales cerrados o por no recibir la información necesaria, no sería posible ninguna vida consciente.



### Elige la correcta

El proceso de sensación:

- Se concentra en el sistema nervioso simpático.
- Es una actividad interna que ocurre en ausencia de estimulación externa.
- Es la estimulación de los sentidos.
- Es una organización de estímulos en patrones significativos.



### Verdadero o falso

Señala si cada una de las siguientes expresiones es verdadera o falsa.

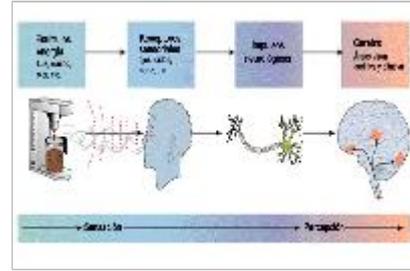
Verdadero

Falso

- Por debajo del umbral máximo, el órgano sensorial no se excita.
- Las neuronas sensitivas intervienen en el proceso de sensación.
- La sensación es un proceso cognitivo.
- En los procesos cognitivos interviene la corteza cerebral.

## Percepción

**La percepción es un proceso cognitivo por el que organizamos e interpretamos las sensaciones y captamos conjuntos o formas (gestalt) dotadas de sentido.** Es el punto donde la cognición y la realidad se encuentran. Es la actividad cognoscitiva más elemental, a partir de la cual emergen todas las demás.



Se trata de un **proceso sensocognitivo**: captamos la realidad a través de los sentidos y la comprendemos, le damos un significado. Gracias a la percepción, la realidad se presenta como organizada, estructurada, plena de sentido y significado

Sus **características** son:

- **Es un proceso constructivo que depende de las características del estímulo (que activa los órganos de los sentidos) y de la experiencia sociocultural y afectiva del sujeto que percibe.** El sujeto utiliza esquemas perceptivos y, al percibir, está condicionado por sus aprendizajes previos y experiencia, su personalidad y su cultura.
- **Un proceso de información-adaptación al ambiente.** El objetivo de la percepción es dotar de sentido a la realidad que vivimos, facilitarnos información sobre el mundo y permitir nuestra adaptación al entorno.
- **Un proceso de selección.** Como la información que recibimos es excesiva y los recursos del individuo son limitados, percibimos lo que es relevante para nosotros en cada circunstancia. Esta selección de estímulos, de gran importancia para nuestra adaptación y supervivencia, se produce mediante la atención.

Así, no es lo mismo un proceso sensorial que un proceso perceptual:

- El proceso sensorial sólo implica la detección y discriminación de la estimulación a través de los órganos de los sentidos.
- El proceso perceptual requiere ya una cierta interpretación por parte del organismo de una o varias sensaciones.

Ejemplo: imaginemos una persona que tuvo en su infancia un perro Doberman al que tenía cariño. Otra persona fue atacada en su niñez por un perro de esta misma raza. Supongamos que, años después, caminan juntos por la calle y se encuentran con uno de estos perros. La sensación es la misma para los dos (perro Doberman), pero la percepción es muy distinta: a uno le despierta sentimientos positivos mientras que el otro, probablemente salga huyendo.

En este caso, una sensación común para ambas personas provoca percepciones muy distintas que se traducen, a su vez, en comportamientos muy diferentes.



### Elige la correcta

Relaciona cada uno de los elementos de la primera columna con su correspondiente de la segunda.

Carácter	
Estabilidad	
Singularidad	
Temperamento	
Consistencia	

## Factores que influyen en la percepción



La percepción no es un proceso que venga determinado exclusivamente por los mecanismos fisiológicos **de los sentidos y el cerebro. Hay muchos otros factores que intervienen** y cuya incidencia es tal que se pueden establecer notables variaciones perceptivas entre los individuos:



### **Características de los estímulos que condicionan nuestra capacidad perceptiva.**

- **Intensidad.** Un estímulo de mucha intensidad puede captar nuestra atención y desviarla de lo que estamos haciendo. Por ejemplo, un ruido fuerte cuando estamos leyendo en silencio.
- **Repetición.** Muy usado en publicidad, sobre todo en radio y televisión.
- **Tamaño.** Los objetos grandes atraerán nuestra atención con mayor probabilidad que los objetos pequeños: vallas publicitarias, tamaño de los anuncios en los periódicos, etcétera.
- **Novedad.** Nos llama más la atención lo que resulta original y nuevo para nosotros. A veces, en algunas campañas publicitarias, va acompañado de polémica.

### **Características del observador.**

- **Fisiología:** los aparatos perceptuales de las diferentes especies difieren mucho entre sí. Por ejemplo, las personas no pueden oír los sonidos de tono altísimo que los murciélagos pueden registrar, tampoco tenemos el olfato tan desarrollado como los perros. Incluso los miembros de la misma especie difieren en sus percepciones, presentan variaciones en relación a cómo ven los colores o diferencian los tonos, así como en lo que huelen o gustan.
- **La experiencia anterior:** lo que percibimos no es simplemente un conjunto de cualidades, sino un objeto o suceso que tiene algún significado para nosotros: percibimos nubes como amenaza de tormenta, la expresión facial de nuestro jefe como presagio de un mal día. Este "como" de las expresiones utilizadas indica el sentido que tiene para nosotros lo percibido. Incluso cuando apenas somos capaces de reconocer un objeto (de noche, por ejemplo), lo percibimos siempre "como algo": como una sombra, como algo que se mueve, etcétera.
- **La atención:** no atendemos a la totalidad de estímulos que llegan simultáneamente al cerebro. A ciertos objetos les prestamos atención, a otros no. Si estamos jugando al ajedrez, nuestra atención está focalizada en el juego y nos pasan desapercibidos otros estímulos que provengan del lugar donde nos encontremos. Esta atención depende en buena medida de nuestros valores, intereses y motivaciones. En un parque natural, un pintor y un botánico percibirán cosas muy diferentes.
- **La cultura.** Ejerce un papel fundamental en la percepción; nos han enseñado a percibir (actitudes, valores, etcétera) y este aprendizaje condiciona nuestra perspectiva.



### Verdadero o falso

Señala si cada una de las expresiones siguientes es verdadera o falsa.

	Verdadero	Falso
La sensación es subjetiva, la percepción es objetiva.		
La sensación es la consecuencia de la estimulación sensorial.		
La sensación tiene que ver con objetos, lugares y sucesos, mientras que la percepción trata con categorías como la cualidad o la intensidad.		
Los publicistas tratan de condicionar nuestra percepción por medio de manipulación de estímulos.		
La sensación implica captar información mientras que la percepción incluye la organización e interpretación de datos.		
Atendemos a todos los estímulos que llegan a nuestro cerebro.		
La sensación no depende de la cultura.		
La repetición, tamaño y novedad son características perceptivas que utilizan los publicistas		
Gracias a la experiencia anterior, por medio de la percepción de un objeto o suceso, podemos anticipar lo que va a ocurrir después		

## Teorías de la percepción

Se han propuesto distintas teorías para explicar los mecanismos de la percepción. Vamos a ver las dos teorías más conocidas:

### El asociacionismo

Se trata de un enfoque ligado a la escuela psicológica del estructuralismo (Wundt es su representante más conocido). Según esta escuela se perciben primero sensaciones aisladas (manchas de luz y color, cualidades táctiles como la dureza, la tersura, etcétera). Con posterioridad, el cerebro asocia estas sensaciones entre sí, mediante una suma de elementos aislados hasta llegar a constituir la percepción global del objeto. La percepción es como un todo formado de átomos de sensaciones elementales.

Para un asociacionista la percepción de una manzana, por ejemplo, comenzaría con la acumulación de sensaciones (rojo, sabor agrídulce, olor frutal, etcétera), y la posterior asociación de todas ellas produciría en nuestra mente la representación del objeto manzana.

En el asociacionismo, el sujeto adopta un papel pasivo, puesto que la suma de sensaciones que configuran la percepción se produce mediante leyes fijas y mecánicas.

### La Gestalt

La palabra alemana Gestalt significa 'forma', por lo que muchos manuales en castellano prefieren denominar a este movimiento como Escuela de la Forma. Su concepción de los procesos perceptivos es opuesta al asociacionismo de Wundt. Para los psicólogos de la Gestalt el todo no puede ser entendido por la suma de los elementos que lo componen, sino más bien por su forma o estructura, es decir, percibimos directamente totalidades organizadas (formas o configuraciones). El objeto percibido es el resultado de cómo los elementos se ordenan y se relacionan entre sí y respecto del contexto perceptivo.

Estos todos estructurados se encuentran organizados según leyes fijas de la percepción. A diferencia de otras escuelas que insistieron en la necesidad del aprendizaje y la experiencia en la percepción, la Gestalt afirmó la existencia de capacidades innatas para percibir las formas.

Un ejemplo claro de ello es la percepción auditiva de una melodía, la cual no puede ser identificada simplemente por la captación aislada de notas musicales sino, sobre todo, por la relación armónica y rítmica que los sonidos tienen entre sí cuando un músico la interpreta.

## Leyes de la percepción



Fueron los gestaltistas los que profundizaron en el estudio de la percepción y formularon una serie de principios, sobre todo de fenómenos visuales, que describen como el encéfalo organiza las meras sensaciones



en un todo significativo.

Éstos son los más importantes:

### **Relación figura ? fondo.**

Dividir las impresiones visuales en figura y fondo es fundamental en la organización de las percepciones visuales. La figura posee una forma y contornos definidos y se percibe más próxima al sujeto que el fondo. Por el contrario, el fondo carece de contornos precisos y se percibe menos nítido.

No obstante, se puede producir un fenómeno curioso que es la llamada **reversibilidad fondo-figura**. Existen **figuras ambiguas** que admiten diversas interpretaciones. Estas figuras muestran que la representación de la realidad está dirigida por el sujeto, al menos en parte: depende de cómo fragmentemos los elementos de la imagen para reconocer una cosa u otra.

La distinción figura ? fondo atañe a todos nuestros sentidos, no sólo a la visión: Podemos distinguir un solo de violín contra el fondo de la orquesta sinfónica, o el olor de las rosas en una floristería.

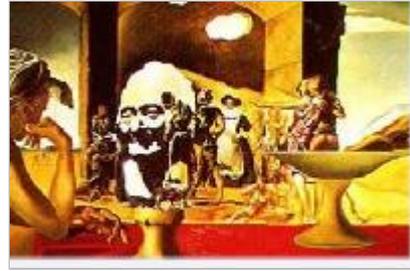
Con frecuencia, el sistema perceptivo comete errores: a veces vemos cosas que no hay, otras veces necesitamos tiempo para interpretar la imagen representada, incluso algunas figuras tienen un sentido diferente, según el contexto en que aparecen. Todos estos fenómenos tienen valor para los psicólogos porque los mecanismos de un sistema también se revelan a través de los errores y distorsiones.

En el documento anexo puedes ver más ejemplos.

Figura - Fondo

### Leyes de agrupación de estímulos.

Veremos algunas de las leyes más importantes que rigen el modo como agrupamos los elementos de la información visual que recibimos. Nuestras percepciones tienden, por un lado, a que la forma se organice de tal modo que la figura percibida sea lo más simple posible; por otro lado, tendemos necesariamente a percibir la figura de la forma más definida posible. En síntesis, podemos decir, según la Gestalt, que **en la percepción se impone la llamada buena figura o buena forma sobre algunas otras configuraciones posibles.**



- **Ley de la proximidad:** Ante estímulos semejantes, aquellos que se hallen más próximos entre sí, tenderán a percibirse agrupados, formando un todo o figura. El observador no los considera como figura aislada sino como conjunto o agrupación.
- **Ley de la continuidad:** Es la tendencia a percibir los elementos en formas que producen una continuidad sin interrupciones.

Los elementos que se agrupan en líneas rectas o curvas de forma continua tienden a percibirse como una unidad. Los mismos elementos en la misma posición relativa, pero no organizados linealmente no se perciben como una unidad.

- **Ley de la semejanza:** Ante una variedad de objetos, el principio de semejanza expresa la tendencia a agrupar aquellos que son parecidos en su forma, tamaño, color o alguna otra propiedad.
- **Ley de cierre:** Un estímulo abierto o incompleto tiende a ser percibido como si estuviera cerrado o completo. La información es "incompleta", pero suficiente como para poder completar el estímulo (la habilidad del cierre en una persona depende del conocimiento previo apropiado).
- **Ley de contraste:** La percepción del tamaño de un elemento está influida por la relación que tiene con otros elementos del conjunto. Esta ley (se refiere al tamaño, no a la figura) explica, por ejemplo, la ilusión de Titchener

En el documento siguiente puedes ver ejemplos gráficos.

[Agrupacion de estímulos](#)



### Elige la correcta

En la relación figura - fondo, ¿qué es lo que caracteriza al fondo?

Forma definida.

Propiedad de contorno.

Más lejano y difuso.

Capta la atención inmediatamente.



### Elige la correcta

Para la Gestalt, la Ley de la buena forma es:

La imposibilidad de percibir estímulos indefinidos en su forma.

La percepción que tiene un porcentaje mayor de la población a partir de una sensación determinada.

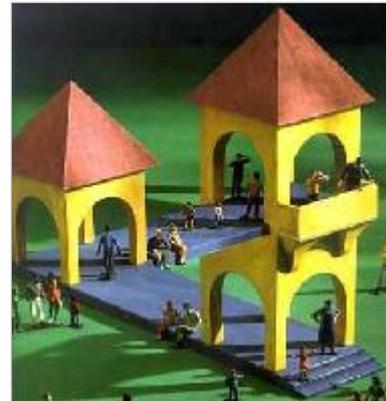
Se captan los detalles antes que el conjunto.

La forma de la figura se organiza de la forma más sencilla y definida posible.

## Distorsiones perceptivas

Se producen cuando un estímulo que existe fuera de nosotros y es accesible a los órganos sensoriales, es percibido de un modo distinto al que cabría esperar dadas las características del propio estímulo. Veremos brevemente:

- Ilusiones ópticas.
- Trastornos perceptivos.
- Percepción subliminal.



### Ilusiones ópticas

Consisten en una interpretación incorrecta de la realidad, debido a una percepción errónea de los datos sensoriales, por ejemplo, cuando caminamos junto a las vías de un tren y miramos a lo lejos parece que las vías se juntan o cuando una figura vertical nos parece más larga que otra horizontal de la misma longitud.

Las ilusiones perceptuales ocurren porque el estímulo contiene señales engañosas que distorsionan el tamaño u orientación de objetos comunes, lo que da lugar a percepciones inexactas o imposibles.

En el documento adjunto puedes ver varios ejemplos de ilusiones ópticas.

Ilusiones ópticas

## Trastornos perceptivos

La anomalía suele residir en la percepción que la persona elabora a partir de un determinado estímulo. Las distorsiones tienen su origen en trastornos de naturaleza orgánica y que pueden afectar tanto a la recepción sensorial como a su interpretación al nivel del sistema nervioso central. Estos efectos pueden ser transitorios, por ejemplo, por efecto de drogas, o permanentes, por ejemplo, una lesión cerebral.

### Agnosia

Es la incapacidad o interrupción en el reconocimiento de estímulos por un sentido particular, que ya han sido aprendidos, pero la persona no es capaz de recordarlos y carece de la habilidad para aprenderlos. La persona con agnosia visual no puede identificar objetos comunes, como un manojo de llaves, aunque, si se le permite cogerlo, puede reconocerlo por el tacto. Por tanto, no ha perdido su memoria para el objeto, ni ha olvidado su nombre.

El sujeto que la padece no presenta trastornos lingüísticos, perceptivos o intelectuales.

Las agnosias pueden ser: Visuales, auditivas, táctiles, gustativas, olfativas.

### Alucinaciones

Se trata de una percepción que no tiene correspondencia con la realidad sensorial (no se trata de ver cosas erróneas, sino de ver cosas que no están), sin embargo, la persona siente esa percepción como real.

Las alucinaciones pueden ocurrir en cualquier modalidad sensorial: visual, auditiva, olfativa, gustativa, táctil, o varias mezcladas.

Por ejemplo, las alucinaciones auditivas son uno de los síntomas de la esquizofrenia paranoide, las gustativas y olfativas se dan en la esquizofrenia, las visuales pueden ser producidas por drogas o trastornos orgánico - cerebrales.



### Percepción subliminal

Se conoce con ese nombre a la **percepción que se produce por debajo del umbral de conciencia**. De esta manera, la persona no sabe o no es consciente de que está percibiendo ciertas sensaciones, aunque se supone que la estimulación a la que está sometido su cerebro provoca efectos sobre él. Se ha utilizado esta técnica con fines publicitarios e ideológicos.

Durante décadas ha circulado la siguiente historia:

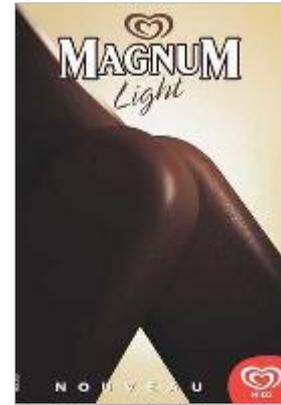
En la década de los cincuenta, en un cine de New Jersey, se llevó a cabo una experiencia sobre percepción subliminal. Mientras se exhibía una película, fueron proyectadas sobre la pantalla diversas frases publicitarias, tales como "tome Coca-Cola". El tiempo de exposición de las frases era tan corto (1/300 de segundo) que el público asistente a la proyección no era consciente de la percepción de dichos mensajes publicitarios. En el descanso de la película se cuantificaron las ventas de Coca-Cola, comprobándose que, en relación con otras sesiones de cine normales, las ventas se habían elevado en más del 50%.

En realidad, las ventas de refresco no aumentaron. Se siguen realizando investigaciones para responder a la pregunta: ¿Es posible influir en la gente mediante información de la que no tiene conciencia?. No hay acuerdos.

Sin embargo, en publicidad, se utilizan estas técnicas, normalmente asociando el producto a éxito, sexo, etcétera.

Fíjate en el siguiente enlace sobre publicidad subliminal.

[Existe la publicidad subliminal?](#)





### Elige la correcta

¿Cómo se denomina el trastorno perceptivo por el cual una persona es incapaz de identificar o reconocer estímulos por un sentido particular?.

Alucinación.

Agnosia.

Ilusión.

Ninguno de los anteriores.



### Verdadero o falso

Señala si cada una de las expresiones siguientes es verdadera o falsa.

Verdadero

Falso

La ilusión es una percepción que no tiene correspondencia con la realidad sensorial.

La alucinación es una interpretación incorrecta de la realidad.

La percepción subliminal se produce por debajo del umbral de conciencia.

Según la Gestalt, el encéfalo organiza las sensaciones en un todo significativo.

Los publicistas tratan de condicionar nuestra percepción por medio de la manipulación de estímulos.

La sensación implica captar información mientras que la percepción incluye la organización e interpretación de datos.

## Memoria

La percepción presenta una limitación importante como mecanismo de conocimiento del mundo por parte del sujeto: se halla sometida a limitaciones estrictas en cuanto al espacio y al tiempo. Solamente podemos percibir aquellos objetos que están dentro de nuestro campo perceptivo (esto es: limitación espacial) y sólo cuando los estímulos actúan, y mientras actúan, sobre nuestros órganos sensoriales (limitación temporal). Percibir es, pues, percibir aquí y ahora.

No obstante, nuestro conocimiento es capaz de desbordar estas barreras gracias a la memoria. La memoria es una de las capacidades mentales más importantes que posee el ser humano. Casi todas las decisiones que se adoptan a lo largo del día se basan en la memoria. Si no tuviéramos memoria seríamos incapaces de percibir, aprender o pensar y, sin recuerdos, nos resultaría imposible sobrevivir en un mundo en constante cambio, ni siquiera tendríamos una identidad personal.



Basta observar a una persona que padece la enfermedad de Alzheimer para ver las innumerables limitaciones que causa la falta de memoria.

Para su estudio, el modelo más aceptado es el del procesamiento de la información, proceso semejante a la forma en que un ordenador codifica, almacena y recupera los datos, considerando además los factores sociales, emocionales y biológicos que distinguen nuestra memoria de la de los ordenadores.

**La memoria se define como el proceso por el cual somos capaces de recuperar la información que previamente hemos registrado en nuestro cerebro.**

## Procesos básicos de la memoria

Nuestros sentidos son bombardeados por mucha más información de la que podemos procesar, por lo que la primera etapa del procesamiento de la información implica la selección de parte del material para pensar en él y recordarlo, y la dirección de nuestra atención a este material.

La **atención** consiste en concentrarse en una pequeña proporción de estímulos o sucesos.

Una vez seleccionado el material (percepción, atención), se desarrollan tres operaciones básicas: la codificación, el almacenamiento y la recuperación, es decir, recoger información, guardar la información de forma organizada y recuperarla cuando sea necesario.

### Codificación

Por medio de la atención, seleccionamos parte de la información para su proceso posterior: miramos, escuchamos, olfateamos y gustamos selectivamente, al mismo tiempo, procesamos esa información para hacerla reconocible y manipulable por nuestra memoria y para ello nos valemos de códigos verbales (palabras, números) y códigos visuales (imágenes, figuras).

De esta forma, la información seleccionada queda registrada como una representación mental.

Pero esta codificación nunca es neutra: interpretamos la información de acuerdo a nuestras propias ideas sobre el mundo. Por eso suele decirse que construimos o personalizamos nuestros propios recuerdos, en lugar de registrar la información de forma automática. La memoria por tanto no es un proceso pasivo sino que es un proceso activo mediante el cual relacionamos los recuerdos con el significado que los recuerdos tienen para nosotros.

Si piensas en alguna experiencia que hayas hecho, por ejemplo un viaje con amigos, quizás no coincidáis al hablar de las vivencias que tuvisteis: tu recuerdas algunas nítidamente que los otros pasaron por alto y tampoco las vivisteis con la misma intensidad.

### Almacenamiento

Una vez codificada la información hay que retenerla en la memoria para su utilización posterior.

La organización de la información se realiza mediante esquemas, unidades estructuradas que reúnen conceptos, categorías y relaciones, formando conjuntos de conocimientos.

### Recuperación

Es la forma en que se accede a la información almacenada en la memoria. Significa traer a la conciencia, la información, en hacerla consciente de nuevo. El problema suele consistir en encontrar el camino adecuado para llegar a ella, aunque si la información está bien guardada y organizada, será más fácil de encontrar.



### Elige la correcta

¿Cuál de las siguientes crees que es la función principal de la memoria?

Recoger información que nos proporciona el ambiente para procesarla en el encéfalo.

Proporcionar una base de conocimientos que nos facilitan la adaptación al medio.

Almacenar permanentemente todos los estímulos captados por los receptores sensoriales.

Activar las estructuras cerebrales para mejorar la percepción.



### Elige la correcta

La acción de retener la información en la memoria de manera organizada, se llama:

Almacenamiento.

Codificación.

Recuperación.

Procesamiento.



### Elige la correcta

A la introducción de información en la memoria se le llama .....; a la extracción de información en la memoria, se le llama .....

Almacenamiento; recuperación.

Codificación; almacenamiento.

Codificación; recuperación.

Almacenamiento; codificación.

## Estructura de la memoria

Los psicólogos cognitivos han tratado de responder a la pregunta ¿qué estructuras permiten que se almacenen los recuerdos?, y han desarrollado varias teorías. Aquí nos vamos a centrar en la **Teoría multialmacén** que intenta hacer hincapié en los distintos depósitos de la memoria que existen en nuestro cerebro. Esta teoría fue presentada en los años 70 por **Atkinson y Shiffrin**, tras investigaciones realizadas con humanos que habían sufrido lesiones cerebrales en las que había resultado afectada la capacidad para formar nuevos recuerdos. Para ellos existen tres almacenes básicos de la memoria:

- Memoria sensorial (MS).
- Memoria a corto plazo (MCP).
- Memoria a largo plazo (MLP)

## Memoria sensorial

La información procedente del entorno (imágenes, sonidos, sabores, olores y tacto de las cosas) se sitúa en el primer almacén, la memoria sensorial que tiene tres características principales.

- El almacenamiento sensorial **contiene toda la información del ambiente capturada por los órganos de los sentidos.**
- La memoria sensorial es en general **muy fugaz**, a menos que la información se transmita al siguiente almacén, la información desaparece rápidamente y es reemplazada por otra nueva. Esto significa que la información de este almacenamiento va disminuyendo con el paso del tiempo, desde unas décimas de segundo (para el almacenamiento sensorial visual o icónico) a unos cuantos segundos (para el almacenamiento sensorial auditivo o ecóico).
- **La pequeña parte de información que recibe atención se transfiere al segundo componente esencial del sistema: el almacenamiento a corto plazo.**

Particular atención merece **la memoria olfativa**. Esta memoria sensorial parece funcionar de forma distinta a la memoria icónica (visual) o ecóica (auditiva) normalmente resiste mucho más el tiempo y además del olor se recuerda todo el contexto sensorial y emocional que rodea a la información. Aunque la vista y el oído son los órganos sensoriales que más utilizamos y los que mayor importancia parecen tener en nuestra actividad cognoscitiva, **el olfato es el sistema sensorial más antiguo y primitivo, según varias investigaciones, parece que existen conexiones importantes entre el sistema olfativo y el sistema límbico, de forma que estas conexiones permiten que otros acontecimientos queden asociados a los olores.**

## Memoria a corto plazo

Parte de la información captada por la memoria sensorial pasa a un segundo sistema: la memoria a corto plazo donde se produce una elaboración más compleja de los datos sensoriales: **se organiza, analiza e interpreta la información en diferentes estructuras cerebrales.** Presenta **cuatro características** principales.

- La información almacenada en la memoria a corto plazo **es de la que el individuo es consciente.**
- **Esta información es fácilmente accesible.** Constituye la base de la toma de decisiones o de la realización de una tarea en cuestión de segundos.
- La información de la memoria a corto plazo **se perderá en unos 20 segundos si no se repasa o practica.** Gracias a ello, no nos vemos abrumados por una gran cantidad de datos irrelevantes, insignificantes o inconexos.
- La memoria a corto plazo **no puede contener un número ilimitado de elementos.** Los teóricos de la memoria insisten en que la MCP sólo puede retener 7 ítems o unidades de información no significativas, dichas unidades son paquetes de información (letras, palabras, números, imágenes, frases) pero agrupadas siempre con un máximo de 7 bloques, no obstante admiten que dicha cifra puede variar, dependiendo de la capacidad de la persona en bloques de 7 +/- 2 ítems. Por ejemplo las cifras 2 6 0 1 7 7 pueden ocupar seis ítems diferentes o uno solo, si se decodifica como un número que nos es familiar (fecha del cumpleaños) en este último caso ocuparía un único ítem.

La relación que se establece entre este tipo de memoria y la de largo plazo es bidireccional: **parte de la información elaborada por la MCP pasa a la MLP para ser almacenada allí con carácter indefinido; a la vez, cuando necesitamos recuperar información del pasado, ésta se trasvasa en sentido inverso.** De esta forma, podemos utilizar los recuerdos y los aprendizajes en nuestro presente inmediato.

## Memoria a largo plazo

En este almacén la información queda registrada de forma permanente aunque a veces resulte difícil de recuperar. La memoria a largo plazo tiene **tres características** fundamentales.

- La información se introduce a través de varios tipos de operaciones desde la memoria a corto plazo, entre ellas, la **repetición y la elaboración, con el objetivo de organizar el material de una forma significativa** para uno mismo. La repetición alarga el tiempo durante el cual la información se mantiene en la MCP, pero para hacer que pase a la MLP es necesario que dicha información se elabore, se organice de tal forma que luego nos sea más fácil recordarlo, esta nueva información debe de conectarse con material ya existente en la MLP.
- El **tamaño** de la memoria a largo plazo es **ilimitado**.
- La información se adquiere de este almacenamiento a largo plazo a través del proceso de recuperación y se vuelve a situar en la memoria a corto plazo, donde se puede manipular y utilizar para desempeñar la tarea del momento.

Dentro de las MLP podemos encontrar **diferentes tipos de recuerdos**.

- **Memoria episódica.** Almacena **recuerdos personales de eventos experimentados** en un momento y lugar específicos; por lo tanto, se refiere a los recuerdos personales de hechos concretos (el color de un vestido, la canción escuchada en una fiesta,?). Es una especie de diario que permite retroceder en el tiempo?.
- **Memoria semántica.** Es como un **diccionario o enciclopedia llena de hechos y conceptos**, como el significado de la palabra empatía, dónde se encuentra Nápoles, quién fue Colón, etcétera. Nos permite realizar inferencias, elaborar abstracciones, relacionar conceptos, conocer los significados de las palabras o las propias reglas gramaticales, etcétera.
- **Memoria procedimental.** Formada por **hábitos y habilidades motoras**.
- **Memoria emocional.** Comprende respuestas emocionales aprendidas a varios estímulos: todos nuestros amores y odios, temores racionales e irracionales, sentimientos de disgusto y ansiedad. La vergüenza por algo que hice, el miedo a las arañas, la cólera ante un acto terrorista, etcétera.



**Elige la correcta**

¿Cuál es el término para referirse al tipo de memoria que suele ser permanente y donde se almacena todo lo que sabemos?

- Memoria a corto plazo.
- Memoria a largo plazo.
- Memoria sensorial.
- Imaginación.



**Verdadero o falso**

Señala si cada una de las siguientes expresiones es verdadera o falsa.

**Verdadero** **Falso**

- La elaboración implica relacionar nueva información con algo que ya se conoce.
- La memoria a corto plazo archiva patrones sensoriales que no se han analizado en términos de significado.
- La memoria a largo plazo almacena información significativa interpretada.
- El olvido por decaimiento tiene lugar cuando la información no pasa de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo.

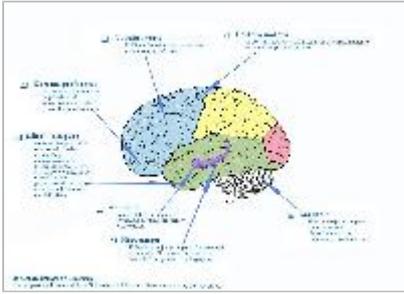


**Elige la correcta**

La percepción forma parte de:

- La codificación.
- El almacenamiento.
- La recuperación.
- La repetición mecánica.

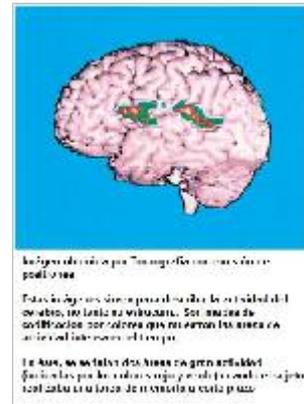
## Cerebro y memoria



Todo lo que aprendemos se registra en el encéfalo produciendo cambios en el tamaño, forma, funcionamiento químico y conexión entre neuronas. Cuando repasamos un tema o practicamos algún procedimiento adquiridos previamente, se fortalecen

las antiguas conexiones.

Desde principios del siglo pasado se ha intentado localizar en el encéfalo el área donde se ubica la memoria, sin embargo, **las investigaciones recientes muestran que no existe una única zona que se corresponda exactamente con el 'almacén' de la memoria** sino que en el proceso de memorización se ponen en juego diversas áreas interconectadas, cada una de ellas especializada en el almacenamiento de ciertos recuerdos:



- La memoria a corto plazo parece localizarse en la corteza prefrontal y en el lóbulo temporal.
- La memoria semántica se localiza en los lóbulos frontal y temporal de la corteza.
- La memoria episódica también se encuentra en los lóbulos frontal y temporal, aunque situada en partes diferentes de estas estructuras.
- La memoria procedimental parece localizarse en el cerebelo y en la corteza motora.
- El hipocampo se vincula con la memoria episódica y con la transferencia de datos desde la memoria a corto plazo.
- La amígdala se relaciona con la memoria emocional.

## El olvido

Es la incapacidad de recordar. **Por extraño que nos parezca, el olvido es algo natural y esencial para que la memoria y con ella la inteligencia funcione correctamente**, si no fuéramos capaces de olvidar los detalles insignificantes o las informaciones innecesarias de nuestras percepciones, no podríamos tampoco generalizar y construir conceptos, que son al fin y al cabo abstracciones.

Pero, ¿por qué se olvida la información?, según muchos de los investigadores, puede deberse tanto a deficiencias de codificación, de almacenamiento, de recuperación o de una combinación de los tres procesos. Existen varias **posibles causas del olvido**, todas las que proponemos aquí afectan a la MCP:

- **Codificación ineficaz.** Puede ser que la información en cuestión ni siquiera ha sido **introducida en la memoria, casi siempre debido a falta de atención**. La información no ha pasado de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo.
- **Olvido por decaimiento.** La información se pierde por falta de uso, lo que implica que la huella física del recuerdo se va desvaneciendo o debilitando con el paso del tiempo. Se ha comprobado que el decaimiento afecta a la memoria sensorial y a corto plazo, pero no se ha logrado demostrar que afecta a la memoria a largo plazo.
- **Olvido por interferencia.** La interferencia tiene lugar cuando una información de la memoria bloquea a otra e impide que esta última sea recordada, no siempre los recuerdos anteriores impiden nuevos recuerdos, a veces lo que aprendimos con anterioridad ayuda a comprender mejor la información nueva y viceversa, una nueva información puede traernos a la memoria datos que creíamos olvidados.
- **Olvido motivado.** También olvidamos lo que no nos interesa que suele estar relacionado con experiencias desagradables o dolorosas.

## Alteraciones de la memoria

El daño encefálico causado por accidentes, cirugía, deficiencias en la dieta o enfermedad son causas probables de pérdida de memoria.

La **amnesia** es una anomalía temporal de la memoria que tiene lugar sin que ocurran otras patologías mentales, consiste en la pérdida total o parcial de la memoria con ocasión de un determinado acontecimiento y puede durar desde unos pocos minutos, hasta varios años, suele estar provocada por una lesión, un accidente, problemas psicológicos o el uso de las drogas.



- El **hipocampo** está relacionado con la formación de **memoria a largo plazo**. Estudios con personas ancianas que tienen problemas para recordar el material nuevo muestran que hipocampo es más pequeño de lo normal, esto ocurre en la **enfermedad de Alzheimer**, trastorno neurológico que se caracteriza por una pérdida de memoria severa.
- El **síndrome de Korsakoff** es una forma de amnesia causada por una deficiencia vitamínica en la mala dieta que, generalmente ingiere el alcohólico crónico.
- Las lesiones en la cabeza a menudo producen **amnesia retrógrada**, que impide recordar los acontecimientos anteriores a un accidente o enfermedad; posteriormente suele haber una recuperación progresiva de esos recuerdos, aunque ésta no se produce de forma automática y pueden existir lagunas o espacios en blanco.
- Los **neurotrasmisores** también desempeñan un papel en el olvido, los pacientes de Alzheimer por lo común tienen severamente dañadas las células encefálicas productoras de acetilcolina y, por tanto, niveles de este neurotrasmisor muy por debajo de lo normal.
- La **amnesia anterógrada** ocasiona la pérdida de recuerdos relativos a sucesos que han ocurrido después de sufrir el daño o lesión, existen por tanto serias dificultades para retener la información.



**Elige la correcta**

Una de las causas del olvido es el decaimiento, ¿qué nos indica el decaimiento?

La información nunca se perderá de manera permanente en la memoria a corto plazo.

El olvido no es más que un fallo en la recuperación.

La causa principal del olvido podría ser el transcurso del tiempo.

Tendemos a olvidar aquello en lo que no queremos pensar porque no nos gusta.



**Elige la correcta**

Un trastorno neurológico común entre los ancianos y que uno de sus síntomas es la amnesia, es:

El síndrome de Korsakoff.

El síndrome de Alzheimer.

La afasia

La imaginación crítica.



**Relaciona**

Relaciona los tipos de memoria con la localización en el encéfalo donde parece formarse y/o almacenarse.



## La imaginación

Es otro de los mecanismos por los que podemos superar las barreras del aquí y el ahora, al liberarnos del mundo que nos rodea y transportarnos a "otros mundos".

La imaginación cumple **funciones** como las siguientes:

- **Función compensatoria:** la imaginación realiza a menudo una función de compensación cuando nuestros deseos y aspiraciones no se satisfacen en la vida real. Esto ocurre en los sueños y también en las ensoñaciones, cuando "soñamos" despiertos que hemos alcanzado el éxito, el reconocimiento de los demás, etcétera.
- **Función lúdica:** es la imaginación o fantasía asociada a los juegos. Tiene especial importancia en los niños como ensayo o preparación para la vida adulta. También tiene importancia en los juegos de los adultos, que generalmente constituyen una evasión frente a la rigidez de las reglas y normas sociales.
- **Función creadora:** tiene especial importancia en el ámbito del arte y en el campo de los descubrimientos científicos. El artista y el descubridor nos revelan aspectos de la realidad que, a la mayoría, pasan inadvertidos.
- **Función crítica y utópica:** esta doble función consiste en el rechazo del mundo real o algún aspecto del mismo (función crítica) y en la propuesta de un mundo alternativo (función utópica). La función utópica es especialmente importante en el pensamiento político y suele concretarse en forma de utopías que, en muchas ocasiones, orientan y estimulan la acción sobre el mundo real con vistas a transformarlo.



Así, como conclusión:

**El conocimiento del mundo físico por parte del sujeto es posible gracias a una serie de mecanismos como son la sensación, la percepción, la memoria (gracias a la cual superamos las barreras espacio-temporales de la percepción) y la imaginación (que también nos permite alejarnos de la realidad perceptiva inmediata y transportarnos a otras realidades).**



### Verdadero o falso

Indica si cada una de las siguientes expresiones es verdadera o falsa.

Verdadero

Falso

La función lúdica de la imaginación es especialmente significativa en el pensamiento político.

La memoria semántica pertenece a la memoria a largo plazo.

Gracias a la memoria podemos superar las barreras espacio temporales de la percepción.

La memoria se localiza en una sola zona del encéfalo.

Sólo podemos conocer la realidad a través de la percepción.

Gracias a la imaginación podemos transportarnos a otras realidades.

La imaginación tiene una función exclusivamente lúdica.

La memoria no existe como función única sino que consta de diversos procesos complementarios.